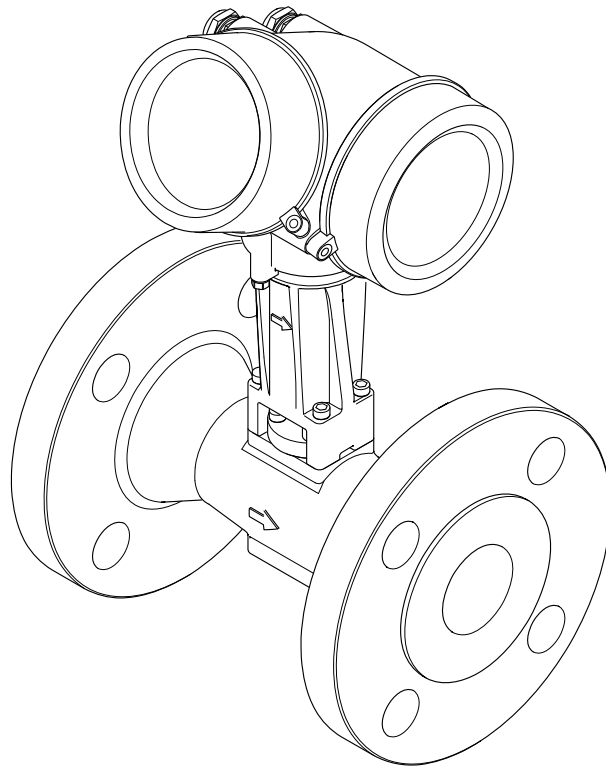


# Istruzioni di funzionamento

## Proline Prowirl R 200

Misuratore di portata a vortice  
PROFINET con Ethernet-APL



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

# Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni su questo documento ..</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>Montaggio .....</b>	<b>23</b>
1.1	Funzione del documento .....	6	6.1	Requisiti di montaggio .....	23
1.2	Simboli .....	6	6.1.1	Posizione di montaggio .....	23
1.2.1	Simboli di sicurezza .....	6	6.1.2	Requisiti di processo e ambiente ....	26
1.2.2	Simboli elettrici .....	6	6.1.3	Istruzioni di montaggio speciali .....	28
1.2.3	Simboli specifici della comunicazione .....	7	6.2	Montaggio del misuratore .....	29
1.2.4	Simboli degli utensili .....	7	6.2.1	Utensile richiesto .....	29
1.2.5	Simboli per alcuni tipi di informazioni .....	7	6.2.2	Preparazione del misuratore .....	29
1.2.6	Simboli nei grafici .....	7	6.2.3	Montaggio del sensore .....	29
1.3	Documentazione .....	8	6.2.4	Montaggio del trasmettitore della versione separata .....	30
1.3.1	Scopo del documento .....	8	6.2.5	Rotazione della custodia del trasmettitore .....	31
1.4	Marchi registrati .....	8	6.2.6	Rotazione del modulo display .....	31
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza .....</b>	<b>10</b>	6.3	Verifica finale dell'installazione .....	32
2.1	Requisiti per il personale .....	10	<b>7</b>	<b>Collegamento elettrico .....</b>	<b>33</b>
2.2	Uso previsto .....	10	7.1	Sicurezza elettrica .....	33
2.3	Sicurezza sul lavoro .....	11	7.2	Requisiti di collegamento .....	33
2.4	Sicurezza operativa .....	11	7.2.1	Utensili richiesti .....	33
2.5	Sicurezza del prodotto .....	11	7.2.2	Requisiti per il cavo di collegamento ..	33
2.6	Sicurezza IT .....	11	7.2.3	Cavo di collegamento per la versione separata .....	34
2.7	Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo .....	12	7.2.4	Assegnazione dei morsetti .....	34
2.7.1	Protezione dell'accesso mediante protezione scrittura hardware .....	12	7.2.5	PROFINET con Ethernet-APL .....	35
2.7.2	Protezione dell'accesso mediante password .....	12	7.2.6	Schermatura e messa a terra .....	35
2.7.3	Accesso mediante web server .....	12	7.2.7	Requisiti dell'alimentatore .....	36
2.7.4	Accesso mediante bus di campo .....	13	7.2.8	Preparazione del misuratore .....	36
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto .....</b>	<b>14</b>	7.3	Connessione del misuratore .....	37
3.1	Design del prodotto .....	14	7.3.1	Connessione della versione compatta .....	37
<b>4</b>	<b>Controllo alla consegna e identificazione del prodotto .....</b>	<b>15</b>	7.3.2	Connessione della versione separata .	39
4.1	Controllo alla consegna .....	15	7.3.3	Equalizzazione del potenziale .....	44
4.2	Identificazione del prodotto .....	16	7.4	Assicurazione del grado di protezione .....	44
4.2.1	Targhetta sensore .....	17	7.5	Verifica finale delle connessioni .....	44
4.2.2	Simboli riportati sul misuratore .....	20	<b>8</b>	<b>Opzioni operative .....</b>	<b>46</b>
<b>5</b>	<b>Immagazzinamento e trasporto .....</b>	<b>21</b>	8.1	Panoramica delle opzioni operative .....	46
5.1	Condizioni di immagazzinamento .....	21	8.2	Struttura e funzionamento del menu operativo .....	47
5.2	Trasporto del prodotto .....	21	8.2.1	Struttura del menu operativo .....	47
5.2.1	Misuratori privi di ganci di sollevamento .....	21	8.2.2	Filosofia operativa .....	48
5.2.2	Misuratori con ganci di sollevamento .....	22	8.3	Accesso al menu operativo mediante il display locale .....	49
5.2.3	Trasporto con un elevatore a forza ...	22	8.3.1	Display operativo .....	49
5.3	Smaltimento degli imballaggi .....	22	8.3.2	Schermata di navigazione .....	51
			8.3.3	Visualizzazione modifica .....	53
			8.3.4	Elementi operativi .....	54
			8.3.5	Apertura del menu contestuale .....	55
			8.3.6	Navigazione e selezione dall'elenco ..	57
			8.3.7	Accesso diretto al parametro .....	57
			8.3.8	Richiamo del testo di istruzioni .....	58
			8.3.9	Modifica dei parametri .....	59

8.3.10	Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate . . . . .	60	<b>11</b>	<b>Funzionamento . . . . .</b>	<b>128</b>
8.3.11	Disattivazione della protezione scrittura tramite codice di accesso . . . . .	60	11.1	Richiamare lo stato di blocco del dispositivo . . . . .	128
8.3.12	Abilitazione e disabilitazione del blocco tastiera . . . . .	61	11.2	Impostazione della lingua operativa . . . . .	128
8.4	Accesso al menu operativo mediante tool operativo . . . . .	61	11.3	Configurazione del display . . . . .	128
8.4.1	Connessione del tool operativo . . . . .	62	11.4	Letture dei valori misurati . . . . .	128
8.4.2	FieldCare . . . . .	63	11.4.1	Variabili di processo . . . . .	128
8.4.3	DeviceCare . . . . .	64	11.4.2	Totalizzatore . . . . .	131
8.4.4	SIMATIC PDM . . . . .	65	11.5	Adattamento del misuratore alle condizioni di processo . . . . .	132
<b>9</b>	<b>Integrazione del sistema . . . . .</b>	<b>66</b>	11.6	Indicazione della registrazione dati . . . . .	132
9.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo . . . . .	66	<b>12</b>	<b>Diagnostica e ricerca guasti . . . . .</b>	<b>136</b>
9.1.1	Informazioni sulla versione attuale del dispositivo . . . . .	66	12.1	Ricerca guasti in generale . . . . .	136
9.1.2	Tool operativi . . . . .	66	12.2	Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce . . . . .	138
9.2	Device Master File (GSD) . . . . .	66	12.2.1	Trasmettitore . . . . .	138
9.2.1	Nome del file master del dispositivo specifico del produttore (GSD) . . . . .	67	12.3	Informazioni diagnostiche sul display locale . . . . .	139
9.2.2	Nome file del master del dispositivo PA Profile (GSD) . . . . .	67	12.3.1	Messaggio diagnostico . . . . .	139
9.3	Trasmissione ciclica dei dati . . . . .	67	12.3.2	Richiamare le soluzioni . . . . .	141
9.3.1	Panoramica dei moduli . . . . .	67	12.4	Informazioni diagnostiche nel web browser . . . . .	141
9.3.2	Descrizione dei moduli . . . . .	68	12.4.1	Opzioni diagnostiche . . . . .	141
9.3.3	Codifica dello stato . . . . .	75	12.4.2	Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili . . . . .	142
9.3.4	Impostazione di fabbrica . . . . .	75	12.5	Informazioni diagnostiche in FieldCare o DeviceCare . . . . .	143
9.4	Ridondanza di sistema S2 . . . . .	76	12.5.1	Opzioni diagnostiche . . . . .	143
<b>10</b>	<b>Messa in servizio . . . . .</b>	<b>77</b>	12.5.2	Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili . . . . .	143
10.1	Verifica finale dell'installazione e delle connessioni . . . . .	77	12.6	Adattamento del comportamento diagnostico . . . . .	144
10.2	Accensione del misuratore . . . . .	77	12.6.1	Comportamenti diagnostici disponibili . . . . .	144
10.3	Impostazione della lingua operativa . . . . .	77	12.6.2	Visualizzazione dello stato del valore misurato . . . . .	144
10.4	Configurazione del misuratore . . . . .	77	12.7	Panoramica delle informazioni diagnostiche . . . . .	145
10.4.1	Visualizzazione dell'interfaccia di comunicazione . . . . .	78	12.7.1	Diagnostica del sensore . . . . .	145
10.4.2	Impostazione delle unità di sistema . . . . .	80	12.7.2	Diagnostica dell'elettronica . . . . .	152
10.4.3	Selezione e impostazione del fluido . . . . .	84	12.7.3	Diagnostica della configurazione . . . . .	161
10.4.4	Configurazione degli ingressi . . . . .	87	12.7.4	Diagnostica del processo . . . . .	168
10.4.5	Configurazione del taglio bassa portata . . . . .	88	12.7.5	Condizioni operative per visualizzare le seguenti informazioni diagnostiche . . . . .	178
10.4.6	Impostazioni avanzate . . . . .	89	12.7.6	Modalità di emergenza in caso di compensazione della temperatura . . . . .	178
10.5	Simulazione . . . . .	115	12.8	Eventi diagnostici in corso . . . . .	178
10.6	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati . . . . .	117	12.9	Elenco diagnostica . . . . .	179
10.6.1	Protezione scrittura mediante codice di accesso . . . . .	117	12.10	Logbook degli eventi . . . . .	179
10.6.2	Protezione scrittura tramite microinterruttore di protezione scrittura . . . . .	118	12.10.1	Letture del registro eventi . . . . .	179
10.7	Messa in servizio specifica per l'applicazione . . . . .	119	12.10.2	Filtraggio del registro degli eventi . . . . .	180
10.7.1	Applicazione con vapore . . . . .	119	12.10.3	Panoramica degli eventi di informazione . . . . .	180
10.7.2	Applicazione con liquido . . . . .	119	12.11	Reset del misuratore . . . . .	182
10.7.3	Applicazioni con gas . . . . .	120	12.11.1	Campo di applicazione della funzione parametro "Reset del dispositivo" . . . . .	182
10.7.4	Calcolo delle variabili misurate . . . . .	124	12.12	Informazioni sul dispositivo . . . . .	182
			12.13	Versioni firmware . . . . .	184

<b>13</b>	<b>Manutenzione</b> .....	<b>185</b>
13.1	Operazioni di manutenzione .....	185
13.1.1	Pulizia esterna .....	185
13.1.2	Pulizia interna .....	185
13.1.3	Sostituzione delle guarnizioni .....	185
13.2	Apparecchiature di misura e prova .....	185
13.3	Servizi Endress+Hauser .....	185
<b>14</b>	<b>Riparazione</b> .....	<b>186</b>
14.1	Informazioni generali .....	186
14.1.1	Riparazione e conversione .....	186
14.1.2	Note per la riparazione e la conversione .....	186
14.2	Parti di ricambio .....	186
14.3	Servizi Endress+Hauser .....	187
14.4	Restituzione .....	187
14.5	Smaltimento .....	187
14.5.1	Smontaggio del misuratore .....	188
14.5.2	Smaltimento del misuratore .....	188
<b>15</b>	<b>Accessori</b> .....	<b>189</b>
15.1	Accessori specifici del dispositivo .....	189
15.1.1	Per il trasmettitore .....	189
15.1.2	Per il sensore .....	190
15.2	Accessori specifici per l'assistenza .....	190
15.3	Componenti di sistema .....	191
<b>16</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>192</b>
16.1	Applicazione .....	192
16.2	Funzionamento e struttura del sistema .....	192
16.3	Ingresso .....	192
16.4	Uscita .....	199
16.5	Alimentazione .....	201
16.6	Caratteristiche operative .....	202
16.7	Montaggio .....	205
16.8	Ambiente .....	206
16.9	Processo .....	207
16.10	Costruzione meccanica .....	209
16.11	Operabilità .....	216
16.12	Certificati e approvazioni .....	218
16.13	Pacchetti applicativi .....	220
16.14	Accessori .....	220
16.15	Documentazione supplementare .....	220
	<b>Indice analitico</b> .....	<b>222</b>

# 1 Informazioni su questo documento

## 1.1 Funzione del documento

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

## 1.2 Simboli

### 1.2.1 Simboli di sicurezza

#### **PERICOLO**

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

#### **AVVERTENZA**

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






#### **ATTENZIONE**

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




#### **AVVISO**

Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri fatti che non causano lesioni personali.




### 1.2.2 Simboli elettrici

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







### 1.2.3 Simboli specifici della comunicazione

Simbolo	Significato
	<b>LED</b> Il LED è spento.
	<b>LED</b> Il LED è acceso.
	<b>LED</b> Il LED lampeggia.



### 1.2.4 Simboli degli utensili




Simbolo	Significato
	Cacciavite a testa piatta
	Chiave a brugola
	Chiave fissa

### 1.2.5 Simboli per alcuni tipi di informazioni


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

### 1.2.6 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato
	Riferimenti
	Serie di passaggi


Simbolo	Significato
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.

### 1.3.1 Scopo del documento

La seguente documentazione può essere disponibile a seconda della versione ordinata:

Tipo di documento	Scopo e contenuti del documento
Informazioni tecniche (TI)	<b>Guida alla selezione del dispositivo</b> Questo documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo e offre una panoramica di accessori e altri prodotti ordinabili per il dispositivo.
Istruzioni di funzionamento brevi (KA)	<b>Guida per una rapida messa in funzione</b> Le Istruzioni di funzionamento brevi forniscono tutte le informazioni essenziali, dall'accettazione 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 specifici</b> Questo documento descrive dettagliatamente ogni singolo parametro. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.
Istruzioni di sicurezza (XA)	A seconda dell'approvazione, con il dispositivo vengono fornite anche istruzioni di sicurezza per attrezzature elettriche in area pericolosa. Le Istruzioni di sicurezza sono parte integrante delle Istruzioni di funzionamento.  Le informazioni sulle Istruzioni di sicurezza (XA) riguardanti il dispositivo sono riportate sulla targhetta.
Documentazione supplementare in funzione del dispositivo (SD/FY)	Attenersi sempre rigorosamente alle istruzioni della relativa documentazione supplementare. La documentazione supplementare è parte integrante della documentazione del dispositivo.

## 1.4 Marchi registrati

### Ethernet-APL™

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

### KALREZ®, VITON®

Marchi registrati da DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, DE USA



**GYLON®**

Marchio registrato di Garlock Sealing Technologies, Palmyra, NY, 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, gas e vapori.

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

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

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- ▶ Rispettare i campi specificati di pressione e temperatura.
- ▶ Utilizzare il misuratore esclusivamente nel rispetto dei dati riportati sulla targhetta e delle condizioni generali, elencate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione supplementare.
- ▶ Verificare sulla targhetta se il dispositivo ordinato può funzionare in area pericolosa in base all'uso previsto (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza del contenitore in pressione).
- ▶ Se la temperatura ambiente del misuratore non corrisponde a quella atmosferica, devono essere rispettate tassativamente le relative condizioni di base, specificate nella documentazione del dispositivo →  8.
- ▶ Il misuratore deve essere protetto in modo permanente dalla corrosione provocata dalle condizioni ambientali.

#### Uso non corretto

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

#### **AWERTENZA**

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

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

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

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

**Rischi residui****⚠ ATTENZIONE**

**Una temperatura dei fluidi o dell'unità elettronica alta o bassa può causare il riscaldamento o raffreddamento delle superfici del dispositivo. Rischio di ustioni o congelamento!**

- ▶ Montare una protezione adatta per evitare il contatto.

## 2.3 Sicurezza sul lavoro

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

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

## 2.4 Sicurezza operativa

Possibili danni al dispositivo.

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

**Modifiche al dispositivo**

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

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

**Riparazione**

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

- ▶ Eseguire le riparazioni sul dispositivo solo se sono espressamente consentite.
- ▶ Attenersi alle normative federali/nazionali relative alla riparazione di un dispositivo elettrico.
- ▶ Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori originali.

## 2.5 Sicurezza del prodotto

Il misuratore è stato sviluppato secondo le procedure di buona ingegneria per soddisfare le attuali esigenze di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Il costruttore conferma il superamento di tutte le prove apponendo il marchio CE sul dispositivo..

## 2.6 Sicurezza IT

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

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

## 2.7 Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo

Il dispositivo offre varie funzioni specifiche per favorire la sicurezza dell'operatore. Queste funzioni possono essere configurate dall'utente e, se utilizzate correttamente, garantiscono una maggiore sicurezza operativa. Quello che segue è un elenco delle funzioni più importanti:

### 2.7.1 Protezione dell'accesso mediante protezione scrittura hardware


L'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo tramite display locale, o tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare) può essere disabilitato tramite un selettore di protezione scrittura (DIP switch sul modulo dell'elettronica principale). Quando la protezione scrittura hardware è abilitata, l'accesso ai parametri è di sola lettura.

### 2.7.2 Protezione dell'accesso mediante password

È possibile utilizzare una password per evitare l'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo.


Controlla l'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo mediante display locale o altri tool operativi (ad es. FieldCare, DeviceCare) e, in termini di funzionalità, corrisponde alla protezione scrittura hardware. Se si utilizza l'interfaccia service CDI, l'accesso in lettura è consentito solo inserendo prima la password.

#### Codice di accesso specifico dell'utente

L'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo tramite display locale, o tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare) può essere protetto tramite il codice di accesso specifico dell'utente, modificabile (→  117).

Alla consegna, sul dispositivo non è impostato un codice di accesso specifico. Il codice di accesso è 0000 (aperto).

#### Note generali sull'uso delle password

- Il codice di accesso e la chiave di rete forniti con il dispositivo devono essere cambiati durante la messa in servizio.
- Per la definizione e la gestione del codice di accesso o della chiave di rete, attenersi alle regole generali per la creazione di una password sicura.
- L'utente deve gestire con attenzione il codice di accesso e la chiave di rete, garantendone la sicurezza.
- Per informazioni sulla configurazione del codice di accesso o su come agire in caso di smarrimento della password, fare riferimento ad esempio alla sezione "Protezione scrittura mediante codice di accesso" →  117


### 2.7.3 Accesso mediante web server

Con il web server integrato, è possibile comandare e configurare il dispositivo mediante un web browser e PROFINET con Ethernet-APL. La connessione è stabilita mediante la porta APL tramite PROFINET con Ethernet-APL.

Il dispositivo viene spedito con il web server abilitato. Il web server, se necessario, può essere disabilitato (ad esempio dopo la messa in servizio) tramite la parametro **Funzionalità Web server**.

Le informazioni relative al dispositivo e allo stato possono essere nascoste dalla pagina di login per impedire accessi non autorizzati.




Per informazioni approfondite sui parametri del dispositivo, consultare: Documentazione "Descrizione dei parametri dello strumento" →  221.

#### 2.7.4 Accesso mediante bus di campo

Quando si esegue la comunicazione tramite bus di campo, l'accesso ai parametri del dispositivo potrebbe essere soggetto a restrizioni, e consentito in *"sola lettura"*. Questa opzione può essere modificata tramite parametro **Fieldbus writing access**.

Ciò non influisce sulla trasmissione ciclica del valore misurato al sistema di livello superiore, che è sempre garantita.



Per informazioni approfondite sui parametri del dispositivo, consultare: Documentazione "Descrizione dei parametri dello strumento" →  221.

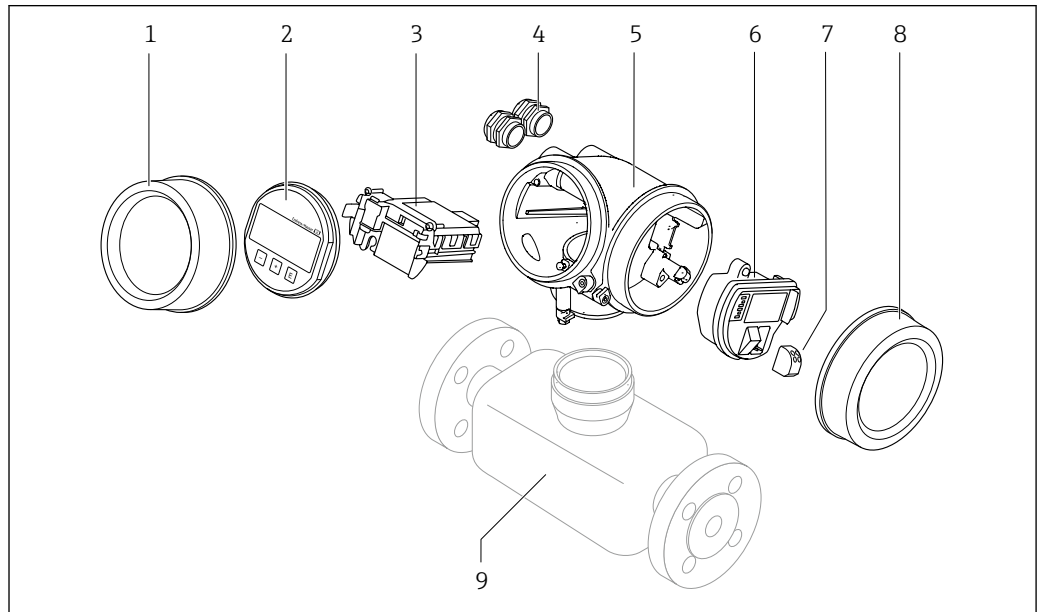
### 3 Descrizione del prodotto

Il dispositivo consiste in un trasmettitore e in un sensore.

Sono disponibili due versioni del dispositivo:

- Versione compatta - trasmettitore e sensore costituiscono un'unità meccanica.
- Versione separata - trasmettitore e sensore sono montati in luoghi separati.

#### 3.1 Design del prodotto

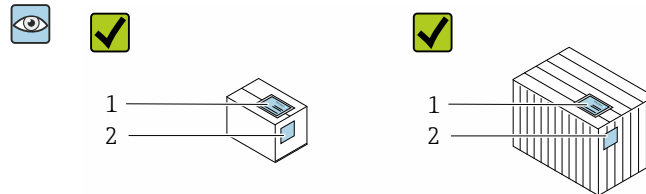


A0048824

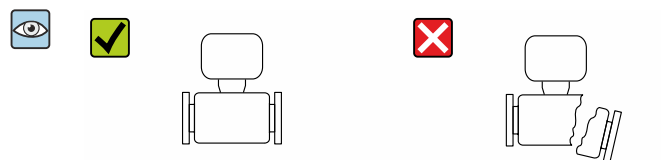
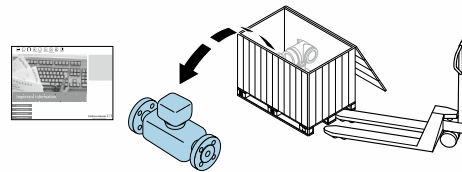
- 1 Coperchio del vano dell'elettronica
- 2 Modulo display
- 3 Modulo elettronica principale
- 4 Pressacavi
- 5 Custodia del trasmettitore (con HistoROM)
- 6 Modulo elettronica I/O
- 7 Morsetti (morsetti a molla a innesto)
- 8 Coperchio del vano connessioni
- 9 Sensore

## 4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

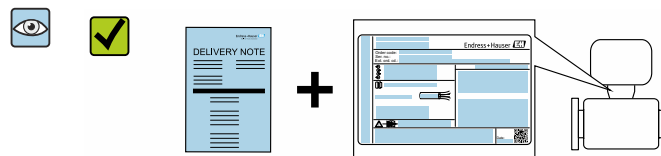
### 4.1 Controllo alla consegna



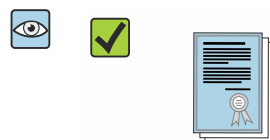
I codici d'ordine sui documenti di consegna (1) e sull'etichetta del prodotto (2) corrispondono?





Le merci sono integre?



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



I documenti di accompagnamento sono inseriti nella busta?

-  ■ Nel caso una delle condizioni non sia rispettata, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.
- La documentazione tecnica è reperibile in Internet o mediante l'app *Endress+Hauser Operations*, v. paragrafo "Identificazione del dispositivo" →  16.

## 4.2 Identificazione del prodotto

Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

- Specifiche della targhetta
- Codice d'ordine con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhetta 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 targhetta 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.

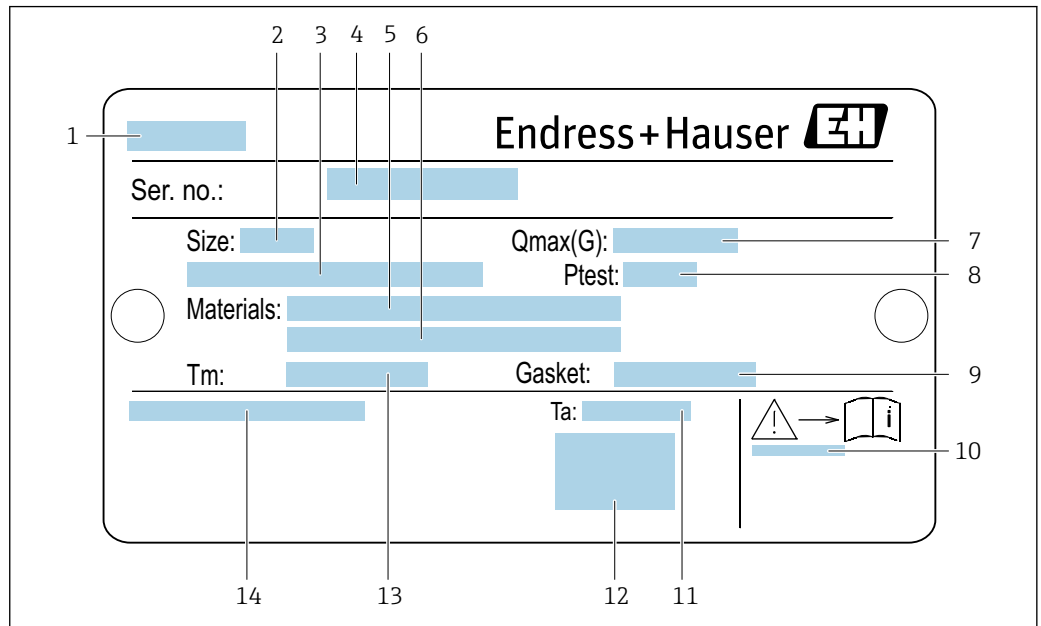
Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:

- I capitoli "Documentazione standard aggiuntiva sul dispositivo" e "Documentazione supplementare in funzione del 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 sensore

Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta" e opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata"

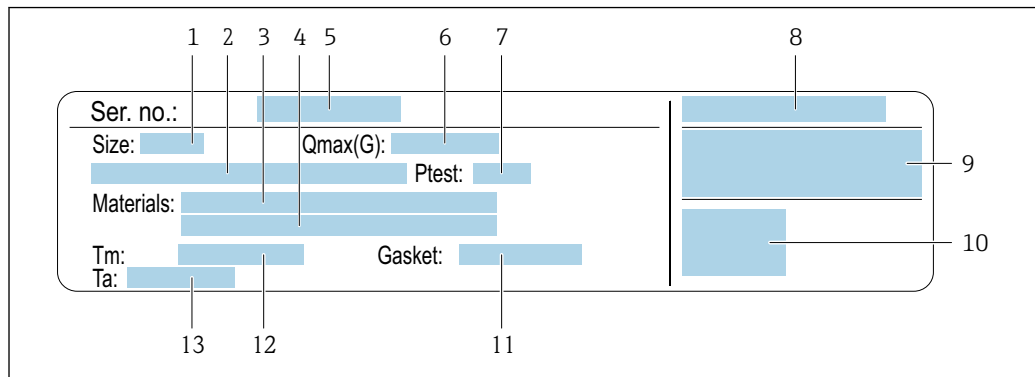


A0034423

1 Esempio di targhetta del sensore

- 1 Nome del sensore
- 2 Diametro nominale del sensore
- 3 Diametro nominale/pressione nominale della flangia
- 4 Numero di serie (ser. no.)
- 5 Materiale del tubo di misura
- 6 Materiale del tubo di misura
- 7 Portata volumetrica massima ammessa (gas/vapore):  $Q_{max}$  → 193
- 8 Pressione di prova del sensore: OPL → 208
- 9 Materiale guarnizione di tenuta
- 10 Codice della documentazione supplementare relativa alla sicurezza → 221
- 11 Campo di temperature ambiente
- 12 Marchio CE
- 13 Campo di temperatura del fluido
- 14 Grado di protezione

**Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, compatta"**

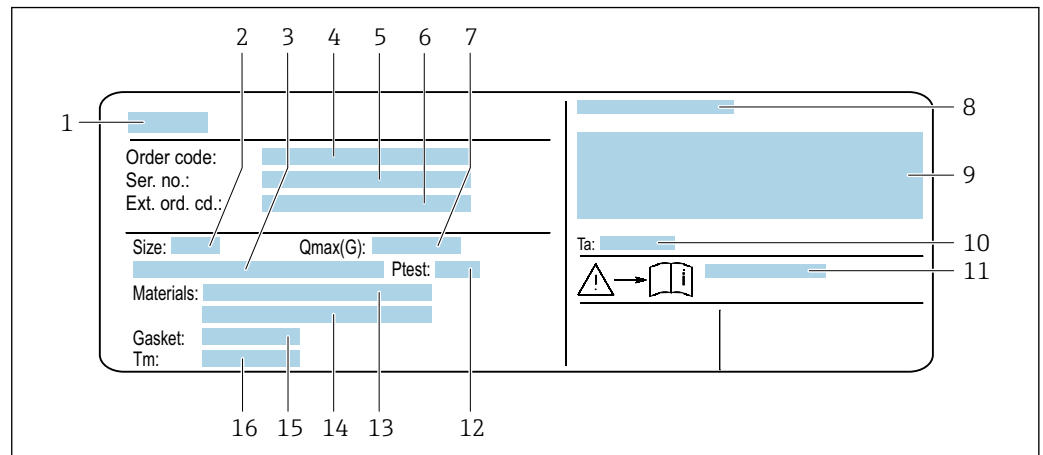


A0034161

**2 Esempio di targhetta del sensore**

- 1 Diametro nominale del sensore
- 2 Diametro nominale/pressione nominale della flangia
- 3 Materiale del tubo di misura
- 4 Materiale del tubo di misura
- 5 Numero di serie (ser. no.)
- 6 Portata volumetrica massima consentita (gas/vapore)
- 7 Pressione di prova del sensore
- 8 Grado di protezione
- 9 Informazioni sull'approvazione per la protezione dal rischio di esplosione e sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) → 221
- 10 Marchio CE
- 11 Materiale guarnizione di tenuta
- 12 Campo di temperatura del fluido
- 13 Campo di temperature ambiente

### Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata"



A0034162

#### 3 Esempio di targhetta del sensore

- 1 Nome del sensore
- 2 Diametro nominale del sensore
- 3 Diametro nominale/pressione nominale della flangia
- 4 Codice ordine
- 5 Numero di serie (ser. no.)
- 6 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)
- 7 Portata volumetrica massima consentita (gas/vapore)
- 8 Grado di protezione
- 9 Informazioni sull'approvazione per la protezione dal rischio di esplosione e sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)
- 10 Campo di temperature ambiente
- 11 Codice della documentazione supplementare relativa alla sicurezza → 221
- 12 Pressione di prova del sensore
- 13 Materiale del tubo di misura
- 14 Materiale del tubo di misura
- 15 Materiale guarnizione di tenuta
- 16 Campo di temperatura del fluido




#### **i** Codice d'ordine

Il misuratore può essere riordinato utilizzando il codice d'ordine.

##### Codice d'ordine esteso

- Sono sempre riportati il tipo di dispositivo (radice del prodotto) e le specifiche base (caratteristiche obbligatorie).
- Delle specifiche opzionali (caratteristiche opzionali), sono indicate solo quelle relative alla sicurezza e alle approvazioni (ad es. LA). Se sono state ordinate altre specifiche opzionali, queste sono rappresentate collettivamente mediante il simbolo segnaposto # (ad es. #LA#).
- Se le specifiche opzionali ordinate non comprendono specifiche di sicurezza e relative alle approvazioni, sono indicate con il simbolo segnaposto + (ad es. XXXXXX-ABCDE+).

#### 4.2.2 Simboli riportati sul misuratore

Simbolo	Significato
	<b>AVVISO!</b> Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata potrebbe causare lesioni gravi o mortali. Per determinare la natura del rischio potenziale e le misure richieste per evitarlo, consultare la documentazione allegata al misuratore.
	<b>Riferimento alla documentazione</b> Rimanda alla documentazione specifica del dispositivo.
	<b>Messa a terra protettiva</b> Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento.

## 5 Immagazzinamento e trasporto

### 5.1 Condizioni di immagazzinamento

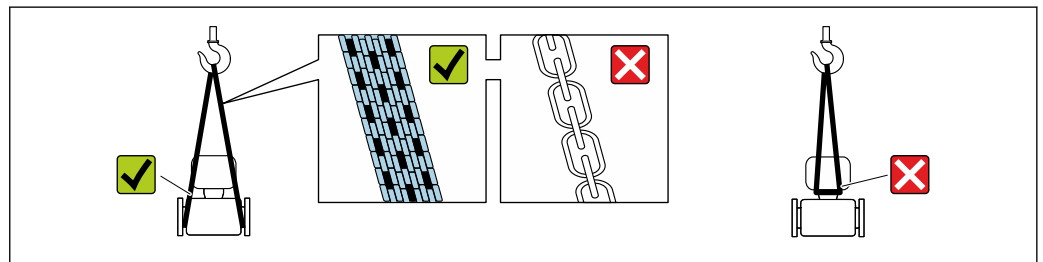
Per l'immagazzinamento osservare le seguenti note:

- ▶ Conservare nella confezione originale per garantire la protezione da urti.
- ▶ Non togliere le coperture o i coperchi di protezione installati sulle connessioni al processo. Questi proteggono le superfici di tenuta dai danni fisici ed impediscono la contaminazione interna del tubo di misura.
- ▶ Proteggere dalla luce diretta del sole per evitare temperature superficiali eccessivamente elevate.
- ▶ Conservare in luogo asciutto e privo di polvere.
- ▶ Non conservare all'esterno.

Temperatura di immagazzinamento:  $-50 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-58 \dots +176 \text{ }^{\circ}\text{F}$ )

### 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.

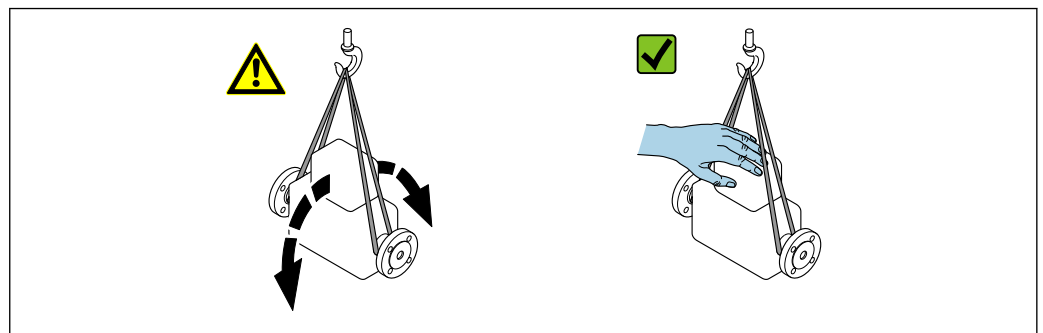
#### 5.2.1 Misuratori privi di ganci di sollevamento

##### **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 %:

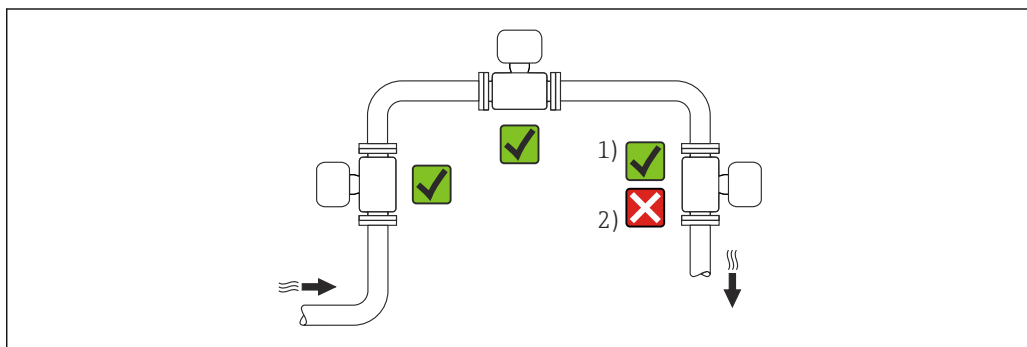
- Imballaggio esterno del dispositivo
  - Film polimerico di imballaggio estensibile secondo la direttiva UE 2002/95/CE (RoHS)
- Imballaggio
  - Cassa in legno trattata secondo lo standard ISPM 15, confermato dal logo IPPC
  - Confezione di cartone secondo la direttiva europea per gli imballaggi 94/62/CE,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

## 6 Montaggio

### 6.1 Requisiti di montaggio

#### 6.1.1 Posizione di montaggio

##### Posizione di montaggio



A0042128

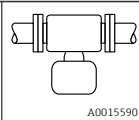

- 1 Installazione adatta a gas e vapore
- 2 Installazione non adatta per liquidi

##### 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).

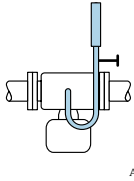
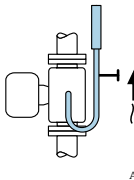
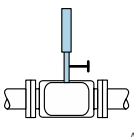
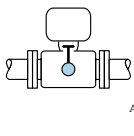
Per garantire la corretta misura della portata volumetrica, i misuratori a vortici richiedono un profilo idraulico perfettamente sviluppato. Di conseguenza, considerare quanto segue:

Orientamento		Raccomandazione		
		Versione compatta	Versione separata	
A	Orientamento verticale (liquidi)	 A0015591	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <sup>1)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
A	Orientamento verticale (gas secchi)	 A0015591   A0041785	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
B	Orientamento orizzontale, trasmettitore posto sopra la tubazione	 A0015589	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <sup>2) 3)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Orientamento		Raccomandazione		
		Versione compatta	Versione separata	
C	Orientamento orizzontale, trasmettitore posto sotto la tubazione	 A0015590	✓✓ <sup>4)</sup>	✓✓
D	Orientamento orizzontale, trasmettitore in posizione laterale	 A0015592	✓✓	✓✓

- 1) Con prodotti liquidi, nelle tubazioni verticali il flusso dovrebbe essere ascendente per evitare il parziale riempimento del tubo (Fig. A). Misura della portata disturbata!
- 2) Pericolo di surriscaldamento dell'elettronica! Se la temperatura del fluido è  $\geq 200\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $392\text{ }^{\circ}\text{F}$ ), l'orientamento B non è consentito per la versione wafer (Prowirl D) con diametri nominali di DN 100 (4") e DN 150 (6").
- 3) In caso di fluido caldo (ad es. temperatura di vapore o fluido (TM)  $\geq 200\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $392\text{ }^{\circ}\text{F}$ ): orientamento C o D
- 4) Per fluidi molto freddi (ad es. azoto liquido): orientamento B o D

*Cella di misura della pressione*

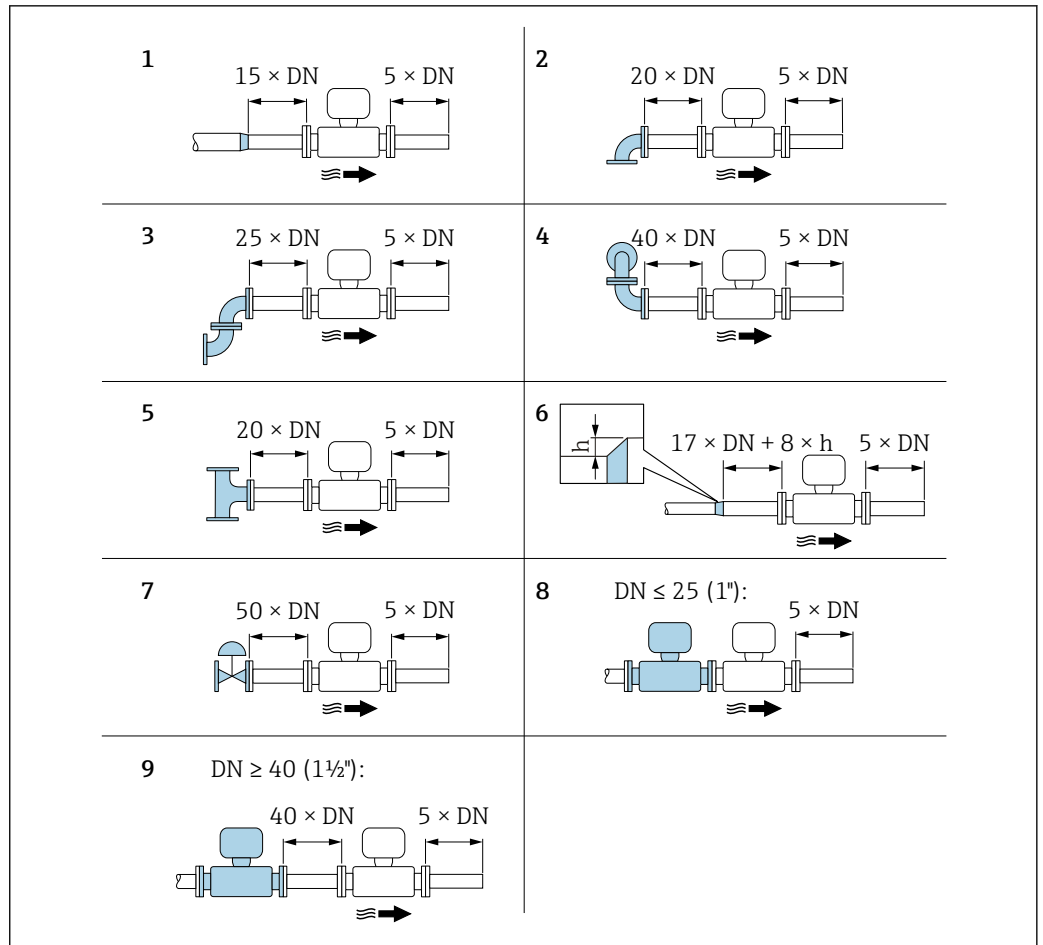
Misura della pressione di vapore		Opzione DA	
E	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Con il trasmettitore installato nella parte inferiore o sul lato</li> <li>▪ Protezione contro l'aumento della temperatura</li> </ul>	 A0034057	✓✓
F	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riduzione della temperatura fin quasi alla temperatura ambiente a causa di un sifone<sup>1)</sup></li> </ul>	 A0034058	✓✓
Misura della pressione del gas		Opzione DB	
G	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cella di misura pressione con dispositivo di intercettazione al di sopra del punto di presa</li> <li>▪ Scarico dell'eventuale condensa nel processo</li> </ul>	 A0034092	✓✓
Misura della pressione del liquido		Opzione DB	
H	Dispositivo con dispositivo di intercettazione allo stesso livello del punto di presa	 A0034091	✓✓

1) Osservare la temperatura ambiente massima ammessa del trasmettitore → 26.

**Tratti rettilinei in entrata e in uscita**

Per raggiungere il livello di accuratezza specificato per il misuratore, i tratti rettilinei in entrata e in uscita sotto indicati sono da considerarsi i minimi possibili.





A0019189

4 Tratti rettilinei in entrata e in uscita minimi in funzione dell'ostruzione della portata

*h* Differenza dell'espansione

1 Riduzione di un diametro nominale

2 Curva singola (curva a 90°)

3 Curva doppia (2 curve a 90°, opposte)

4 Curva doppia 3D (2 curve a 90°, opposte, su piani diversi)

5 Elemento a T

6 Espansione

7 Valvola di controllo

8 Due misuratori in fila con DN ≤ 25 (1"): direttamente flangia su flangia

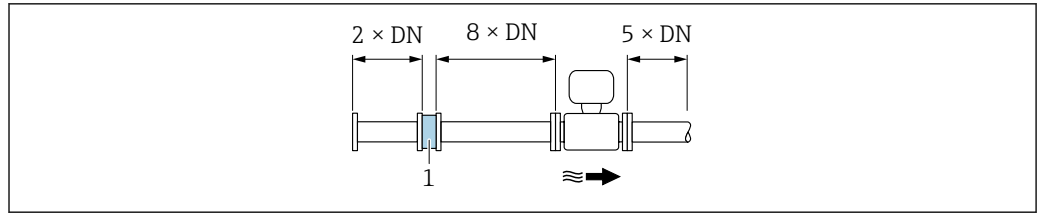
9 Due misuratori in fila con DN ≥ 40 (1½"): per la distanza, v. figura

- i** Nel caso siano presenti più disturbi del flusso, rispettare il tratto in entrata più lungo specificato.
- Se non si possono rispettare i tratti in entrata richiesti, si può installare un raddrizzatore di flusso apposito → 25.

#### Raddrizzatore di flusso

Se i tratti rettilinei in entrata non possono essere osservati, si consiglia l'uso di un raddrizzatore di flusso.

Il raddrizzatore di flusso viene montato fra due flange della tubazione e centrato mediante i tiranti di montaggio. In generale, questo riduce il tratto in entrata necessario a 10 × DN con massima precisione.



1 Raddrizzatore di flusso

La perdita di carico per i raddrizzatori di flusso viene calcolata come segue:  $\Delta p \text{ [mbar]} = 0,0085 \cdot \rho \text{ [kg/m}^3] \cdot v^2 \text{ [m/s]}$

Esempio per vapore

$p = 10 \text{ bar ass.}$

$t = 240 \text{ }^\circ\text{C} \rightarrow \rho = 4,39 \text{ kg/m}^3$

$v = 40 \text{ m/s}$

$\Delta p = 0,0085 \cdot 4,394,39 \cdot 40^2 = 59,7 \text{ mbar}$

Esempio per H<sub>2</sub>O condensato (80 °C)

$\rho = 965 \text{ kg/m}^3$

$v = 2,5 \text{ m/s}$

$\Delta p = 0,0085 \cdot 965 \cdot 2,5^2 = 51,3 \text{ mbar}$

$\rho$ : densità del fluido di processo

$v$ : velocità di deflusso media

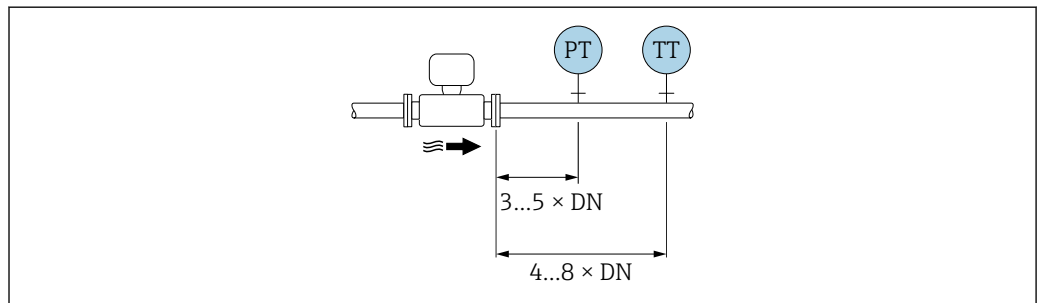
ass. = assoluta



Per le dimensioni del raddrizzatore di flusso, consultare la documentazione "Informazioni tecniche", paragrafo "Costruzione meccanica"

*Tratti in uscita, se si installano dispositivi esterni*

Se si installa un dispositivo esterno, rispettare la distanza specificata.



PT Pressione

TT Dispositivo di temperatura

*Dimensioni*



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

## 6.1.2 Requisiti di processo e ambiente

### Campo di temperatura ambiente

*Versione compatta*

Misuratore	Area sicura:	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
	Ex i, Ex nA, Ex ec:	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

	Ex d, XP:	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
	Ex d, Ex ia:	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
<b>Display locale</b>		-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) <sup>1)</sup>



- 1) A temperature < -20 °C (-4 °F), in base alle caratteristiche fisiche effettive, potrebbe non essere più possibile leggere il display a cristalli liquidi.

### Versione separata

<b>Trasmittitore</b>	Area sicura:	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
	Ex i, Ex nA, Ex ec:	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
	Ex d:	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
	Ex d, Ex ia:	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
<b>Sensore</b>	Area sicura:	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
	Ex i, Ex nA, Ex ec:	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
	Ex d:	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
	Ex d, Ex ia:	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
<b>Display locale</b>		-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) <sup>1)</sup>

- 1) A temperature < -20 °C (-4 °F), in base alle caratteristiche fisiche effettive, potrebbe non essere più possibile leggere il display a cristalli liquidi.

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

 Endress+Hauser può fornire un tettuccio di protezione dalle intemperie. →  189.

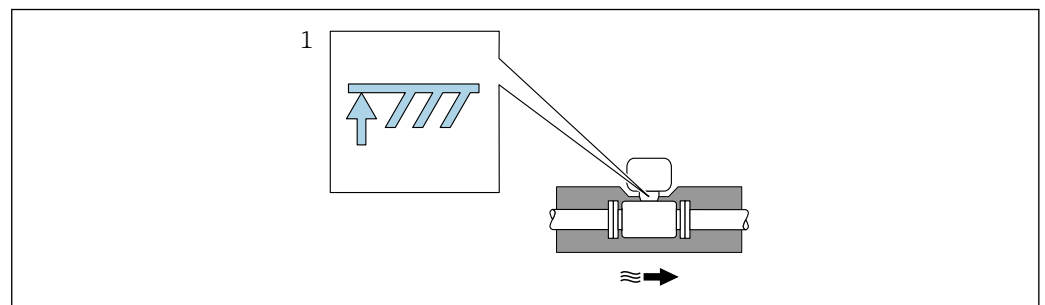
### Isolamento termico

Per ottenere una misura della temperatura e un calcolo di massa ottimali, evitare la dispersione di calore nel sensore in presenza di alcuni fluidi. A questo scopo, prevedere una coibentazione. Per garantire l'isolamento richiesto, è disponibile un'ampia gamma di materiali.

Questo vale per:

- Versione compatta
- Versione con sensore separato

L'altezza di coibentazione massima consentita è illustrata in figura:

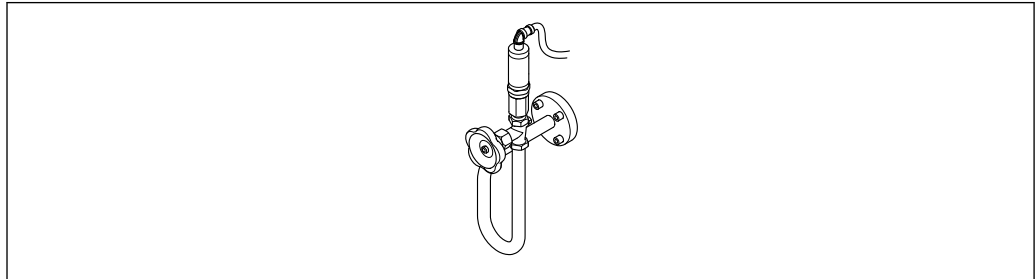


1 Altezza di coibentazione massima

- Quando si esegue la coibentazione, lasciare scoperta una superficie sufficientemente ampia del supporto della custodia.

La parte libera serve da radiatore e protegge l'elettronica dal surriscaldamento e dall'eccessivo raffreddamento.

**i** La funzione del sifone è quella di proteggere la cella di misura da temperature di processo del vapore eccessivamente elevate attraverso la formazione di condensa nel tubo a U/tubo circolare. Per garantire la condensazione del vapore, il sifone può essere isolato solo fino alla flangia di connessione sul lato del tubo di misura..



**5** Sifone

### AVVISO

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

- ▶ Rispettare l'altezza di coibentazione massima consentita per il collo del trasmettitore in modo che la testa del trasmettitore e/o il vano collegamenti della versione separata siano completamente liberi.
- ▶ Osservare le informazioni sui campi di temperatura ammessi.
- ▶ Si osservi che potrebbe essere necessario uno specifico aggiornamento, a seconda della temperatura del fluido.

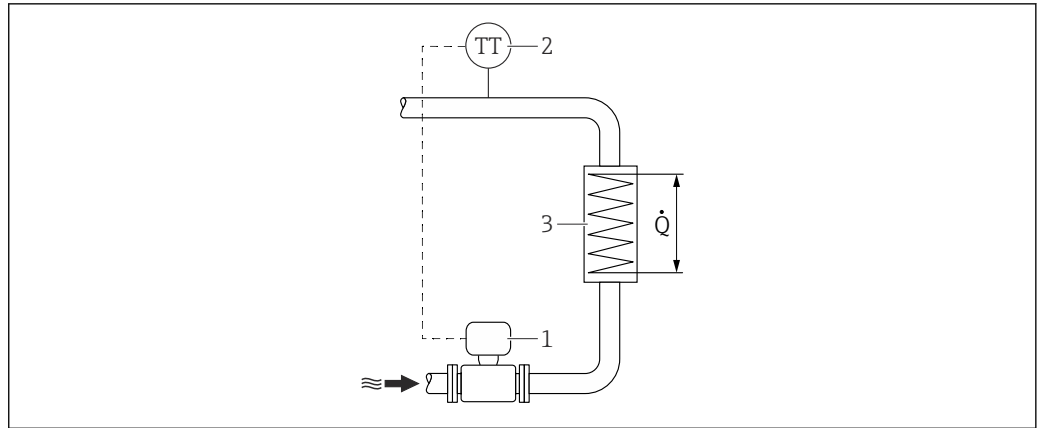
### 6.1.3 Istruzioni di montaggio speciali

#### Installazione per la misura della differenza di energia

- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione CA "massa; 316L; 316L (misura della temperatura integrata), -200 ... +400 °C (-328 ... +750 °F)"
- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione CB "massa; Alloy C22; 316L (misura della temperatura integrata), -200 ... +400 °C (-328 ... +750 °F)"
- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione DA "massa vapore; 316L; 316L (misura della pressione/temperatura integrata), -200 ... +400 °C (-328 ... +750 °F)"
- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione DB "massa gas/liquido; 316L; 316L (misura della pressione/temperatura integrata), -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)"

La seconda misura della temperatura si ottiene da un sensore di temperatura separato. Il misuratore legge questo valore mediante un'interfaccia di comunicazione.

- Se si misura la differenza di temperatura del vapore saturo, il misuratore deve essere installato sul lato del vapore.
- Se si misura la differenza di temperatura dell'acqua, il misuratore può essere installato sul lato freddo o caldo.



A0019209

6 Disposizione per misure della differenza di energia del vapore saturo e dell'acqua

- 1 Misuratore
- 2 Sensore di temperatura
- 3 Scambiatore di calore
- Q Flusso di calore

### Tettuccio di protezione dalle intemperie

Rispettare il seguente spazio libero minimo superiore: 222 mm (8,74 in)

 Per informazioni sul tettuccio di protezione dalle intemperie, v. →  189

## 6.2 Montaggio del misuratore

### 6.2.1 Utensile richiesto

#### Per il trasmettitore

- Per la rotazione della custodia del trasmettitore: chiave fissa 8 mm
- Per aprire i fermi di sicurezza: chiave a brugola 3 mm

#### Per il sensore

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

### 6.2.2 Preparazione del misuratore

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

### 6.2.3 Montaggio del sensore

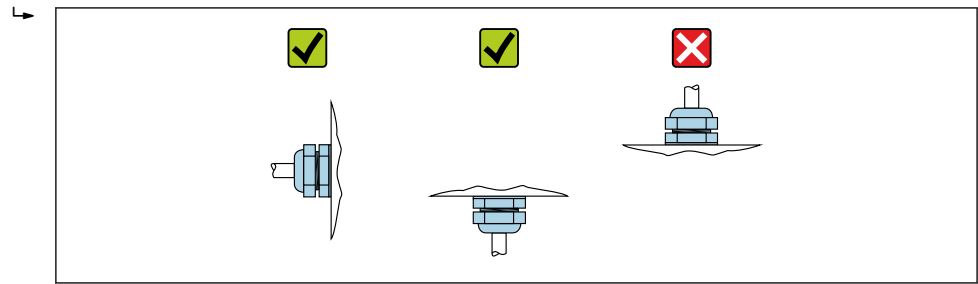
#### AVVERTENZA

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

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

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

2. Per rispettare le specifiche del dispositivo, installare il misuratore tra le flange della tubazione in modo che sia centrato rispetto alla sezione di misura.
3. 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 Montaggio del trasmettitore della versione separata

#### ⚠ ATTENZIONE

#### La temperatura ambiente è troppo elevata!

Pericolo di surriscaldamento dell'elettronica e di deformazione della custodia.

- ▶ Non superare la temperatura ambiente massima consentita .
- ▶ Nel caso di funzionamento all'esterno: evitare la luce solare diretta e l'esposizione alle intemperie, soprattutto nelle regioni a clima caldo.

#### ⚠ ATTENZIONE

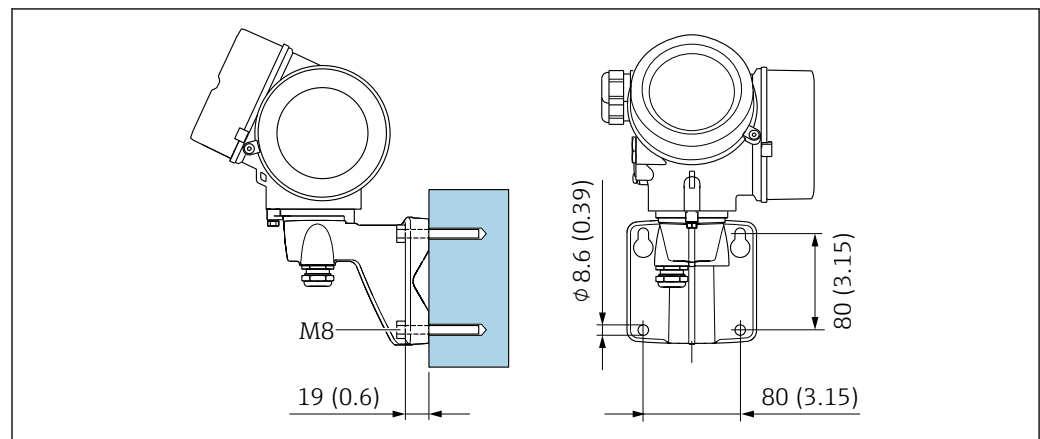
#### Una forza eccessiva può danneggiare la custodia!

- ▶ Evitare le sollecitazioni meccaniche eccessive.

Il trasmettitore della versione separata può essere montato nei seguenti modi:

- Montaggio a parete
- Montaggio su palina

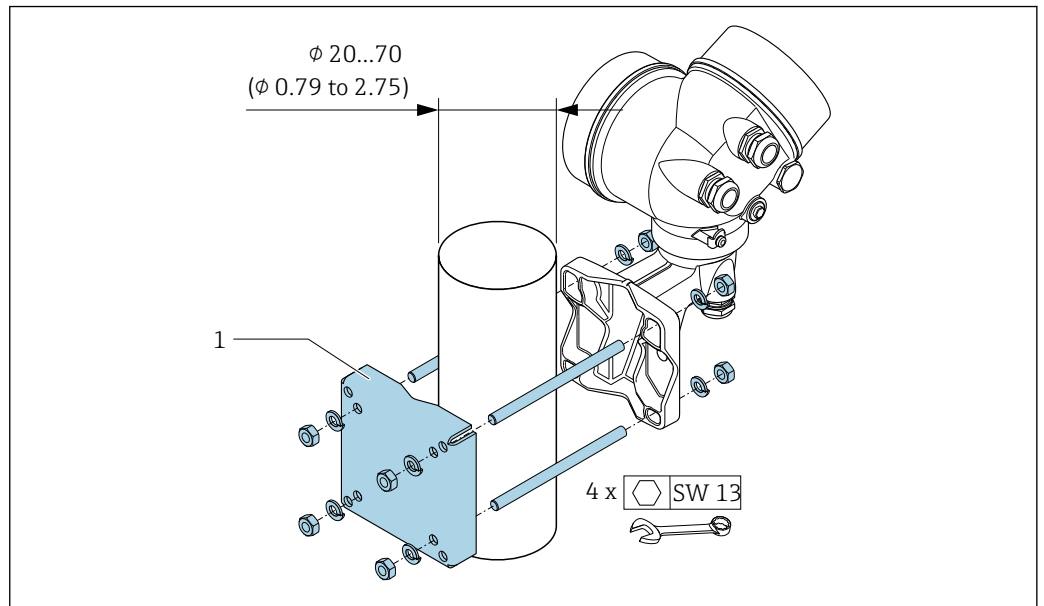
#### Montaggio a parete



A0033484

7 mm (in)

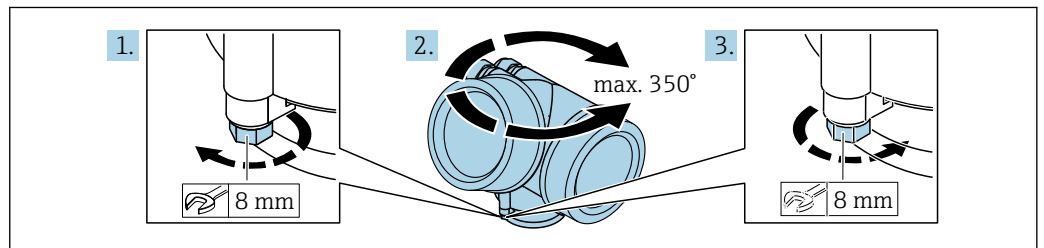
### Montaggio su palina



8 mm (in)

### 6.2.5 Rotazione della custodia del trasmettitore

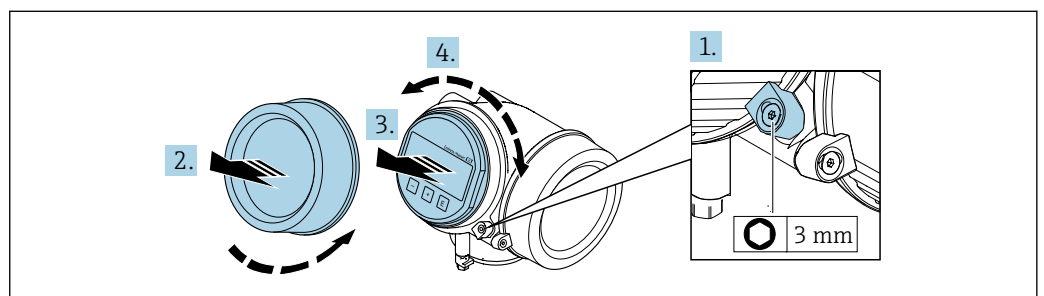
La custodia del trasmettitore può essere ruotata per facilitare l'accesso al vano connessioni o al modulo display.



1. Allentare la vite di fissaggio.
2. Ruotare la custodia fino alla posizione richiesta.
3. Serrare saldamente la vite di fissaggio.

### 6.2.6 Rotazione del modulo display

Il modulo display può essere ruotato per ottimizzare la leggibilità e l'operatività del display.



1. Allentare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano dell'elettronica utilizzando una chiave a brugola.

2. Svitare il coperchio del vano dell'elettronica dalla custodia del trasmettitore.
3. Opzionale: estrarre il modulo display con un delicato movimento di rotazione.
4. Ruotare il modulo display fino alla posizione richiesta:  $8 \times 45^\circ$  max. in ogni direzione.
5. Con modulo display non estratto:  
Fare in modo che il modulo display si blocchi nella posizione desiderata.
6. Con modulo display estratto:  
Guidare il cavo nel vano tra la custodia e il modulo dell'elettronica principale, inserire e bloccare il modulo display nel vano dell'elettronica.
7. Rimontare il trasmettitore seguendo la sequenza inversa.

### 6.3 Verifica finale dell'installazione

Il dispositivo è integro (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura? A titolo di esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura di processo → ☰ 207</li> <li>▪ Pressione di processo (consultare il paragrafo "Valori nominali di pressione-temperatura" nel documento "Informazioni tecniche")</li> <li>▪ Temperatura ambiente</li> <li>▪ Campo di misura → ☰ 193</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
L'orientamento scelto per il sensore è corretto → ☰ 23? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In base al tipo di sensore</li> <li>▪ In base alla temperatura del fluido</li> <li>▪ In base alle caratteristiche del fluido (degasante, con solidi sospesi)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
La direzione indicata dalla freccia sulla targhetta del sensore corrisponde a quella del fluido che scorre nella tubazione → ☰ 23?	<input type="checkbox"/>
L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
Il misuratore è protetto sufficientemente dalle precipitazioni e dalla radiazione solare diretta?	<input type="checkbox"/>
La vite di fissaggio e il fermo di sicurezza sono serrati saldamente?	<input type="checkbox"/>
L'altezza di coibentazione massima consentita è stata rispettata?	<input type="checkbox"/>



## 7 Collegamento elettrico

### 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: chiave a brugola 3 mm
- Spellafili
- Se si usano cavi intrecciati: pinza a crimpare per capocorda
- Per togliere i cavi dal morsetto: cacciavite a testa piatta  $\leq 3$  mm (0,12 in)

#### 7.2.2 Requisiti per il cavo di collegamento

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

##### Campo di temperatura consentito

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

##### Cavo di segnale

###### *PROFINET con Ethernet-APL*

Il tipo di cavo di riferimento per i segmenti APL è il cavo per bus di campo di tipo A, MAU tipo 1 e 3 (specificato in IEC 61158-2). Questo cavo risponde ai requisiti per le applicazioni a sicurezza intrinseca secondo IEC TS 60079-47 e può essere utilizzato anche in applicazioni non a sicurezza intrinseca.

Tipo di cavo	A
Capacità del cavo	45 ... 200 nF/km
Resistenza di loop	15 ... 150 $\Omega$ /km
Induttanza del cavo	0,4 ... 1 mH/km

Ulteriori dettagli sono forniti in "Linee guida di sviluppo di Ethernet-APL" (<https://www.ethernet-apl.org>).

##### Diametro del cavo

- Pressacavi forniti:  
M20  $\times$  1,5 con cavo  $\phi$  6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Morsetti a molla, a innesto per la versione del dispositivo senza protezione alle sovratensioni integrata: sezioni del filo 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)

### 7.2.3 Cavo di collegamento per la versione separata

#### Cavo di collegamento (standard)

<b>Cavo standard</b>	Cavo in PVC da $2 \times 2 \times 0,5 \text{ mm}^2$ (22 AWG) con schermatura comune (2 coppie intrecciate) <sup>1)</sup>
<b>Resistenza alla fiamma</b>	Secondo DIN EN 60332-1-2
<b>Resistenza all'olio</b>	Secondo DIN EN 60811-2-1
<b>Schermatura</b>	Guaina in rame galvanizzata, densità ottica 85 % ca.
<b>Lunghezza del cavo</b>	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft), 30 m (90 ft)
<b>Temperatura operativa continua</b>	Se montato in posizione fissa: $-50 \dots +105 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $-58 \dots +221 \text{ }^\circ\text{F}$ ); se il cavo può muoversi liberamente: $-25 \dots +105 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $-13 \dots +221 \text{ }^\circ\text{F}$ )

- 1) Le radiazioni UV possono danneggiare la guaina esterna del cavo. Proteggere il più possibile il cavo dall'esposizione ai raggi solari.

#### Cavo di collegamento (con incamiciatura)

<b>Cavo, con incamiciatura</b>	Cavo in PVC da $2 \times 2 \times 0,34 \text{ mm}^2$ (22 AWG) con schermatura comune (2 coppie intrecciate) e guaina supplementare intrecciata con fili d'acciaio <sup>1)</sup>
<b>Resistenza alla fiamma</b>	Secondo DIN EN 60332-1-2
<b>Resistenza all'olio</b>	Secondo DIN EN 60811-2-1
<b>Schermatura</b>	Guaina in rame galvanizzata, densità ottica circa 85%
<b>Fermo serracavi e rinforzo</b>	Guaina in filo di acciaio, galvanizzata
<b>Lunghezza del cavo</b>	10 m (30 ft), 20 m (60 ft), 30 m (90 ft)
<b>Temperatura operativa continua</b>	Se montato in posizione fissa: $-50 \dots +105 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $-58 \dots +221 \text{ }^\circ\text{F}$ ); se il cavo può muoversi liberamente: $-25 \dots +105 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $-13 \dots +221 \text{ }^\circ\text{F}$ )

- 1) Le radiazioni UV possono danneggiare la guaina esterna del cavo. Proteggere il più possibile il cavo dall'esposizione ai raggi solari.

### 7.2.4 Assegnazione dei morsetti

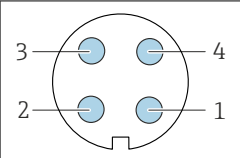
#### Trasmettitore

<p>Numero max. di morsetti Morsetti 1...6: Senza protezione alle sovratensioni integrata</p>	<p>Numero max. di morsetti con codice d'ordine per "Accessorio montato", opzione NA "Protezione alle sovratensioni"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Morsetti 1...4: Con protezione alle sovratensioni integrata</li> <li>■ Morsetti 5...6: Senza protezione alle sovratensioni integrata</li> </ul>
1	Uscita 1 (passiva): tensione di alimentazione e trasmissione del segnale
2	Uscita 2 (passiva): tensione di alimentazione e trasmissione del segnale
3	Ingresso (passivo): tensione di alimentazione e trasmissione del segnale
4	Morsetto di terra per schermatura del cavo

Codice d'ordine per "Uscita"	Numeri dei morsetti	
	Uscita 1	
	1 (+)	2 (-)
Opzione S <sup>1)</sup>	PROFINET con Ethernet-APL	

1) PROFINET con Ethernet-APL con protezione integrata contro l'inversione di polarità.

## 7.2.5 PROFINET con Ethernet-APL

	Pin	Assegnazione	Codifica	Connettore/ ingresso
	1	Segnale APL -	A	Ingresso
	2	Segnale APL +		
	3	Schermatura cavo <sup>1</sup>		
	4	Non assegnato		
	Corpo connettore in metallo	Schermatura del cavo		
<sup>1</sup> Se si utilizza un cavo schermato				

## 7.2.6 Schermatura e messa a terra

Per garantire una compatibilità elettromagnetica (EMC) ottimale del sistema in bus di campo è necessario che i componenti del sistema (in particolare le linee) siano schermati, e che la schermatura offra una copertura più completa possibile.

1. Per garantire una protezione elettromagnetica ottimale, la schermatura deve essere collegata alla terra di riferimento ovunque possibile.
2. Per ragioni connesse alla protezione dal rischio di esplosioni, si raccomanda di prevedere la messa a terra.

Per essere conformi a entrambi i requisiti, di base con il sistema fieldbus è possibile scegliere tra tre tipi diversi di schermatura:

- Schermatura alle due estremità
- Schermatura a un'estremità, sul lato di alimentazione e con terminazione capacitiva sul dispositivo da campo
- Schermatura a un'estremità, sul lato di alimentazione

L'esperienza dimostra che nella maggior parte dei casi i risultati migliori dal punto di vista della compatibilità elettromagnetica si ottengono in installazioni con schermatura ad un'estremità sul lato di alimentazione (senza condensatore di terminazione in corrispondenza del dispositivo da campo). È necessario adottare misure idonee relativamente ai cablaggi di ingresso al fine di garantire un funzionamento corretto in presenza di disturbi EMC. Nella progettazione di questo dispositivo si è tenuto conto di questi accorgimenti. Il funzionamento è garantito quindi in presenza di variabili di disturbo secondo NAMUR NE21.

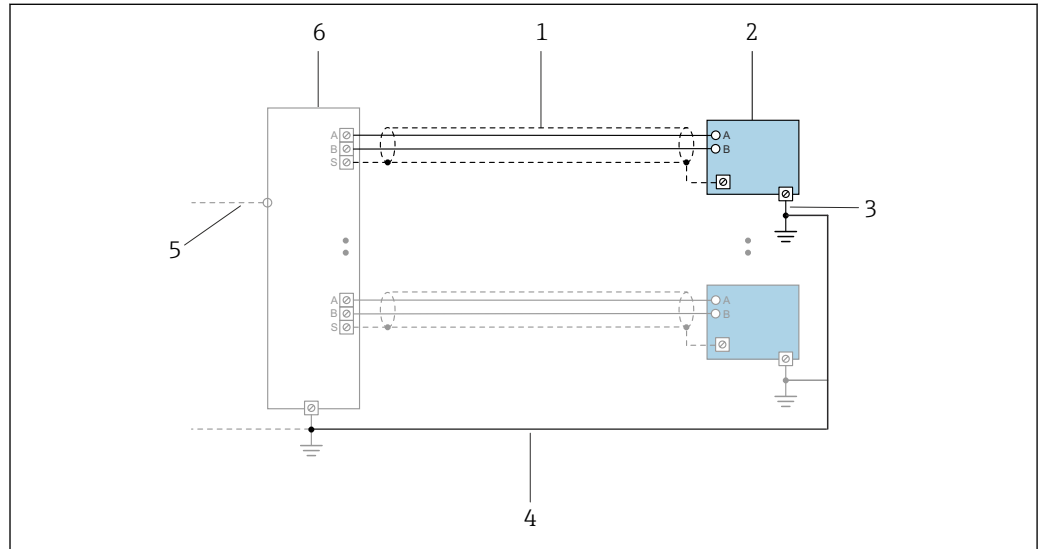
1. Durante l'installazione, rispettare le normative e le linee guida nazionali pertinenti.
2. In presenza di forti differenze di potenziale tra i singoli punti di messa a terra, collegare solo un punto della schermatura direttamente alla terra di riferimento.
3. Nei sistemi privi di equalizzazione del potenziale, la schermatura del cavo dei sistemi con bus di campo deve essere collegata alla terra solo su un lato, ad es. sull'alimentatore del bus di campo o sulle barriere di sicurezza.

**AVVISO**

**Nei sistemi senza collegamento di equipotenzialità, la messa a terra in più punti della schermatura del cavo causa correnti di equalizzazione della frequenza di rete!**

Danni alla schermatura del cavo del bus.

- ▶ La schermatura del cavo del bus deve essere collegata ad una sola estremità; o alla messa a terra locale oppure a quella di protezione.
- ▶ Isolare la schermatura non collegata.



9 Esempio di connessione per PROFINET con Ethernet-APL

- 1 Schermatura del cavo
- 2 Misuratore
- 3 Messa a terra locale
- 4 Equalizzazione del potenziale
- 5 Circuito di collegamento o TCP
- 6 Interruttore da campo

## 7.2.7 Requisiti dell'alimentatore

### Tensione di alimentazione

#### Trasmettitore

Per le uscite disponibili valgono i seguenti valori di tensione di alimentazione:

#### Tensione di alimentazione per versione compatta

Codice d'ordine per "Uscita; ingresso"	Tensione ai morsetti minima	Tensione ai morsetti massima
Opzione S: PROFINET con Ethernet-APL	≥ DC 9 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non-Ex: DC 30 V</li> <li>▪ Ex: DC max. 15 V</li> </ul>

**i** Sovratensione transitoria: fino alla categoria sovratensioni I

## 7.2.8 Preparazione del misuratore

Eseguire la procedura nel seguente ordine:


1. Montare il sensore e il trasmettitore.
2. Vano collegamenti sensori: collegare cavo di collegamento.
3. Trasmettitore: collegare cavo di collegamento.

4. Trasmettitore: collegare il il cavo della tensione di alimentazione.

**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 →  33.

## 7.3 Connessione del misuratore

**AVVISO****Un collegamento non corretto compromette la sicurezza elettrica!**

- ▶ Il collegamento elettrico deve essere eseguito esclusivamente da tecnici specializzati.
- ▶ Attenersi alle normative e ai codici di installazione federali/nazionali applicabili.
- ▶ Attenersi alle norme di sicurezza vigenti presso il luogo di lavoro.
- ▶ Collegare sempre il cavo di messa a terra  $\ominus$  prima di collegare altri cavi.
- ▶ Se impiegato in atmosfera potenzialmente esplosiva, rispettare le informazioni riportate nella documentazione Ex specifica del dispositivo.
- ▶ L'alimentatore deve essere sottoposto a prova per garantire che soddisfi i requisiti di sicurezza (ad es. SELV/PELV classe 2 a energia limitata).

### 7.3.1 Connessione della versione compatta

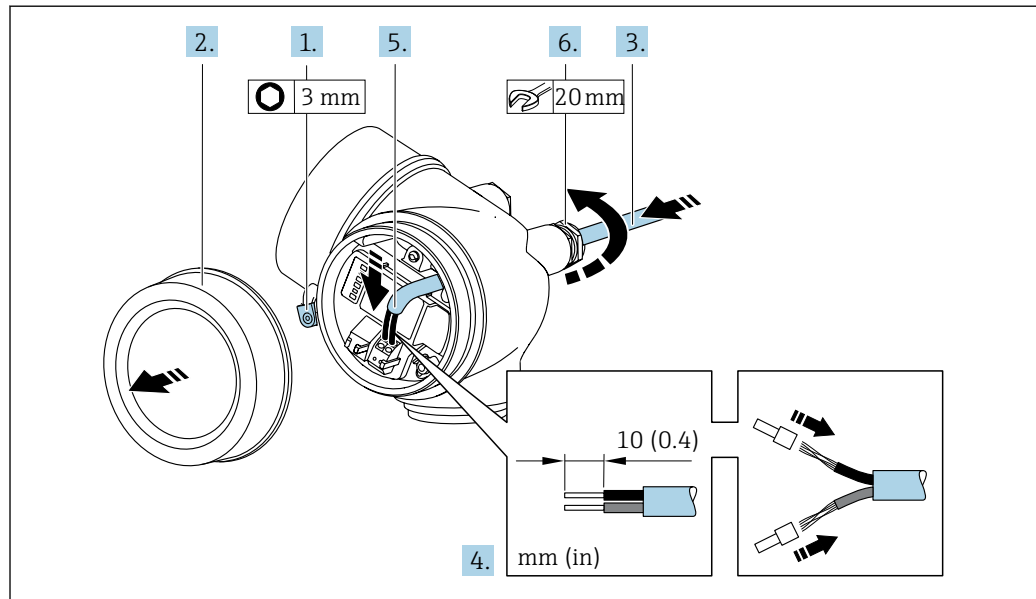
**Connessione del trasmettitore**

La connessione del trasmettitore dipende dal seguente codice d'ordine:

"Collegamento elettrico":

- Opzione A, B, C, D: morsetti
- Opzione I: connettore del dispositivo

## Connessione mediante morsetti



A0048825

1. Allentare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
3. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
4. Spelare il cavo e le relative estremità. Nel caso di cavi intrecciati, montare anche i capicorda.
5. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti .
6. **⚠ AVVERTENZA**

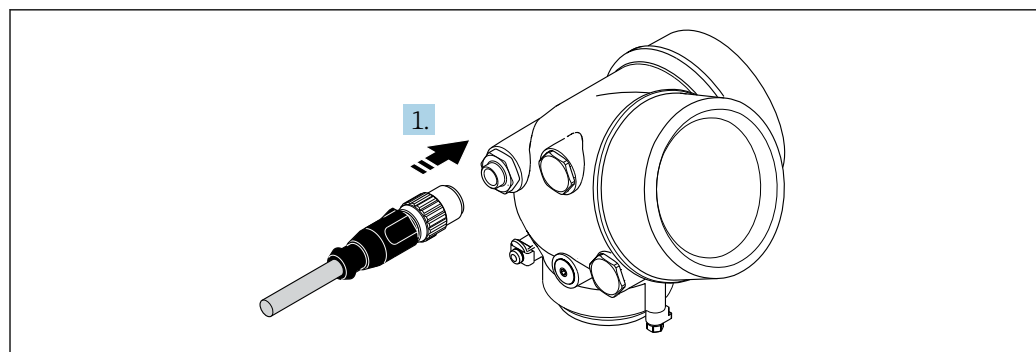
**Grado di protezione della custodia compromesso a causa di insufficiente tenuta della custodia.**

- ▶ Serrare la vite senza usare lubrificanti. Le filettature sul coperchio sono rivestite di lubrificante a secco.

Serrare saldamente i pressacavi.

7. Rimontare il trasmettitore seguendo la sequenza inversa.

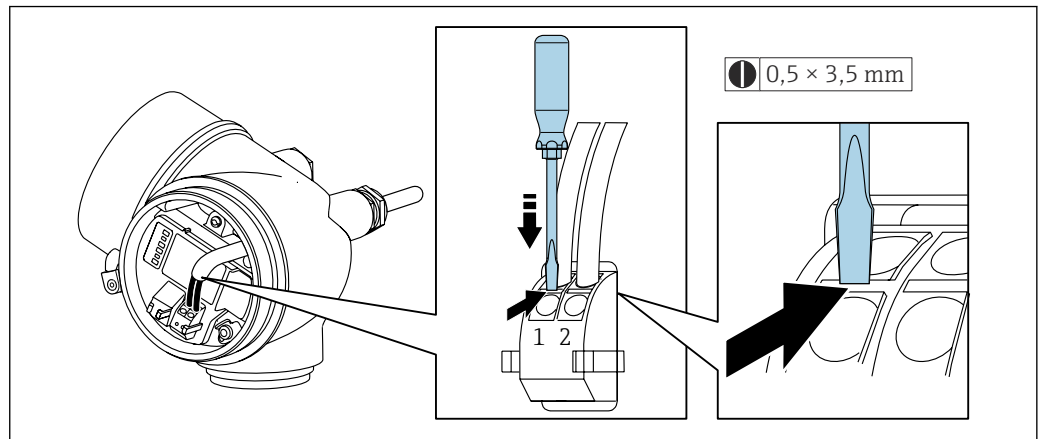
## Connessione mediante connettore del dispositivo



A0032229

- ▶ Innestare il connettore del dispositivo e serrare saldamente.

## Rimozione di un cavo



A0048822

- ▶ Per togliere il cavo dal morsetto, utilizzare un cacciavite a punta piatta e premere nella fessura tra i due fori del morsetto estraendo contemporaneamente l'estremità del cavo.

## 7.3.2 Connessione della versione separata

**⚠ AVVERTENZA****Rischio di danneggiamento dei componenti elettronici!**

- ▶ Effettuare un collegamento di equipotenzialità tra il sensore e il trasmettitore.
- ▶ Il sensore può essere collegato solo al trasmettitore con il medesimo numero di serie.

Per la connessione :

1. Montare il sensore e il trasmettitore.
2. Collegare il .
3. Collegare il trasmettitore.

**i** Il tipo di connessione del cavo di collegamento nella custodia del trasmettitore dipende dall'approvazione del misuratore e dalla versione del cavo di collegamento usato.

Nelle seguenti versioni, è possibile utilizzare solo morsetti per la connessione nella custodia del trasmettitore:

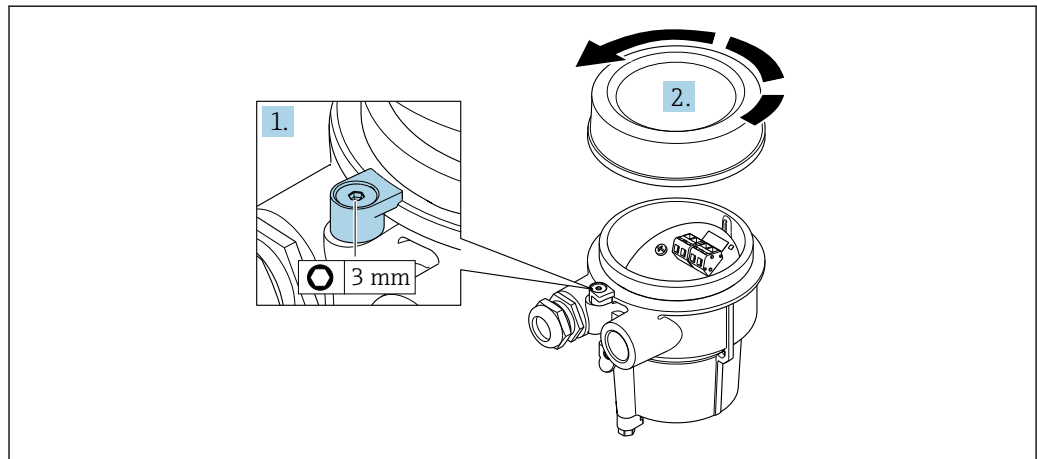
- Codice d'ordine per "Collegamento elettrico", opzione B, C, D
- Approvazioni specifiche: Ex nA, Ex ec, Ex tb e Divisione 1
- Uso del cavo di collegamento rinforzato

Nelle seguenti versioni si utilizza un connettore per dispositivo M12 per la connessione nella custodia del trasmettitore:

- Tutte le altre approvazioni
- Uso del cavo di collegamento (standard)

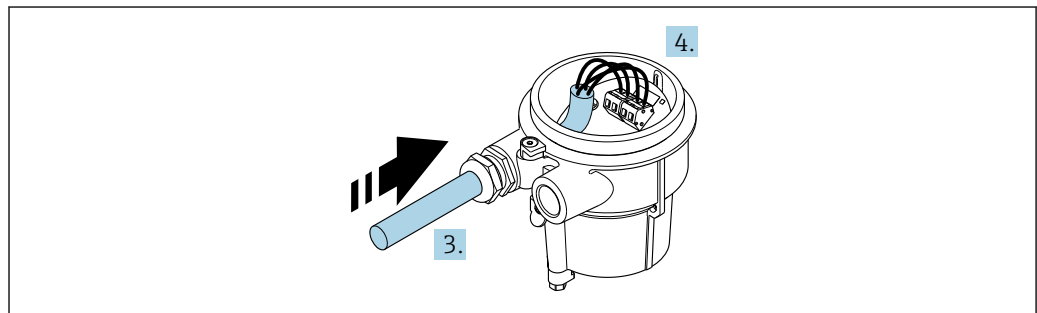
Per la connessione del cavo di collegamento nella custodia di connessione sensore si utilizzano sempre morsetti (coppie di serraggio delle viti per scarico della trazione del cavo: 1,2 ... 1,7 Nm).

### Collegare la custodia di connessione del sensore



A0034167

1. Allentare il fermo di sicurezza.
2. Svitare il coperchio della custodia.



A0034171

10 Esempio grafico

#### Cavo di collegamento (standard, rinforzato)

3. Inserire il cavo di collegamento attraverso l'ingresso cavo nella custodia di connessione (se il cavo di collegamento è privo del connettore M12, utilizzare l'estremità spellata più corta del cavo di collegamento).
4. Cablaggio del cavo di collegamento:
  - ↳ Morsetto 1 = cavo marrone
  - Morsetto 2 = cavo bianco
  - Morsetto 3 = cavo giallo
  - Morsetto 4 = cavo verde
5. Collegare la schermatura del cavo mediante il fermo serracavi.
6. Serrare le viti per lo scarico della trazione del cavo impostando una coppia di serraggio di 1,2 ... 1,7 Nm.
7. Per rimontare la custodia di connessione, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.

#### Cavo di collegamento (opzione "massica compensazione pressione/temperatura")

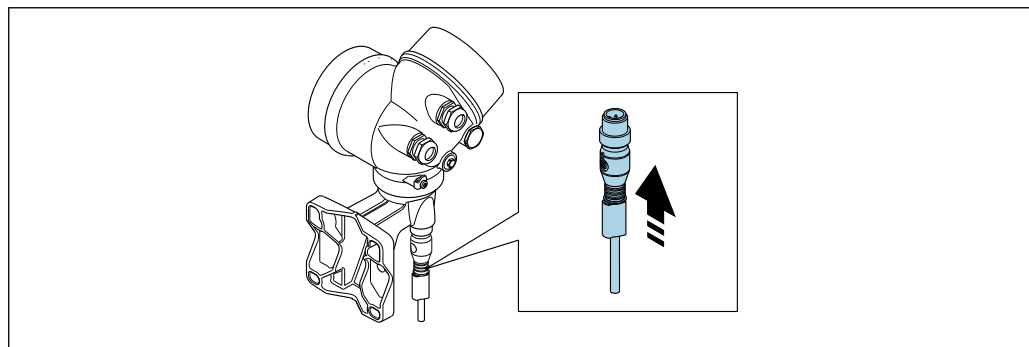
3. Inserire il cavo di collegamento attraverso l'ingresso cavo nella custodia di connessione (se il cavo di collegamento è privo del connettore M12, utilizzare l'estremità spellata più corta del cavo di collegamento).



4. Cablaggio del cavo di collegamento:
  - ↳ Morsetto 1 = cavo marrone
  - Morsetto 2 = cavo bianco
  - Morsetto 3 = cavo verde
  - Morsetto 4 = cavo rosso
  - Morsetto 5 = cavo nero
  - Morsetto 6 = cavo giallo
  - Morsetto 7 = cavo blu
5. Collegare la schermatura del cavo mediante il fermo serracavi.
6. Serrare le viti per lo scarico della trazione del cavo impostando una coppia di serraggio di 1,2 ... 1,7 Nm.
7. Per rimontare la custodia di connessione, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.

### Connessione del trasmettitore

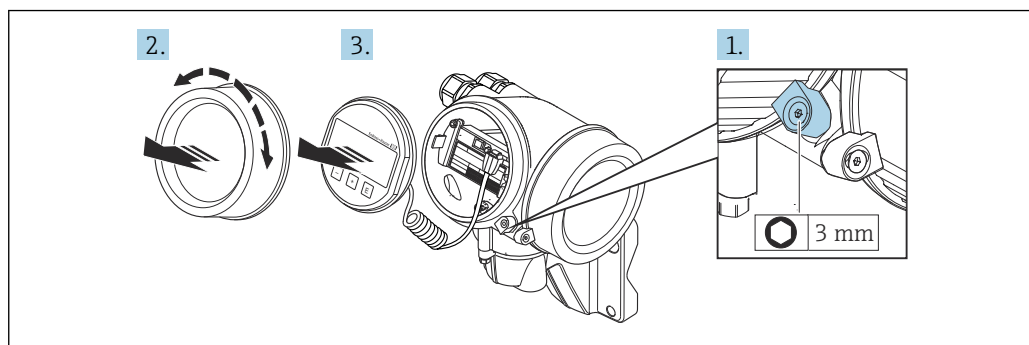
#### Connessione del trasmettitore mediante connettore



A0034172

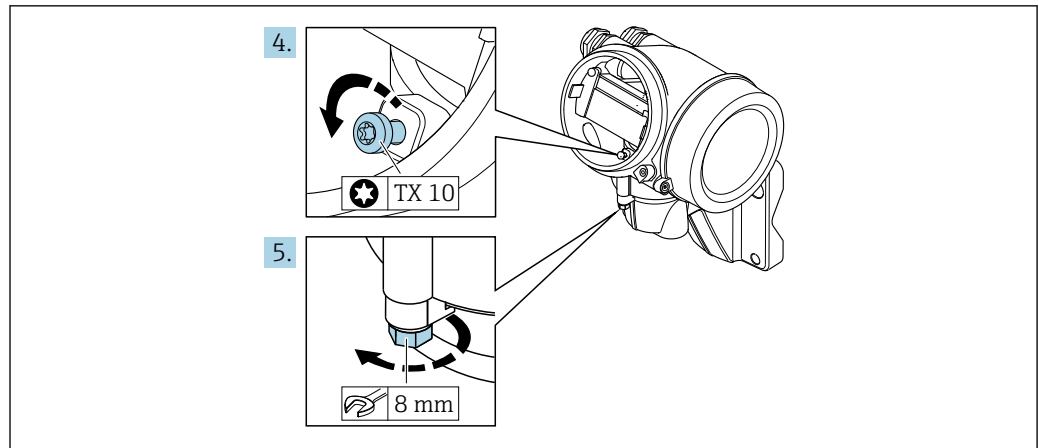
- Collegare il connettore.

#### Connessione del trasmettitore mediante morsetti



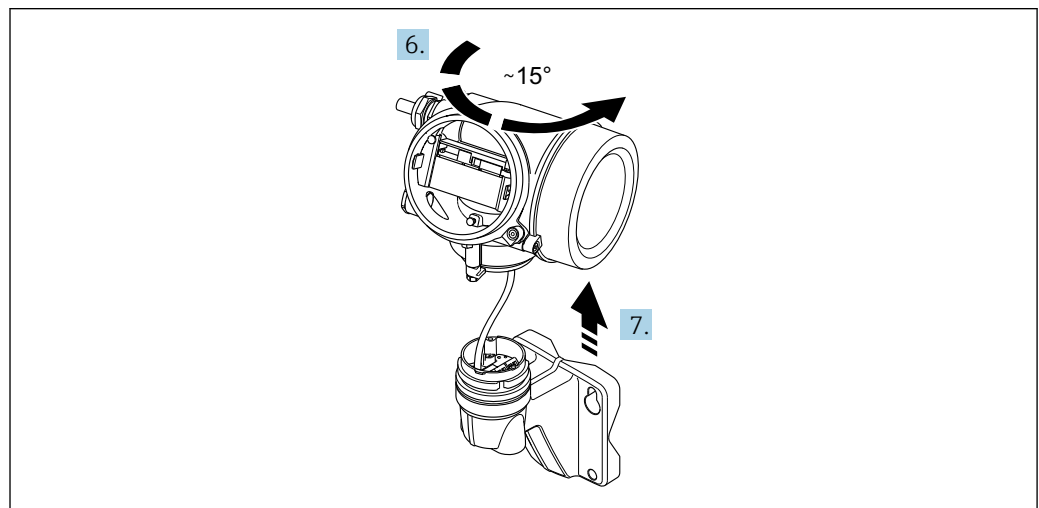
A0034173

1. Liberare il fermo di sicurezza del coperchio del vano dell'elettronica.
2. Svitare il coperchio del vano dell'elettronica.
3. Estrarre il modulo display con un delicato movimento di rotazione. Per semplificare l'accesso all'interruttore di blocco, fissare il modulo display al bordo del vano dell'elettronica.



A0034174

4. Liberare la vite di bloccaggio della custodia del trasmettitore.
5. Liberare il fermo di sicurezza della custodia del trasmettitore.



A0034175

11 Esempio grafico

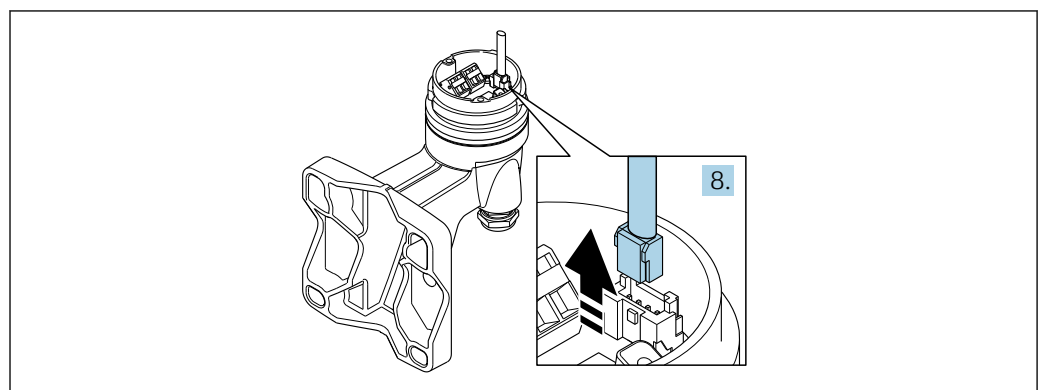
6. Ruotare la custodia del trasmettitore verso destra fino a raggiungere il contrassegno.

7. **AWISO**

**La scheda di connessione della custodia da parete è collegata alla scheda dell'elettronica del trasmettitore mediante un cavo segnali!**

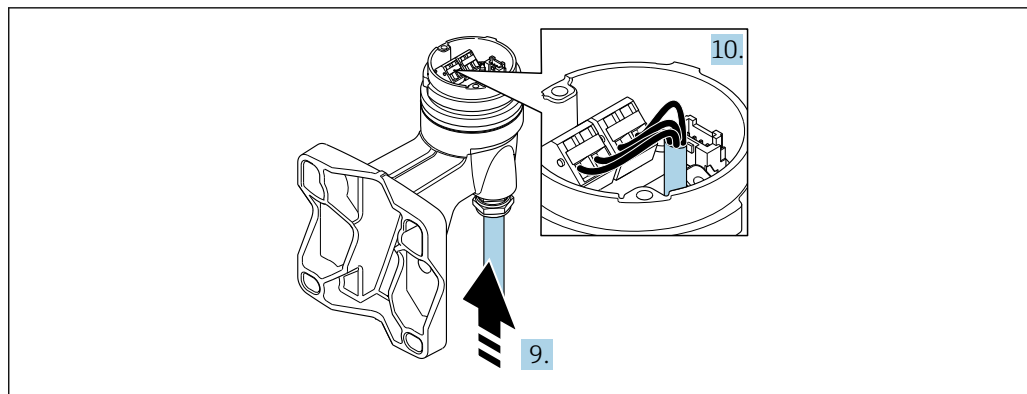
- Attenzione al cavo segnali quando si solleva la custodia del trasmettitore!

Solleverare la custodia del trasmettitore.



A0034176

12 Esempio grafico



13 Esempio grafico

A0034177

### Cavo di collegamento (standard, rinforzato)

8. Scollegare il cavo segnali dalla scheda di connessione della custodia da parete premendo la fascetta di bloccaggio sul connettore. Togliere la custodia del trasmettitore.
9. Inserire il cavo di collegamento attraverso l'ingresso cavo nella custodia di connessione (se il cavo di collegamento è privo del connettore M12, utilizzare l'estremità spellata più corta del cavo di collegamento).
10. Cablaggio del cavo di collegamento:
  - ↳ Morsetto 1 = cavo marrone
  - ↳ Morsetto 2 = cavo bianco
  - ↳ Morsetto 3 = cavo giallo
  - ↳ Morsetto 4 = cavo verde
11. Collegare la schermatura del cavo mediante il fermo serracavi.
12. Serrare le viti per lo scarico della trazione del cavo impostando una coppia di serraggio di 1,2 ... 1,7 Nm.
13. Per rimontare la custodia del trasmettitore, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.

### Cavo di collegamento (opzione "massica compensazione pressione/temperatura")

8. Scollegare entrambi i cavi segnali dalla scheda di connessione della custodia da parete premendo la fascetta di bloccaggio sul connettore. Togliere la custodia del trasmettitore.
9. Inserire il cavo di collegamento attraverso l'ingresso cavo nella custodia di connessione (se il cavo di collegamento è privo del connettore M12, utilizzare l'estremità spellata più corta del cavo di collegamento).
10. Cablaggio del cavo di collegamento:
  - ↳ Morsetto 1 = cavo marrone
  - ↳ Morsetto 2 = cavo bianco
  - ↳ Morsetto 3 = cavo verde
  - ↳ Morsetto 4 = cavo rosso
  - ↳ Morsetto 5 = cavo nero
  - ↳ Morsetto 6 = cavo giallo
  - ↳ Morsetto 7 = cavo blu
11. Collegare la schermatura del cavo mediante il fermo serracavi.
12. Serrare le viti per lo scarico della trazione del cavo impostando una coppia di serraggio di 1,2 ... 1,7 Nm.
13. Per rimontare la custodia del trasmettitore, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.

### 7.3.3 Equalizzazione del potenziale

#### Requisiti

Per garantire misure corrette, considerare quanto segue:

- Medesimo potenziale elettrico per il fluido e il sensore
- Versione separata: medesimo potenziale elettrico per sensore e trasmettitore
- Direttive interne aziendali per lo schema di messa a terra
- Materiale del tubo e messa a terra

#### Esempio di connessione, condizioni standard

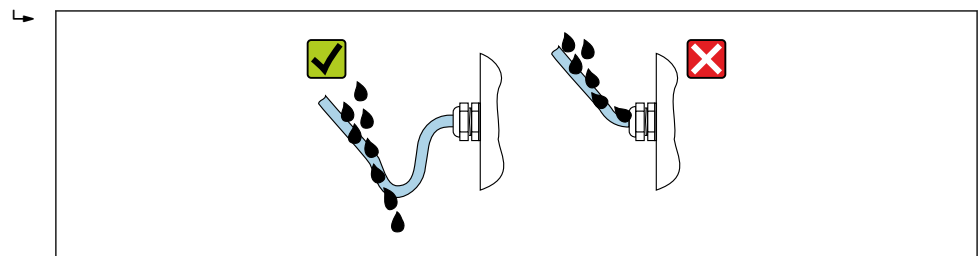
#### Esempio di connessione in applicazioni speciali

## 7.4 Assicurazione del grado di protezione

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

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

1. Controllare che le tenute della custodia siano pulite e inserite correttamente.
2. Se necessario, asciugare, pulire o sostituire le guarnizioni.
3. Serrare tutte le viti della custodia e avvitare i coperchi.
4. Serrare saldamente i pressacavi.
5. Per evitare che l'umidità penetri nell'ingresso cavo:  
Instradare il cavo in modo che formi un'ansa verso il basso prima dell'ingresso cavo ("trappola per l'acqua").




A0029278

6. I pressacavi in dotazione non forniscono una protezione della custodia se non utilizzati. Devono quindi essere sostituiti da tappi ciechi corrispondenti alla protezione della custodia.

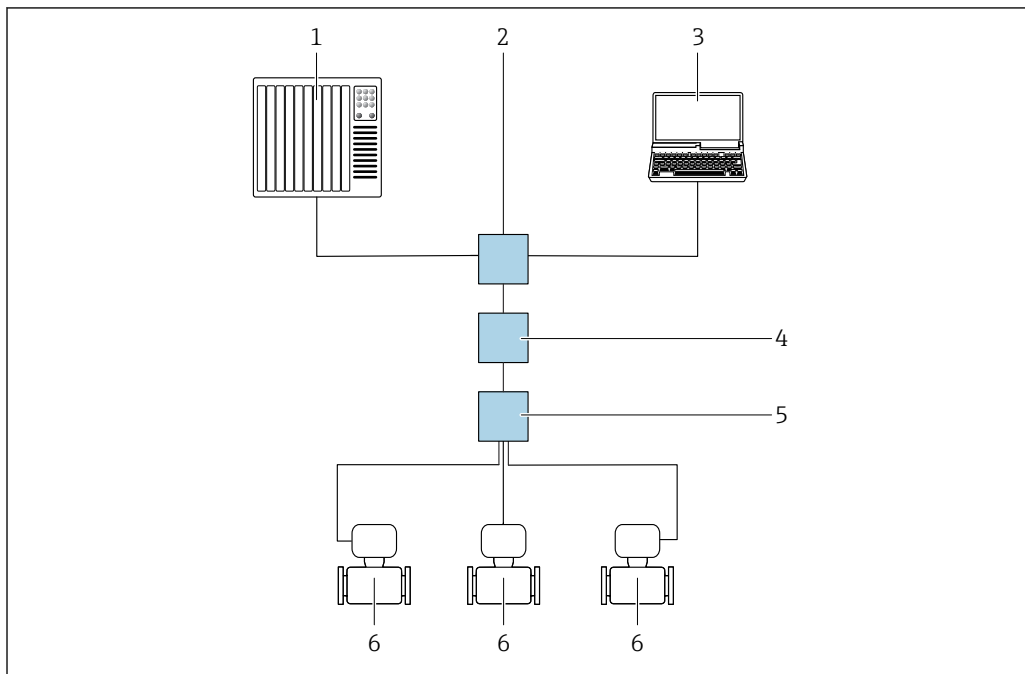
## 7.5 Verifica finale delle connessioni

Il misuratore o i cavi sono esenti da danni (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
I cavi utilizzati sono conformi ai requisiti → ☰ 33?	<input type="checkbox"/>
I cavi montati sono ancorati in maniera adeguata?	<input type="checkbox"/>
Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna? Il cavo è stato posato in modo da formare un'ansa verso il basso ("trappola per l'acqua") → ☰ 44?	<input type="checkbox"/>
I connettori sono tutti serrati saldamente, in base alla versione del dispositivo → ☰ 37?	<input type="checkbox"/>
Solo per la versione separata: il sensore è collegato al trasmettitore corretto? Controllare il numero di serie sulla targhetta del sensore e del trasmettitore.	<input type="checkbox"/>
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche riportate sulla targhetta del trasmettitore ?	<input type="checkbox"/>

L'assegnazione dei morsetti è corretta ?	<input type="checkbox"/>
Se è presente la tensione di alimentazione, il modulo display visualizza dei valori?	<input type="checkbox"/>
Tutti i coperchi delle custodie sono stati installati e serrati?	<input type="checkbox"/>
Il fermo di sicurezza è serrato correttamente?	<input type="checkbox"/>
Le viti per lo scarico della trazione del cavo sono state serrate impostando la coppia di serraggio corretta →  39?	<input type="checkbox"/>

## 8 Opzioni operative

### 8.1 Panoramica delle opzioni operative




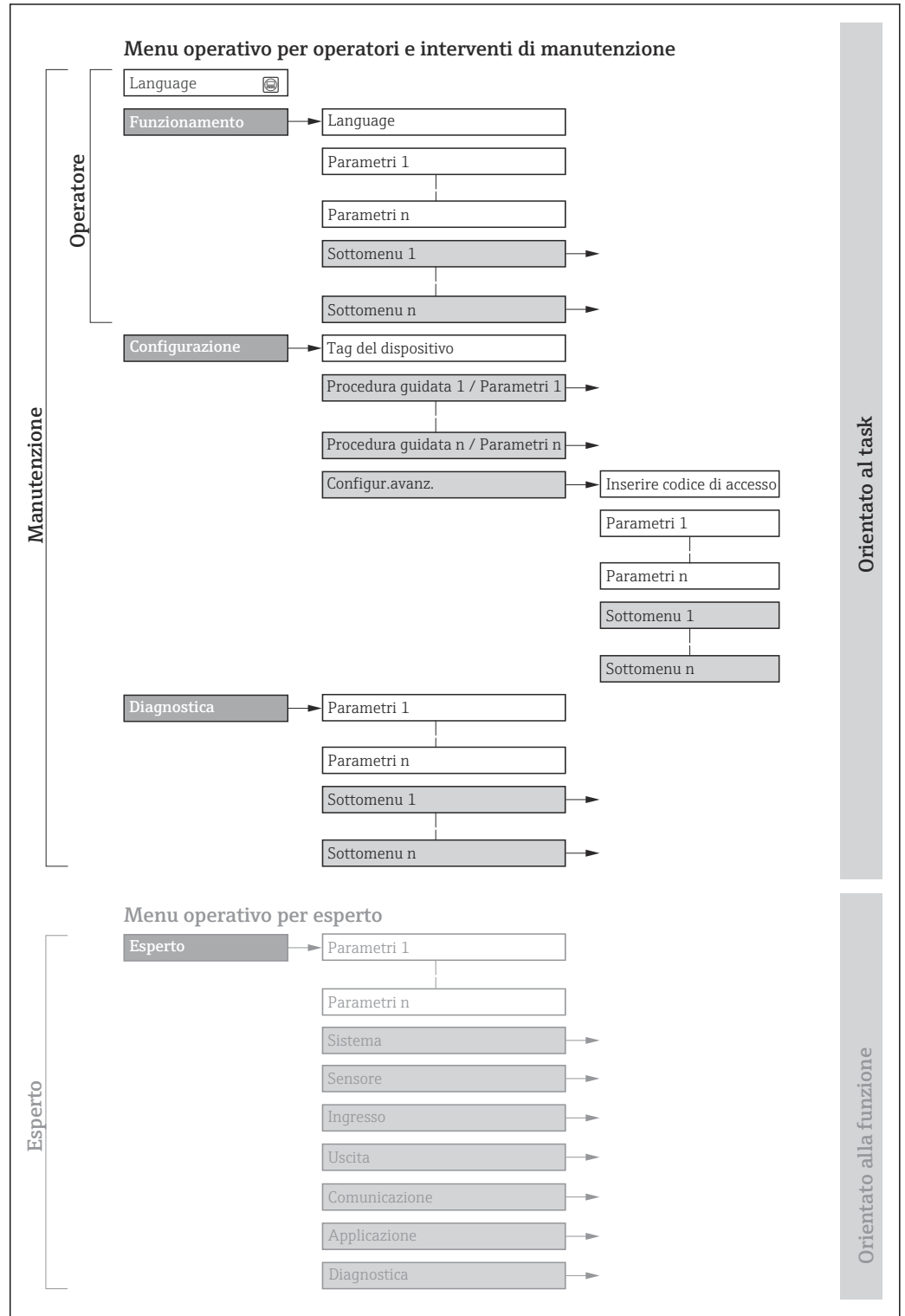
A0046117


- 1 Sistema di automazione, ad es. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Switch Ethernet standard, ad es. Sigillante X204 (Siemens)
- 3 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) per accedere al web server integrato nel dispositivo o con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) con PROFINET COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 Power switch APL (opzionale)
- 5 Switch da campo APL
- 6 Misuratore

## 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



 14 Struttura schematica del menu operativo

A0018237-IT

## 8.2.2 Filosofia operativa

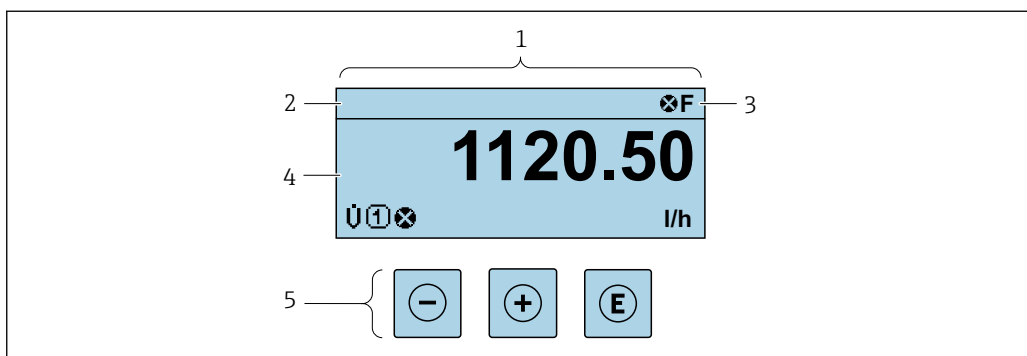
I singoli elementi del menu operativo sono assegnati a determinati ruoli utente (operatore, addetto alla manutenzione, ecc.). Ogni ruolo utente contiene operazioni tipiche all'interno del ciclo di vita del dispositivo.

Menu/parametro		Ruolo utente e operazioni	Contenuto/significato
Language	Orientato all'operazioni e	<b>Ruolo "Operatore", "Manutenzione"</b> Operazioni durante il funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurazione del display operativo</li> <li>▪ Lettura dei valori misurati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definizione della lingua operativa</li> <li>▪ Azzeramento e controllo dei totalizzatori</li> </ul>
Funzionamento			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurazione del display operativo (ad es. formato e contrasto del display)</li> <li>▪ Azzeramento e controllo dei totalizzatori</li> </ul>
Configurazione		<b>Ruolo "Manutenzione"</b> Messa in servizio: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurazione della misura</li> <li>▪ Configurazione di ingressi e uscite</li> </ul>	<p>Procedura guidata per la messa in servizio rapida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurazione delle unità ingegneristiche del sistema</li> <li>▪ Definizione del fluido</li> <li>▪ Configurazione dell'ingresso in corrente</li> <li>▪ Configurazione delle uscite</li> <li>▪ Configurazione del display operativo</li> <li>▪ Definizione del condizionamento dell'uscita</li> <li>▪ Configurazione del taglio di bassa portata</li> </ul> <p>Configurazione avanzata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per una configurazione delle misure più personalizzata (adattamento a condizioni di misura speciali)</li> <li>▪ Configurazione dei totalizzatori</li> <li>▪ Amministrazione (definire codice di accesso, reset del misuratore)</li> </ul>
Diagnostica		<b>Ruolo "Manutenzione"</b> Ricerca guasti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnostica e rettifica degli errori di processo e del dispositivo</li> <li>▪ Simulazione del valore misurato</li> </ul>	<p>Comprende tutti i parametri per il rilevamento dell'errore e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo:</p> <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>▪ Sottomenu <b>Memorizzazione dati</b> con l'opzione d'ordine "HistoROM estesa" Archiviazione e visualizzazione di valori misurati</li> <li>▪ Heartbeat Consente di controllare su richiesta la funzionalità del dispositivo e di documentare i risultati delle verifiche.</li> <li>▪ Simulazione Serve per simulare valori misurati o valori di uscita.</li> </ul>
Esperto	Orientato alla funzione	Operazioni che richiedono una conoscenza dettagliata del funzionamento del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Messa in servizio delle misure in condizioni difficili</li> <li>▪ Adattamento ottimale della misura a condizioni difficili</li> <li>▪ Configurazione dettagliata dell'interfaccia di comunicazione</li> <li>▪ Diagnostica dell'errore in casi difficili</li> </ul>	<p>Comprende tutti i parametri del dispositivo e consente di accedervi direttamente mediante un codice di accesso. La struttura di questo menu si basa sui blocchi funzione del dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema Contiene tutti i parametri del dispositivo di livello superiore, che non riguardano la misura o la comunicazione del valore misurato.</li> <li>▪ Sensore Configurazione della misura.</li> <li>▪ Comunicazione Configurazione dell'interfaccia di comunicazione digitale.</li> <li>▪ Applicazione Configurazione delle funzioni che vanno oltre la misura attuale (ad es. totalizzatore).</li> <li>▪ Diagnostica Per il rilevamento e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo, per la simulazione del dispositivo e per Heartbeat Technology.</li> </ul>



## 8.3 Accesso al menu operativo mediante il display locale

### 8.3.1 Display operativo



A0029346

- 1 Display operativo
- 2 Descrizione tag
- 3 Area di stato
- 4 Area di visualizzazione per i valori misurati (a 4 righe)
- 5 Elementi operativi → 54

#### Area di stato

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

- Segnali di stato → 139
  - **F**: guasto
  - **C**: verifica funzionale
  - **S**: fuori specifica
  - **M**: richiesta manutenzione
- Comportamento diagnostico → 140
  - ⊗: allarme
  - ⚠: avviso
  - 🛡: blocco (il dispositivo è protetto con un blocco hardware )
  - ↔: comunicazione (la comunicazione è attiva mediante funzionamento a distanza)

#### Area di visualizzazione

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

##### Variabili misurate

Simbolo	Significato
Σ	Totalizzatore ⓘ Il numero del canale di misura indica quale dei tre totalizzatori è visualizzato.


##### Numeri dei canali di misura



Simbolo	Significato
① ... ④	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).

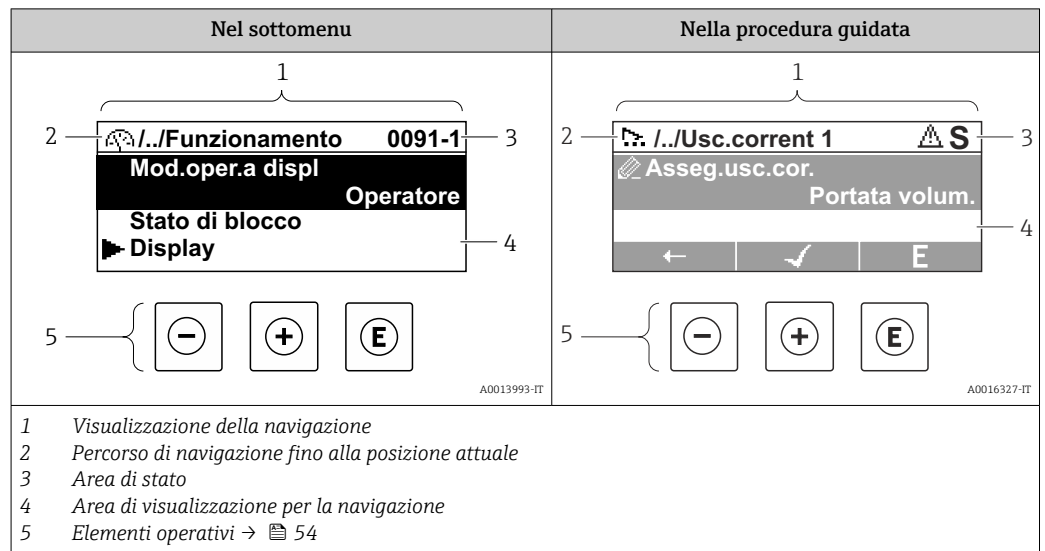
*Comportamento diagnostico*

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

Per informazioni sui simboli →  140

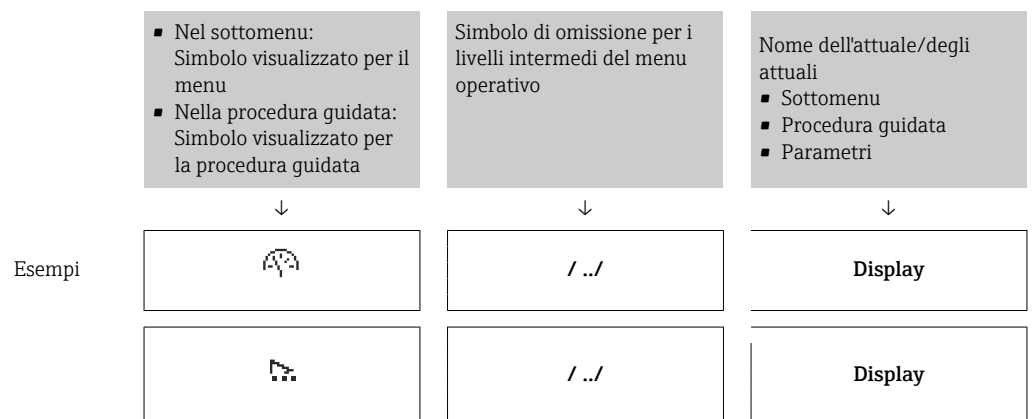
 Il numero e il formato di visualizzazione dei valori misurati possono essere configurati mediante il parametro **Formato del display** (→  112).

### 8.3.2 Schermata di navigazione



#### Percorso di navigazione

Il percorso di navigazione - visualizzato in alto a sinistra nella visualizzazione della navigazione - è formato dai seguenti elementi:



Per maggiori informazioni sui simboli visualizzati nel menu, consultare il paragrafo "Area di visualizzazione" → 52

#### Area di stato





Quanto segue appare in alto a destra nell'area di stato della visualizzazione della navigazione:

- Nel sottomenu
  - Il codice per l'accesso diretto al parametro che si vuole esplorare (ad es. 0022-1)
  - Se è presente un evento di diagnostica, il comportamento diagnostico e il segnale di stato
- Nella procedura guidata
  - Se è presente un evento di diagnostica, il comportamento diagnostico e il segnale di stato





Per informazioni sul comportamento diagnostico e sul segnale di stato → 139  
 Per informazioni su funzione e immissione del codice di accesso diretto → 57

## Area di visualizzazione


### Menu

Simbolo	Significato
	<b>Funzionamento</b> È visualizzato: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel menu accanto alla selezione "Funzionamento"</li> <li>▪ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu <b>Funzionamento</b></li> </ul>
	<b>Configurazione</b> È visualizzato: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel menu accanto alla selezione "Configurazione"</li> <li>▪ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu <b>Configurazione</b></li> </ul>
	<b>Diagnostica</b> È visualizzato: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel menu accanto alla selezione "Diagnostica"</li> <li>▪ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu <b>Diagnostica</b></li> </ul>
	<b>Esperto</b> È visualizzato: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel menu accanto alla selezione "Esperto"</li> <li>▪ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu <b>Esperto</b></li> </ul>




### Sottomenu, procedure guidate, parametri

Simbolo	Significato
	Sottomenu
	Procedura guidata
	Parametri all'interno di una procedura guidata  Per i parametri nei sottomenu non sono visualizzati simboli.

### Blocco

Simbolo	Significato
	<b>Parametro bloccato</b> Se visualizzato di fronte al nome del parametro, indica che il parametro è bloccato. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ da un codice di accesso specifico dell'utilizzatore</li> <li>▪ da un contatto di protezione scrittura hardware</li> </ul>

### Funzionamento della procedura guidata

Simbolo	Significato
	Commuta al parametro precedente.
	Conferma il valore del parametro e commuta al parametro successivo.
	Apri la visualizzazione per la modifica del parametro.

### 8.3.3 Visualizzazione modifica

Editor numerico	Editor di testo
A0013941	A0013999
<p>1 Visualizzazione modifica                  2 Area di visualizzazione dei valori inseriti                  3 Maschera di immissione                  4 Elementi operativi → 54</p>	

#### Schermata di immissione









I seguenti simboli di immissione sono disponibili nella maschera di immissione dell'editor di testo e numerico:


##### Editor numerico





Simbolo	Significato
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">0</div> ... <div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">9</div>	Selezione di numeri da 0 a 9
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">.</div>	Inserisce un separatore decimale in corrispondenza del cursore.
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">-</div>	Inserisce un segno meno in corrispondenza del cursore.
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">✓</div>	Conferma la selezione.
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">←</div>	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra.
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">X</div>	Esce dall'inserimento senza applicare le modifiche.
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">C</div>	Annulla tutti i caratteri inseriti.

##### Editor di testo



Simbolo	Significato
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">Aa1@</div>	Commutazione <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tra lettere maiuscole e minuscole</li> <li>▪ Per l'immissione di numeri</li> <li>▪ Per l'immissione di caratteri speciali</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">ABC_</div> ... <div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">XYZ</div>	Selezione di lettere, A...Z.

 	Selezione di lettere, a...z.
 	Selezione di caratteri speciali.
	Conferma la selezione.
	Commuta alla selezione degli strumenti di correzione.
	Esce dall'inserimento senza applicare le modifiche.
	Annulla tutti i caratteri inseriti.

Correzione testo in 

Simbolo	Significato
	Annulla tutti i caratteri inseriti.
	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso destra.
	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra.
	Cancela il primo carattere a sinistra della posizione di immissione.

### 8.3.4 Elementi operativi

Tasto	Significato
	<p><b>Tasto meno</b></p> <p><i>In menu, sottomenu</i> Sposta verso l'alto la barra di selezione all'interno di una picklist.</p> <p><i>In una procedura guidata</i> Conferma il valore del parametro e ritorna al parametro precedente.</p> <p><i>Per l'editor di testo e numerico</i> Nella maschera di immissione, sposta la barra di selezione a sinistra (indietro).</p>
	<p><b>Tasto più</b></p> <p><i>In menu, sottomenu</i> Sposta verso il basso la barra di selezione all'interno di una picklist.</p> <p><i>In una procedura guidata</i> Conferma il valore del parametro e accede al parametro successivo.</p> <p><i>Per l'editor di testo e numerico</i> Nella maschera di immissione, sposta la barra di selezione a destra (in avanti).</p>

Tasto	Significato
Ⓔ	<p><b>Tasto Enter</b></p> <p><i>Per la visualizzazione operativa</i> Premendo il tasto per 2 s si apre il menu contestuale.</p> <p><i>In menu, sottomenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premendo brevemente il tasto:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apre il menu, il sottomenu o il parametro selezionato.</li> <li>▪ Avvia la procedura guidata.</li> <li>▪ Se è aperto, si chiude il testo di istruzioni del parametro.</li> </ul> </li> <li>▪ Premendo il tasto per 2 s all'interno di un parametro: se presente, apre il testo di istruzioni per la funzione del parametro.</li> </ul> <p><i>In una procedura guidata</i> Apre la visualizzazione per la modifica del parametro.</p> <p><i>Per l'editor di testo e numerico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premendo brevemente il tasto:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apre il gruppo selezionato.</li> <li>▪ Esegue l'azione selezionata.</li> </ul> </li> <li>▪ Premendo il tasto per 2 s viene confermato il valore del parametro modificato.</li> </ul>
⊖ + ⊕	<p><b>Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)</b></p> <p><i>In menu, sottomenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premendo brevemente il tasto:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ si esce dal livello attuale e si accede al successivo livello superiore del menu.</li> <li>▪ Se è aperto, si chiude il testo di istruzioni del parametro.</li> </ul> </li> <li>▪ Premendo il tasto per 2 s si ritorna alla visualizzazione operativa ("posizione HOME").</li> </ul> <p><i>In una procedura guidata</i> si esce dalla procedura guidata e si accede al successivo livello superiore.</p> <p><i>Per l'editor di testo e numerico</i> Chiude l'editor di testo o numerico senza applicare le modifiche.</p>
⊕ + Ⓔ	<p><b>Combinazione dei tasti più/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</b></p> <p>Aumenta il contrasto (impostazione più scura).</p>
⊖ + ⊕ + Ⓔ	<p><b>Combinazione dei tasti meno/più/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</b></p> <p><i>Per la visualizzazione operativa</i> Abilita o disabilita il blocco tastiera (solo modulo display SD02).</p>

### 8.3.5 Apertura del menu contestuale

Grazie al menu contestuale, si possono richiamare i seguenti menu in modo rapido e direttamente dal display operativo:

- Configuraz.
- Configurazione backup display
- Simulazione

#### Richiamo e chiusura del menu contestuale

L'utente è nel display operativo.

1. Premere i tasti ⊖ e Ⓔ per più di 3 secondi.
  - ↳ Si apre il menu contestuale.



A0034284-IT

2. Premere contemporaneamente ⊖ + ⊕.
  - ↳ Il menu contestuale si chiude e il display ritorna al display operativo.

**Richiamare il menu mediante il menu contestuale**

1. Aprire il menu contestuale.
2. Premere  $\oplus$  per navigare fino al menu richiesto.
3. Premere  $\boxtimes$  per confermare la selezione.
  - ↳ Si apre il menu selezionato.

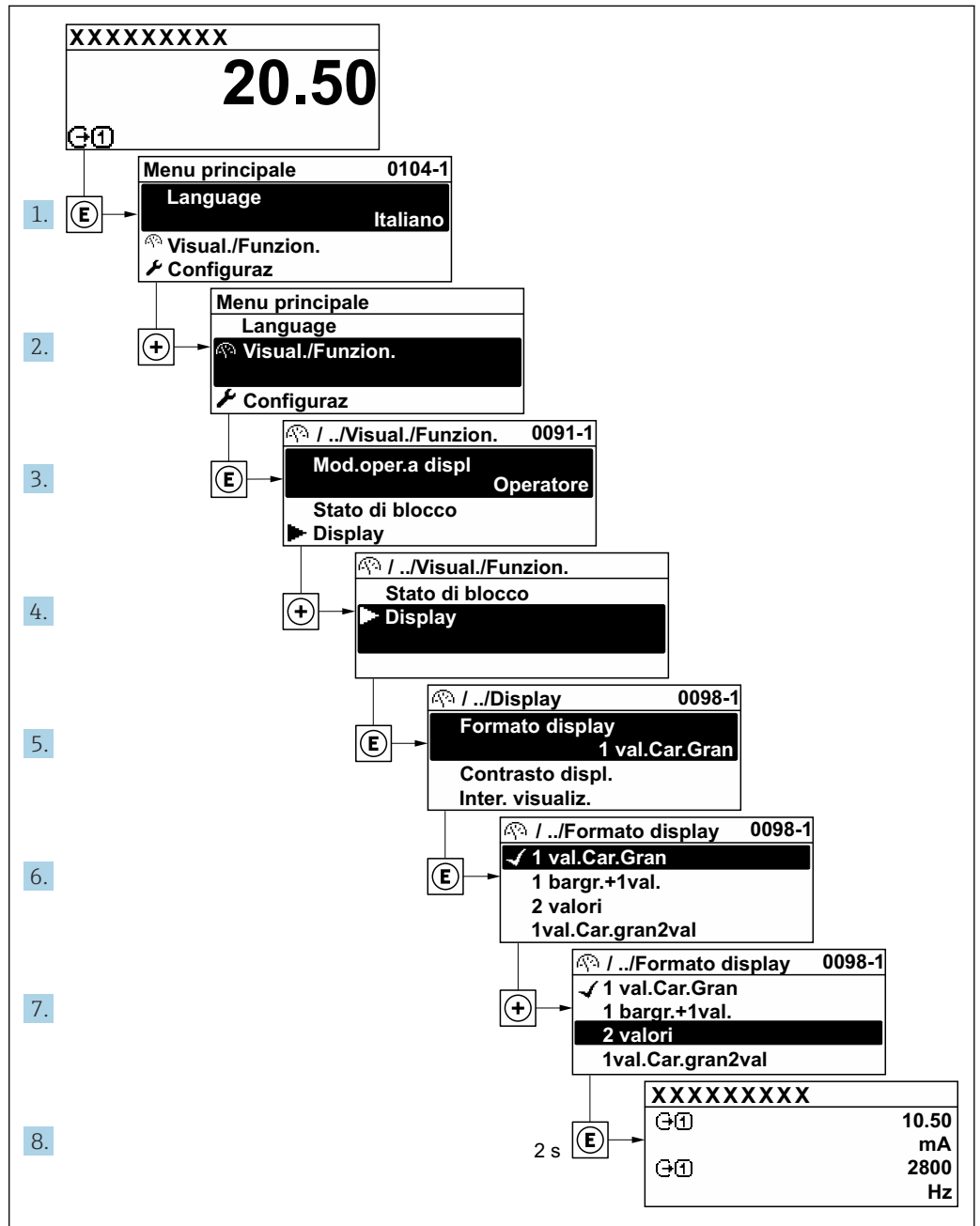


### 8.3.6 Navigazione e selezione dall'elenco

Per navigare nel menu operativo si possono utilizzare diversi elementi operativi. Il percorso di navigazione è indicato nell'intestazione, a sinistra. I simboli sono visualizzati vicino ai relativi menu. Questi simboli sono riportati anche nell'intestazione durante la navigazione.

**i** Per una spiegazione della visualizzazione di navigazione con simboli ed elementi operativi → 51

**Esempio: Impostazione del numero di valori misurati visualizzati su "2 valori"**



A0029562-IT

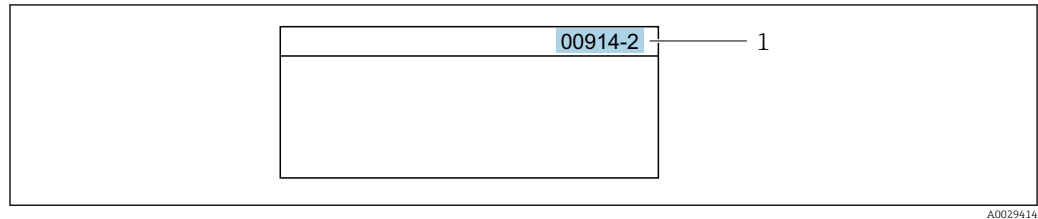
### 8.3.7 Accesso diretto al parametro

A ogni parametro è assegnato un numero che consente di accedere al parametro direttamente mediante il display. Inserendo questo codice di accesso in parametro **Accesso diretto**, è visualizzato subito il parametro richiesto.

**Percorso di navigazione**

Esperto → Accesso diretto

Il codice di accesso diretto è formato da un numero a 5 cifre (lunghezza massima) e dal numero del canale, che identifica il canale di una variabile di processo: ad es. 00914-2. Nella finestra di navigazione, questo codice è visualizzato sulla destra, nell'intestazione del parametro selezionato.



1 Codice di accesso diretto

Considerare quanto segue per inserire il codice di accesso diretto:

- Gli zero iniziali del codice di accesso diretto non devono essere inseriti.  
Esempio: inserire "914" anziché "00914"
- Se non si inserisce il numero del canale, viene aperto automaticamente il canale 1.  
Esempio: inserire 00914 → parametro **Assegna variabile di processo**
- Se è aperto un altro canale: inserire il codice di accesso diretto con il numero del canale corrispondente.  
Esempio: inserire 00914-2 → parametro **Assegna variabile di processo**




Per i codici di accesso diretto ai singoli parametri, consultare la documentazione del dispositivo "Descrizione dei parametri dello strumento"

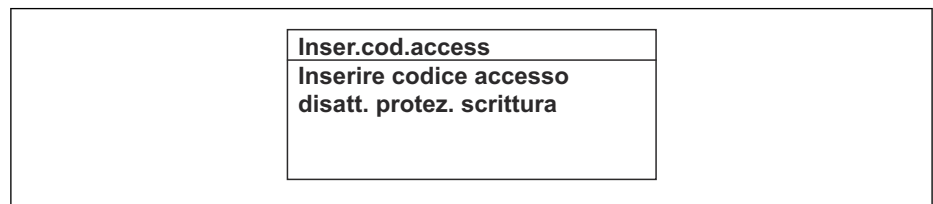
### 8.3.8 Richiamo del testo di istruzioni


Il testo di istruzioni è disponibile per alcuni parametri e può essere richiamato dalla visualizzazione di navigazione. Il testo di istruzioni contiene una breve spiegazione della funzione del parametro e quindi supporta una messa in servizio rapida e sicura.



#### Richiamo e chiusura del testo di istruzioni

L'utente è nella visualizzazione della navigazione e la barra di selezione è su un parametro.

1. Premere  per 2 s.  
↳ Il testo di istruzioni per il parametro selezionato si apre.



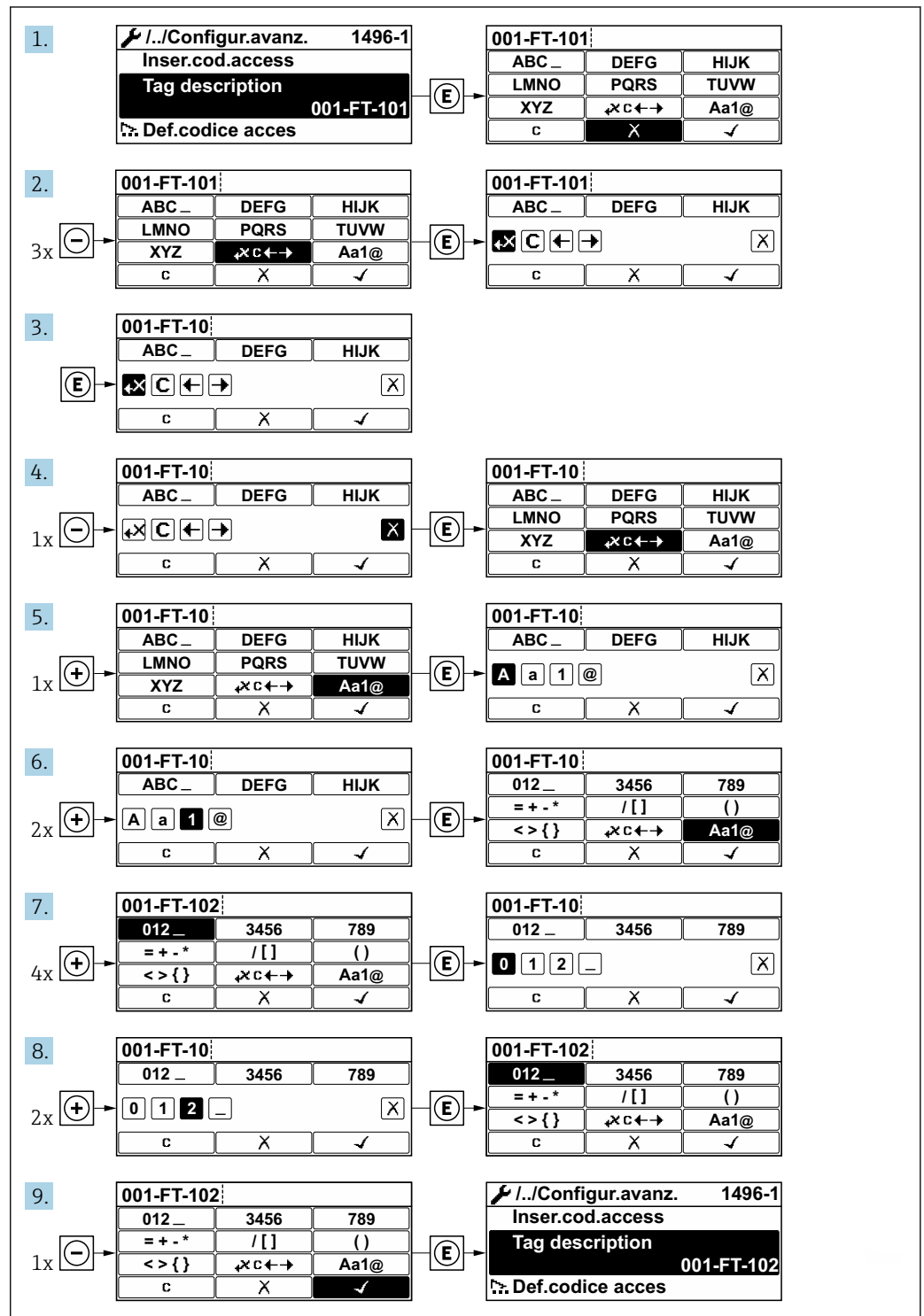
 15 Esempio: testo di istruzioni per il parametro "Inserire codice di accesso"

2. Premere contemporaneamente  + .
- ↳ Il testo di istruzioni viene chiuso.

### 8.3.9 Modifica dei parametri

**i** Per una descrizione della finestra di modifica - costituita dall'editor di testo e dall'editor numerico - con simboli → 53, per una descrizione degli elementi operativi → 54

**Esempio:** Modificare la descrizione del punto di misura nel parametro "Descrizione tag" da 001-FT-101 fino a 001-FT-102



A0029563-IT

È visualizzato un messaggio, se il valore inserito è fuori dal campo di valori consentiti.

<b>Inser.cod.access</b> <b>Valore inserito non valido o fuori dal range</b> <b>Min:0</b> <b>Max:9999</b>
---

A0014049-IT

### 8.3.10 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 tramite il display locale 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. Fare riferimento al paragrafo "Protezione scrittura mediante codice di accesso"

**i** Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso è indicato in Parametro **Modalità operativa a display**. Percorso di navigazione: Funzionamento → Modalità operativa a display


### 8.3.11 Disattivazione della protezione scrittura tramite codice di accesso

Se è visualizzato il simbolo  sul display locale davanti a un parametro, quel parametro è protetto da scrittura da un codice di accesso specifico dell'utilizzatore e il suo valore non può essere modificato usando il controllo locale →  117.

Un parametro con protezione scrittura può essere disabilitato mediante controllo locale inserendo il codice di accesso specifico dell'utilizzatore in parametro **Inserire codice di accesso** (→  90) mediante la relativa opzione di accesso.

1. Dopo aver premuto , è visualizzata la richiesta di inserimento del codice di accesso.

2. Inserire il codice di accesso.

- ↳ Il simbolo  davanti ai parametri non è più visualizzato; tutti i parametri precedentemente protetti da scrittura vengono riattivati.

### 8.3.12 Abilitazione e disabilitazione del blocco tastiera

Il blocco della tastiera consente di bloccare l'accesso all'intero menu operativo mediante controllo locale. Di conseguenza, la navigazione del menu operativo o la modifica dei valori di singoli parametri non è più consentita. Gli utenti possono solo leggere i valori misurati nella visualizzazione operativa.

Il blocco tastiera si abilita e disabilita mediante il menu contestuale.

#### Abilitazione del blocco tastiera



##### Solo per il display SD03

Il blocco tastiera si abilita automaticamente:

- Se il dispositivo non è stato utilizzato attraverso il display per > 1 minuto.
- A ogni riavvio del dispositivo.

#### Per riattivare il blocco della tastiera manualmente:


1. Il dispositivo è nella visualizzazione del valore misurato.

Premere i tasti  e  per 3 secondi.

- ↳ Si apre un menu contestuale.



2. Nel menu contestuale selezionare l'opzione **Blocco tasti attivo**.

- ↳ Il blocco tastiera è attivo.

 Se l'utente cerca di accedere al menu operativo mentre è attivo il blocco della tastiera, compare il messaggio **Blocco tasti attivo**.

#### Disabilitazione del blocco tastiera

► Il blocco tastiera è attivo.

Premere i tasti  e  per 3 secondi.

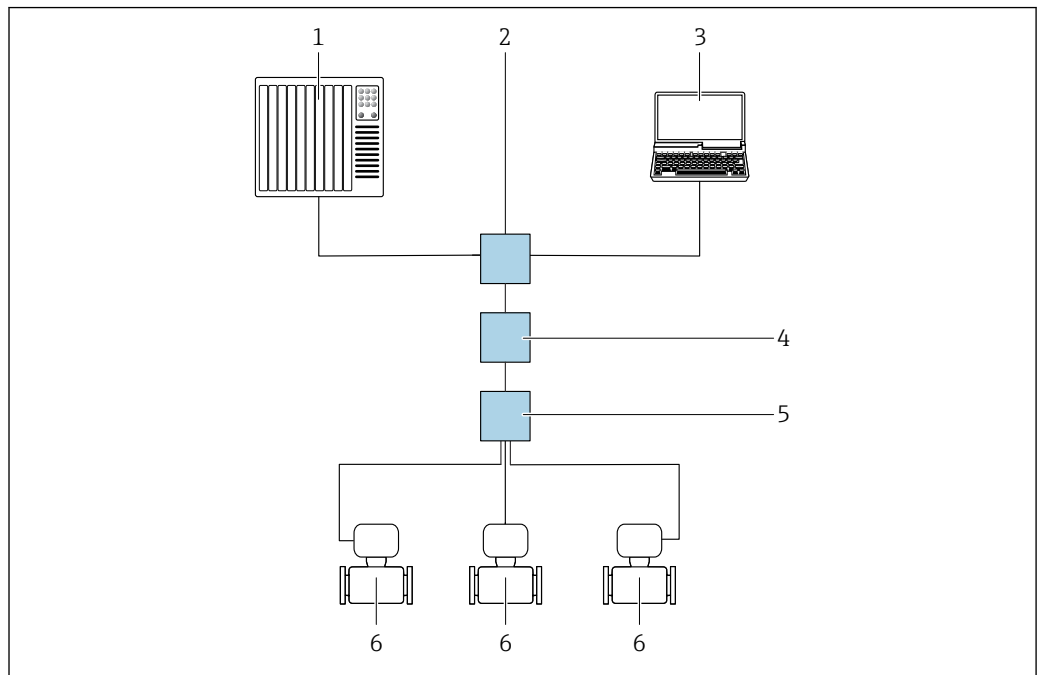
- ↳ Il blocco tastiera è disattivato.

## 8.4 Accesso al menu operativo mediante tool operativo

La struttura del menu operativo nei tool operativi corrisponde a quella del controllo mediante display locale.

## 8.4.1 Connessione del tool operativo

### Tramite rete APL

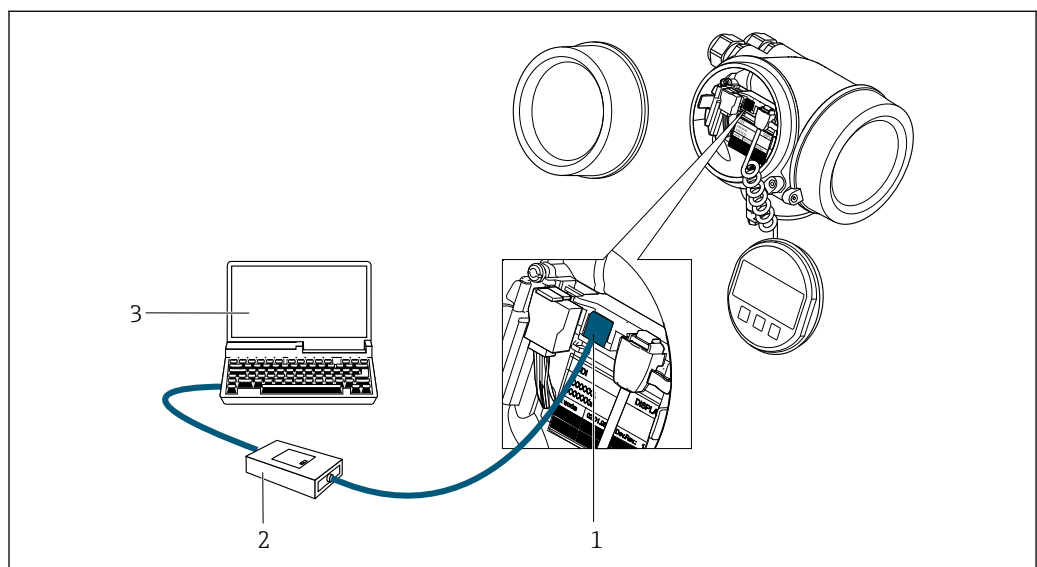


A0046117

16 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete APL

- 1 Sistema di automazione, ad es. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Switch Ethernet, ad es. Scalance X204 (Siemens)
- 3 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) per accedere al web server integrato o con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare con PROFINET COM DTM o SIMATIC PDM con FDI-Package)
- 4 Interruttore di alimentazione APL (opzionale)
- 5 Interruttore da campo APL
- 6 Misuratore

### Mediante interfaccia service (CDI)



A0034056

- 1 Interfaccia service (CDI = Common Data Interface di Endress+Hauser) del misuratore
- 2 Commubox FXA291
- 3 Computer con tool operativo (ad es. FieldCare o DeviceCare) e (CDI) DeviceDTM

## 8.4.2 FieldCare

### Campo di applicazione della funzione

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 →  62

Funzioni tipiche:

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



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

### Provenienza dei file descrittivi del dispositivo

V. le informazioni →  66

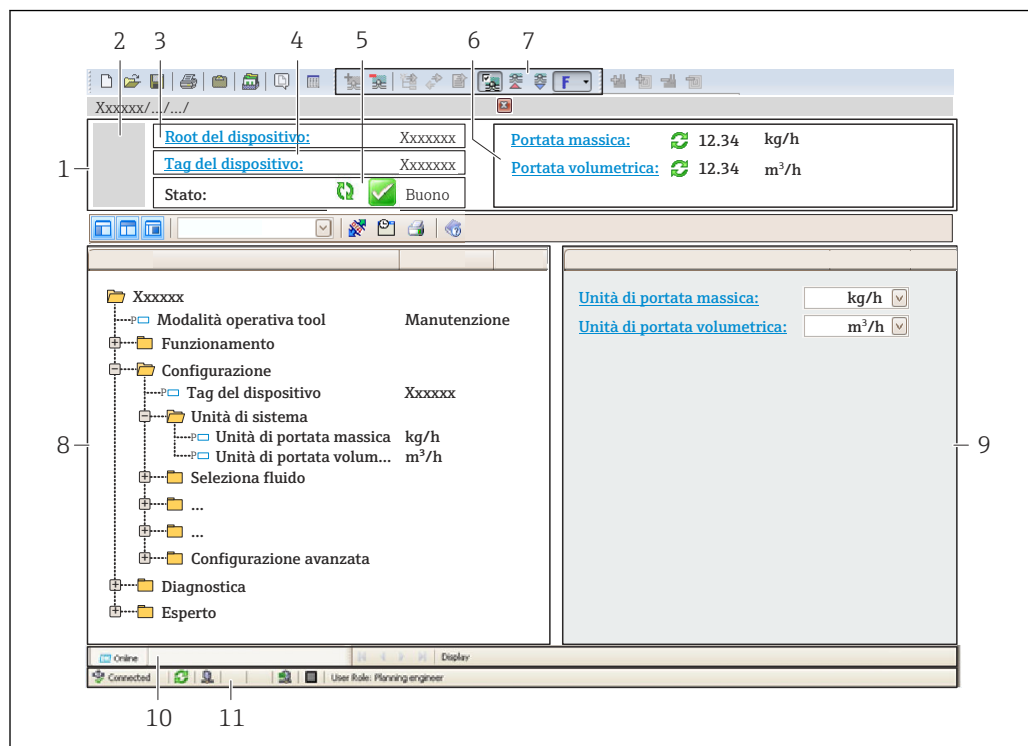
### Stabilire una connessione

1. Avviare FieldCare e aprire il progetto.
2. In rete: Aggiungi un dispositivo.
  - ↳ Si apre la finestra **Add device**.
3. Selezionare l'opzione **CDI Communication TCP/IP** dall'elenco e premere **OK** per confermare.
4. Cliccare con il pulsante destro su **CDI Communication TCP/IP** e selezionare l'opzione **Aggiungi dispositivo** nel menu contestuale che si è aperto.
5. Selezionare il dispositivo richiesto dall'elenco e premere **OK** per confermare.
  - ↳ Si apre la finestra **CDI Communication TCP/IP (Configurazione)**.
6. Inserire l'indirizzo del dispositivo nella barra dell'**Indirizzo IP**: 192.168.1.212 e premere **Enter** per confermare.
7. Stabilire la connessione in linea con il dispositivo.



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

## Interfaccia utente



A0021051-IT

- 1 Intestazione
- 2 Immagine del dispositivo
- 3 Nome del dispositivo
- 4 Descrizione tag
- 5 Area di stato con segnale di stato → 142
- 6 Area di visualizzazione per i valori misurati attuali
- 7 Barra degli strumenti di modifica con funzioni aggiuntive, ad es. salva/carica, elenco eventi e crea documentazione
- 8 Area di navigazione con struttura del menu operativo
- 9 Area di lavoro
- 10 Campo di azione
- 11 Area di stato

### 8.4.3 DeviceCare

#### Campo di applicazione della funzione

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

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

 Per maggiori informazioni, consultare la documentazione Brochure Innovazione IN01047S

#### Provenienza dei file descrittivi del dispositivo

V. le informazioni →  66



#### **8.4.4 SIMATIC PDM**

##### **Campo di applicazione della funzione**

SIMATIC PDM è un programma standardizzato di un produttore indipendente di Siemens per l'uso, la configurazione, la manutenzione e la diagnosi di dispositivi da campo intelligenti tramite il protocollo PROFINET-APL.

##### **Provenienza dei file descrittivi del dispositivo**

Vedere le informazioni →  66

## 9 Integrazione del sistema

### 9.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

#### 9.1.1 Informazioni sulla versione attuale del dispositivo

Versione firmware	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sulla pagina del titolo delle istruzioni di funzionamento</li> <li>▪ Sulla targhetta del trasmettitore</li> <li>▪ Parametro <b>Versione Firmware</b>            Diagnostica → Informazioni sul dispositivo            → Versione Firmware</li> </ul>
Produttore	17	Produttore Esperto → Comunicazione → Blocco fisico → Produttore
ID del dispositivo	0xA438	–
ID tipo di dispositivo	Prowirl 200	Tipo di dispositivo Esperto → Comunicazione → Blocco fisico → Tipo di dispositivo
Revisione del dispositivo	1	–
PROFINET con versione Ethernet-APL	2.43	Versione della specifica PROFINET



Per una panoramica delle diverse versioni del firmware per il dispositivo → 184

#### 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 Porta APL	Dove reperire le descrizioni del dispositivo
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Area Download</li> <li>▪ Chiavetta USB (contattare Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (contattare Endress+Hauser)</li> </ul>
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Area Download</li> <li>▪ CD-ROM (contattare Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (contattare Endress+Hauser)</li> </ul>
SIMATIC PDM (Siemens)	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Area Download

## 9.2 Device Master File (GSD)

Per integrare i dispositivi da campo in un sistema bus, PROFINET 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-V2.43-EH-PROWIRL\_200\_APL\_yyyymmdd.xml

<b>GSDML</b>	Linguaggio di descrizione
<b>V2.43</b>	Versione della specifica PROFINET
<b>EH</b>	Endress+Hauser
<b>200_APL</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)

Esempio del nome di un file master del dispositivo PA Profile:

GSDML-V2.43-PA\_Profile\_V4.02-B330-FLOW\_VORTEX-yyymmdd.xml

<b>GSDML</b>	Linguaggio di descrizione
<b>V2.43</b>	Versione della specifica PROFINET
<b>PA_Profile_V4.02</b>	Versione della specifica di PA Profile
<b>B330</b>	Identificazione del dispositivo PA Profile
<b>FLOW</b>	Famiglia di prodotti
<b>VORTICE</b>	Principio di misura della portata
<b>aaaammgg</b>	Data di rilascio (aaaa: anno, mm: mese, gg: giorno)
<b>.xml</b>	Estensione del nome del file (file XML)

API	Moduli supportati	Slot	Variabili di ingresso e uscita
0x9700	Ingresso analogico	1	Portata volumetrica
	Ingresso analogico	2	Frequenza vortici
	Totalizzatore	3	Valore del totalizzatore: volume/volume Controllo totalizzatore

Origine dei file master del dispositivo (GSD):

GSD specifico del produttore:	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Area Download
GSD PA Profile:	<a href="https://www.profibus.com/products/gsd-files/gsd-library-profile-for-process-control-devices-version-40">https://www.profibus.com/products/gsd-files/gsd-library-profile-for-process-control-devices-version-40</a> → Area Download

## 9.3 Trasmissione ciclica dei dati

### 9.3.1 Panoramica dei moduli

La seguente tabella riporta i moduli disponibili per il dispositivo per il trasferimento ciclico di dati. Il trasferimento ciclico di dati è eseguito con un sistema di automazione.

GSD specifico del produttore:

API	Misuratore		Sub-slot	Direzione Flusso dei dati	Sistema di controllo
	Moduli	Slot			
0x9700	Ingresso analogico 1 (portata volumetrica)	1	1	→	PROFINET
	Ingresso analogico 2 (frequenza vortici)	2	1	→	
	Ingresso analogico 3	20	1	→	
	Ingresso analogico 4	21	1	→	
	Totalizzatore 1 (Volume)	3	1	→ ←	
	Totalizzatore 2	70	1	→ ←	
	Totalizzatore 3	71	1	→ ←	
	Ingresso binario 1 (Heartbeat)	80	1	→	
	Ingresso binario 2	81	1	→	
	Uscita analogica 1 (pressione)	160	1	←	
	Uscita analogica 2 (densità)	161	1	←	
	Uscita analogica 3 (temperatura)	162	1	←	
	Uscita binaria 1 (Heartbeat)	210	1	←	
	Uscita binaria 2	211	1	←	

### 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, compreso lo stato, dal misuratore al sistema di automazione. La variabile di ingresso è rappresentata dai primi quattro byte, nel formato di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sulla variabile in ingresso.

Selezione: variabile in ingresso

Slot	Sub-slot	Variabili in ingresso
1	1	Portata volumetrica
2	1	Frequenza vortici
20..21	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Grado di surriscaldamento</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> <li>▪ Kurtosi dei vortici</li> <li>▪ Ampiezza dei vortici</li> <li>▪ Pressione del vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Qualità del vapore</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Portata massica del condensato</li> <li>▪ Portata di energia</li> <li>▪ Differenza portata di energia</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Velocità di deflusso</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> </ul>

Struttura dei dati

Dati in uscita dell'Uscita analogica

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore misurato: numero a virgola mobile (IEEE 754)				→ 75Stat 0 <sup>1)</sup>

1) Codifica di stato

### Modulo Ingresso binario

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

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

I moduli di ingresso binario trasmettono ciclicamente le variabili di ingresso discrete, insieme allo stato, dal misuratore al sistema di automazione. La variabile dell'ingresso discreto è indicata nel primo byte. Il secondo byte contiene informazioni di stato unificate relative alla variabile di ingresso.

Selezione: ingresso binario funzione dispositivo Slot 80

Slot	Sub-slot	Bit	Funzione del dispositivo	Stato (significato)
80	1	0	La verifica non è stata eseguita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 (funzione del dispositivo disattiva)</li> <li>▪ 1 (funzione del dispositivo attiva)</li> </ul>
		1	La verifica non è riuscita.	
		2	Esecuzione della verifica in corso.	
		3	Verifica completata.	
		4	La verifica non è riuscita.	
		5	Verifica eseguita con successo.	
		6	La verifica non è stata eseguita.	
		7	Riservato	

*Selezione: ingresso binario funzione dispositivo Slot 81*

Slot	Sub-slot	Bit	Funzione del dispositivo	Stato (significato)
81	1	0	Riservato	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 (funzione del dispositivo disattiva)</li> <li>▪ 1 (funzione del dispositivo attiva)</li> </ul>
		1	Taglio di bassa portata	
		2	Riservato	
		3	Riservato	
		4	Riservato	
		5	Riservato	
		6	Riservato	
		7	Riservato	

*Struttura dei dati**Dati in ingresso dell'ingresso binario*

Byte 1	Byte 2
Ingresso binario	→ 75Stat o <sup>1)</sup>

1) Codifica di stato

**Modulo volume**

Trasmettere il valore del calcolatore di volume dal misuratore al sistema di automazione.

Il modulo Volume trasmette ciclicamente il volume, compreso lo stato, dal misuratore al sistema di automazione. Il valore del totalizzatore è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sulla variabile in ingresso.

*Selezione: variabile in ingresso*

Slot	Sub-slot	Variabili in ingresso
3	1	Volume

*Struttura dei dati**Dati in ingresso volume*

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore misurato: numero a virgola mobile (IEEE 754)				→ 75Stat o <sup>1)</sup>

1) Codifica di stato

**Modulo di controllo del totalizzatore di volume**

Trasmettere il valore del calcolatore di volume dal misuratore al sistema di automazione.

Il modulo Controllo del totalizzatore di volume trasmette ciclicamente il volume, compreso lo stato, dal misuratore al sistema di automazione. Il valore del totalizzatore è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sulla variabile in ingresso.

Selezione: variabile in ingresso

Slot	Sub-slot	Variabili in ingresso
3	1	Volume

Struttura dei dati

Dati in ingresso Controllo del totalizzatore di volume

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore misurato: numero a virgola mobile (IEEE 754)				→ 75Stat o <sup>1)</sup>

1) Codifica di stato

Selezione: variabile in uscita

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

Slot	Sub-slot	Valore	Variabile in ingresso
3	1	1	Azzera
		2	Valore preimpostato
		3	Arresto
		4	Totalizzazione

Struttura dei dati

Dati in uscita Controllo del totalizzatore di volume

Byte 1
Variabile di controllo

### Modulo Totalizzatore

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

Il modulo totalizzatore trasmette ciclicamente un valore del totalizzatore selezionato, compreso lo stato, dal misuratore al sistema di automazione. Il valore del totalizzatore è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sulla variabile in ingresso.

Selezione: variabile in ingresso

Slot	Sub-slot	Variabile in ingresso
70...71	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica totale<sup>1)</sup></li> <li>■ Portata massica del condensato<sup>1)</sup></li> <li>■ Portata energia<sup>1)</sup></li> <li>■ Differenza portata di energia<sup>1)</sup></li> </ul>

1) Disponibile solo con pacchetto applicativo

*Struttura dei dati**Dati in ingresso totalizzatore*

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore misurato: numero a virgola mobile (IEEE 754)				→ 75Stat o <sup>1)</sup>

1) Codifica di stato

**Modulo controllo totalizzatore**

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

Il modulo di controllo totalizzatore trasmette ciclicamente un valore del totalizzatore selezionato, compreso lo stato, dal misuratore al sistema di automazione. Il valore del totalizzatore è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sulla variabile in ingresso.

*Selezione: variabile in ingresso*

Slot	Sub-slot	Variabile in ingresso
70...71	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>Portata massica totale <sup>1)</sup></li> <li>Portata massica del condensato <sup>1)</sup></li> <li>Portata energia <sup>1)</sup></li> <li>Differenza portata di energia <sup>1)</sup></li> </ul>

1) Disponibile solo con pacchetto applicativo

*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)				→ 75Stat o <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

### Modulo Uscita analogica

Per trasmettere un valore di compensazione dal sistema di automazione al misuratore.

I moduli Uscita analogica trasmettono ciclicamente i valori di compensazione, comprendenti lo stato e la 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.


#### Valori di compensazione assegnati

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

Slot	Sub-slot	Valore di compensazione
160	1	Pressione
161		Densità
162		Temperatura

### Struttura dei dati

#### Dati in uscita dell'Uscita analogica

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore misurato: numero a virgola mobile (IEEE 754)				→  75Stat <sub>o</sub> <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 → 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 binaria

Per trasmettere i valori in uscita binari dal sistema di automazione al misuratore.

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

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

*Selezione: uscita binaria funzione dispositivo Slot 210*

Slot	Sub-slot	Bit	Funzione del dispositivo	Stato (significato)
210	1	0	Inizio verifica.	La modifica dello stato da 0 a 1 avvia la Heartbeat Verification <sup>1)</sup>
		1	Riservato	
		2	Riservato	
		3	Riservato	
		4	Riservato	
		5	Riservato	
		6	Riservato	
		7	Riservato	

1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Heartbeat

*Selezione: uscita binaria funzione dispositivo Slot 211*

Slot	Sub-slot	Bit	Funzione del dispositivo	Stato (significato)
211	1	0	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>
		1	Riservato	
		2	Riservato	
		3	Riservato	
		4	Riservato	
		5	Riservato	
		6	Riservato	
		7	Riservato	

*Struttura dei dati*

*Dati in ingresso uscita binaria*

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

1) Codifica di stato → 75

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

### 9.3.3 Codifica dello stato

Stato	Codifica (hex)	Significato
BAD - allarme di manutenzione	0x24...0x27	Il valore misurato non è disponibile perché si è verificato un errore del dispositivo.
BAD - correlato al processo	0x28...0x2B	Il valore misurato non è disponibile perché le condizioni di processo non rispettano le soglie delle specifiche tecniche del dispositivo.
BAD - verifica funzionale	0x3C...0x3F	È in corso un controllo delle funzioni (ad es. pulizia o taratura)
UNCERTAIN - valore iniziale	0x4F... 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...0x6B	Sono stati rilevati dei segni di usura e rotture sul misuratore. Si deve eseguire un intervento di manutenzione nel breve periodo per garantire la continuità di funzionamento del misuratore. Il valore misurato potrebbe non essere valido. L'uso del valore misurato dipende dall'applicazione.
UNCERTAIN - correlato al processo	0x78...0x7B	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...0x83	Non sono stati diagnosticati errori.
GOOD - necessaria manutenzione	0xA4... 0xA7	Il valore misurato è valido. In un prossimo futuro occorre procedere alla manutenzione del dispositivo.
GOOD - manutenzione richiesta	0xA8...0xAB	Il valore misurato è valido. Si consiglia vivamente di eseguire la manutenzione del dispositivo in un prossimo futuro.
GOOD - verifica funzionale	0xBC...0xBF	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

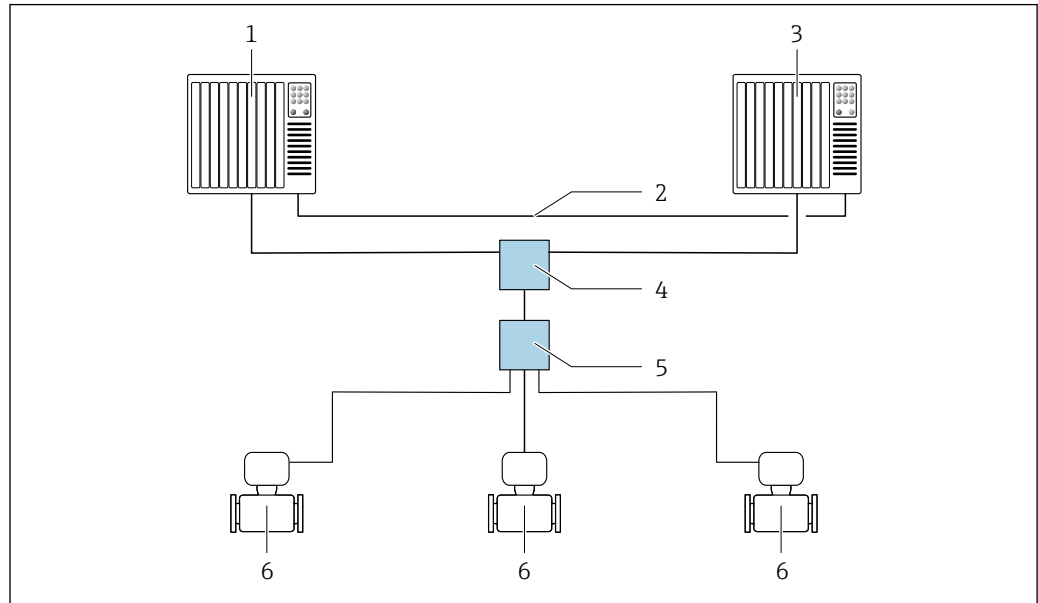
Gli slot sono già assegnati nel sistema di automazione per la prima messa in servizio.

#### Slot assegnati

Slot	Impostazione di fabbrica
1	Portata volumetrica
2	Frequenza vortici
3	Volume
20...21	-
70...71	-
80...81	-
160...162	-
210...211	-

## 9.4 Ridondanza di sistema S2

Per i processi in funzionamento continuo è necessaria una struttura ridondante con due sistemi di automazione. In caso di guasto di un sistema, il secondo sistema garantisce un funzionamento costante e ininterrotto. Il misuratore supporta la ridondanza di sistema S2 ed è in grado di comunicare contemporaneamente con entrambi i sistemi di automazione.



A0047362

17 Esempio della struttura di un sistema ridondante (S2): topologia a stella



- 1 Sistema di automazione 1
- 2 Sincronizzazione dei sistemi di automazione
- 3 Sistema di automazione 2
- 4 Switch per Ethernet industriale gestito
- 5 Switch da campo APL
- 6 Misuratore

**i** Tutti i dispositivi della rete devono supportare la ridondanza di sistema S2.

## 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.
- Check list della "Verifica finale dell'installazione" →  32
- Check list della "Verifica finale delle connessioni" →  44

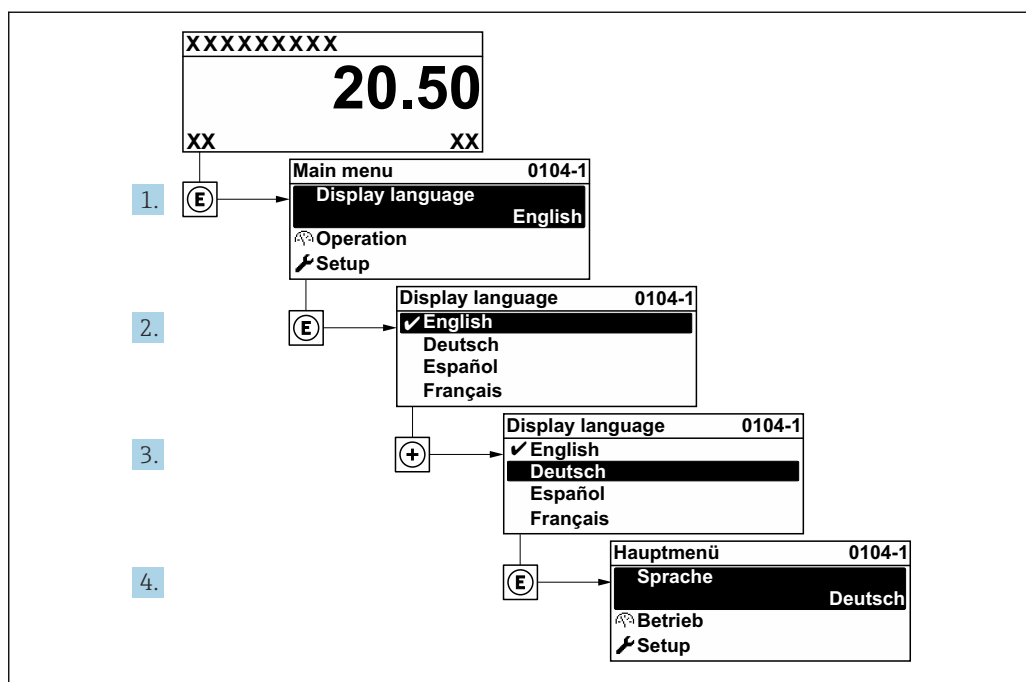
### 10.2 Accensione del misuratore


- ▶ Dopo il superamento della verifica finale dell'installazione e delle connessioni, accendere il dispositivo.
  - ↳ Se l'avviamento è stato eseguito correttamente, il display locale commuta automaticamente dalla visualizzazione di avviamento a quella operativa.

 Se il display locale è vuoto o se è visualizzato un messaggio diagnostico, consultare il paragrafo "Diagnostica e ricerca guasti" →  136.

### 10.3 Impostazione della lingua operativa

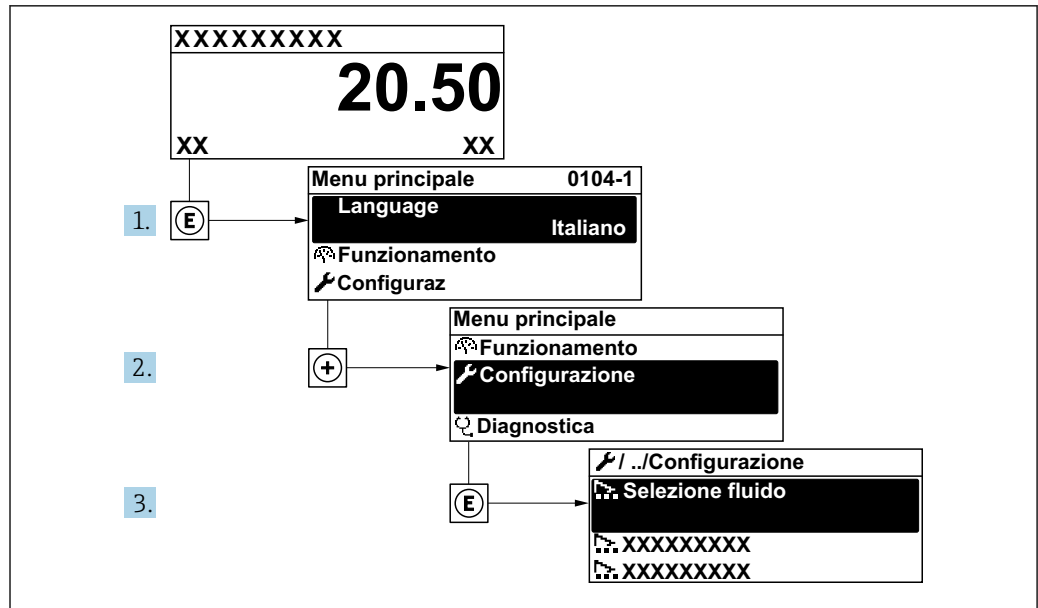
Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata



 18 Esempio con il display locale

### 10.4 Configurazione del misuratore

- Il menu menu **Configurazione** con le relative procedure guidate comprende tutti i parametri richiesti per il funzionamento standard.
- Navigazione fino al menu menu **Configurazione**

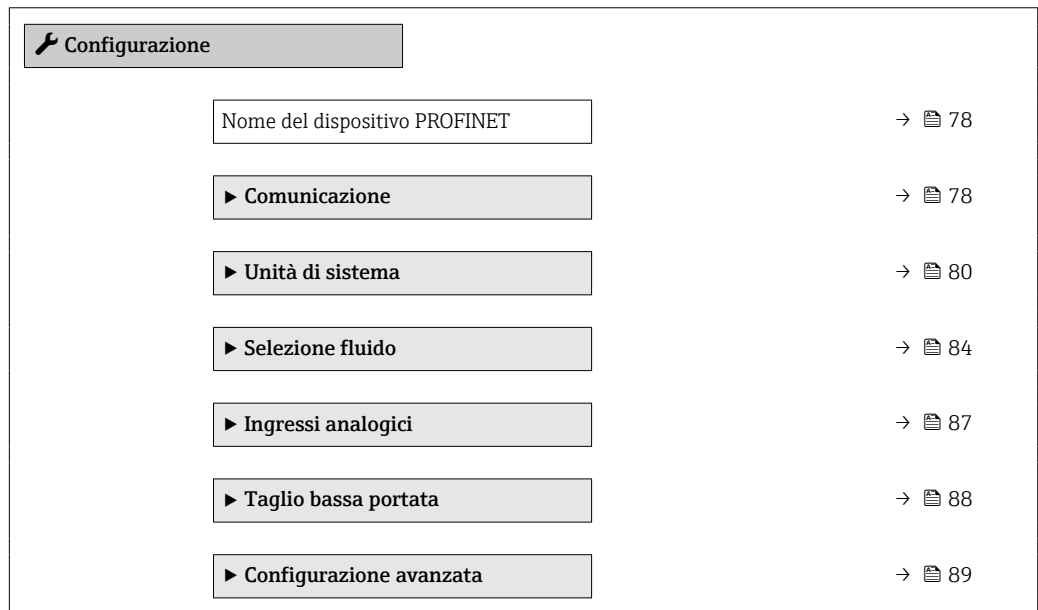


A0034189-IT

19 Esempio con il display locale

### Navigazione

Menu "Configurazione"



### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

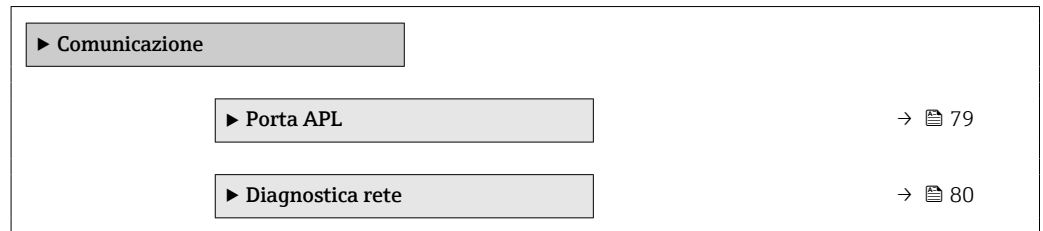
Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Nome del dispositivo PROFINET	Denominazione del punto di misura.	Max. 32 caratteri, ad es. lettere e numeri.	

#### 10.4.1 Visualizzazione dell'interfaccia di comunicazione

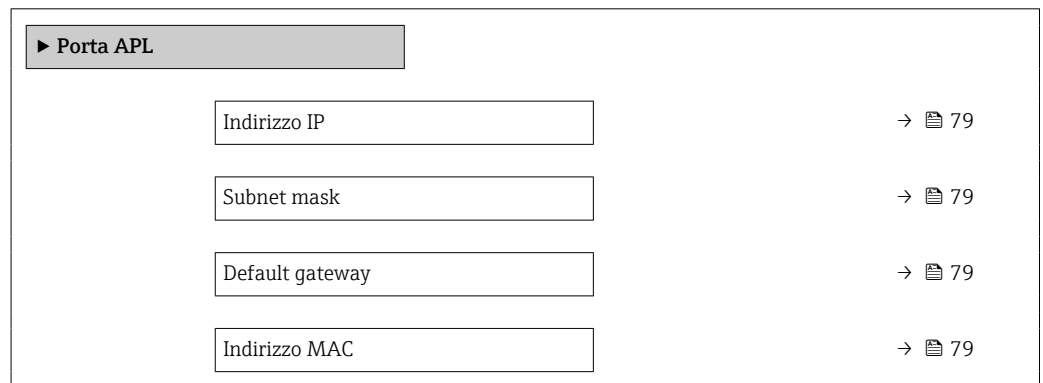
La funzione sottomenu **Comunicazione** indica tutte le impostazioni del parametro attuale utili per selezionare e configurare l'interfaccia di comunicazione.


**Navigazione**

Menu "Configurazione" → Comunicazione

**Sottomenu "Porta APL"****Navigazione**

Menu "Configurazione" → Comunicazione → Porta APL

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Indirizzo IP	Inserire l'indirizzo IP del dispositivo di misura.	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	0.0.0.0
Subnet mask	Consente di visualizzare la maschera di sottorete.	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	255.255.255.0
Default gateway	Visualizza il gateway predefinito.	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	0.0.0.0
Indirizzo MAC	Visualizza l'indirizzo MAC del misuratore.  MAC = Media Access Control	Stringa di caratteri a 12 cifre univoca, comprese lettere e numeri, ad es.: 00:07:05:10:01:5F	Ogni misuratore ha un indirizzo univoco.

## Sottomenu "Diagnostica rete"

### Navigazione

Menu "Configurazione" → Comunicazione → Diagnostica rete

► Diagnostica rete	
Errore quadratico medio	→ 80
Numero pacchetti ricevuti non riusciti	→ 80

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Errore quadratico medio	Fornisce un'indicazione della qualità del segnale di collegamento.	Numero a virgola mobile con segno	0 dB
Numero pacchetti ricevuti non riusciti	Mostra il numero di pacchetti ricevuti non riusciti.	0 ... 65 535	0

## 10.4.2 Impostazione delle unità di sistema

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










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

### Navigazione

Menu "Configurazione" → Unità di sistema

► Unità di sistema	
Unità di portata volumetrica	→ 81
Unità di volume	→ 81
Unità di portata massica	→ 81
Unità di massa	→ 81
Unità di portata volumetrica compensata	→ 81
Unità di volume compensato	→ 82
Unità di pressione	→ 82
Unità di misura temperatura	→ 82



Unità portata energia	→  82
Unità portata energia	→  82
Unità valore potere calorifico	→  82
Unità valore potere calorifico	→  83
Unità velocità	→  83
Unità di densità	→  83
Unità volume specifico	→  83
Unità viscosità dinamica	→  83
Unità di lunghezza	→  83

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di portata volumetrica	–	Selezione dell'unità di portata volumetrica. <i>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	A seconda del paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ ft<sup>3</sup>/min</li> </ul>
Unità di volume	–	Selezione dell'unità di volume.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ ft<sup>3</sup></li> </ul>
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 bassa portata</li> <li>▪ Simulazione della variabile di processo</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/h</li> <li>▪ lb/min</li> </ul>
Unità di massa	–	Seleziona unità di massa.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>
Unità di portata volumetrica compensata	–	Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: Parametro <b>Portata volumetrica compensata</b>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nm<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ Sft<sup>3</sup>/h</li> </ul>

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di volume compensato	–	Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nm<sup>3</sup></li> <li>▪ Sft<sup>3</sup></li> </ul>
Unità di pressione	Con codice d'ordine per "Versione sensore": opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"	Selezionare l'unità della pressione di processo.  <i>Risultato</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Pressione atmosferica</li> <li>▪ Valore massimo</li> <li>▪ Pressione di processo fissa</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Pressione di riferimento</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bar</li> <li>▪ psi</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>▪ Temperatura</li> <li>▪ Valore massimo</li> <li>▪ Valore minimo</li> <li>▪ Valore medio</li> <li>▪ Valore massimo</li> <li>▪ Valore minimo</li> <li>▪ Valore massimo</li> <li>▪ Valore minimo</li> <li>▪ Differenza energia 2° temperatura</li> <li>▪ Temperatura fissa</li> <li>▪ Temperatura riferimento combustione</li> <li>▪ Temperatura di riferimento</li> <li>▪ Temperatura di saturazione</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>
Unità portata energia	Con codice d'ordine per "Versione sensore": opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"	Selezione unità portata energia.  <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parametro <b>Differenza portata energia</b></li> <li>▪ Parametro <b>Portata energia</b></li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kW</li> <li>▪ Btu/h</li> </ul>
Unità portata energia	Con codice d'ordine per "Versione sensore": opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"	Selezione unità energia.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kWh</li> <li>▪ Btu</li> </ul>
Unità valore potere calorifico	Sono rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"</li> <li>▪ L'opzione opzione <b>Valore volume potere calorifico lordo</b> o opzione <b>Valore volume potere calorifico netto</b> è selezionata in parametro <b>Tipo di potere calorifico</b>.</li> </ul>	Selezione unità potere calorifico.  <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: Valore potere calorifico di riferimento	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kJ/Nm<sup>3</sup></li> <li>▪ Btu/Sft<sup>3</sup></li> </ul>

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità valore potere calorifico (Massa)	Sono soddisfatte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codice d'ordine per "Versione sensore", Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"</li> <li>▪ Il opzione <b>Valore massa potere calorifico lordo</b> o il opzione <b>Valore massa potere calorifico netto</b> è selezionato in parametro <b>Tipo di potere calorifico</b>.</li> </ul>	Selezione unità potere calorifico.  <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Valore massimo</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kJ/kg</li> <li>▪ Btu/lb</li> </ul>
Unità velocità	–	Selezione unità velocità.  <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Valore massimo</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica del paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m/s</li> <li>▪ ft/s</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 della variabile di processo</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/m<sup>3</sup></li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Unità volume specifico	Con codice d'ordine per "Versione sensore": Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"	Selezionare l'unità ingegneristica del volume specifico.  <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: Volume specifico	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup>/kg</li> <li>▪ ft<sup>3</sup>/lb</li> </ul>
Unità viscosità dinamica	–	Selezione unità di misura della viscosità dinamica.  <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parametro <b>Viscosità dinamica</b> (gas)</li> <li>▪ Parametro <b>Viscosità dinamica</b> (liquidi)</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Pa s
Unità di lunghezza	–	Selezionare l'unità di lunghezza per il diametro nominale.  <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tratti d'ingresso</li> <li>▪ Accoppiamento diametro tubazione</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mm</li> <li>▪ in</li> </ul>

### 10.4.3 Selezione e impostazione del fluido

Il sottomenu procedura guidata **Selezione fluido** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere configurati per selezionare e impostare il fluido.

#### Navigazione






Menu "Configurazione" → Selezione fluido

► Selezione fluido	
Seleziona fluido	→ 84
Seleziona tipo di gas	→ 84
Tipo di gas	→ 85
Umidità relativa	→ 85
Selezione del tipo di liquido	→ 85
Modalità di calcolo del vapore	→ 85
Qualità vapore	→ 86
Valore qualità del vapore	→ 86
Calcolo dell'entalpia	→ 86
Calcolo di densità	→ 86
Tipo entalpia	→ 86

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Seleziona fluido	–	Selezionare il tipo di fluido.	Vapore	Vapore
Seleziona tipo di gas	Sono soddisfatte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codice d'ordine per "Versione sensore", Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"</li> <li>▪ Il opzione <b>gas</b> è selezionato nel parametro parametro <b>Selezione fluido</b>.</li> </ul>	Selezionare il tipo di gas misurato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un solo gas *</li> <li>▪ Miscela gas *</li> <li>▪ Aria *</li> <li>▪ Gas naturale *</li> <li>▪ Gas specifico dell'utente</li> </ul>	Gas specifico dell'utente

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Tipo di gas	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Un solo gas</b>.</li> </ul>	Selezionare il tipo di gas misurato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Idrogeno H2</li> <li>▪ Elio He</li> <li>▪ Neon Ne</li> <li>▪ Argon Ar</li> <li>▪ Krypton Kr</li> <li>▪ Xenon Xe</li> <li>▪ Azoto N2</li> <li>▪ Ossigeno O2</li> <li>▪ Cloro Cl2</li> <li>▪ Ammoniaca NH3</li> <li>▪ Monossido di carbonio CO</li> <li>▪ Anidride carbonica CO2</li> <li>▪ Anidride solforosa SO2</li> <li>▪ Acido solfidrico H2S</li> <li>▪ Acido cloridrico HCl</li> <li>▪ Metano CH4</li> <li>▪ Etano C2H6</li> <li>▪ Propano C3H8</li> <li>▪ Butano C4H10</li> <li>▪ Etilene C2H4</li> <li>▪ Cloruro di vinile C2H3Cl</li> </ul>	Metano CH4
Umidità relativa	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Aria</b>.</li> </ul>	Inserire contenuto umidità aria in %.	0 ... 100 %	0 %
Selezione del tipo di liquido	Sono soddisfatte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codice d'ordine per "Versione sensore", Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"</li> <li>▪ Il opzione <b>Liquido</b> è selezionato nel parametro parametro <b>Selezione fluido</b>.</li> </ul>	Selezione del tipo di liquido misurato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acqua</li> <li>▪ LPG (Gas di petrolio liquefatto)</li> <li>▪ Liquido specifico dell'utente</li> </ul>	Acqua
Modalità di calcolo del vapore	Il opzione <b>Vapore</b> è selezionato nel parametro parametro <b>Selezione fluido</b> .	Selezione modalità di calcolo del vapore: basato sulle curve del vapore saturo (compensazione T) o rilevazione automatica (compensazione P-T).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vapore saturo (compensazione T)</li> <li>▪ Automatico (compensazione P-T)</li> </ul>	Vapore saturo (compensazione T)

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Qualità vapore	<p>Sono soddisfatte le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo": <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opzione ES "vapore umido"</li> <li>▪ opzione EU "Misura vapore umido"</li> </ul> </li> <li>▪ Il opzione <b>Vapore</b> è selezionato nel parametro parametro <b>Seleziona fluido</b>.</li> </ul> <p> Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro <b>Supervisione opzione SW attiva</b>.</p>	<p>Selezionare la modalità di compensazione per la qualità del vapore.</p> <p> Per informazioni dettagliate sull'impostazione del parametro in applicazioni con vapore, vedere Documentazione speciale per il pacchetto applicativo <b>Rilevamento vapore umido</b> e <b>Misura vapore umido</b> →  221</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valore fisso</li> <li>▪ Valore calcolato</li> </ul>	Valore fisso
Valore qualità del vapore	<p>Sono soddisfatte le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il opzione <b>Vapore</b> è selezionato nel parametro parametro <b>Seleziona fluido</b>.</li> <li>▪ Il opzione <b>Valore fisso</b> è selezionato nel parametro parametro <b>Qualità vapore</b>.</li> </ul>	<p>Inserire valore fisso per la qualità del vapore.</p> <p> Per informazioni dettagliate sull'impostazione del parametro in applicazioni con vapore, vedere Documentazione speciale per il pacchetto applicativo <b>Rilevamento vapore umido</b> e <b>Misura vapore umido</b> →  221</p>	0 ... 100 %	100 %
Calcolo dell'entalpia	<p>Sono soddisfatte le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codice d'ordine per "Versione sensore", Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"</li> <li>▪ In parametro <b>Seleziona fluido</b>, è selezionato il opzione <b>gas</b> e in parametro <b>Seleziona tipo di gas</b>, è selezionato il opzione <b>Gas naturale</b>.</li> </ul>	<p>Selezionare la norma di riferimento per il calcolo dell'entalpia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AGA5</li> <li>▪ ISO 6976</li> </ul>	AGA5
Calcolo di densità	<p>Devono essere rispettate le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Seleziona fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Seleziona tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b>.</li> </ul>	<p>Selezionare la norma di riferimento per il calcolo della densità.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AGA Nx19</li> <li>▪ ISO 12213- 2</li> <li>▪ ISO 12213- 3</li> </ul>	AGA Nx19
Tipo entalpia	<p>Devono essere rispettate le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Seleziona tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas specifico dell'utente</b>. Oppure</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione del tipo di liquido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Liquido specifico dell'utente</b>.</li> </ul>	<p>Selezionare quale tipo di entalpia utilizzare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Energia</li> <li>▪ Valore potere calorifico</li> </ul>	Energia

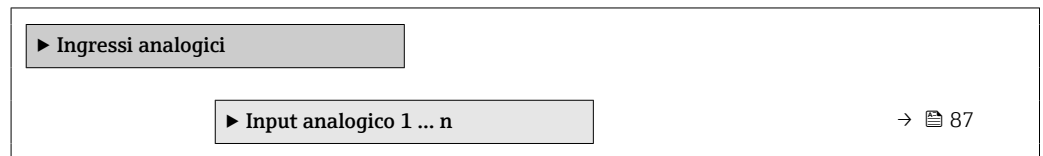
\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

### 10.4.4 Configurazione degli ingressi

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

#### Navigazione

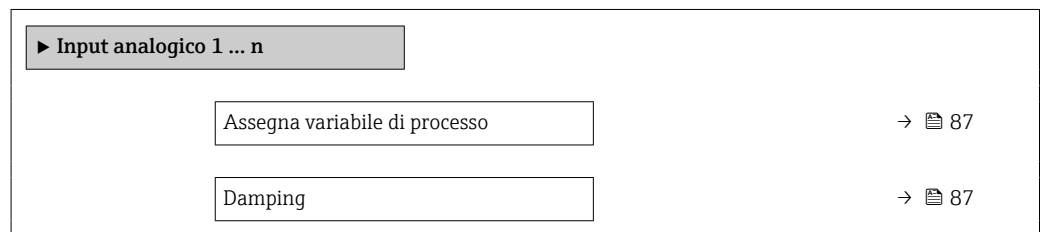
Menu "Configurazione" → Analog inputs



#### Sottomenu "Analog inputs"

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Analog inputs → Volume flow



#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Parent class		0 ... 255	60
Assegna variabile di processo	Seleziona una variabile di processo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Temperatura dell'elettronica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Portata massica condensato</li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> </ul>	Portata volumetrica
Damping	Immettere la costante di tempo per lo smorzamento(elemento PT1). Lo smorzamento riduce l'effetto delle fluttuazioni del valore sul segnale di uscita.	Numero positivo a virgola mobile	1,0 s

### 10.4.5 Configurazione del taglio bassa portata

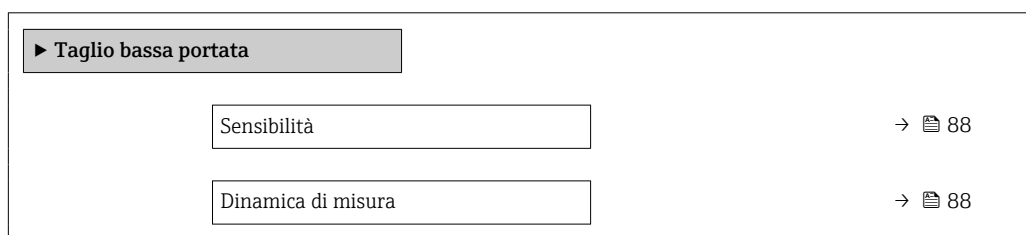
Il sottomenu procedura guidata **Taglio bassa portata** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per configurare il taglio bassa portata.

Il segnale di misura deve avere una determinata ampiezza minima del segnale in modo da consentire la valutazione dei segnali senza errori. Utilizzando il diametro nominale, è anche possibile ricavare la portata corrispondente da quest'ampiezza. L'ampiezza minima del segnale dipende dall'impostazione della sensibilità del sensore DSC (s), dalla qualità del vapore (x) e dall'intensità delle vibrazioni presenti (a). Il valore mf corrisponde alla velocità di deflusso minima misurabile senza vibrazioni (senza vapore umido) ad una densità di  $1 \text{ kg/m}^3$  ( $0,0624 \text{ lbm/ft}^3$ ). Il valore mf può essere impostato nel campo da  $6 \dots 20 \text{ m/s}$  ( $1,8 \dots 6 \text{ ft/s}$ ) (impostazione di fabbrica  $12 \text{ m/s}$  ( $3,7 \text{ ft/s}$ )) con la parametro **Sensibilità** (campo di valori  $1 \dots 9$ , impostazione di fabbrica 5).

La velocità di deflusso minima misurabile in considerazione dell'ampiezza del segnale  $v_{\text{AmpMin}}$  si ricava dalla parametro **Sensibilità** e dalla qualità del vapore (x) o dall'intensità delle vibrazioni presenti (a).

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Taglio bassa portata



#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

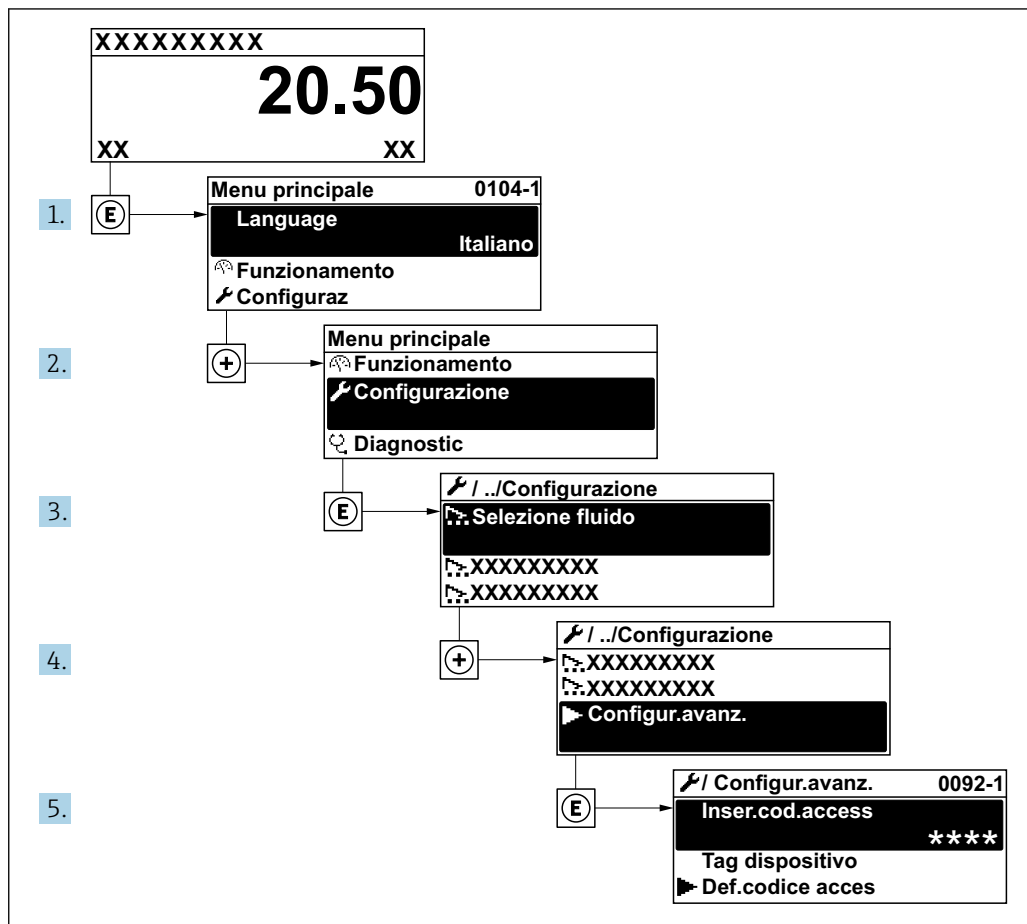
Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Sensibilità	Regolare la sensibilità strumento nel campo inferiore di portata. La sensibilità inferiore aumenta l'insensibilità alle interferenze esterne.  Il parametro determina il livello di sensibilità sul lato inferiore del campo di misura (inizio del campo di misura). Valori bassi possono migliorare la robustezza del dispositivo rispetto ai disturbi esterni. L'inizio del campo di misura viene quindi impostato ad un valore superiore. Il campo di misura minimo specificato è quello con la sensibilità al valore massimo.	1 ... 9	5
Dinamica di misura	Regolare la dinamica di misura. L'abbassamento della dinamica di misura aumenta la frequenza minima di portata misurabile.  Questo parametro consente di limitare il campo di misura, se necessario. Il lato superiore del campo di misura non è interessato. L'inizio della soglia inferiore del campo di misura può essere sostituito con un valore di portata superiore, consentendo, ad esempio, di escludere le basse portate.	50 ... 100 %	100 %



### 10.4.6 Impostazioni avanzate

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

*Navigazione al menu sottomenu "Configurazione avanzata"*






A0034208-IT

**i** Il numero di sottomenu può variare in base alla versione del dispositivo. Alcuni sottomenu non sono trattati nelle Istruzioni di funzionamento. Questi sottomenu e i relativi parametri sono descritti nella Documentazione speciale del dispositivo.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata

► Configurazione avanzata	
Inserire codice di accesso	→ ⓘ 90
► Proprietà del fluido	→ ⓘ 90
► Compensazione esterna	→ ⓘ 106
► Regolazione del sensore	→ ⓘ 108
► Totalizzatore 1 ... n	→ ⓘ 109

► Display	→  111
► Impostazione Heartbeat	→  114
► Amministrazione	→  114

### 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



### Impostazione delle proprietà del fluido

Nella funzione sottomenu **Proprietà del fluido** si possono impostare i valori di riferimento per l'applicazione di misura.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Proprietà del fluido

► Proprietà del fluido	
Tipo entalpia	→  91
Tipo di potere calorifico	→  91
Temperatura riferimento combustione	→  91
Densità di riferimento	→  91
Valore potere calorifico di riferimento	→  92
Pressione di riferimento	→  92
Temperatura di riferimento	→  92
Fattore Z di riferimento	→  92
Coefficiente di espansione lineare	→  92
Densità relativa	→  92
Potere calorifico specifico	→  93
Valore potere calorifico	→  93
Fattore Z	→  93
Viscosità dinamica	→  94

<input type="text" value="Viscosità dinamica"/>	→  94
<input type="button" value="► Composizione gas"/>	→  94

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Tipo entalpia	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Seleziona tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas specifico dell'utente</b>.</li> <li>Oppure</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione del tipo di liquido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Liquido specifico dell'utente</b>.</li> </ul>	Selezionare quale tipo di entalpia utilizzare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Energia</li> <li>▪ Valore potere calorifico</li> </ul>	Energia
Tipo di potere calorifico	È visualizzata la funzione parametro <b>Tipo di potere calorifico</b> .	Selezione calcolo basato sul Potere Calorifico Superiore/Lordo o Potere Calorifico Inferiore/Netto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valore volume potere calorifico lordo</li> <li>▪ Valore volume potere calorifico netto</li> <li>▪ Valore massa potere calorifico lordo</li> <li>▪ Valore massa potere calorifico netto</li> </ul>	Valore massa potere calorifico lordo
Temperatura riferimento combustione	È visualizzata la funzione parametro <b>Temperatura riferimento combustione</b> .	Inserire la temperatura di riferimento combustione per calcolare l'energia del gas naturale. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di misura temperatura</b>	-200 ... 450 °C	20 °C
Densità di riferimento	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Seleziona tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas specifico dell'utente</b>.</li> <li>Oppure</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione del tipo di liquido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Acqua</b> o opzione <b>Liquido specifico dell'utente</b>.</li> </ul>	Inserire un valore fisso per la densità di riferimento. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di densità</b>	0,01 ... 15 000 kg/m <sup>3</sup>	1 000 kg/m <sup>3</sup>

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Valore potere calorifico di riferimento	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>ISO 12213- 3</b>.</li> </ul>	Inserire il valore di calore specifico lordo del gas naturale.  <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità valore potere calorifico</b>	Numero positivo a virgola mobile	50000 kJ/Nm <sup>3</sup>
Pressione di riferimento	Sono soddisfatte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codice d'ordine per "Versione sensore", Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"</li> <li>▪ Il opzione <b>gas</b> è selezionato nel parametro parametro <b>Selezione fluido</b>.</li> </ul>	Inserire pressione di riferimento per il calcolo densità.  <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro <b>Unità di pressione</b> .	0 ... 250 bar	1,01325 bar
Temperatura di riferimento	Sono rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b>, è selezionato opzione <b>gas</b>. Oppure</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b>, è selezionato opzione <b>Liquido</b>.</li> </ul>	Inserire la temperatura di riferimento per il calcolo della densità di riferimento.  <i>Interrelazione</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da: parametro <b>Unità di misura temperatura</b>	-200 ... 450 °C	0 °C
Fattore Z di riferimento	In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas specifico dell'utente</b> .	Inserire la costante dei gas reali Z per il gas alle condizioni di riferimento.	0,1 ... 2	1
Coefficiente di espansione lineare	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'opzione opzione <b>Liquido</b> è selezionata in parametro <b>Selezione fluido</b>.</li> <li>▪ L'opzione opzione <b>Liquido specifico dell'utente</b> è selezionata in parametro <b>Selezione del tipo di liquido</b>.</li> </ul>	Inserire il coefficiente di espansione lineare specifico del fluido per il calcolo della densità di riferimento.	$1,0 \cdot 10^{-6} \dots 2,0 \cdot 10^{-3}$	$2,06 \cdot 10^{-4}$
Densità relativa	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>ISO 12213- 3</b>.</li> </ul>	Inserire un valore di densità relativa del gas naturale.	0,55 ... 0,9	0,664

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Potere calorifico specifico	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fluido selezionato: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas specifico dell'utente</b>.</li> </ul> </li> <li>Oppure</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione del tipo di liquido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Liquido specifico dell'utente</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Tipo entalpia</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Energia</b>.</li> </ul>	Inserire il calore specifico del fluido. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di calore specifico</b>	0 ... 50 kJ/(kgK)	4,187 kJ/(kgK)
Valore potere calorifico	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fluido selezionato: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas specifico dell'utente</b>.</li> </ul> </li> <li>Oppure</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione del tipo di liquido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Liquido specifico dell'utente</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Tipo entalpia</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Valore potere calorifico</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Tipo di potere calorifico</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Valore volume potere calorifico lordo</b> o opzione <b>Valore massa potere calorifico lordo</b>.</li> </ul>	Inserire il valore di calore specifico lordo per il calcolo della portata energia.	Numero positivo a virgola mobile	50 000 kJ/kg
Fattore Z	In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas specifico dell'utente</b> .	Inserire la costante dei gas reali Z per il gas alle condizioni operative.	0,1 ... 2,0	1

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Viscosità dinamica (Gas)	<p>Sono soddisfatte le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codice d'ordine per "Versione sensore", <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opzione "Volume" <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Opzione "Volume ad alta temperatura"</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▪ Il opzione <b>gas</b> or o il opzione <b>Vapore</b> è selezionato in parametro <b>Seleziona fluido</b>. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Il opzione <b>Gas specifico dell'utente</b> è selezionato in parametro <b>Seleziona tipo di gas</b>.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Inserire un valore fisso per la viscosità dinamica per un gas/ vapore.</p> <p><i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro <b>Unità viscosità dinamica</b>.</p>	Numero positivo a virgola mobile	0,015 cP
Viscosità dinamica (Liquidi)	<p>Sono soddisfatte le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codice d'ordine per "Versione sensore", <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opzione "Volume" <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Opzione "Volume ad alta temperatura"</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▪ Il opzione <b>Liquido</b> è selezionato nel parametro parametro <b>Seleziona fluido</b>. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Il opzione <b>Liquido specifico dell'utente</b> è selezionato in parametro <b>Selezione del tipo di liquido</b>.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Inserire un valore fisso per la viscosità dinamica per un liquido.</p> <p><i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro <b>Unità viscosità dinamica</b>.</p>	Numero positivo a virgola mobile	1 cP

### Configurazione della composizione del gas



Nella funzione sottomenu **Composizione gas** si può definire la composizione del gas per l'applicazione di misura.

### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Proprietà del fluido → Composizione gas

► Composizione gas	
Miscela gas	→ 97
Mol% Ar	→ 98
Mol% C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl	→ 98
Mol% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	→ 98
Mol% C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	→ 98
Mol% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	→ 99

Mol% CH <sub>4</sub>	→ 99
Mol% Cl <sub>2</sub>	→ 99
Mol% CO	→ 100
Mol% CO <sub>2</sub>	→ 100
Mol% H <sub>2</sub>	→ 100
Mol% H <sub>2</sub> O	→ 101
Mol% H <sub>2</sub> S	→ 101
Mol% HCl	→ 101
Mol% He	→ 101
Mol% i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	→ 102
Mol% i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	→ 102
Mol% Kr	→ 102
Mol% N <sub>2</sub>	→ 102
Mol% n-C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	→ 103
Mol% n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	→ 103
Mol% n-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	→ 103
Mol% n-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	→ 104
Mol% n-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	→ 104
Mol% n-C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	→ 104
Mol% n-C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	→ 104
Mol% Ne	→ 104
Mol% NH <sub>3</sub>	→ 105
Mol% O <sub>2</sub>	→ 105
Mol% SO <sub>2</sub>	→ 105

Mol% Xe	→  105
% Mole altro gas	→  106



## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Tipo di gas	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Un solo gas</b>.</li> </ul>	Selezionare il tipo di gas misurato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Idrogeno H2</li> <li>▪ Elio He</li> <li>▪ Neon Ne</li> <li>▪ Argon Ar</li> <li>▪ Krypton Kr</li> <li>▪ Xenon Xe</li> <li>▪ Azoto N2</li> <li>▪ Ossigeno O2</li> <li>▪ Cloro Cl2</li> <li>▪ Ammoniaca NH3</li> <li>▪ Monossido di carbonio CO</li> <li>▪ Anidride carbonica CO2</li> <li>▪ Anidride solforosa SO2</li> <li>▪ Acido solfidrico H2S</li> <li>▪ Acido cloridrico HCl</li> <li>▪ Metano CH4</li> <li>▪ Etano C2H6</li> <li>▪ Propano C3H8</li> <li>▪ Butano C4H10</li> <li>▪ Etilene C2H4</li> <li>▪ Cloruro di vinile C2H3Cl</li> </ul>	Metano CH4
Miscela gas	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b>.</li> </ul>	Selezionare la miscela di gas misurata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aria</li> <li>▪ Idrogeno H2</li> <li>▪ Elio He</li> <li>▪ Neon Ne</li> <li>▪ Argon Ar</li> <li>▪ Krypton Kr</li> <li>▪ Xenon Xe</li> <li>▪ Azoto N2</li> <li>▪ Ossigeno O2</li> <li>▪ Cloro Cl2</li> <li>▪ Ammoniaca NH3</li> <li>▪ Monossido di carbonio CO</li> <li>▪ Anidride carbonica CO2</li> <li>▪ Anidride solforosa SO2</li> <li>▪ Acido solfidrico H2S</li> <li>▪ Acido cloridrico HCl</li> <li>▪ Metano CH4</li> <li>▪ Propano C3H8</li> <li>▪ Etano C2H6</li> <li>▪ Butano C4H10</li> <li>▪ Etilene C2H4</li> <li>▪ Cloruro di vinile C2H3Cl</li> <li>▪ Acqua</li> <li>▪ altri</li> </ul>	Metano CH4

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Mol% Ar	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b> e in parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Argon Ar</b>. Oppure</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b> e in parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>ISO 12213- 2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% C2H3Cl	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Cloruro di vinile C2H3Cl</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% C2H4	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Etilene C2H4</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% C2H6	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b> e in parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Etano C2H6</b>. Oppure</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b> e in parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>ISO 12213- 2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Mol% C3H8	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro <b>Seleziona fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Seleziona tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b> e in parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Propano C3H8</b>. Oppure</li> <li>▪ In parametro <b>Seleziona tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b> e in parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>ISO 12213- 2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% CH4	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro <b>Seleziona fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Seleziona tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b> e in parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Metano CH4</b>. Oppure</li> <li>▪ In parametro <b>Seleziona tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	100 %
Mol% Cl2	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Seleziona fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Seleziona tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Cloro Cl2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Mol% CO	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b> e in parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Monossido di carbonio CO</b>. Oppure</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b> e in parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>ISO 12213- 2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% CO2	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b> e in parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Anidride carbonica CO2</b>. Oppure</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% H2	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b> e in parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Idrogeno H2</b>. Oppure</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b> e in parametro <b>Calcolo di densità non</b> è selezionata l'opzione opzione <b>AGA Nx19</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Mol% H <sub>2</sub> O	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>ISO 12213- 2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% H <sub>2</sub> S	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b> e in parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Acido solfidrico H<sub>2</sub>S</b>. Oppure</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b> e in parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>ISO 12213- 2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% HCl	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Acido cloridrico HCl</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% He	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b> e in parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Elio He</b>. Oppure</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b> e in parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>ISO 12213- 2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Mol% i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>ISO 12213- 2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>ISO 12213- 2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% Kr	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Krypton Kr</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% N <sub>2</sub>	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b> e in parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Azoto N<sub>2</sub></b>. Oppure</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b> e in parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>AGA Nx19</b> o opzione <b>ISO 12213- 2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Mol% n-C10H22	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>ISO 12213- 2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% n-C4H10	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b> e in parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Butano C4H10</b>. Oppure</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b> e in parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>ISO 12213- 2</b>.</li> <li>▪ Oppure In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Liquido</b> e in parametro <b>Selezione del tipo di liquido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>LPG</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% n-C5H12	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>ISO 12213- 2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Mol% n-C6H14	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>ISO 12213- 2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% n-C7H16	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>ISO 12213- 2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% n-C8H18	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>ISO 12213- 2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% n-C9H20	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>ISO 12213- 2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% Ne	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Neon Ne</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %



Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Mol% NH3	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Ammoniacca NH3</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% O2	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b> e in parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Ossigeno O2</b>. Oppure</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b> e in parametro <b>Calcolo di densità</b> è selezionata l'opzione opzione <b>ISO 12213- 2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% SO2	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Anidride solforosa SO2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% Xe	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Xeno Xe</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
% Mole altro gas	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>altri</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Umidità relativa	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Aria</b>.</li> </ul>	Inserire contenuto umidità aria in %.	0 ... 100 %	0 %

### Esecuzione di una compensazione esterna




Il sottomenu sottomenu **Compensazione esterna** comprende parametri che consentono di inserire dei valori esterni o fissi. Questi valori sono usati per elaborazioni interne.

### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Compensazione esterna

► Compensazione esterna	
Valore esterno	→ 107
Pressione atmosferica	→ 107
Calcolo differenza energia	→ 107
Densità fissa	→ 107
Densità fissa	→ 107
Temperatura fissa	→ 107
Differenza energia 2° temperatura	→ 107
Pressione di processo fissa	→ 107

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Valore esterno	Con codice d'ordine per "Versione sensore": Opzione "Massa (misura di temperatura integrata)"	Selezione variabile processo da strumento esterno.  Per informazioni dettagliate sul calcolo delle variabili misurate con vapore:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Pressione relativa</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Differenza energia 2° temperatura</li> </ul>	Disattivo/a
Pressione atmosferica	In parametro <b>Valore esterno</b> è selezionata l'opzione <b>Pressione relativa</b> .	Inserire il valore della pressione atmosferica per effettuare la correzione di pressione. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di pressione</b>	0 ... 250 bar	1,01325 bar
Calcolo differenza energia	È visualizzato il parametro parametro <b>Calcolo differenza energia</b> .	Calcolo dell'energia trasferita di uno scambiatore (= delta energia).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Dispositivo sul lato freddo</li> <li>■ Dispositivo sul lato caldo</li> </ul>	Dispositivo sul lato caldo
Densità fissa	Con codice d'ordine per "Versione sensore": <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Opzione "Volume"</li> <li>o</li> <li>■ Opzione "Volume ad alta temperatura"</li> </ul>	Inserire un valore fisso per la densità del fluido. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro <b>Unità di densità</b> .	0,01 ... 15 000 kg/m <sup>3</sup>	1 000 kg/m <sup>3</sup>
Densità fissa	Con codice d'ordine per "Versione sensore": <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Opzione "Volume"</li> <li>o</li> <li>■ Opzione "Volume ad alta temperatura"</li> </ul>	Inserire un valore fisso per la densità del fluido. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro <b>Unità di densità</b> .	0,01 ... 15 000 kg/m <sup>3</sup>	5 kg/m <sup>3</sup>
Temperatura fissa	–	Inserire un valore fisso per la temperatura di processo. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di misura temperatura</b>	–200 ... 450 °C	20 °C
Differenza energia 2° temperatura	È visualizzato il parametro parametro <b>Differenza energia 2° temperatura</b> .	Inserire il valore della 2° temperatura per calcolare la differenza di energia. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di misura temperatura</b>	–200 ... 450 °C	20 °C
Pressione di processo fissa	Sono soddisfatte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Codice d'ordine per "Versione sensore", Opzione "Portata massica (misura della temperatura integrata)"</li> <li>■ In parametro <b>Valore esterno</b> (→  107) la opzione <b>Pressione</b> non è selezionata.</li> </ul>	Inserire un valore fisso per la pressione di processo. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro <b>Unità di pressione</b> .  Per informazioni dettagliate sul calcolo delle variabili misurate con vapore:	0 ... 250 bar ass.	0 bar ass.

## Regolazione dei sensori

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

### Navigazione


Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Regolazione del sensore

► <b>Regolazione del sensore</b>	
Configurazione ingresso	→ ⓘ 108
Tratti d'ingresso	→ ⓘ 108
Accoppiamento diametro tubazione	→ ⓘ 108
Fattore di installazione	→ ⓘ 108

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Configurazione ingresso	La funzione di <b>correzione del tratto in entrata</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>è una funzione standard e può essere utilizzata solo con Prowirl F 200.</li> <li>Può essere utilizzata per i diametri nominali e le pressioni nominali seguenti: DN 15...150 (1...6") <ul style="list-style-type: none"> <li>EN (DIN)</li> <li>ASME B16.5, sch. 40/80</li> </ul> </li> </ul>	Selezione configurazione entrata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disattivo/a</li> <li>Singola curva</li> <li>Doppia curva</li> <li>Doppia curva 3D</li> <li>Riduzione</li> </ul>	Disattivo/a
Tratti d'ingresso	La funzione di <b>correzione del tratto in entrata</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>è una funzione standard e può essere utilizzata solo con Prowirl F 200.</li> <li>Può essere utilizzata per i diametri nominali e le pressioni nominali seguenti: DN 15...150 (1...6") <ul style="list-style-type: none"> <li>EN (DIN)</li> <li>ASME B16.5, Sch. 40/80</li> </ul> </li> </ul>	Definire la lunghezza dei tratti rettilinei di monte. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di lunghezza</b>	0 ... 20 m	0 m
Accoppiamento diametro tubazione	–	Inserire il diametro della tubazione di accoppiamento per abilitare la correzione delle differenze fra i diametri.  Informazioni dettagliate sulla correzione delle differenze fra i diametri: → ⓘ 109 <i>Dipendenza</i> L'unità è quella definita in parametro <b>Unità di lunghezza</b> .	0 ... 1 m (0 ... 3 ft) Valore di ingresso = 0: la correzione delle differenze fra i diametri è disabilitata.	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 m</li> <li>0 ft</li> </ul>
Fattore di installazione	–	Inserire fattore di regolazione delle condizioni d'installazione.	Numero positivo a virgola mobile	1,0

### Correzione della differenza di diametro

 Il misuratore è tarato in base alla connessione al processo ordinata. Questa taratura tiene conto del bordo al passaggio dal tubo di accoppiamento alla connessione al processo. Se il tubo di accoppiamento impiegato si scosta dalla connessione al processo ordinata, una correzione della differenza di diametro può compensare gli effetti. Occorre prendere in considerazione la differenza tra il diametro interno della connessione al processo ordinata e il diametro interno del tubo di accoppiamento impiegato.

Il misuratore può correggere eventuali scostamenti del fattore di taratura causati, ad esempio, da una differenza di diametro tra la flangia del dispositivo (ad esempio ASME B16.5/Sch. 80, DN 50 (2")) e il tubo di accoppiamento (es. ASME B16.5/Sch. 40, DN 50 (2")). La correzione della differenza di diametro può essere eseguita solo entro i valori soglia (elencati di seguito), per i quali sono state eseguite anche delle prove.

#### Connessione flangiata:

- DN 15 (½"): ±20 % del diametro interno
- DN 25 (1"): ±15 % del diametro interno
- DN 40 (1½"): ±12 % del diametro interno
- DN ≥ 50 (2"): ±10 % del diametro interno

Se il diametro interno standard della connessione al processo ordinata è diverso dal diametro interno del tubo di accoppiamento, occorre prevedere un'incertezza di misura aggiuntiva di circa 2 % v.i.

#### Esempio

Effetto della differenza di diametro senza usare la funzione di correzione:

- Tubo di accoppiamento DN 100 (4"), Scheda 80
- Flangia dispositivo DN 100 (4"), Scheda 40
- La posizione di installazione determina una differenza di diametro di 5 mm (0,2 in). Se non si utilizza la funzione di correzione, occorre prevedere un'incertezza di misura aggiuntiva di circa 2 % v.i.
- Se sono soddisfatte le condizioni base e la funzione è abilitata, l'incertezza di misura aggiuntiva è 1 % v.i.

### Configurazione del totalizzatore

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

#### Navigazione

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

► Totalizzatore 1 ... n	
Assegna variabile di processo 1 ... n	→ ⓘ 110
Unità variabile di processo 1 ... n	→ ⓘ 110
Modalità funzionamento totalizzatore 1 ... n	→ ⓘ 110
Controllo totalizzatore 1 ... n	→ ⓘ 110
Comportamento errore del totalizzatore 1 ... n	→ ⓘ 110

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo 1 ... n	Selezione della variabile di processo per il totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica totale *</li> <li>■ Portata massica condensato *</li> <li>■ Portata energia *</li> <li>■ Differenza portata energia *</li> </ul>	Portata volumetrica
Unità variabile di processo 1 ... n	Seleziona l'unità per la variabile di processo del totalizzatore.	Elenco di selezione dell'unità	m <sup>3</sup>
Modalità funzionamento totalizzatore 1 ... n	Selezionare la modalità operativa del totalizzatore, ad es. totalizzare solo il flusso diretto o totalizzare solo il flusso inverso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Netto</li> <li>■ Avanti</li> <li>■ Inverso</li> </ul>	Avanti
Controllo totalizzatore 1 ... n	Azionare il totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reset + mantieni</li> <li>■ Preimpostato + mantieni</li> <li>■ Hold (mantenere)</li> <li>■ Avvia totalizzatore</li> </ul>	Avvia totalizzatore
Comportamento errore del totalizzatore 1 ... n	Seleziona il comportamento del totalizzatore in caso di allarme del dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hold (mantenere)</li> <li>■ Continua</li> <li>■ Ultimo valore valido + continua</li> </ul>	Continua

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

### Esecuzione di configurazioni aggiuntive del display

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

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Display

► Display	
Formato del display	→ ⓘ 112
Visualizzazione valore 1	→ ⓘ 112
0% valore bargraph 1	→ ⓘ 112
100% valore bargraph 1	→ ⓘ 112
Posizione decimali 1	→ ⓘ 112
Visualizzazione valore 2	→ ⓘ 112
Posizione decimali 2	→ ⓘ 112
Visualizzazione valore 3	→ ⓘ 113
0% valore bargraph 3	→ ⓘ 113
100% valore bargraph 3	→ ⓘ 113
Posizione decimali 3	→ ⓘ 113
Visualizzazione valore 4	→ ⓘ 113
Posizione decimali 4	→ ⓘ 113
Display language	→ ⓘ 113
Intervallo visualizzazione	→ ⓘ 113
Smorzamento display	→ ⓘ 113
Intestazione	→ ⓘ 113
Testo dell'intestazione	→ ⓘ 113
Separatore	→ ⓘ 114
Retroilluminazione	→ ⓘ 114

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Formato del display	È presente un display locale.	Selezionare come sono indicati i valori misurati sul display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 valore, Caratteri Grandi</li> <li>▪ 1 bargraph + 1 valore</li> <li>▪ 2 valori</li> <li>▪ 1 valore Caratteri grandi + 2 valori</li> <li>▪ 4 valori</li> </ul>	1 valore, Caratteri Grandi
Visualizzazione valore 1	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata *</li> <li>▪ Portata massica totale *</li> <li>▪ Portata massica condensato *</li> <li>▪ Portata energia *</li> <li>▪ Differenza portata energia *</li> <li>▪ Numero di Reynolds *</li> <li>▪ Densità *</li> <li>▪ Pressione *</li> <li>▪ Volume specifico *</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato *</li> <li>▪ Totalizzatore 1</li> <li>▪ Totalizzatore 2</li> <li>▪ Totalizzatore 3</li> </ul>	Portata volumetrica
0% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 m<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ 0 ft<sup>3</sup>/h</li> </ul>
100% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Posizione decimali 1	Un valore misurato è specificato in parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> .	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
Visualizzazione valore 2	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per questa picklist, consultare parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→ 112)	Nessuno/a
Posizione decimali 2	Un valore misurato è specificato in parametro <b>Visualizzazione valore 2</b> .	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>	x.xx




Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Visualizzazione valore 3	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per questa picklist, consultare parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→ 112)	Nessuno/a
0% valore bargraph 3	Una selezione è stata effettuata nel parametro <b>Visualizzazione valore 3</b> .	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: ■ 0 m <sup>3</sup> /h ■ 0 ft <sup>3</sup> /h
100% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro <b>Visualizzazione valore 3</b> .	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	0
Posizione decimali 3	Un valore misurato è specificato in parametro <b>Visualizzazione valore 3</b> .	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
Visualizzazione valore 4	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per questa picklist, consultare parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→ 112)	Nessuno/a
Posizione decimali 4	Un valore misurato è specificato in parametro <b>Visualizzazione valore 4</b> .	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
Display language	È presente un display locale.	Impostare la lingua del display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ English</li> <li>■ Deutsch</li> <li>■ Français</li> <li>■ Español</li> <li>■ Italiano</li> <li>■ Nederlands *</li> <li>■ Portuguesa</li> <li>■ Polski</li> <li>■ русский язык (Russian)</li> <li>■ Svenska *</li> <li>■ Türkçe</li> <li>■ 中文 (Chinese)</li> <li>■ 日本語 (Japanese) *</li> <li>■ 한국어 (Korean) *</li> <li>■ tiếng Việt (Vietnamese) *</li> <li>■ čeština (Czech) *</li> </ul>	English (in alternativa, nel dispositivo è preimpostata la lingua ordinata)
Intervallo visualizzazione	È presente un display locale.	Impostare il tempo di visualizzazione dei valori misurati se il display alterna tra due valori.	1 ... 10 s	5 s
Smorzamento display	È presente un display locale.	Impostare il tempo di reazione del display alle fluttuazioni del valore misurato.	0,0 ... 999,9 s	5,0 s
Intestazione	È presente un display locale.	Selezionare i contenuti per l'intestazione del display locale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tag del dispositivo</li> <li>■ Testo libero</li> </ul>	Tag del dispositivo
Testo dell'intestazione	Il opzione <b>Testo libero</b> è selezionato in parametro <b>Intestazione</b> .	Inserire il testo dell'intestazione del display.	Max. 12 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (es. @, %, /)	-----

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Separatore	È presente un display locale.	Selezionare il separatore decimale per visualizzare i valori numerici.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ . (punto)</li> <li>▪ , (virgola)</li> </ul>	. (punto)
Retroilluminazione	Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione E "SD03 a 4 righe, illum.; Touch Control + funzione di backup dei dati"	Attiva e disattiva la retroilluminazione del display locale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattiva</li> <li>▪ Attiva</li> </ul>	Disattiva

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

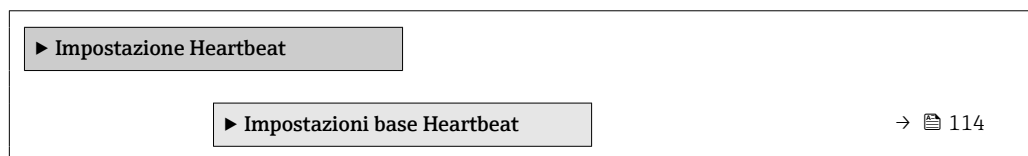
### Esecuzione della configurazione di base Heartbeat

Il sottomenu **Impostazione Heartbeat** conduce l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri utilizzabili per la configurazione di base Heartbeat.

 La procedura guidata è visualizzata solo se il dispositivo ha il pacchetto applicativo Heartbeat Verification +Monitoring.

#### Navigazione

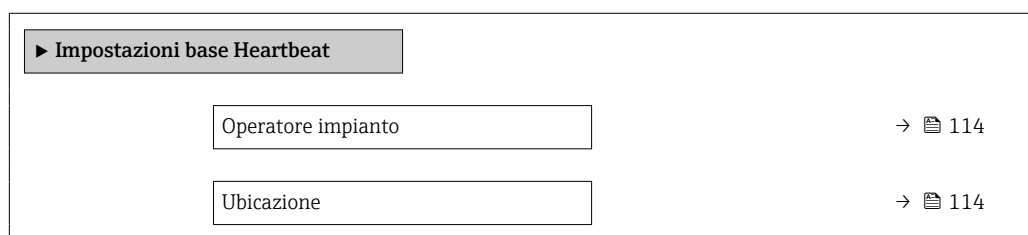
Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Impostazione Heartbeat



#### Sottomenu "Impostazioni base Heartbeat"

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Impostazione Heartbeat  
→ Impostazioni base Heartbeat



### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente
Operatore impianto	Impostare il responsabile d'impianto.	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (ad es. @, %, /)
Ubicazione	Inserire un luogo.	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (ad es. @, %, /)

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

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

**Navigazione**

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Amministrazione

▶ Amministrazione	
▶ Definire codice di accesso	→ ⓘ 115
Reset del dispositivo	→ ⓘ 115

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
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 alle impostazioni di fabbrica</li> <li>▪ Riavvio dispositivo</li> </ul>	Annulla/a

*Procedura guidata "Definire codice di accesso"*

Completare questa procedura guidata per specificare un codice di accesso per il ruolo di Manutenzione.

**Navigazione**

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Amministrazione → Definire codice di accesso → Definire codice di accesso

▶ Definire codice di accesso	
Definire codice di accesso	→ ⓘ 115
Confermare codice di accesso	→ ⓘ 115

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**






Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente
Definire codice di accesso	Limitazione d'accesso in scrittura ai parametri per proteggere la configurazione del dispositivo contro i cambiamenti non desiderati.	Stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali
Confermare codice di accesso	Conferma del codice di accesso inserito.	Stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali

## 10.5 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	→  116
Valore variabile di processo	→  116
Simulazione allarme del dispositivo	→  116
Categoria evento diagnostica	→  117
Simulazione evento diagnostica	→  117

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna simulazione variabile misurata	–	Selezione variabile di processo per la simulazione che è stata attivata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata *</li> <li>▪ Portata massica totale *</li> <li>▪ Portata massica condensato *</li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Differenza portata energia *</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> </ul>	Disattivo/a
Valore variabile di processo	Una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna simulazione variabile misurata</b> (→  116).	Inserire il valore di simulazione della variabile di processo scelta.	Dipende dalla variabile di processo selezionata	0
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>	Disattivo/a

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
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>	Processo
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>	Disattivo/a

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

## 10.6 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
- Protezione scrittura mediante contatto di protezione scrittura
- Protezione scrittura mediante blocco della tastiera

### 10.6.1 Protezione scrittura mediante codice di accesso




Effetti del codice di accesso specifico dell'utilizzatore:

- Mediante il controllo locale, i parametri per la configurazione del misuratore sono protetti da scrittura e i relativi valori non possono più essere modificati.
- L'accesso al dispositivo è protetto mediante web browser e così anche i parametri per la configurazione del misuratore.

#### Definizione del codice di accesso mediante display locale

1. Accedere a Parametro **Inserire codice di accesso**.
2. Definire una stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali per il codice di accesso.
3. Per confermare, inserire di nuovo il codice di accesso in .
  - ↳ Il simbolo  è visualizzato davanti a tutti i parametri protetti da scrittura.

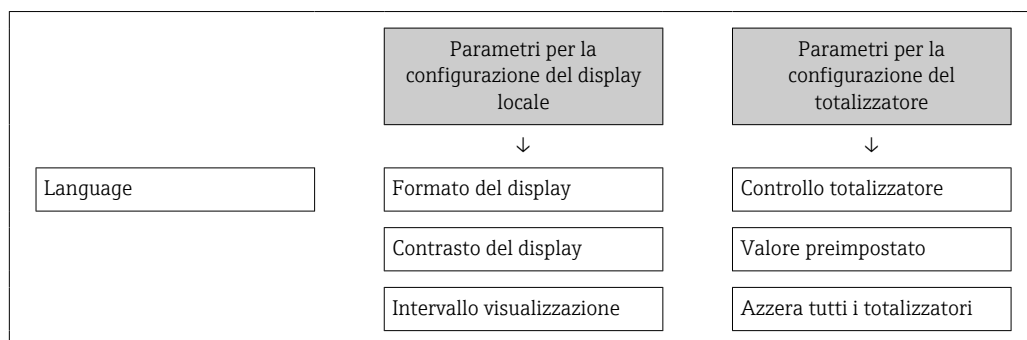
Il dispositivo blocca nuovamente e automaticamente i parametri protetti da scrittura se non viene premuto alcun tasto per 10 minuti nella visualizzazione di navigazione e modifica. Il dispositivo blocca automaticamente i parametri protetti da scrittura dopo 60 s se l'utente ritorna alla modalità di visualizzazione operativa da quella di navigazione e modifica.

-  ■ Se la protezione scrittura dei parametri è stata attivata mediante un codice di accesso, può essere disattivata solo con questo codice →  60.
- Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso mediante il display locale →  60 è indicato nel Parametro **Modalità operativa a display**. Percorso di navigazione: Funzionamento → Modalità operativa a display

#### Parametri che possono essere sempre modificati mediante display locale

Alcuni parametri, che non hanno effetto sulla misura, non sono protetti da scrittura mediante il display locale. Nonostante sia stato definito un codice di accesso specifico

dell'utilizzatore, possono sempre essere modificati, anche se gli altri parametri sono bloccati.



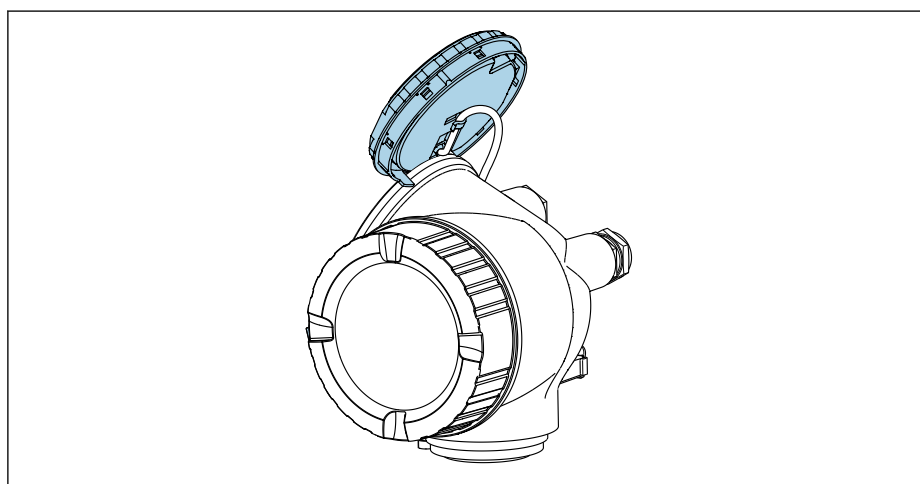
### 10.6.2 Protezione scrittura tramite microinterruttore di protezione scrittura

Diversamente dalla protezione scrittura mediante codice di accesso specifico dell'utilizzatore, questa protezione consente di bloccare l'accesso in scrittura a tutto il menu operativo, con esclusione del **parametro "Contrasto del display"**.


I valori dei parametri sono adesso di sola lettura e non possono essere più modificati (eccetto **parametro "Contrasto del display"**):

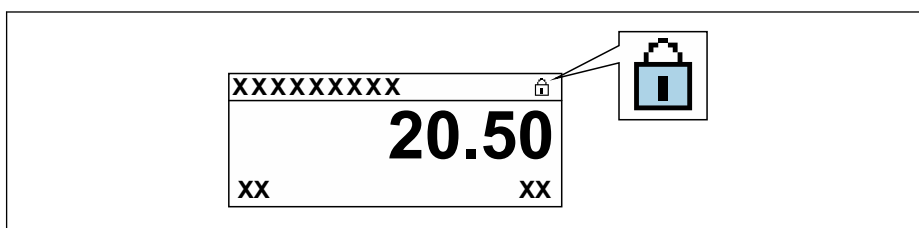
- Mediante display locale
- Mediante protocollo PROFINET


1. Allentare il fermo di sicurezza.
2. Svitare il coperchio del vano dell'elettronica.
3. Estrarre il modulo display con un delicato movimento di rotazione. Per semplificare l'accesso al microinterruttore di protezione scrittura, fissare il modulo display al bordo del vano dell'elettronica.
  - ↳ Il modulo display è fissato al bordo del vano dell'elettronica.



A0032236

4. Impostando il microinterruttore di protezione scrittura (WP) sul modulo dell'elettronica principale in posizione **ON**, si attiva la protezione scrittura hardware. Impostando il microinterruttore di protezione scrittura (WP) sul modulo dell'elettronica principale in posizione **OFF** (impostazione di fabbrica), si disattiva la protezione scrittura hardware.
  - ↳ Se è abilitata la protezione scrittura hardware: l'opzione opzione **Blocco scrittura hardware** è visualizzata in parametro **Condizione di blocco** . Inoltre, il simbolo  appare di fianco ai parametri nell'intestazione della visualizzazione del valore misurato e nella visualizzazione della navigazione.



Se la protezione scrittura hardware è disabilitata: in parametro **Condizione di blocco** non compare alcuna opzione. Il simbolo  non è più visualizzato sul display locale di fianco ai parametri, nell'intestazione della visualizzazione operativa e di navigazione.

5. Guidare il cavo nel vano tra la custodia e il modulo dell'elettronica principale, inserire e bloccare il modulo display nel vano dell'elettronica in base alla direzione desiderata.
6. Rimontare il trasmettitore seguendo la sequenza inversa.

## 10.7 Messa in servizio specifica per l'applicazione

### 10.7.1 Applicazione con vapore

#### Selezione fluido

Navigazione:

Configurazione → Selezione fluido

1. Aprire procedura guidata **Selezione fluido**.
2. In parametro **Seleziona fluido**, selezionare opzione **Vapore**.
3. Quando il valore della pressione misurata viene letto in <sup>1)</sup>:  
In parametro **Modalità di calcolo del vapore**, selezionare opzione **Automatico (compensazione P-T)**.
4. Se il valore di pressione misurato non viene letto:  
In parametro **Modalità di calcolo del vapore**, selezionare opzione **Vapore saturo (compensazione T)**.
5. In parametro **Valore qualità del vapore** inserire la qualità del vapore presente nel tubo.
  - ↳ il misuratore utilizza questo valore per calcolare la portata massica del vapore.

### 10.7.2 Applicazione con liquido

Liquido specifico dell'utente, ad es. olio termovettore

1) Versione sensore opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)", Pressione letta tramite PROFINET con Ethernet-APL

### Selezione del fluido

Navigazione:

Configurazione → Selezione fluido

1. Richiamare la funzione procedura guidata **Selezione fluido**.
2. Nel parametro **Seleziona fluido**, selezionare l'opzione **Liquido**.
3. Nel parametro **Selezione del tipo di liquido**, selezionare l'opzione **Liquido specifico dell'utente**.
4. Nel parametro **Tipo entalpia**, selezionare l'opzione **Energia**.
  - ↳ Opzione **Energia**: liquido non infiammabile che funge da termovettore.
  - Opzione **Valore potere calorifico**: liquido infiammabile di cui viene calcolata l'energia di combustione.


### Configurazione delle caratteristiche del fluido


Navigazione:

Configurazione → Configurazione avanzata → Proprietà del fluido

5. Richiamare la funzione sottomenu **Proprietà del fluido**.
6. Nel parametro **Densità di riferimento**, inserire la densità di riferimento del fluido.
7. Nel parametro **Temperatura di riferimento**, inserire la temperatura del fluido associata alla densità di riferimento.
8. Nel parametro **Coefficiente di espansione lineare**, inserire il coefficiente di espansione del fluido.
9. Nel parametro **Potere calorifico specifico**, inserire il potere calorifico del fluido.
10. Nel parametro **Viscosità dinamica**, inserire la viscosità del fluido.

### 10.7.3 Applicazioni con gas

 Per una misura accurata della portata massica o della portata volumetrica compensata, si raccomanda di utilizzare la versione del sensore con compensazione di pressione/temperatura. Se questa versione del sensore non è disponibile, leggere la pressione tramite I. Se nessuna di queste due opzioni è possibile, la pressione può anche essere inserita come valore fisso nel parametro **Pressione di processo fissa**.

 Il flow computer è disponibile solo con il codice d'ordine per "Versione sensore", opzione "massica (misura temperatura integrata)" o opzione "massica (misura pressione/temperatura integrata)".

#### Un solo gas

Gas di combustione, ad es. metano CH<sub>4</sub>

### Selezione del fluido

Navigazione:

Configurazione → Selezione fluido

1. Richiamare la funzione procedura guidata **Selezione fluido**.
2. Nel parametro **Seleziona fluido**, selezionare l'opzione **gas**.
3. Nel parametro **Seleziona tipo di gas**, selezionare l'opzione **Un solo gas**.
4. Nel parametro **Tipo di gas**, selezionare l'opzione **Metano CH<sub>4</sub>**.

### Configurazione delle proprietà del fluido

Navigazione:



Configurazione → Configurazione avanzata → Proprietà del fluido

5. Aprire sottomenu **Proprietà del fluido**.
6. In parametro **Temperatura riferimento combustione**, inserire la temperatura di combustione di riferimento del fluido.

### Configurazione delle proprietà del fluido

Navigazione:

Configurazione → Configurazione avanzata → Proprietà del fluido

7. Aprire sottomenu **Proprietà del fluido**.
8. In parametro **Temperatura riferimento combustione**, inserire la temperatura di combustione di riferimento del fluido.

### Miscela di gas

Miscela di gas per acciaierie e laminatoi, ad es.  $N_2/H_2$

#### Selezione del fluido

Navigazione:

Configurazione → Selezione fluido

1. Richiamare la funzione procedura guidata **Selezione fluido**.
2. Nel parametro **Seleziona fluido**, selezionare l'opzione **gas**.
3. Nel parametro **Seleziona tipo di gas**, selezionare l'opzione **Miscela gas**.

#### Configurazione della composizione del gas

Navigazione:

Configurazione → Configurazione avanzata → Proprietà del fluido → Composizione gas

4. Richiamare la funzione sottomenu **Composizione gas**.
5. Nel parametro **Miscela gas**, selezionare l'opzione **Idrogeno H2** e l'opzione **Azoto N2**.
6. Nel parametro **Mol% H2**, inserire la quantità di idrogeno.
7. Nel parametro **Mol% N2**, inserire la quantità di azoto.
  - ↳ La somma di tutte le quantità deve essere pari al 100%.  
La densità è determinata in conformità a NEL 40.

#### Configurazione delle caratteristiche opzionali del fluido per l'indicazione della portata volumetrica compensata

Navigazione:

Configurazione → Configurazione avanzata → Proprietà del fluido

8. Richiamare la funzione sottomenu **Proprietà del fluido**.
9. Nel parametro **Pressione di riferimento**, inserire la pressione di riferimento del fluido.
10. Nel parametro **Temperatura di riferimento**, inserire la temperatura di riferimento del fluido.





### Aria

#### Selezione del fluido

Navigazione:

Configurazione → Selezione fluido



1. Richiamare la funzione procedura guidata **Selezione fluido**.


2. Nel parametro **Seleziona fluido** (→  84), selezionare l'opzione **gas**.
3. Nel parametro **Seleziona tipo di gas** (→  84), selezionare l'opzione **Aria**.
  - ↳ La densità è determinata in conformità a NEL 40.
4. Inserire il valore in parametro **Umidità relativa** (→  85).
  - ↳ L'umidità relativa viene inserita sotto forma di percentuale. L'umidità relativa viene convertita internamente in umidità assoluta e viene quindi considerata nel calcolo della densità eseguito in conformità a NEL 40.
5. Nel parametro **Pressione di processo fissa** (→  107), inserire il valore della pressione di processo presente.

### Configurazione delle caratteristiche del fluido

Navigazione:

Configurazione → Configurazione avanzata → Proprietà del fluido

6. Richiamare la funzione sottomenu **Proprietà del fluido**.
7. Nel parametro **Pressione di riferimento** (→  92) inserire la pressione di riferimento per il calcolo della densità di riferimento.
  - ↳ Pressione utilizzata come riferimento statico per la combustione. Ciò permette di confrontare i processi di combustione con pressioni diverse.
8. Nel parametro **Temperatura di riferimento** (→  92) inserire la temperatura per il calcolo della densità di riferimento.






 Endress+Hauser consiglia di utilizzare la compensazione attiva della pressione. In questo modo, si elimina completamente il rischio di errori di misura dovuti a variazioni di pressione e inserimenti non corretti .

### Gas naturale

#### Selezione del fluido

Navigazione:

Configurazione → Selezione fluido




1. Richiamare la funzione procedura guidata **Selezione fluido**.
2. Nel parametro **Seleziona fluido** (→  84), selezionare l'opzione **gas**.
3. Nel parametro **Seleziona tipo di gas** (→  84), selezionare l'opzione **Gas naturale**.
4. Nel parametro **Pressione di processo fissa** (→  107), inserire il valore della pressione di processo presente.
5. Nel parametro **Calcolo dell'entalpia** (→  86), selezionare una delle seguenti opzioni:
  - ↳ AGA5  
Opzione **ISO 6976** (contiene GPA 2172)
6. Nel parametro **Calcolo di densità** (→  86), selezionare una delle opzioni seguenti.
  - ↳ AGA Nx19  
Opzione **ISO 12213- 2** (contiene AGA8-DC92)  
Opzione **ISO 12213- 3** (contiene SGERG-88, AGA8 Metodo approssimativo 1)

### Configurazione delle caratteristiche del fluido

Navigazione:

Configurazione → Configurazione avanzata → Proprietà del fluido

7. Richiamare la funzione sottomenu **Proprietà del fluido**.
8. Nel parametro **Tipo di potere calorifico**, selezionare una delle opzioni seguenti.

9. Nel parametro **Valore potere calorifico di riferimento**, inserire il potere calorifico lordo di riferimento del gas naturale.
  10. Nel parametro **Pressione di riferimento** (→  92) inserire la pressione di riferimento per il calcolo della densità di riferimento.
    - ↳ Pressione utilizzata come riferimento statico per la combustione. Ciò permette di confrontare i processi di combustione con pressioni diverse.
  11. Nel parametro **Temperatura di riferimento** (→  92) inserire la temperatura per il calcolo della densità di riferimento.
  12. Nel parametro **Densità relativa**, inserire la densità relativa del gas naturale.
-  Endress+Hauser consiglia di utilizzare la compensazione attiva della pressione. In questo modo, si elimina completamente il rischio di errori di misura dovuti a variazioni di pressione e inserimenti non corretti .

### Gas ideale

L'unità "portata volumetrica compensata" è spesso utilizzata per misurare miscele di gas industriali, in particolare gas naturale. A questo scopo, si divide la portata massica calcolata per una densità di riferimento. Per calcolare la portata massica è fondamentale conoscere la composizione esatta del gas. Nella pratica però, questo dato spesso non è disponibile (ad es. perché il gas cambia nel tempo). In questi casi può essere utile considerare il gas come un gas perfetto. In questo modo per calcolare la portata volumetrica compensata sono necessarie solo le variabili temperatura operativa e pressione operativa e le variabili temperatura di riferimento e pressione di riferimento. L'errore risultante da questa ipotesi (tipicamente dell'ordine dell'1 ... 5 %) spesso è notevolmente inferiore all'errore causato dall'utilizzo di combinazioni di dati imprecisi. Questo metodo non deve essere utilizzato per gas soggetti a condensazione (ad es. vapore saturo).

### Selezione del fluido

Navigazione:

Configurazione → Selezione fluido

1. Richiamare la funzione procedura guidata **Selezione fluido**.
2. Nel parametro **Seleziona fluido**, selezionare l'opzione **gas**.
3. Nel parametro **Seleziona tipo di gas**, selezionare l'opzione **Gas specifico dell'utente**.
4. Nel caso di gas non infiammabili:  
Nel parametro **Tipo entalpia**, selezionare l'opzione **Energia**.

### Configurazione delle caratteristiche del fluido

Navigazione:

Configurazione → Configurazione avanzata → Proprietà del fluido

5. Richiamare la funzione sottomenu **Proprietà del fluido**.
6. Nel parametro **Densità di riferimento**, inserire la densità di riferimento del fluido.
7. Nel parametro **Pressione di riferimento**, inserire la pressione di riferimento del fluido.
8. Nel parametro **Temperatura di riferimento**, inserire la temperatura del fluido associata alla densità di riferimento.
9. Nel parametro **Fattore Z di riferimento**, inserire il valore **1**.
10. Se si deve misurare il potere calorifico specifico:  
Nel parametro **Potere calorifico specifico**, inserire il potere calorifico del fluido.
11. Nel parametro **Fattore Z**, inserire il valore **1**.


12. Nel parametro **Viscosità dinamica**, inserire la viscosità del fluido in condizioni operative.

#### 10.7.4 Calcolo delle variabili misurate

Un flow computer è disponibile nell'elettronica del misuratore con il codice d'ordine per "Versione sensore", opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" e opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)". Utilizzando il valore di pressione (inserito o esterno) e/o il valore di temperatura (misurato o inserito), questo calcolatore può elaborare le seguenti variabili misurate secondarie direttamente dalle variabili misurate principali registrate.

#### Portata massica e portata volumetrica compensata

Mezzo	Fluido	Standard	Spiegazione
Vapore <sup>1)</sup>	Vapore acqueo	IAPWS-IF97/ ASME	<ul style="list-style-type: none"> <li>Per la misura della pressione/temperatura integrata</li> <li>Per pressione di processo fissa, pressione misurata direttamente sul corpo dello strumento o in caso di pressione rilevata tramite</li> </ul>
Gas	Un solo gas	NEL40	Per pressione di processo fissa, pressione misurata direttamente sul corpo dello strumento o in caso di pressione rilevata tramite
	Miscela di gas	NEL40	
	Aria	NEL40	
	Gas naturale	ISO 12213-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contiene AGA8-DC92</li> <li>Per pressione di processo fissa, pressione misurata direttamente sul corpo dello strumento o in caso di pressione rilevata tramite</li> </ul>
			AGA NX-19
	ISO 12213-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contiene SGERG-88, AGA8 Metodo approssimativo 1</li> <li>Per pressione di processo fissa, pressione misurata direttamente sul corpo dello strumento o in caso di pressione rilevata tramite</li> </ul>	
	Altri gas	Equazione lineare	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gas ideali</li> <li>Per pressione di processo fissa, pressione misurata direttamente sul corpo dello strumento o in caso di pressione rilevata tramite</li> </ul>
Liquidi	Acqua	IAPWS-IF97/ ASME	-
	Gas liquefatto	Tabelle	Miscela di propano e butano
	Altro liquido	Equazione lineare	Liquidi ideali

- 1) Il misuratore è in grado di calcolare la portata volumetrica, e altre variabili misurate derivanti dalla portata volumetrica, in tutti i tipi di vapore con piena compensazione mediante pressione e temperatura. Per configurare il comportamento del dispositivo →  106

#### Calcolo della portata massica

Portata volumetrica × densità operativa

- Densità operativa per vapore saturo, acqua e altri liquidi: dipende dalla temperatura
- Densità operativa per vapore surriscaldato e altri gas: dipende dalla temperatura e dalla pressione di processo

**Calcolo della portata volumetrica compensata**

(Portata volumetrica × densità operativa)/densità di riferimento

- Densità operativa per acqua e altri liquidi: dipende dalla temperatura
- Densità operativa per tutti gli altri gas: dipende dalla temperatura e dalla pressione di processo


**Portata di energia**



Mezzo	Fluido	Standard	Spiegazione	Opzione calore/energia
Vapore <sup>1)</sup>	–	IAPWS-IF97/ASME	Per pressione di processo fissa o in caso di pressione rilevata tramite	Calore Potere calorifico lordo <sup>2)</sup> in relazione alla massa Potere calorifico netto <sup>3)</sup> in relazione alla massa Potere calorifico lordo <sup>2)</sup> in relazione al volume compensato Potere calorifico netto <sup>3)</sup> in relazione al volume compensato
Gas	Un solo gas	ISO 6976	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contiene GPA 2172</li> <li>■ Per pressione di processo fissa o in caso di pressione rilevata tramite</li> </ul>	
	Miscela di gas	ISO 6976	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contiene GPA 2172</li> <li>■ Per pressione di processo fissa o in caso di pressione rilevata tramite</li> </ul>	
	Aria	NEL40	Per pressione di processo fissa o in caso di pressione rilevata tramite	
	Gas naturale	ISO 6976	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contiene GPA 2172</li> <li>■ Per pressione di processo fissa o in caso di pressione rilevata tramite</li> </ul>	
AGA 5			–	
Liquidi	Acqua	IAPWS-IF97/ASME	–	
	Gas liquefatto	ISO 6976	Contiene GPA 2172	
	Altro liquido	Equazione lineare	–	

- 1) Il misuratore è in grado di calcolare la portata volumetrica, e altre variabili misurate derivanti dalla portata volumetrica, in tutti i tipi di vapore con piena compensazione mediante pressione e temperatura. Per configurare il comportamento del dispositivo → 106
- 2) Valore calorifico lordo: energia di combustione + energia di condensazione del gas combusto (potere calorifico lordo > potere calorifico netto)
- 3) Valore calorifico netto: solo energia di combustione

### Calcolo della portata massica e della portata di energia

Il vapore è calcolato in base ai seguenti fattori:

- Per il calcolo completamente compensato della densità utilizzando le variabili misurate di "pressione" e "temperatura"
- Calcolo in base al vapore surriscaldato fino al raggiungimento del punto di saturazione  
Configurazione del comportamento diagnostico di messaggio diagnostico **△S871 Limite saturazione del vapore vicino** parametro **Assegna comportamento diagnostica 871** impostato su opzione **Disattivo/a** (impostazione di fabbrica) di serie →  145  
Configurazione opzionale del comportamento diagnostico sull'opzione opzione **Allarme** o opzione **Avviso** .  
Con saturazione superiore a 2 K, attivazione del messaggio diagnostico **△S871 Limite saturazione del vapore vicino**.
- Per calcolare la densità, è utilizzato sempre il più piccolo dei seguenti due valori di pressione:
  - Pressione misurata direttamente sul corpo dello strumento o pressione rilevata tramite
  - Pressione del valore saturo, proveniente dalla tubazione del valore saturo (IAPWS-IF97/ASME)

 Per informazioni dettagliate sulla modalità di esecuzione della compensazione esterna, vedere →  106.

### Valore calcolato

L'unità calcola portata massica, flusso di calore, portata di energia, densità ed entalpia specifica dalla portata volumetrica misurata e dai valori misurati di temperatura e/o pressione in base alla norma internazionale IAPWS-IF97/ASME.

Formule di calcolo:

- Portata massica:  $\dot{m} = \dot{v} \cdot \rho (T, p)$
- Portata di energia:  $\dot{Q} = \dot{v} \cdot \rho (T, p) \cdot h_D (T, p)$

$\dot{m}$  = Portata massica

$\dot{Q}$  = Portata di energia

$\dot{v}$  = Portata volumetrica (misurata)

$h_D$  = entalpia specifica

T = temperatura di processo (misurata)

p = pressione di processo

$\rho$  = Densità <sup>2)</sup>

### Gas già configurati

*I seguenti gas sono già configurati nel calcolatore di energia:*

Idrogeno <sup>1)</sup>	Elio 4	Neon	Argon
Krypton	Xenon	Azoto	Ossigeno
Cloro	Ammoniaca	Monossido di carbonio <sup>1)</sup>	Anidride carbonica
Anidride solforosa	Acido solfidrico <sup>1)</sup>	Acido cloridrico	Metano <sup>1)</sup>
Etano <sup>1)</sup>	Propano <sup>1)</sup>	Butano <sup>1)</sup>	Etilene (etilene) <sup>1)</sup>
Cloruro di vinile	Miscela con fino a 8 componenti di questi gas <sup>1)</sup>		

1) La portata di energia è calcolata secondo ISO 6976 (contiene GPA 2172) o AGA5 - in relazione al potere calorifico netto o lordo.

2) Dai dati del vapore secondo IAPWS-IF97 (ASME), per la temperatura misurata e la pressione specificata

### Calcolo della portata di energia

Portata volumetrica × densità operativa × entalpia specifica

- Densità operativa per vapore saturo e acqua: dipende dalla temperatura
- Densità operativa per vapore surriscaldato, gas naturale ISO 6976 (contiene GPA 2172), gas naturale AGA5: dipende da temperatura e pressione

### Differenza portata di energia

- Tra vapore saturo a monte di uno scambiatore di calore e condensato a valle di uno scambiatore di calore (seconda temperatura rilevata tramite ) in conformità a IAPWS-IF97/ASME → 28
- Tra acqua calda e fredda (seconda temperatura rilevata tramite ) in conformità a IAPWS-IF97/ASME

### Pressione e temperatura del vapore

Il misuratore può eseguire le seguenti misure in vapore saturo tra le tubazioni di mandata e ritorno di qualsiasi liquido riscaldante (seconda temperatura rilevata tramite e valore Cp inserito):

- Calcolo della pressione saturo del vapore in base alla temperatura misurata e all'uscita in conformità a IAPWS-IF97/ASME
- Calcolo della temperatura saturo del vapore in base alla pressione preimpostata e all'uscita in conformità a IAPWS-IF97/ASME

## 11 Funzionamento

### 11.1 Richiamare lo stato di blocco del dispositivo


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

Funzionamento → Condizione di blocco

Descrizione della funzione parametro "Condizione di blocco"

Opzioni	Descrizione
nessuna	È applicata l'autorizzazione di accesso visualizzata in Parametro <b>Modalità operativa a display</b> → 60. È indicato solo sul display locale.
Blocco scrittura hardware	Il DIP switch per il blocco hardware è attivato sul modulo dell'elettronica principale. Blocca l'accesso in scrittura ai parametri (ad es. mediante display locale o tool operativo) → 118.
Temporaneamente bloccato	L'accesso 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 → 77
- Per informazioni sulle lingue operative supportate dal misuratore → 216

### 11.3 Configurazione del display

Informazioni dettagliate:

- Sulle impostazioni di base per il display locale
- Sulle impostazioni avanzate per il display locale → 111

### 11.4 Lettura dei valori misurati

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

**Navigazione**

Menu "Diagnostics" → Valori misurati → Variabili di processo

▶ Valori misurati	
▶ Variabili di processo	→ 128
▶ Totalizzatore	→ 131





















#### 11.4.1 Variabili di processo

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



**Navigazione**

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Variabili di processo

► Variabili di processo	
Portata volumetrica	→  130
Portata volumetrica compensata	→  130
Portata massica	→  130
Velocità deflusso	→  130
Temperatura	→  130
Frequenza vortici	→  130
Curtosi dei vortici	→  130
Ampiezza vortici	→  130
Pressione vapore saturo calcolata	→  130
Qualità vapore	→  130
Portata massica totale	→  130
Portata massica condensato	→  130
Portata energia	→  130
Differenza portata energia	→  130
Numero di Reynolds	→  131
Densità	→  131
Volume specifico	→  131
Pressione	→  131
Fattore di comprimibilità	→  131
Gradi per surriscaldato	→  131

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Portata volumetrica	-	Visualizza la portata volumetrica attualmente misurata. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di portata volumetrica</b>	Numero a virgola mobile con segno	-
Portata volumetrica compensata	-	Visualizza la portata volumetrica compensata attualmente calcolata. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di portata volumetrica compensata</b>	Numero a virgola mobile con segno	-
Portata massica	-	Visualizza la portata massica attualmente misurata. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di portata massica</b>	Numero a virgola mobile con segno	-
Velocità deflusso	-	Visualizza la velocità di deflusso attuale calcolata.	Numero a virgola mobile con segno	1 m/s
Temperatura	-	Visualizza la temperatura attualmente misurata. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di misura temperatura</b>	Numero a virgola mobile con segno	-
Frequenza vortici	-	Mostra la frequenza dei vortici registrata dal sensore DSC nel tubo di misura.	<b>Il campo di misura dipende dal diametro nominale:</b> 0,1 ... 3 100 Hz	-
Curtosi dei vortici	-	Mostra la variabile statistica curtosi, che serve a valutare la qualità del segnale (nessuna unità).	0 ... 10	-
Ampiezza vortici	-	Mostra l'ampiezza media del vortice (nessuna unità).	0 ... 1	-
Pressione vapore saturo calcolata	-	Mostra la pressione del vapore saturo attualmente calcolata.	Numero a virgola mobile con segno	1E-05 bar
Qualità vapore	-	Mostra la qualità del vapore attuale.	Numero a virgola mobile con segno	1 %
Portata massica totale	-	Mostra il flusso di massa totale (vapore e condensa) attualmente calcolato.	Numero a virgola mobile con segno	3 599,9999999971 kg/h
Portata massica condensato	-	Mostra la portata massica della condensa attualmente calcolata.	Numero a virgola mobile con segno	3 599,9999999971 kg/h
Portata energia	-	Visualizza la portata in energia attualmente calcolata.	Numero a virgola mobile con segno	0,001 kW
Differenza portata energia	-	Mostra la differenza di flusso di calore attualmente calcolata.	Numero a virgola mobile con segno	0,001 kW

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Numero di Reynolds	–	Visualizza il numero di Reynolds attualmente calcolato. Per il calcolo sono richiesti la densità e la pressione.	Numero a virgola mobile con segno	1
Densità	Con codice d'ordine per "Versione sensore": Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"	Visualizza la densità misurata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro <b>Unità di densità.</b>	Numero positivo a virgola mobile	–
Volume specifico	Con codice d'ordine per "Versione sensore": Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"	Visualizza il valore corrente per il volume specifico. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro <b>Unità volume specifico.</b>	Numero positivo a virgola mobile	–
Pressione	È rispettata una delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codice d'ordine per "Versione sensore", <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"</li> <li>▪ o</li> </ul> </li> <li>▪ Il opzione <b>Pressione</b> è selezionato nel parametro parametro <b>Valore esterno.</b></li> </ul>	Visualizza la pressione di processo attuale. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro <b>Unità di pressione.</b>	0 ... 250 bar	–
Fattore di comprimibilità	Sono soddisfatte le seguenti condizioni: Codice d'ordine per "Versione sensore" Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"  Il opzione <b>gas</b> or o il opzione <b>Vapore</b> è selezionato in parametro <b>Seleziona fluido.</b>	Visualizza il fattore di comprimibilità calcolato attualmente.	0 ... 2	–
Gradi per surriscaldato	In parametro <b>Seleziona fluido</b> è selezionato il parametro opzione <b>Vapore.</b>	Visualizza il grado di surriscaldamento calcolato attualmente.	0 ... 500 K	–



### 11.4.2 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

► Totalizzatore	
Assegna variabile di processo 1 ... n	→ ⓘ 132
Valore totalizzatore 1 ... n	→ ⓘ 132

Stato totalizzatore 1 ... n	→  132
Stato totalizzatore 1 ... n (Hex)	→  132



### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo 1 ... n	Selezione della variabile di processo per il totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica totale *</li> <li>■ Portata massica condensato *</li> <li>■ Portata energia *</li> <li>■ Differenza portata energia *</li> </ul>	Portata volumetrica
Valore totalizzatore 1 ... n	Mostra il valore del totalizzatore segnalato al controller per ulteriori elaborazioni.	Numero a virgola mobile con segno	0 m <sup>3</sup>
Stato totalizzatore 1 ... n	Mostra lo stato del valore del totalizzatore segnalato al controllore per ulteriori elaborazioni ('Buono', 'Incerto', 'Bad (not ok)').	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Buono</li> <li>■ Incerto</li> <li>■ Bad (not ok)</li> </ul>	Buono
Stato totalizzatore 1 ... n (Hex)	Mostra lo stato del valore del totalizzatore segnalato al controllore per ulteriori elaborazioni (Hex).	0 ... 255	128

\* 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 **Configurazione** (→  77)
- Impostazioni avanzate utilizzando il menu sottomenu **Configurazione avanzata** (→  89)

## 11.6 Indicazione della registrazione dati

Il pacchetto applicativo **HistoROM estesa** (opzione d'ordine) deve essere abilitato nel dispositivo per visualizzare la funzione sottomenu **Memorizzazione dati**. Quest'ultimo comprende tutti i parametri per la cronologia del valore misurato.

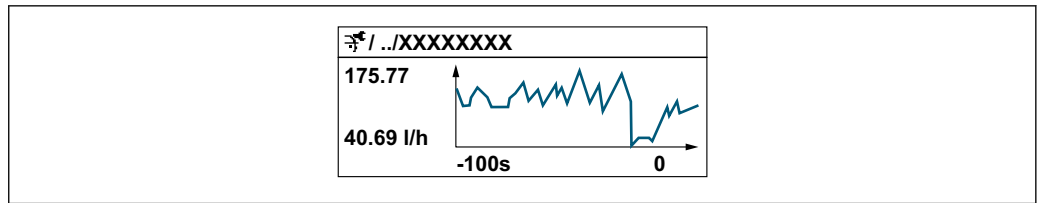


La registrazione dati è disponibile anche mediante:

Tool per la gestione delle risorse di impianto FieldCare →  63.

### Campo di applicazione della funzione

- Possono essere archiviati fino a 1000 valori misurati
- 4 canali di registrazione
- Intervallo per la registrazione dei dati regolabile
- Visualizza graficamente l'andamento del valore misurato per ogni canale di registrazione visualizzato



A0094352

- Asse x: a seconda del numero di canali selezionati, visualizza 250...1000 valori misurati di una variabile di processo.
- Asse y: visualizza il campo approssimativo del valore misurato e lo adatta costantemente alla misura in corso.







**i** Il contenuto della memoria dati è cancellato, se si modifica la durata dell'intervallo di registrazione o l'assegnazione delle variabili di processo ai canali.

### Navigazione

Menu "Diagnostica" → Memorizzazione dati

► Memorizzazione dati	
Assegna canale 1	→ 134
Assegna canale 2	→ 134
Assegna canale 3	→ 134
Assegna canale 4	→ 134
Intervallo di memorizzazione	→ 134
Reset memorizzazioni	→ 134
Data logging	→ 135
Ritardo registrazione	→ 135
Controllo data logging	→ 135
Stato data logging	→ 135
Durata totale registrazione	→ 135

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Assegna canale 1	Il pacchetto <b>HistoROM estesa</b> è disponibile.	Assegnazione della variabile di processo al canale di registrazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata *</li> <li>▪ Qualità vapore *</li> <li>▪ Portata massica totale *</li> <li>▪ Portata massica condensato *</li> <li>▪ Portata energia *</li> <li>▪ Differenza portata energia *</li> <li>▪ Numero di Reynolds *</li> <li>▪ Densità *</li> <li>▪ Pressione *</li> <li>▪ Volume specifico *</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato *</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul>	Disattivo/a
Assegna canale 2	Il pacchetto <b>HistoROM estesa</b> è disponibile.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro <b>Supervisione opzione SW attiva</b> .	Assegna una variabile di processo al canale di registrazione (logging).	Per questa picklist, consultare parametro <b>Assegna canale 1</b> (→  134)	Disattivo/a
Assegna canale 3	Il pacchetto <b>HistoROM estesa</b> è disponibile.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro <b>Supervisione opzione SW attiva</b> .	Assegna una variabile di processo al canale di registrazione (logging).	Per questa picklist, consultare parametro <b>Assegna canale 1</b> (→  134)	Disattivo/a
Assegna canale 4	Il pacchetto <b>HistoROM estesa</b> è disponibile.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro <b>Supervisione opzione SW attiva</b> .	Assegna una variabile di processo al canale di registrazione (logging).	Per questa picklist, consultare parametro <b>Assegna canale 1</b> (→  134)	Disattivo/a
Intervallo di memorizzazione	Il pacchetto <b>HistoROM estesa</b> è disponibile.	Definire l'intervallo di memorizzazione dei dati. Questo valore definisce l'intervallo di tempo tra i singoli punti di dati in memoria.	1,0 ... 3 600,0 s	1,0 s
Reset memorizzazioni	Il pacchetto <b>HistoROM estesa</b> è disponibile.	Cancella tutti i dati memorizzati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Annulla/a</li> <li>▪ Cancella dati</li> </ul>	Annulla/a

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Data logging	–	Selezionare il tipo di registrazione dei dati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sovrascrittura</li> <li>■ Nessuna sovrascrittura</li> </ul>	Sovrascrittura
Ritardo registrazione	In parametro <b>Data logging</b> , è selezionata l'opzione <b>Nessuna sovrascrittura</b> .	Inserire il ritardo per la memorizzazione del valore misurato.	0 ... 999 h	0 h
Controllo data logging	In parametro <b>Data logging</b> , è selezionata l'opzione <b>Nessuna sovrascrittura</b> .	Avvio e arresto della memorizzazione del valore misurato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nessuno/a</li> <li>■ Ritardo + start</li> <li>■ Stop</li> </ul>	Nessuno/a
Stato data logging	In parametro <b>Data logging</b> , è selezionata l'opzione <b>Nessuna sovrascrittura</b> .	Visualizza lo stato di memorizzazione del valore misurato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fatto/Eseguito</li> <li>■ Ritardo attivo</li> <li>■ Attivo</li> <li>■ Registrazione fermata</li> </ul>	Fatto/Eseguito
Durata totale registrazione	In parametro <b>Data logging</b> , è selezionata l'opzione <b>Nessuna sovrascrittura</b> .	Visualizza la durata totale della memorizzazione.	Numero positivo a virgola mobile	0 s

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

## 12 Diagnostica e ricerca guasti

### 12.1 Ricerca guasti in generale

Per il display locale


Errore	Possibili cause	Rimedio
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La tensione di alimentazione non corrisponde a quella specificata sulla targhetta.	Applicare la tensione di alimentazione corretta → 37.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La polarità della tensione di alimentazione non è corretta.	Correggere la polarità.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Nessun contatto tra i cavi di collegamento e i morsetti.	Controllare la connessione dei cavi e correggere, se necessario.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	I morsetti non sono innestati correttamente nel modulo dell'elettronica I/O.	Controllare i morsetti.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Il modulo dell'elettronica I/O è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio → 186.
Display locale scuro e segnali di uscita in corrente di guasto	Cortocircuito del sensore, cortocircuito del modulo dell'elettronica	1. Contattare l'assistenza.
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il display è stato impostato troppo luminoso o troppo scuro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumentare la luminosità del display premendo contemporaneamente <math>\boxplus</math> + <math>\boxminus</math>.</li> <li>▪ Ridurre la luminosità del display premendo contemporaneamente <math>\boxminus</math> + <math>\boxminus</math>.</li> </ul>
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il cavo del modulo display non è innestato correttamente.	Inserire il connettore in modo corretto nel modulo dell'elettronica principale e nel modulo display.
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il modulo display è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio → 186.
La retroilluminazione del display locale è rossa	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico "Allarme".	Intraprendere misure correttive → 145
Il display locale visualizza il testo in una lingua straniera e non è decifrabile.	È stata configurata una lingua operativa non corretta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premere <math>\boxminus</math> + <math>\boxplus</math> 2 s ("posizione HOME").</li> <li>2. Premere <math>\boxminus</math>.</li> <li>3. Impostare la lingua desiderata in parametro <b>Display language</b> (→ 113).</li> </ol>
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 → 186.</li> </ul>



*Per i segnali di uscita*

Errore	Possibili cause	Intervento correttivo
Segnale in uscita fuori dal campo valido	Il modulo dell'elettronica principale è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio → 186.
Il dispositivo mostra il valore corretto sul display locale ma il segnale in uscita non è corretto, sebbene nel campo valido.	Errori di configurazione	Controllare la parametrizzazione e correggerla.
Il dispositivo non misura correttamente.	Errore di configurazione o il dispositivo funziona fuori dalle specifiche applicative.	1. Controllare e correggere la configurazione del parametro. 2. Rispettare i valori soglia specificati in "Dati tecnici".

*Per accedere*

Problema	Possibili cause	Rimedio
Accesso in scrittura ai parametri non consentito.	È abilitata la protezione scrittura hardware.	Impostare l'interruttore di protezione scrittura sul modulo dell'elettronica principale su <b>OFF</b> posizione → 118.
Accesso in scrittura ai parametri non consentito.	Il ruolo utente attuale ha un'autorizzazione di accesso limitata.	1. Controllare il ruolo utente → 60. 2. Inserire il codice di accesso personale corretto → 60.
Nessuna connessione mediante l'interfaccia service.	L'interfaccia USB non è configurata correttamente sul computer o il driver non è installato correttamente.	Rispettare la documentazione di Commubox.  FXA291: Documentazione "Informazioni tecniche" TI00405C
Nessuna connessione al web server.	Il web server è disabilitato.	Mediante il tool operativo "FieldCare" o "DeviceCare", controllare se il web server del misuratore è abilitato e attivarlo, se necessario.
	Impostazioni non corrette per l'interfaccia Ethernet del computer.	1. Controllare le proprietà del protocollo Internet (TCP/IP) . 2. Verificare le impostazioni di rete con il responsabile IT.
Il web browser è congelato 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	1. Controllare la connessione del cavo e l'alimentazione. 2. Ricaricare il web browser e riavviarlo, se necessario.
Il contenuto del web browser è incompleto o difficile da leggere.	Non è utilizzata la versione ottimale del web server.	1. Usare la versione del web browser corretta . 2. Cancellare la cache del web browser e riavviarlo.
	Impostazioni non adatte per la visualizzazione.	Modificare il rapporto dimensione carattere/ display del web browser.
Visualizzazione del contenuto assente o incompleta nel web browser.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JavaScript non abilitato</li> <li>▪ Il linguaggio JavaScript non può essere abilitato</li> </ul>	Abilitare JavaScript.

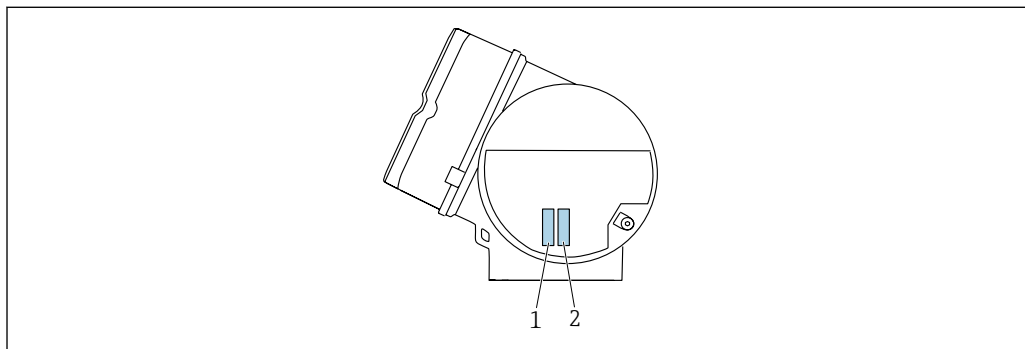
*Per l'integrazione di sistema*

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 diodi a emissione di luce

### 12.2.1 Trasmettitore

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



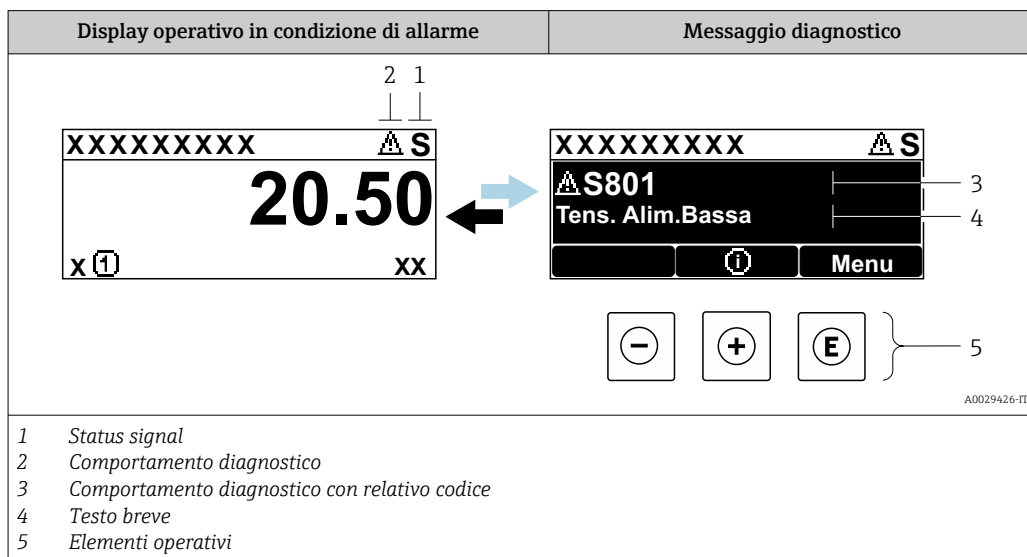
A0050832

LED	Colore	Significato
1 Stato del dispositivo/ stato del modulo (funzionamento normale)	Spento	Errore firmware/assenza di tensione di alimentazione
	Verde	Stato del dispositivo ok.
	Verde lampeggiante	Il dispositivo non è configurato.
	Rosso lampeggiante	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico di "Avviso".
	Rosso	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico di "Allarme".
2 Lampeggiante/ stato della rete	Rosso/verde lampeggiante	Il dispositivo si riavvia/segue un auto-test.
	Verde	Scambio ciclico di dati attivo.
	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) Se "Nome della stazione" non è definito, il LED lampeggia a 4 Hz. Display: nessun "Nome della stazione" disponibile.
	Rosso	L'indirizzo IP è disponibile ma non è realizzata nessuna connessione al sistema di automazione
	Rosso lampeggiante	Lo scambio ciclico di dati era attivo ma la connessione è stata scollegata: Frequenza di lampeggio: 3 Hz

## 12.3 Informazioni diagnostiche sul display locale

### 12.3.1 Messaggio diagnostico

I guasti rilevati dal sistema di automonitoraggio del misuratore sono visualizzati come messaggio diagnostico in alternativa al display operativo.



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

- i** Altri eventi diagnostici che si sono verificati possono essere visualizzati in :menu Diagnostica
  - Mediante parametro → 178
  - Mediante i sottomenu → 179



#### Segnali di stato

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

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

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



### Comportamento diagnostico

Simbolo	Significato
	<b>Allarme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La misura si interrompe.</li> <li>▪ Le uscite segnali e i totalizzatori assumono la condizione di allarme definita.</li> <li>▪ Viene generato un messaggio diagnostico.</li> <li>▪ Per il display locale con Touch Control: la retroilluminazione diventa rossa.</li> </ul>
	<b>Avviso</b> La misura riprende. Le uscite segnali e i totalizzatori non sono influenzati. Viene generato un messaggio diagnostico.

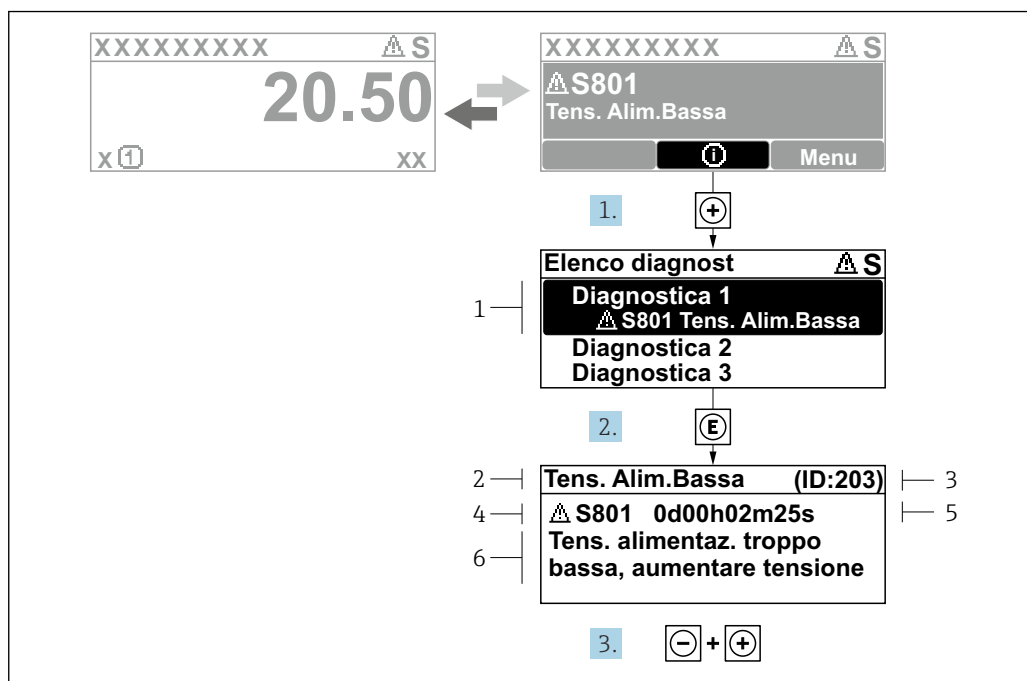
### Informazioni diagnostiche

L'errore può essere identificato grazie alle informazioni diagnostiche. Il testo breve aiuta l'utente fornendo informazioni sull'errore. Il corrispondente simbolo per il comportamento diagnostico è visualizzato anche sul display locale vicino alle informazioni diagnostiche.

### Elementi operativi

Tasto	Significato
	<b>Tasto più</b> <i>In un menu, sottomenu</i> Si apre il messaggio con le informazioni sul rimedio.
	<b>Tasto Enter</b> <i>In un menu, sottomenu</i> Si apre il menu operativo.

### 12.3.2 Richiamare le soluzioni



A0029431-IT

#### 20 Messaggi per le soluzioni

- 1 Informazioni diagnostiche
- 2 Testo breve
- 3 ID assistenza
- 4 Comportamento di diagnostica con codice di diagnostica
- 5 Tempo operativo al momento dell'errore
- 6 Rimedi

1. L'utente visualizza il messaggio di diagnostica.  
Premere  $\oplus$  (simbolo  $\text{\textcircled{1}}$ ).  
↳ Si apre sottomenu **Elenco di diagnostica**.
2. Selezionare l'evento di diagnostica desiderato con  $\oplus$  o  $\ominus$  e premere  $\text{\textcircled{E}}$ .  
↳ Si apre il messaggio con i rimedi.
3. Premere contemporaneamente  $\ominus + \oplus$ .  
↳ Il messaggio con riferimento alle soluzioni si chiude.

L'utente è nel sottomenu menu **Diagnostica**, in una funzione relativa a un evento diagnostico, ad es. in sottomenu **Elenco di diagnostica** o parametro **Precedenti diagnostiche**.

1. Premere  $\text{\textcircled{E}}$ .  
↳ È visualizzato il messaggio con le soluzioni per l'evento diagnostico selezionato.
2. Premere contemporaneamente  $\ominus + \oplus$ .  
↳ Il messaggio con le soluzioni si chiude.

## 12.4 Informazioni diagnostiche nel web browser

### 12.4.1 Opzioni diagnostiche

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



A0031056

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

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

**Diagnostica:**

- Mediante parametro → 178
- Mediante sottomenu → 179

**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 di misura non è più valido.
	<b>Verifica funzionale</b> Il dispositivo è in modalità di servizio (ad esempio 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 richiesto un intervento di manutenzione. Il valore misurato è ancora valido.

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

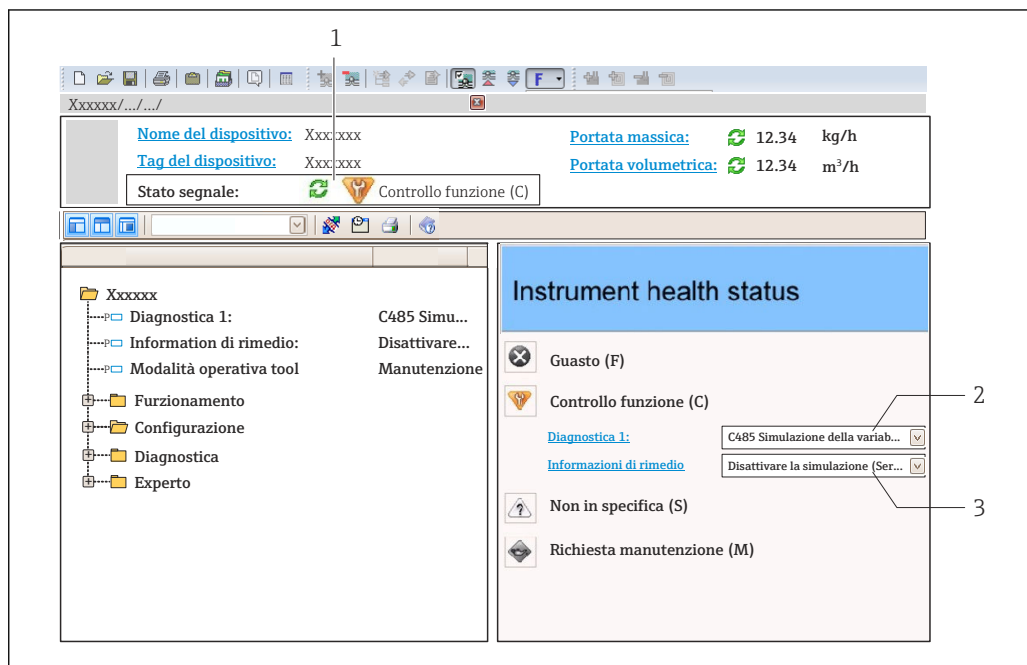
**12.4.2 Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili**

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

## 12.5 Informazioni diagnostiche in FieldCare o DeviceCare

### 12.5.1 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 → 139  
 2 Informazioni diagnostiche → 140  
 3 Rimedi con ID di servizio

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

- Mediante parametro → 178
- Mediante sottomenu → 179

### Informazioni diagnostiche

L'errore può essere identificato grazie alle informazioni diagnostiche. Il testo breve aiuta l'utente fornendo informazioni sull'errore. Il corrispondente simbolo per il comportamento diagnostico è visualizzato anche sul display locale vicino alle informazioni diagnostiche.

### 12.5.2 Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili

Le informazioni sui rimedi sono fornite per ogni evento diagnostico allo scopo di garantire una rapida rimozione delle anomalie:

- Sulla pagina principale  
Le informazioni sul rimedio è visualizzata in un campo separato, sotto le informazioni diagnostiche.
- In menu **Diagnostica**  
Le informazioni sul rimedio possono essere richiamate nell'area operativa dell'interfaccia utente.

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

1. Richiamare il parametro richiesto.

2. Sulla destra dell'area operativa, puntatore del mouse sul parametro.
  - ↳ È visualizzata una descrizione con le informazioni sul rimedio per l'evento diagnostico.

## 12.6 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

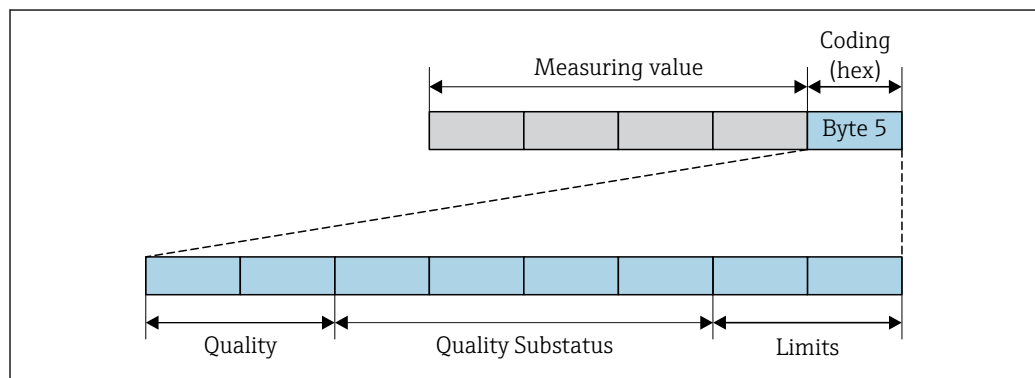
### 12.6.1 Comportamenti diagnostici disponibili

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. Per il display locale con Touch Control: la retroilluminazione diventa rossa.
Avviso	Il dispositivo continua a misurare. L'uscita del valore misurato mediante PROFINET e i totalizzatori non sono influenzati. Viene generato un messaggio diagnostico.
Solo registro di entrata	Il dispositivo continua a misurare. Il messaggio diagnostico è visualizzato soltanto in sottomenu <b>Registro degli eventi</b> (sottomenu <b>Elenco degli eventi</b> ) e non nella sequenza alternata con il display operativo.
Disattivo/a	L'evento diagnostico è ignorato e non è generato o inserito un messaggio diagnostico.

### 12.6.2 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.



21 Struttura del byte di stato

A0032228-IT



Il contenuto del byte di stato dipende dalla modalità di guasto configurata nel singolo blocco funzione. A seconda della modalità di guasto configurata, le informazioni di stato relative alle specifiche di PROFINET PA Profile 4 vengono trasmesse al controllore PROFINET con Ethernet APL 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...0x27
BAD - correlato al processo	0x28...0x2B
BAD - verifica funzionale	0x3C...0x3F
UNCERTAIN - valore iniziale	0x4C...0x4F
UNCERTAIN - richiesta manutenzione	0x68...0x6B
UNCERTAIN - correlato al processo	0x78...0x7B
GOOD - OK	0x80...0x83
GOOD - necessaria manutenzione	0xA4... 0xA7
GOOD - manutenzione richiesta	0xA8...0xAB
GOOD - verifica funzionale	0xBC...0xBF

## 12.7 Panoramica delle informazioni diagnostiche

-  La quantità di informazioni diagnostiche e il numero di variabili misurate coinvolte aumentano se il misuratore dispone di uno o più pacchetti applicativi.
-  Il comportamento diagnostico può essere modificato per alcune voci delle informazioni diagnostiche. Adattamento delle informazioni diagnostiche

### 12.7.1 Diagnostica del sensore

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
004	Sensore difettoso		1. Controllare connessione connettori 2. Sostituire preamplificatore 3. Sostituire sensore DSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi		N.	Testo breve	Rimedi	Variabili di misura influenzate
Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>					
022		Sensore temperatura difettoso		1. Controllare connessione connettori 2. Sostituire preamplificatore 3. Sostituire sensore DSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>
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		N.	Testo breve	Rimedi	Variabili di misura influenzate
Stato della variabile di misura					
046		Limite sensore superato		1. Controllare connessione connettori 2. Sostituire preamplificatore 3. Sostituire sensore DSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>
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			
062	Connessione sensore guasta	1. Controllare connessione connettori 2. Sostituire preamplificatore 3. Sostituire sensore DSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
082	Dati salvati inconsistenti	Controllare i collegamenti del modulo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
083	Contenuto memoria inconsistente	1. Riavviare dispositivo 2. Ripristinare i dati S-Dat 3. Cambiare S-Sat	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
114	Perdita sensore	Sostituire il sensore DSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
122	Sensore temperatura difettoso		1. Controllare connessione connettori 2. Sostituire preamplificatore 3. Sostituire sensore DSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</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	M		
	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			
170	Connessione cella pressione difettosa		1. Controllare connettore 2. Sostituire cella di pressione	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
171	Temperatura ambiente troppo bassa	Aumentare la temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</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			
172	Temperatura ambiente troppo elevata	Abbassare la temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</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			
173	Superamento campo della cella pressione	1. Controllare le condizioni di processo 2. Adattare la pressione del processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</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			
174	Elettronica cella pressione difettosa	Sostituire cella di pressione	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
Comportamento diagnostico	Alarm			

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
175	Cella di pressione disattivata	Disabilita cella di pressione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			M
	Comportamento diagnostico			Warning

### 12.7.2 Diagnostica dell'elettronica

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
201	Elettronica guasta	1. Restart dispositivo 2. Sostituire elettronica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm



Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
242	Firmware incompatibile	1. Controllare la versione del firmware 2. Aggiornare o sostituire il modulo elettronico principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
Comportamento diagnostico	Alarm			

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
262	Connessione modulo interrotta	1. Controllare, sostituire cavo collegamento modulo elettronico sensore (ISEM) 2. Controllare e sostituire ISEM o elettronica principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
Comportamento diagnostico	Alarm			

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
270	Scheda madre difettosa	1. Riavvia il dispositivo 2. Sostituire il modulo elettronico principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
271	Guasto scheda madre	1. Riavvia il dispositivo 2. Sostituire il modulo elettronico principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
272	Guasto scheda madre		Riavviare lo strumento	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
273	Scheda madre difettosa		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prestare attenzione alla visualizzazione del funzionamento di emergenza</li> <li>2. Sostituire l'elettronica principale</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
275	Modulo I/O difettoso	Sostituire modulo I/O	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
276	Modulo I/O guasto	1. Riavviare il dispositivo 2. Sostituire il modulo IO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
277	Elettronica difettosa		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Segnale di stato	F	
	Comportamento diagnostico	Alarm	
		1. Sostituire il preamplificatore 2. Sostituire il modulo elettronico principale	

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
282	Dati salvati inconsistenti		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Segnale di stato	F	
	Comportamento diagnostico	Alarm	
		Riavviare lo strumento	

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
283	Contenuto memoria inconsistente	Riavviare lo strumento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
302	Verifica strumento attiva	Verifica strumento in corso, prego attendere	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</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			
311	Guasto dell'elettronica	Manutenzione necessaria! Non ripristinare il dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			M
	Comportamento diagnostico			Warning

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
350	Preamplificatore difettoso	Sostituire il preamplificatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</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			
351	Preamplificatore difettoso	Sostituire il preamplificatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
370	Preamplificatore difettoso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare connessione connettori</li> <li>2. Controllare cavo collegamento versione separ.</li> <li>3. Sostituire preamplific. o modulo elettronico principale</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm



Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
371	Sensore temperatura difettoso	1. Controllare connessione connettori 2. Sostituire preamplificatore 3. Sostituire sensore DSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</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			M
Comportamento diagnostico	Warning			

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

### 12.7.3 Diagnostica della configurazione

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
410	Trasferimento dati fallito	1. Riprovare trasferimento dati 2. Controllare connessione	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	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>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<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			
437	Configurazione incompatibile	1. Aggiornare il firmware 2. Eseguire il ripristino delle impostazioni di fabbrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
438	Set dati differente	1. Controllare il file del set di dati 2. Verificare la parametrizzazione del dispositivo 3. Scarica la nuova parametrizzazione del dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			M
Comportamento diagnostico	Warning			

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
453	Portata in stand-by attiva	Disattivare portata in stand-by	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<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			
482	Block in OOS	Valore stato PFS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
484	Failure simulazione attiva	Disattivare la simulazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			C
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
485	Simulazione variabile di processo attiva	Disattivare la simulazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<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			
495	Evento diagnostico simulazione attiva	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			
497	Simulazione blocco uscite attiva	Disattivare simulazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<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			
538	Configurazione FlowComputer non corretta	Controllare valori d'ingresso (pressione, temperatura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</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			
539	Configurazione FlowComputer non corretta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare i valori d'ingresso (pressione, temperatura)</li> <li>2. Controllare valori ammessi per le proprietà del fluido</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
540	Configurazione FlowComputer non corretta	Controllare i valori di riferimento inseriti utilizzando il documento Manuale d'Istruzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</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			
570	Inversione differenza energia	Controllare configurazione del punto di misura (parametri installazione direzione)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>	
	<b>Stato della variabile di misura</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0x3C ... 0x3F
	Segnale di stato			F
Comportamento diagnostico	Alarm			

### 12.7.4 Diagnostica del processo

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
828	Temperatura ambiente troppo bassa	Aumentare la temperatura ambiente del preamplificatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</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			
829	Temperatura ambiente troppo elevata	Ridurre la temperatura ambiente del preamplificatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</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			
832	Temperatura elettronica troppo alta		Abbassare la temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</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>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

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

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
834	Temperatura processo troppo alta	Abbassare la temperatura di processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</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>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</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			
841	Campo operativo		Ridurre la velocità di deflusso	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</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			
842	Valore processo al di sotto del limite		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ridurre il valore di processo</li> <li>2. Controllare l'applicazione</li> <li>3. Controllare il sensore</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</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		N.	Testo breve	Rimedi	Variabili di misura influenzate
Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>					
844	Valore di processo fuori specifica			Ridurre la velocità di deflusso	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> </ul>
Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>					
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		N.	Testo breve	Rimedi	Variabili di misura influenzate
Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>					
870	Incerteza di misura aumentata			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare processo</li> <li>2. Aumentare la portata volumetrica</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> </ul>
Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>					
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			
871	Limite saturazione del vapore vicino		1. Controllare le condizioni di processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</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			
872	Rilevazione vapore umido		1. Controllare processo 2. Controllare impianto	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</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			
873	Condensa rilevata	Controllare il processo (acqua nelle tubazioni)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</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			
874	X% non valido	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare pressione, temperatura</li> <li>2. Controllare velocità di deflusso</li> <li>3. Controllare fluttuazioni della portata</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</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			
882	Segnale di ingresso difettoso	1. Verificare la parametrizzazione del segnale di ingresso 2. Controllare il dispositivo esterno 3. Verificare le condizioni del processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</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			
945	Superato campo del sensore	Controllare immediatamente le condizioni di processo (campo pressione-temperatura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</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			
946	Rilevata vibrazione	Controllare l'installazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</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			
947	Vibrazione superata	Controllare l'installazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>▪ Portata energia</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Differenza portata energia</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata massica totale</li> <li>▪ Pressione</li> <li>▪ Numero di Reynolds</li> <li>▪ Volume specifico</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Qualità vapore</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Frequenza vortici</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	Qualità segnale scadente	1. Controllare le condizioni di processo: gas umido, pulsazioni 2. Controllare l'installazione: vibrazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</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			
972	Gradi limiti per surriscaldato superati	1. Controllare le condizioni di processo 2. Installare trasmettitore di pressione o inserire il valore di pressione corretto	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ampiezza vortici</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Opzione <b>Temperatura dell'elettronica</b></li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Curtosi dei vortici</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Qualità vapore</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Frequenza vortici</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.

### 12.7.5 Condizioni operative per visualizzare le seguenti informazioni diagnostiche







-  Condizioni operative per visualizzare le seguenti informazioni diagnostiche:
  - Messaggio diagnostico **871 Limite saturazione del vapore vicino**: la temperatura di processo è a meno di 2K dalla linea del vapore saturo.
  - Informazione diagnostica 872: la qualità del vapore misurato è scesa sotto il valore di soglia configurato per la qualità del vapore (valore di soglia: Esperto → Sistema → Gestione dell'evento → Limiti della diagnostica → Limiti della qualità del vapore).
  - Informazione diagnostica 873: la temperatura di processo è ≤ 0 °C.
  - Informazione diagnostica 972: il grado di surriscaldamento ha superato il valore di soglia configurato (valore di soglia: Esperto → Sistema → Gestione dell'evento → Limiti della diagnostica → Gradi limiti per surriscaldato).

### 12.7.6 Modalità di emergenza in caso di compensazione della temperatura

- ▶ Modifica la misura della temperatura: da PT1+PT2 all'opzione **PT1**, all'opzione **PT2** o all'opzione **Off**.
  - ↳ Se viene selezionata l'opzione **Off**, il misuratore esegue il calcolo usando la pressione di processo fissa.

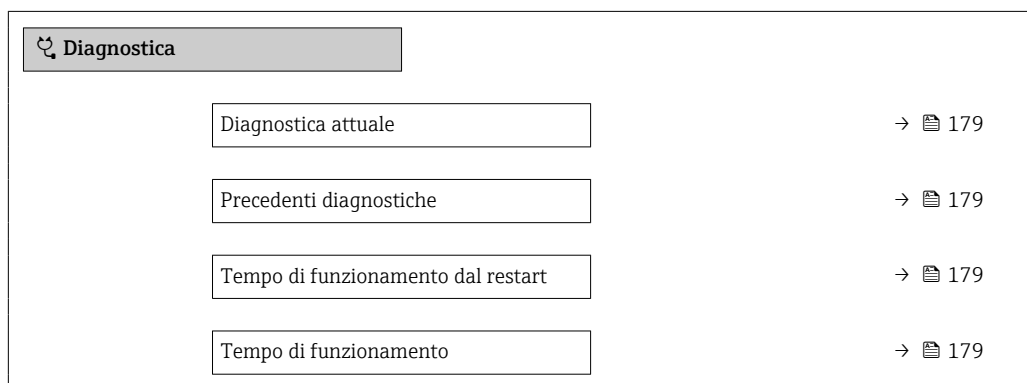
## 12.8 Eventi diagnostici in corso

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


-  Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:
  - Mediante display locale →  141
  - Mediante il tool operativo "FieldCare" →  143
  - Mediante il tool operativo "DeviceCare" →  143
-  Altri eventi diagnostici in corso possono essere visualizzati in sottomenu **Elenco di diagnostica** →  179

#### Navigazione

Menu "Diagnostica"



### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

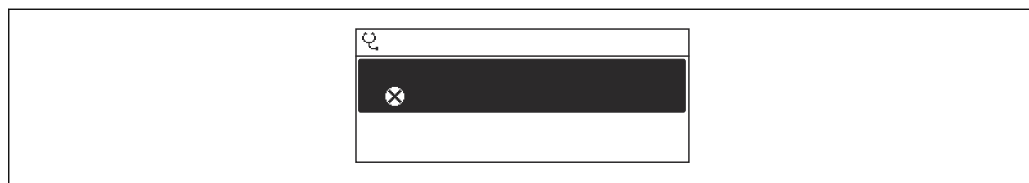
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Diagnostica attuale	Si è verificato un evento diagnostico.	Mostra l'attuale evento diagnostico con la relativa informazione diagnostica.  Se si presentano contemporaneamente due o più messaggi, il display visualizza quello con la massima priorità.	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)


## 12.9 Elenco diagnostica

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


### Percorso di navigazione




Diagnostica → Elenco di diagnostica



 22 Esempio con il display locale

A0014/006-IT

 Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:

- Mediante display locale →  141
- Mediante il tool operativo "FieldCare" →  143
- Mediante il tool operativo "DeviceCare" →  143

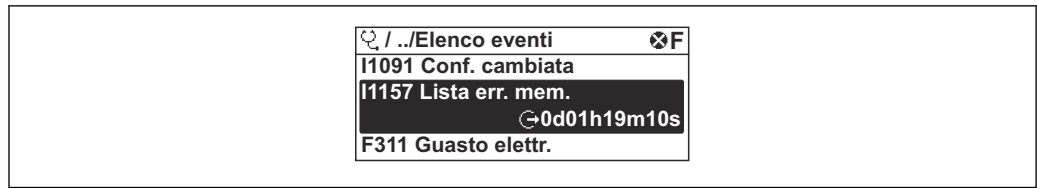
## 12.10 Logbook degli eventi

### 12.10.1 Lettura del registro eventi

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

### Percorso di navigazione

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



A0014008-IT

23 Esempio con il display locale

- Possono essere visualizzati massimo 20 messaggi di evento in ordine cronologico.
- Se nel dispositivo è abilitato il pacchetto applicativo **HistoROM estesa** (opzione d'ordine), l'elenco degli eventi può comprendere fino a 100 inserimenti.

La cronologia degli eventi comprende:

- Eventi diagnostici → 145
- Eventi informativi → 180

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

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

**i** Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:

- Mediante display locale → 141
- Mediante il tool operativo "FieldCare" → 143
- Mediante il tool operativo "DeviceCare" → 143

**i** Per filtrare i messaggi di evento visualizzati → 180

### 12.10.2 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)


### 12.10.3 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)
I1079	Il sensore è stato sostituito
I1089	Accensione
I1090	Reset configurazione
I1091	Configurazione cambiata

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1092	HistoROM backup cancellata
I1110	Interruttore protezione scrittura modif.
I1137	Elettronica modificata
I1151	Reset della cronologia
I1155	Reset della temperatura dell'elettronica
I1156	Errore trend in memoria
I1157	Lista errori in memoria
I1185	Backup display eseguito
I1186	Ripristino tramite display eseguito
I1187	Impostazioni scaricate da display
I1188	Dati Display cancellati
I1189	Backup confrontato
I1227	Modalità di emergenza sensore attivata
I1228	Modalità di emergenza sensore errata
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
I1459	Verifica modulo I/O: Fallita
I1461	Verifica sensore: Fallita
I1512	Download ultimato
I1513	Download ultimato
I1514	Upload iniziato
I1515	Upload ultimato
I1552	Guasto:Verificare elettronica principale
I1553	Guasto: verificare preamplificatore
I1622	Taratura cambiata
I1624	Reset di tutti i totalizzatori
I1625	Protezione scrittura attivata
I1626	Protezione scrittura disattivata
I1627	Login web server eseguita
I1629	Login CDI eseguita
I1631	Accesso Web Server cambiato
I1634	Reset parametri di fabbrica
I1635	Reset parametri della spedizione
I1649	Protezione HW scrittura dati attivata
I1650	Protezione HW scrittura dati disattivata

## 12.11 Reset del misuratore

È possibile ripristinare l'intera configurazione del dispositivo ad uno stato definito mediante Parametro **Reset del dispositivo** (→  115).

### 12.11.1 Campo di applicazione della funzione parametro "Reset del dispositivo"

Opzioni	Descrizione
Annullo/a	Non viene eseguita nessuna operazione e l'utente esce dal parametro.
Reset alle impostazioni di fabbrica	Tutti i parametri sono ripristinati alle relative impostazioni di fabbrica.
Reset alle impostazioni di fabbrica	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.

## 12.12 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	→  183
Numero di serie	→  183
Versione Firmware	→  183
Root del dispositivo	→  183
Codice d'ordine	→  183
Codice d'ordine esteso 1	→  183
Codice d'ordine esteso 2	→  183
Codice d'ordine esteso 3	→  183
Versione ENP	→  183

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Tag del dispositivo	Visualizza il nome del punto di misura.	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali	- none -
Numero di serie	Mostra il numero di serie del dispositivo di misura.	Stringa di caratteri a 11 cifre, compresi lettere e numeri.	-
Versione Firmware	Mostra il firmware installato nel dispositivo di misura.	Stringa di caratteri in formato xx.yy.zz	-
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.	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali	Prowirl200APL
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	2.02.00

## 12.13 Versioni firmware

Data di rilascio	Versione firmware	Codice d'ordine per "Versione firmware"	Modifiche del firmware	Tipo di documentazione	Documentazione
2023	01.00.zz	Opzione 70-	-	Istruzioni di funzionamento	BA02135D/06/EN/01.21

-  Il firmware può essere aggiornato alla versione corrente mediante l'interfaccia service.
-  Per la compatibilità della versione firmware con i file descrittivi del dispositivo e i tool operativi installati, rispettare le informazioni sul dispositivo riportate nella documentazione "Informazioni del produttore".
-  Le informazioni del produttore sono disponibili:
  - Nell'area di download del sito Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads
  - Specificando quanto segue:
    - Radice del prodotto: ad es. 7F2C  
La radice del prodotto è la prima parte del codice d'ordine: vedere la targhetta sul dispositivo.
    - Ricerca testo: informazioni del produttore
    - Tipo di fluido: Documentazione – Documentazione tecnica



## 13 Manutenzione

### 13.1 Operazioni di manutenzione

Non è richiesto nessun particolare intervento di manutenzione.

#### 13.1.1 Pulizia esterna

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

#### 13.1.2 Pulizia interna

##### AVVISO

**L'impiego di attrezzature o detersivi liquidi non adatti può danneggiare il trasduttore.**

- ▶ Non utilizzare scovoli per pulire il tubo.

#### 13.1.3 Sostituzione delle guarnizioni

##### Sostituzione delle guarnizioni del sensore

##### AVVISO

**Le guarnizioni a contatto con il fluido devono essere sempre sostituite!**

- ▶ Si possono utilizzare solo guarnizioni del sensore di Endress+Hauser: guarnizioni di sostituzione

##### Sostituzione delle tenute della custodia

##### AVVISO

**Se il sensore viene impiegato in un'atmosfera con presenza di polveri:**

- ▶ utilizzare esclusivamente le specifiche tenute della custodia di Endress+Hauser.

1. Le guarnizioni difettose devono essere sostituite solo con guarnizioni originali Endress+Hauser.
2. Le guarnizioni di tenuta della custodia devono risultare pulite ed intatte al momento dell'inserimento nelle relative sedi.
3. Se necessario, asciugare, pulire o sostituire le guarnizioni.

### 13.2 Apparecchiature di misura e prova


Endress+Hauser offre un'ampia gamma di apparecchiature di misura e prova, come W@M o test dei dispositivi.

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

Elenco di alcune apparecchiature di misura e prova: →  190

### 13.3 Servizi Endress+Hauser

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

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

## 14 Riparazione

### 14.1 Informazioni generali

#### 14.1.1 Riparazione e conversione

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

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

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

Per la riparazione e la modifica di un misuratore, rispettare le seguenti indicazioni:

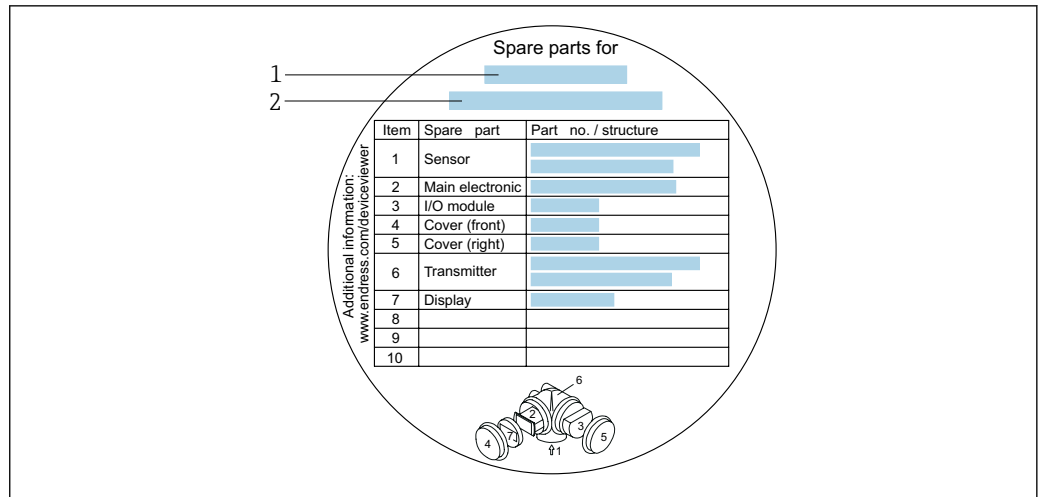
- ▶ Usare solo parti di ricambio originali Endress+Hauser.
- ▶ Eseguire la riparazione in base alle Istruzioni di installazione.
- ▶ Rispettare gli standard, le normative nazionali/locali applicabili, la documentazione Ex (XA) e i certificati.
- ▶ Documentare ogni riparazione e ogni conversione e inserirle nel database *W@M* Life Cycle Management e in Netilion Analytics.

### 14.2 Parti di ricambio

Alcuni componenti sostituibili del misuratore sono riportati su un'etichetta nel coperchio del vano connessioni.

L'etichetta della parte di ricambio comprende le seguenti informazioni:

- Un elenco delle più importanti parti di ricambio per il misuratore, comprese le relative informazioni per l'ordine.
- L'URL al *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.



24 Esempio di etichetta con la panoramica delle parti di ricambio nel coperchio del vano connessioni

- 1 Nome del misuratore  
2 Numero di serie del misuratore

- i** Numero di serie del misuratore:
- È indicato sulla targhetta del dispositivo e sull'etichetta con la panoramica delle parti di ricambio.
  - Può essere letto dal parametro **Numero di serie** (→ 183) nelle sottomenu **Informazioni sul dispositivo**.

### 14.3 Servizi Endress+Hauser

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi.

- i** 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.

- Per informazioni fare riferimento alla pagina web:  
<http://www.endress.com/support/return-material>  
↳ Selezionare la regione.
- Restituire il dispositivo se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto.

### 14.5 Smaltimento



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

### 14.5.1 Smontaggio del misuratore

1. Spegnere il dispositivo.

#### **⚠ AVVERTENZA**

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

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

### 14.5.2 Smaltimento del misuratore

#### **⚠ AVVERTENZA**

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

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

Durante il trasporto rispettare le seguenti note:




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


## 15 Accessori

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

### 15.1 Accessori specifici del dispositivo

#### 15.1.1 Per il trasmettitore



Accessori	Descrizione
Trasmettitore Prowirl 200	<p>Trasmettitore di sostituzione o di scorta. Usare il codice d'ordine per definire le seguenti specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Approvazioni</li> <li>▪ Uscita, ingresso</li> <li>▪ Display/funzionamento</li> <li>▪ Custodia</li> <li>▪ Software</li> </ul> <p> Istruzioni d'installazione EA01056D</p> <p> (Codice d'ordine: 7X2CXX)</p>
Display separato FHX50	<p>Custodia FHX50 per un modulo display .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Custodia FHX50 adatta a: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ modulo display SD02 (pulsanti)</li> <li>▪ modulo display SD03 (Touch Control)</li> </ul> </li> <li>▪ Lunghezza del cavo di collegamento: fino a 60 m (196 ft) max. (lunghezze del cavo ordinabili: 5 m (16 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft), 30 m (98 ft))</li> </ul> <p>Il misuratore può essere ordinato con la custodia FHX50 e un modulo display. Si devono selezionare le seguenti opzioni nei codici d'ordine separati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codice d'ordine per misuratore, configurazione 030: Opzione L o M "Preparato per display FHX50"</li> <li>▪ Codice d'ordine per custodia FHX50, configurazione 050 (versione del dispositivo): Opzione A "Preparato per display FHX50"</li> <li>▪ Codice d'ordine per custodia FHX50, dipende dal modulo display definito nella caratteristica 020 (display, funzionamento): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opzione C: per modulo display SD02 (pulsanti)</li> <li>▪ Opzione E: per modulo display SD03 (Touch Control)</li> </ul> </li> </ul> <p>La custodia FHX50 può essere ordinata anche come kit di ammodernamento. Il modulo display del misuratore è utilizzato nella custodia FHX50. Per la custodia FHX50, si devono selezionare le seguenti opzioni nel codice d'ordine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caratteristica 050 (versione del misuratore): opzione B "Non preparata per display FHX50"</li> <li>▪ Caratteristica 020 (display, funzionamento): opzione A "Nessuna, display già presente"</li> </ul> <p> Documentazione speciale SD01007F</p> <p>(Codice d'ordine: FHX50)</p>
Protezione alle sovratensioni per dispositivi a due fili	<p>Consigliabile l'uso di una protezione alle sovratensioni esterna, ad es. HAW 569.</p>

Accessori	Descrizione
Tettuccio di protezione dalle intemperie	Serve per proteggere il misuratore dalle intemperie: ad es. pioggia, eccessivo riscaldamento dovuto alla luce solare diretta o freddo estremo in inverno.  Documentazione speciale SD00333F (Codice d'ordine: 71162242)
Supporto trasmettitore (montaggio su palina)	Per fissare la versione separata al tubo DN 20 ... 80 (3/4 ... 3") Codice d'ordine per "Accessorio incluso", opzione PM

### 15.1.2 Per il sensore

Accessori	Descrizione
Raddrizzatore di flusso	Serve per ridurre il tratto in entrata richiesto. (Codice d'ordine: DK7ST)

## 15.2 Accessori specifici per l'assistenza

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

## 15.3 Componenti di sistema

Accessori	Descrizione
Registratore videografico Memograph M	<p data-bbox="766 331 1524 436">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 data-bbox="766 448 1524 499" style="list-style-type: none"><li data-bbox="766 448 1524 474">■ Informazioni tecniche TI00133R</li><li data-bbox="766 474 1524 499">■ Istruzioni di funzionamento BA00247R</li></ul>

## 16 Dati tecnici

### 16.1 Applicazione

Il misuratore può essere impiegato esclusivamente per la misura di portata di liquidi, gas e vapore.

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 I misuratori di portata a precessione di vortici si basano sul principio teorizzato da *Karman*.

Sistema di misura Il dispositivo consiste in un trasmettitore e in un sensore.

Sono disponibili due versioni del dispositivo:

- Versione compatta - trasmettitore e sensore costituiscono un'unità meccanica.
- Versione separata - trasmettitore e sensore sono montati in luoghi separati.

Informazioni sulla struttura del dispositivo →  14

### 16.3 Ingresso

Variabile misurata **Variabili misurate dirette**

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura"		
Opzione	Descrizione	Variabile misurata
AA	Volume; 316L; 316L	Portata volumetrica
AB	Volume; Alloy C22; 316L	
BA	Volume ad alta temperatura; 316L; 316L	
BB	Volume ad alta temperatura; Alloy C22; 316L	

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura"		
Opzione	Descrizione	Variabile misurata
CA	Massa; 316L; 316L (misura della temperatura integrata)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Temperatura</li> </ul>
CB	Massa; Alloy C22; 316L (misura della temperatura integrata)	



## Variabili misurate calcolate


Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura"		
Opzione	Descrizione	Variabile misurata
AA	Volume; 316L; 316L	In condizioni di processo costanti: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata massica <sup>1)</sup></li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> </ul> I valori totalizzati per: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> </ul>
AB	Volume; Alloy C22; 316L	
BA	Volume ad alta temperatura; 316L; 316L	
BB	Volume ad alta temperatura; Alloy C22; 316L	

- 1) Per il calcolo della portata massica occorre inserire una densità fissa (menu **Configurazione** → sottomenu **Configurazione avanzata** → sottomenu **Compensazione esterna** → parametro **Densità fissa**).

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura"		
Opzione	Descrizione	Variabile misurata
CA	Massa; 316L; 316L (misura della temperatura integrata)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Gradi per surriscaldato</li> </ul>
CB	Massa; Alloy C22; 316L (misura della temperatura integrata)	
DA	Massa vapore; 316L; 316L (misura della pressione/temperatura integrata)	
DB	Massa gas/liquido; 316L; 316L (misura della pressione/temperatura integrata)	

## Campo di misura

Il campo di misura dipende da diametro nominale, fluido ed effetti ambientali.

 I valori indicati di seguito sono i campi di misura della portata massima ammessa (da  $Q_{\min}$  a  $Q_{\max}$ ) per ciascun diametro nominale. A seconda delle caratteristiche del fluido e degli effetti ambientali, il campo di misura può essere soggetto ad ulteriori limitazioni. Le limitazioni aggiuntive riguardano sia il valore di inizio scala che il valore di fondo scala.

## Campi di misura della portata in unità ingegneristiche SI

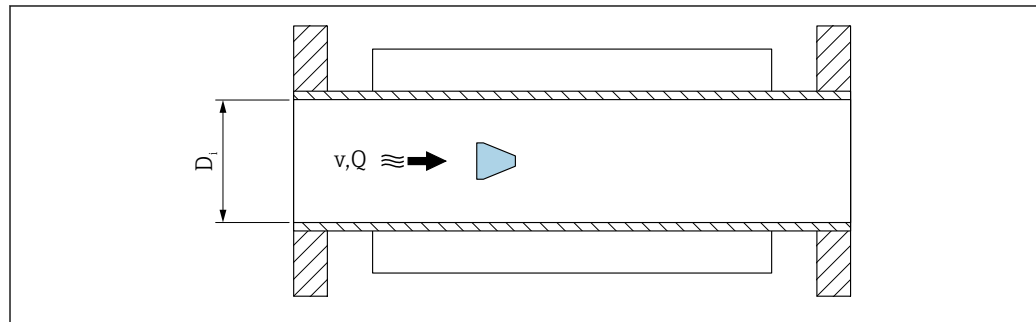
DN [mm]	Liquidi [m <sup>3</sup> /h]	Gas/vapore [m <sup>3</sup> /h]
25R, 40S	0,1 ... 4,9	0,52 ... 25
40R, 50S	0,32 ... 15	1,6 ... 130
50R, 80S	0,78 ... 37	3,9 ... 310
80R, 100S	1,3 ... 62	6,5 ... 820
100R, 150S	2,9 ... 140	15 ... 1800
150R, 200S	5,1 ... 240	25 ... 3200
200R, 250 S	11 ... 540	57 ... 7300

## Campi di misura della portata in unità ingegneristiche US

DN [in]	Liquidi [ft <sup>3</sup> /min]	Gas/vapore [ft <sup>3</sup> /min]
1R, 1½S	0,061 ... 2,9	0,31 ... 15
1½R, 2S	0,19 ... 8,8	0,93 ... 74
2R, 3S	0,46 ... 22	2,3 ... 180
3R, 4S	0,77 ... 36	3,8 ... 480


DN	Liquidi	Gas/vapore
[in]	[ft <sup>3</sup> /min]	[ft <sup>3</sup> /min]
4R, 6S	1,7 ... 81	8,6 ... 1 100
6R, 8S	3 ... 140	15 ... 1 900
8R, 10S	6,8 ... 320	34 ... 4 300

**Velocità di deflusso**



A0033468

- $D_i$  Diametro interno del tubo di misura (corrisponde alla dimensione K)
- $v$  Velocità nel tubo di misura
- $Q$  Portata

 Il diametro interno del tubo di misura  $D_i$  nelle dimensioni è indicato come dimensione K.

Per informazioni dettagliate, vedere Informazioni tecniche →  221

Calcolo della velocità di deflusso:

$$v \text{ [m/s]} = \frac{4 \cdot Q \text{ [m}^3\text{/h]}}{\pi \cdot D_i \text{ [m]}^2} \cdot \frac{1}{3600 \text{ [s/h]}}$$

$$v \text{ [ft/s]} = \frac{4 \cdot Q \text{ [ft}^3\text{/min]}}{\pi \cdot D_i \text{ [ft]}^2} \cdot \frac{1}{60 \text{ [s/min]}}$$

A0034301

**Valore di inizio scala**

Una limitazione si applica al valore di inizio scala a causa del profilo turbolento del flusso, che si manifesta con numeri di Reynolds superiori a 5 000. Il numero di Reynolds è adimensionale e indica il rapporto della forza di inerzia di un fluido rispetto alla sua forza viscosa durante il flusso e viene usato come variabile caratteristica per i flussi in tubazioni. In caso di flussi in tubazioni con numeri di Reynolds inferiori a 5 000, i vortici periodici non vengono più generati e la misura della portata non è più possibile.

Il numero di Reynolds si calcola come segue:

$$Re = \frac{4 \cdot Q \text{ [m}^3\text{/s]} \cdot \rho \text{ [kg/m}^3\text{]}}{\pi \cdot D_i \text{ [m]} \cdot \mu \text{ [Pa} \cdot \text{s]}}$$

$$Re = \frac{4 \cdot Q \text{ [ft}^3\text{/s]} \cdot \rho \text{ [lbm/ft}^3\text{]}}{\pi \cdot D_i \text{ [ft]} \cdot \mu \text{ [lbf} \cdot \text{s/ft}^2\text{]}}$$

A0034291

$Re$	Numero di Reynolds
$Q$	Portata
$D_i$	Diametro interno del tubo di misura (corrisponde alla dimensione K)
$\mu$	Viscosità dinamica
$\rho$	Densità

Il numero di Reynolds 5 000, insieme a densità e viscosità del fluido e al diametro nominale, viene usato per calcolare la corrispondente portata.

$$Q_{Re=5000} [\text{m}^3/\text{h}] = \frac{5000 \cdot \pi \cdot D_i [\text{m}] \cdot \mu [\text{Pa} \cdot \text{s}]}{4 \cdot \rho [\text{kg}/\text{m}^3]} \cdot 3600 [\text{s}/\text{h}]$$

$$Q_{Re=5000} [\text{ft}^3/\text{h}] = \frac{5000 \cdot \pi \cdot D_i [\text{ft}] \cdot \mu [\text{lbf} \cdot \text{s}/\text{ft}^2]}{4 \cdot \rho [\text{lbm}/\text{ft}^3]} \cdot 60 [\text{s}/\text{min}]$$

A0034302

$Q_{Re=5000}$	La portata dipende dal numero di Reynolds
$D_i$	Diametro interno del tubo di misura (corrisponde alla dimensione K)
$\mu$	Viscosità dinamica
$\rho$	Densità

Il segnale di misura deve avere una determinata ampiezza minima del segnale in modo da consentire la valutazione dei segnali senza errori. Utilizzando il diametro nominale, è anche possibile ricavare la portata corrispondente da quest'ampiezza. L'ampiezza minima del segnale dipende dall'impostazione della sensibilità del sensore DSC (s), dalla qualità del vapore (x) e dall'intensità delle vibrazioni presenti (a). Il valore mf corrisponde alla velocità di deflusso minima misurabile senza vibrazioni (senza vapore umido) ad una densità di  $1 \text{ kg}/\text{m}^3$  ( $0,0624 \text{ lbm}/\text{ft}^3$ ). Il valore mf può essere impostato nel campo da  $6 \dots 20 \text{ m}/\text{s}$  ( $1,8 \dots 6 \text{ ft}/\text{s}$ ) (impostazione di fabbrica  $12 \text{ m}/\text{s}$  ( $3,7 \text{ ft}/\text{s}$ )) con la parametro **Sensibilità** (campo di valori  $1 \dots 9$ , impostazione di fabbrica 5).

La velocità di deflusso minima misurabile in considerazione dell'ampiezza del segnale  $v_{\text{AmpMin}}$  si ricava dalla parametro **Sensibilità** e dalla qualità del vapore (x) o dall'intensità delle vibrazioni presenti (a).

$$v_{\text{AmpMin}} [\text{m}/\text{s}] = \max \left\{ \frac{mf [\text{m}/\text{s}]}{x^2} \cdot \sqrt{\frac{1 [\text{kg}/\text{m}^3]}{\rho [\text{kg}/\text{m}^3]}} \right.$$

$$v_{\text{AmpMin}} [\text{ft}/\text{s}] = \max \left\{ \frac{mf [\text{ft}/\text{s}]}{x^2} \cdot \sqrt{\frac{0.062 [\text{lb}/\text{ft}^3]}{\rho [\text{lb}/\text{ft}^3]}} \right.$$

A0034303

$v_{\text{AmpMin}}$	Velocità di deflusso minima misurabile in base all'ampiezza del segnale
$mf$	Sensibilità
$x$	Qualità del vapore
$\rho$	Densità

$$Q_{AmpMin} [\text{m}^3/\text{h}] = \frac{v_{AmpMin} [\text{m/s}] \cdot \pi \cdot D_i [\text{m}]^2}{4 \cdot \sqrt{\frac{\rho [\text{kg}/\text{m}^3]}{1 [\text{kg}/\text{m}^3]}}} \cdot 3600 [\text{s/h}]$$

$$Q_{AmpMin} [\text{ft}^3/\text{min}] = \frac{v_{AmpMin} [\text{ft/s}] \cdot \pi \cdot D_i [\text{ft}]^2}{4 \cdot \sqrt{\frac{\rho [\text{lbm}/\text{ft}^3]}{0.0624 [\text{lbm}/\text{ft}^3]}}} \cdot 60 [\text{s/min}]$$

A0034304

$Q_{AmpMin}$  Portata minima misurabile in base all'ampiezza del segnale

$v_{AmpMin}$  Velocità di deflusso minima misurabile in base all'ampiezza del segnale

$D_i$  Diametro interno del tubo di misura (corrisponde alla dimensione K)

$\rho$  Densità

L'effettivo valore di inizio scala  $Q_{Low}$  viene stabilito utilizzando il maggiore di tre valori  $Q_{min}$ ,  $Q_{Re=5000}$  e  $Q_{AmpMin}$ .

$$Q_{Low} [\text{m}^3/\text{h}] = \max \begin{cases} Q_{min} [\text{m}^3/\text{h}] \\ Q_{Re=5000} [\text{m}^3/\text{h}] \\ Q_{AmpMin} [\text{m}^3/\text{h}] \end{cases}$$

$$Q_{Low} [\text{ft}^3/\text{min}] = \max \begin{cases} Q_{min} [\text{ft}^3/\text{min}] \\ Q_{Re=5000} [\text{ft}^3/\text{min}] \\ Q_{AmpMin} [\text{ft}^3/\text{min}] \end{cases}$$

A0034313

$Q_{Low}$  Effettivo valore di inizio scala

$Q_{min}$  Portata minima misurabile

$Q_{Re=5000}$  La portata dipende dal numero di Reynolds

$Q_{AmpMin}$  Portata minima misurabile in base all'ampiezza del segnale

 L'Applicator è disponibile per finalità di calcolo.

### Valore di fondo scala

L'ampiezza del segnale di misura deve essere inferiore ad un determinato valore di soglia per garantire la possibilità di valutare i segnali senza errore. Questo determina una portata massima ammessa  $Q_{AmpMax}$ :

$$Q_{AmpMax} [\text{m}^3/\text{h}] = \frac{v_{AmpMax} [\text{m/s}] \cdot \pi \cdot (D_i [\text{m}])^2}{4} \cdot 3600 [\text{s/h}]$$

$$Q_{AmpMax} [\text{ft}^3/\text{min}] = \frac{v_{AmpMax} [\text{ft/s}] \cdot \pi \cdot (D_i [\text{ft}])^2}{4} \cdot 60 [\text{s/min}]$$

A0034316

$Q_{AmpMax}$	Portata massima misurabile in base all'ampiezza del segnale
$D_i$	Diametro interno del tubo di misura (corrisponde alla dimensione K)
$\rho$	Densità

Per applicazioni con gas, si applica un'ulteriore limitazione al valore di fondo scala in relazione al numero Mach nel misuratore, che deve essere inferiore a 0,3. Il numero Mach, Ma, descrive il rapporto tra velocità di deflusso, v, e velocità del suono, c, nel fluido.

$$Ma = \frac{v \text{ [m/s]}}{c \text{ [m/s]}}$$

$$Ma = \frac{v \text{ [ft/s]}}{c \text{ [ft/s]}}$$

A0034337

$Ma$	Numero Mach
$v$	Velocità di deflusso
$c$	Velocità del suono

È possibile ottenere la portata corrispondente partendo dal diametro nominale.

$$Q_{Ma=0,3} \text{ [m}^3\text{/h]} = \frac{0,3 \cdot c \text{ [m/s]} \cdot \pi \cdot D_i \text{ [m]}^2}{4} \cdot 3600 \text{ [s/h]}$$

$$Q_{Ma=0,3} \text{ [ft}^3\text{/min]} = \frac{0,3 \cdot c \text{ [ft/s]} \cdot \pi \cdot D_i \text{ [ft]}^2}{4} \cdot 60 \text{ [s/min]}$$

A0034337

$Q_{Ma=0,3}$	Il valore di fondo scala limitato dipende dal numero Mach
$c$	Velocità del suono
$D_i$	Diametro interno del tubo di misura (corrisponde alla dimensione K)
$\rho$	Densità

L'effettivo valore di fondo scala  $Q_{Low}$  viene stabilito utilizzando il minore di tre valori  $Q_{max}$ ,  $Q_{AmpMax}$  e  $Q_{Ma=0,3}$ .

$$Q_{High} \text{ [m}^3\text{/h]} = \min \begin{cases} Q_{max} \text{ [m}^3\text{/h]} \\ Q_{AmpMax} \text{ [m}^3\text{/h]} \\ Q_{Ma=0,3} \text{ [m}^3\text{/h]} \end{cases}$$

$$Q_{High} \text{ [ft}^3\text{/min]} = \min \begin{cases} Q_{max} \text{ [ft}^3\text{/min]} \\ Q_{AmpMax} \text{ [ft}^3\text{/min]} \\ Q_{Ma=0,3} \text{ [ft}^3\text{/min]} \end{cases}$$

A0034338

$Q_{High}$	Effettivo valore di fondo scala
$Q_{max}$	Portata massima misurabile

$Q_{AmpMax}$  Portata massima misurabile in base all'ampiezza del segnale

$Q_{Ma = 0,3}$  Il valore di fondo scala limitato dipende dal numero Mach

Per i liquidi, il fenomeno della cavitazione può anche limitare il valore di fondo scala.



L'Applicator è disponibile per finalità di calcolo.

Campo di portata  
consentito

Il valore, che tipicamente può raggiungere un massimo di 49: 1, può variare in funzione delle condizioni operative (rapporto tra valore di fondo scala e valore di inizio scala)


Segnale di ingresso

### Valori misurati esterni

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

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



- È possibile ordinare come accessori da Endress+Hauser vari dispositivi di misura in pressione.
- In caso di utilizzo di dispositivi di misura in pressione, all'installazione dei dispositivi esterni →  26 prestare attenzione ai tratti rettilinei in uscita.

Se il misuratore non prevede compensazione di pressione o temperatura <sup>3)</sup>, è consigliabile la lettura da valori di misura della pressione esterna in modo da consentire il calcolo delle seguenti variabili misurate:

- Portata di energia
- Portata massica
- Portata volumetrica compensata

### Comunicazione digitale

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

3) Codice d'ordine per "opzione sensore", opzione DA, DB

## 16.4 Uscita

Segnale di uscita

### PROFINET con Ethernet-APL

<b>Uso del dispositivo</b>	<p><b>Collegamento del dispositivo a un interruttore da campo APL</b> Il dispositivo può essere utilizzato solo secondo le seguenti classificazioni delle porte APL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se utilizzato in aree pericolose: SLAA o SLAC <sup>1)</sup></li> <li>▪ Se utilizzato in aree sicure: SLAX</li> <li>▪ Valori di connessione dell'interruttore di campo APL (corrisponde alla classificazione SPCC o SPAA delle porte APL):</li> <li>▪ Tensione di ingresso massima: 15 V<sub>DC</sub></li> <li>▪ Valori di uscita minimi: 0,54 W</li> </ul> <p><b>Collegamento del dispositivo a un interruttore SPE</b> Se usato in aree sicure: interruttore SPE adatto</p> <p>Prerequisito dell'interruttore SPE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supporto dello standard 10BASE-T1L</li> <li>▪ Supporto della classe di potenza PoDL 10, 11 o 12</li> <li>▪ Rilevamento dei dispositivi da campo SPE senza modulo PoDL integrato</li> </ul> <p>Valori di connessione dell'interruttore SPE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tensione di ingresso massima: 30 V<sub>DC</sub></li> <li>▪ Valori di uscita minimi: 1,85 W</li> </ul>
<b>PROFINET</b>	Secondo IEC 61158 e IEC 61784
<b>Ethernet-APL</b>	Secondo IEEE 802.3cg, specifica del profilo delle porte APL v1.0, isolata galvanicamente
<b>Trasferimento dati</b>	10 Mbit/s
<b>Consumo di corrente</b>	<b>Trasmittitore</b> 55,56 mA max.
<b>Tensione di alimentazione consentita</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex: 9 ... 15 V</li> <li>▪ Non-Ex: 9 ... 30 V</li> </ul>
<b>Connessione di rete</b>	Con protezione integrata contro l'inversione di polarità

1) Per maggiori informazioni sull'uso del dispositivo in area pericolosa, v. Istruzioni di sicurezza specifiche Ex

Segnale di allarme

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

### PROFINET con Ethernet-APL

<b>Diagnostica del dispositivo</b>	Diagnostica secondo PROFINET PA Profile 4
------------------------------------	---

### Display locale

<b>Display alfanumerico</b>	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
<b>Retroilluminazione</b>	Inoltre, per la versione del dispositivo con display locale SD03: l'illuminazione rossa segnala un errore del dispositivo.


 Segnale di stato secondo raccomandazione NAMUR NE 107

### Interfaccia/protocollo

- Mediante comunicazione digitale:  
PROFINET con Ethernet-APL
- Mediante interfaccia service  
Interfaccia service CDI

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

### Diodi a emissione di luce (LED)

<b>Informazioni di stato</b>	<p>Lo stato è indicato da diversi LED</p> <p>Le seguenti informazioni sono visualizzate in base alla versione del dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tensione di alimentazione attiva</li> <li>▪ Trasmissione dati attiva</li> <li>▪ Rete PROFINET disponibile</li> <li>▪ Connessione PROFINET stabilita</li> <li>▪ Funzione lampeggiante PROFINET</li> </ul> <p> Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce</p>
------------------------------	--

Taglio bassa portata

I punti di commutazione per il taglio di bassa portata sono preimpostati e possono essere configurati.

Isolamento galvanico

Tutti gli ingressi le uscite sono isolati galvanicamente tra loro.


PROFINET con Ethernet-APL


<b>Protocollo</b>	Protocollo del livello di applicazione per dispositivo periferico decentralizzato e automazione distribuita, versione 2.43
<b>Tipo di comunicazione</b>	Livello fisico Ethernet Advanced 10BASE-T1L
<b>Classe di conformità</b>	Classe di conformità B (PA)
<b>Classe Netload</b>	Classe di robustezza 2 Netload PROFINET 10 Mbit/s
<b>Velocità di trasmissione</b>	10 Mbit/s Full-duplex
<b>Tempi del ciclo</b>	64 ms
<b>Polarità</b>	Correzione automatica di linee di "segnale + APL" e "segnale - APL" incrociate
<b>MRP (Media Redundancy Protocol)</b>	Impossibile (connessione punto-punto all'interruttore da campo APL)
<b>Supporto ridondanza di sistema</b>	Ridondanza di sistema S2 (2 AR con 1 NAP)
<b>Profilo del dispositivo</b>	Profilo PROFINET PA 4 (Identificativo interfaccia applicazione API: 0x9700)
<b>ID del produttore</b>	17
<b>ID del tipo di dispositivo</b>	0xA438
<b>File descrittivi del dispositivo (GSD, DTM, FDI)</b>	<p>Informazioni e file disponibili agli indirizzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Area Download</li> <li>▪ <a href="http://www.profibus.com">www.profibus.com</a></li> </ul>
<b>Connessioni supportate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2x AR (AR controllore I/O)</li> <li>▪ 2x AR (collegamento AR dispositivo supervisore I/O consentito)</li> </ul>
<b>Opzioni di configurazione per il misuratore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Software di gestione risorse (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert)</li> <li>▪ Web server integrato mediante web browser e indirizzo IP</li> <li>▪ File dispositivo master (GSD), può essere letto tramite il web server integrato del misuratore.</li> <li>▪ Operatività locale</li> </ul>
<b>Configurazione del nome del dispositivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protocollo DCP</li> <li>▪ Software di gestione risorse (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert)</li> <li>▪ Web server integrato</li> </ul>



<b>Funzioni supportate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificazione e manutenzione, semplice identificazione 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> <li>▪ Funzionamento del dispositivo mediante software di gestione risorse (ad es FieldCare., DeviceCare, SIMATIC PDM con pacchetto IDE)</li> </ul>
<b>Integrazione di sistema</b>	<p>Informazioni sull'integrazione del sistema .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trasmissione ciclica dei dati</li> <li>▪ Presentazione e descrizione dei moduli</li> <li>▪ Codifica dello stato</li> <li>▪ Impostazione di fabbrica</li> </ul>

## 16.5 Alimentazione

Assegnazione dei morsetti →  34

Assegnazione dei pin, connettore del dispositivo →  35


Tensione di alimentazione

### Trasmettitore

Per le uscite disponibili valgono i seguenti valori di tensione di alimentazione:

*Tensione di alimentazione per versione compatta*

Codice d'ordine per "Uscita; ingresso"	Tensione ai morsetti minima	Tensione ai morsetti massima
Opzione S: PROFINET con Ethernet-APL	≥ DC 9 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non-Ex: DC 30 V</li> <li>▪ Ex: DC max. 15 V</li> </ul>

 Sovratensione transitoria: fino alla categoria sovratensioni I

Potenza assorbita

### Trasmettitore

Codice d'ordine per "Uscita; ingresso"	Potenza assorbita massima
Opzione S: PROFINET con Ethernet-APL	Funzionamento con uscita 1: Ex: 833 mW Non-Ex: 1,5 W

Consumo di corrente 20 ... 55,56 mA

Mancanza rete

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

Collegamento elettrico →  37

Equalizzazione del potenziale

Morsetti Per la versione del dispositivo senza protezione alle sovratensioni integrata: morsetti a molla, a innesto 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:
  - NPT ½"
  - G ½"



Specifiche del cavo →  33

Protezione alle sovratensioni Consigliabile l'uso di una protezione alle sovratensioni esterna, ad es. HAW 569.

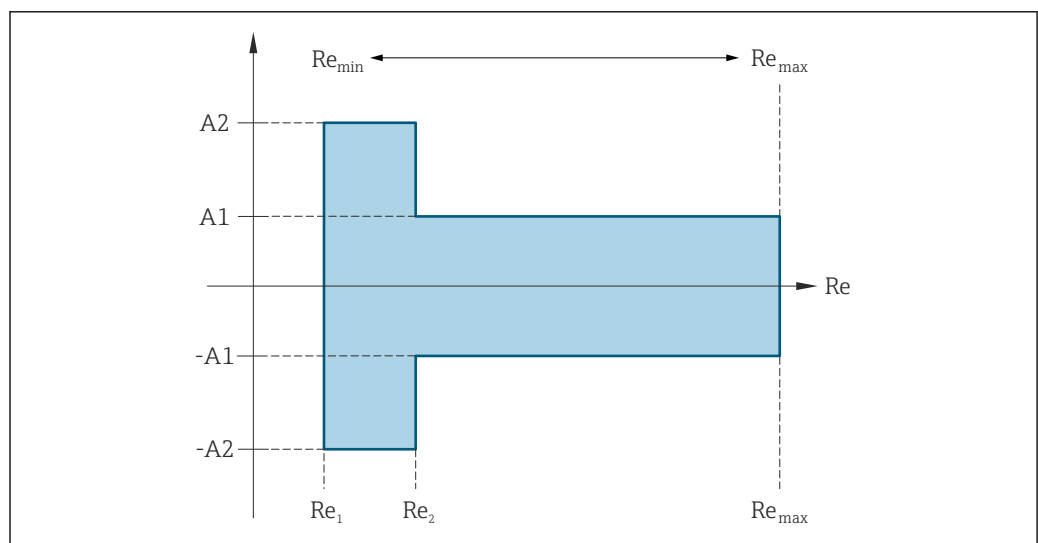
## 16.6 Caratteristiche operative

Condizioni operative di riferimento

- Limiti di errore secondo ISO/DIN 11631
- +20 ... +30 °C (+68 ... +86 °F)
- 2 ... 4 bar (29 ... 58 psi)
- Sistema di taratura tracciabile secondo standard nazionali
- Taratura con la connessione al processo corrispondente al relativo standard



 Per conoscere gli errori di misura si può utilizzare *Applicator* il tool per il dimensionamento dei dispositivi →  190

Errore di misura massimo **Accuratezza di base**  
v.i. = valore istantaneo



A0034077

Numero di Reynolds	
Re <sub>1</sub>	5 000
Re <sub>2</sub>	10 000

Numero di Reynolds	
Re <sub>min</sub>	<p>Numero di Reynolds per portata volumetrica minima ammessa nel tubo di misura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Standard</li> <li>Opzione N "0,65% volume PremiumCal in 5 punti</li> </ul> $Q_{\text{AmpMin}} [\text{m}^3/\text{h}] = \frac{v_{\text{AmpMin}} [\text{m/s}] \cdot \pi \cdot D_i [\text{m}]^2}{4 \cdot \sqrt{\frac{\rho [\text{kg}/\text{m}^3]}{1 [\text{kg}/\text{m}^3]}}} \cdot 3600 [\text{s/h}]$ $Q_{\text{AmpMin}} [\text{ft}^3/\text{min}] = \frac{v_{\text{AmpMin}} [\text{ft/s}] \cdot \pi \cdot D_i [\text{ft}]^2}{4 \cdot \sqrt{\frac{\rho [\text{lbm}/\text{ft}^3]}{0.0624 [\text{lbm}/\text{ft}^3]}}} \cdot 60 [\text{s/min}]$ <p style="text-align: right;">A0034304</p>
Re <sub>max</sub>	<p>Definito da diametro interno del tubo di misura, numero Mach e velocità massima ammessa nel tubo di misura</p> $Re_{\text{max}} = \frac{\rho \cdot 4 \cdot Q_{\text{Heigh}}}{\mu \cdot K}$ <p style="text-align: right;">A0034339</p> <p> Ulteriori informazioni sull'effettivo valore di fondo scala Q<sub>High</sub> →  196</p>

### Portata volumetrica

Tipo di prodotto		Incompressibile		Comprimibile <sup>1)</sup>	
Numero di Reynolds Campo	Errore di misura	PremiumCal <sup>2)</sup>	Standard	PremiumCal <sup>2)</sup>	Standard
Da Re <sub>2</sub> a Re <sub>max</sub>	A1	< 0,65 %	< 0,75 %	< 0,9 %	< 1,0 %
Da Re <sub>1</sub> a Re <sub>2</sub>	A2	< 2,5 %	< 5,0 %	< 2,5 %	< 5,0 %

- 1) Velocità > 70 m/s (230 ft/s): 2% v.i. della portata volumetrica (calcolo dettagliato con Applicator)  
 2) Codice d'ordine per "Flusso di taratura", opzione N "0,65% volume PremiumCal in 5 punti"

### Temperatura

- Vapore saturo e liquidi a temperatura ambiente, se T > 100 °C (212 °F):  
< 1 °C (1,8 °F)
- Gas: < 1 % v.i. [K]
- Tempo di risposta 50 % (smosso sott'acqua, secondo IEC 60751): 8 s

### Portata massica del vapore saturo

Versione sensore				Massa (misura di temperatura integrata) <sup>1)</sup>		Massa (misura di pressione/temperatura integrata) <sup>2) 1)</sup>	
Pressione di processo [bar ass.]	Velocità di deflusso [m/s (ft/s)]	Numero di Reynolds Campo	Errore di misura	PremiumCal <sup>3)</sup>	Standard	PremiumCal <sup>3)</sup>	Standard
> 4,76	20 ... 50 (66 ... 164)	Da Re <sub>2</sub> a Re <sub>max</sub>	A1	< 1,6 %	< 1,7 %	< 1,4 %	< 1,5 %
> 3,62	10 ... 70 (33 ... 230)	Da Re <sub>2</sub> a Re <sub>max</sub>	A1	< 1,9 %	< 2,0 %	< 1,7 %	< 1,8 %
In tutti i casi non indicati qui, vale quanto segue: < 5,7 %							

- 1) Velocità > 70 m/s (230 ft/s): 2% v.i. della portata volumetrica (calcolo dettagliato con Applicator)  
 2) Versione sensore disponibile solo per misuratori in modalità di comunicazione HART.  
 3) Codice d'ordine per "Flusso di taratura", opzione N "0,65% volume PremiumCal in 5 punti"

*Portata massica del vapore/gas surriscaldato*<sup>4) 5)</sup>

Versione sensore				Massa (misura di pressione/temperatura integrata) <sup>1) 2)</sup>		Massa (misura di pressione/temperatura integrata) + compensazione pressione esterna <sup>3) 2)</sup>	
Pressione di processo [bar ass.]	Velocità di deflusso [m/s (ft/s)]	Numero di Reynolds Campo	Errore di misura	PremiumCal <sup>4)</sup>	Standard	PremiumCal <sup>4)</sup>	Standard
< 40	Tutte le velocità	Da Re <sub>2</sub> a Re <sub>max</sub>	A1	< 1,4 %	< 1,5 %	< 1,6 %	< 1,7 %
< 120		Da Re <sub>2</sub> a Re <sub>max</sub>	A1	< 2,3 %	< 2,4 %	< 2,5 %	< 2,6 %
In tutti i casi non indicati qui, vale quanto segue: < 6,6 %							

- 1) Versione del sensore disponibile solo per misuratori con protocollo di comunicazione HART.
- 2) Velocità > 70 m/s (230 ft/s): 2% v.i. della portata volumetrica (calcolo dettagliato con Applicator)
- 3) L'uso di un Cerabar S è necessario per gli errori di misura elencati nella seguente sezione. L'errore di misura usato per calcolare l'errore nella pressione misurata è 0,15 %.
- 4) Codice d'ordine per "Flusso di taratura", opzione N "0,65% volume PremiumCal in 5 punti"

*Portata massica dell'acqua*

Versione sensore				Massa (misura della temperatura integrata)	
Pressione di processo [bar ass.]	Velocità di deflusso [m/s (ft/s)]	Campo dei numeri di Reynolds	Deviazione del valore misurato	PremiumCal <sup>1)</sup>	Standard
Tutte le pressioni	Tutte le velocità	Da Re <sub>2</sub> a Re <sub>max</sub>	A1	< 0,75 %	< 0,85 %
		Da Re <sub>1</sub> a Re <sub>2</sub>	A2	< 2,6 %	< 2,7 %

- 1) Codice d'ordine per "Flusso di taratura", opzione N "0,65% volume PremiumCal in 5 punti"

*Portata massica (liquidi specifici dell'utente)*

Per specificare la precisione del sistema, Endress+Hauser richiede informazioni sul tipo di liquido e sulla sua temperatura operativa oppure informazioni in formato tabellare sulla dipendenza tra la densità del liquido e la temperatura.

*Esempio*

- L'acetone deve essere misurato a temperature del mezzo a partire da +70 ... +90 °C (+158 ... +194 °F).
- A tal fine, occorre inserire nel trasmettitore parametro **Temperatura di riferimento** (7703) (qui 80 °C (176 °F)), parametro **Densità di riferimento** (7700) (qui 720,00 kg/m<sup>3</sup>) e parametro **Coefficiente di espansione lineare** (7621) (qui 18,0298 × 10<sup>-4</sup> 1/°C).
- L'incertezza complessiva del sistema, che per l'esempio di cui sopra è inferiore a 0,9 %, include le seguenti incertezze di misura: incertezza della misura della portata volumetrica, incertezza della misura della temperatura, incertezza della misura della correlazione densità-temperatura impiegata (che comprende la conseguente incertezza di densità).

*Portata massica (altri fluidi)*

Dipende dal fluido selezionato e dal valore di pressione specificato nei parametri. Si deve eseguire un'analisi separata di ogni errore.

**Accuratezza delle uscite**

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

- 4) Gas singolo, miscela di gas, aria: NEL40; gas naturale: ISO 12213-2 contiene AGA8-DC92, AGA NX-19, ISO 12213-3 contiene SGERG-88 e AGA8 metodo approssimativo 1
- 5) Il misuratore è tarato con acqua ed è stato verificato sotto pressione su banchi di taratura gas.

*Uscita impulsi/frequenza*

v.i. = valore istantaneo

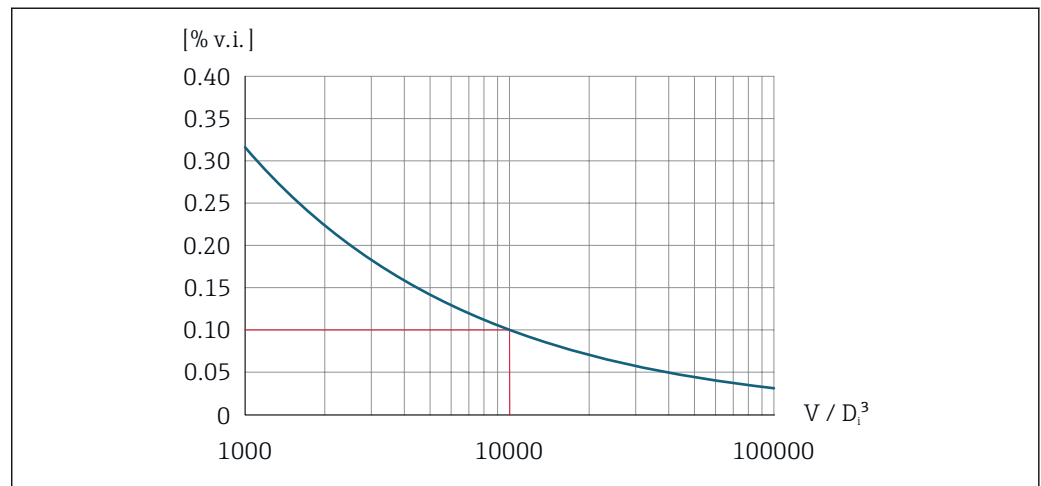
<b>Accuratezza</b>	Max. ±100 ppm v.i.
--------------------	--------------------

Ripetibilità

v.i. = valore istantaneo

$$r = \left\{ \frac{100 \cdot D_i^3}{V} \right\}^{1/2} \% \text{ v.i.}$$

A0042121-IT



A0042123-IT

25 Ripetibilità = 0,1 % v.i. con un volume misurato [m³] di  $V = 10\,000 \cdot D_i^3$

La ripetibilità può essere migliorata se si aumenta il volume misurato. La ripetibilità non è una caratteristica del dispositivo, ma una variabile statistica che dipende dalle condizioni limite.

Tempo di risposta

Se tutte le funzioni configurabili per i filtri di tempo (smorzamento della portata, smorzamento del display, costante di tempo dell'uscita in corrente, costante di tempo dell'uscita in frequenza, costante di tempo dell'uscita di stato) sono azzerate, nel caso di frequenze vortici di 10 Hz e superiori si deve prevedere un tempo di risposta di max ( $T_v$ , 100 ms).

Nel caso di frequenze di misura < 10 Hz, il tempo di risposta è > 100 ms e può durare fino a 10 s.  $T_v$  è la durata media dei vortici del liquido che defluisce.

Effetto della temperatura ambiente

**Uscita impulsi/frequenza**

v.i. = valore istantaneo

<b>Coefficiente di temperatura</b>	Max. ±100 ppm v.i.
------------------------------------	--------------------

## 16.7 Montaggio

Requisiti di montaggio


→ 23


## 16.8 Ambiente

Campo di temperatura ambiente

→  26

### Tablelle di temperatura

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

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

Temperatura di immagazzinamento

Tutti i componenti, esclusi i moduli display:  
-50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)

### Moduli display

Tutti i componenti, esclusi i moduli display:  
-50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)

Display separato FHX50:  
-50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)

Umidità relativa

Il dispositivo è adatto per l'uso in aree esterne e interne con umidità relativa compresa tra 5 e 95%.

Classe climatica

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

Grado di protezione

### Trasmettitore

- Standard: corpo IP66/67, Type 4X, adatto per grado di inquinamento 4
- 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

### Sensore

IP66/67, custodia Type 4X, adatta per grado di inquinamento 4

Resistenza alle vibrazioni

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

- Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata", J "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata", K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata"
  - 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm di picco
  - 8,4 ... 500 Hz, 2 g di picco
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta"
  - 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm di picco
  - 8,4 ... 500 Hz, 1 g di picco

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

- Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata", J "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata", K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata"
  - 10 ... 200 Hz, 0,01 g<sup>2</sup>/Hz
  - 200 ... 500 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz
  - Totale 2,7 g rms
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta"
  - 10 ... 200 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz
  - 200 ... 500 Hz, 0,001 g<sup>2</sup>/Hz
  - Totale 1,54 g rms

Resistenza agli urti	<p><b>Urto, semisinusoidale secondo IEC 60068-2-27</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata", J "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata", K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata" 6 ms, 50 g</li> <li>■ Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta" 6 ms, 30 g</li> </ul>
----------------------	---

Resistenza agli urti	Urti dovuti ad applicazioni pesanti secondo IEC 60068-2-31
----------------------	--

Compatibilità elettromagnetica (EMC)



I dettagli sono riportati nella Dichiarazione di conformità.



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

## 16.9 Processo

Campo di temperatura del fluido

*Sensore DSC<sup>1)</sup>*

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura"		
Opzione	Descrizione	Campo di temperatura del fluido
AA	Volume; 316L; 316L	-40 ... +260 °C (-40 ... +500 °F), acciaio inox
AB	Volume; Alloy C22; 316L	
BA	Volume ad alta temperatura; 316L; 316L	-200 ... +400 °C (-328 ... +752 °F), acciaio inox
BB	Volume ad alta temperatura; Alloy C22; 316L	
CA	Massa; 316L; 316L	-200 ... +400 °C (-328 ... +752 °F), acciaio inox
CB	Massa; Alloy C22; 316L	

1) Sensore di capacitanza

*Guarnizioni*

Codice d'ordine per "Sigillo sensore DSC"		
Opzione	Descrizione	Campo di temperatura del fluido
A	Grafite	-200 ... +400 °C (-328 ... +752 °F)
B	Viton	-15 ... +175 °C (+5 ... +347 °F)
C	Gylon	-200 ... +260 °C (-328 ... +500 °F)
D	Kalrez	-20 ... +275 °C (-4 ... +527 °F)

Caratteristiche nominali di pressione-temperatura




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

Pressione nominale del sensore

I seguenti valori di resistenza alla sovrappressione valgono per il corpo del sensore nel caso di rottura della membrana:

Versione sensore; sensore DSC; tubo di misura	Sovrappressione, corpo del sensore in [bar a]
Volume	200
Volume ad alta temperatura	200
Massa (misura della temperatura integrata)	200
Massa vapore (misura di pressione/temperatura integrata)" Massa gas/liquido (misura di pressione/temperatura integrata)"	200

Specifiche di pressione

 Codice d'ordine per "Versione sensore; Sensore DSC; tubo di misura", opzione DA "Massa vapore" e DB "Massa gas/liquido" disponibile per i diametri nominali da DN 25/1. Impossibile la pulizia priva d'olio o priva di grasso.

Il valore OPL (soglia di sovrappressione = soglia di sovraccarico del sensore) per il misuratore dipende dall'elemento più debole, rispetto alla pressione, tra i componenti selezionati, ossia si deve considerare anche la connessione al processo oltre alla cella di misura. Fare attenzione anche alla dipendenza pressione-temperatura. Per le norme appropriate e per ulteriori informazioni . Il valore OPL può essere applicato solo per un tempo limitato.

Il valore MWP (pressione operativa massima) per i sensori dipende dall'elemento più debole, rispetto alla pressione, tra i componenti selezionati, ossia si deve considerare anche la connessione al processo oltre alla cella di misura. Fare attenzione anche alla dipendenza pressione-temperatura. Per le norme appropriate e per ulteriori informazioni . Il valore MWP può essere applicato sul dispositivo per un tempo illimitato. Il valore MWP è riportato anche sulla targhetta.

#### **AVVERTENZA**

**La pressione massima per il misuratore dipende dall'elemento in classe più bassa relativamente alla pressione.**

- ▶ Osservare le specifiche relative al campo di pressione.
- ▶ La direttiva per i dispositivi in pressione (PED) (2014/68/UE) usa l'abbreviazione "PS". L'abbreviazione "PS" corrisponde al valore MWP del dispositivo.
- ▶ MWP: il valore MWP è indicato sulla targhetta. Questo valore si riferisce ad una temperatura di riferimento di +20 °C (+68°F) e può essere applicato al dispositivo per un periodo di tempo illimitato. Considerare la dipendenza dalla temperatura del valore MWP.
- ▶ OPL: la pressione di prova corrisponde al limite di sovrappressione del sensore e può essere applicata soltanto temporaneamente per garantire una misura conforme alle specifiche ed evitare che si verifichino danni permanenti. In caso di combinazioni di gamme di sensori e connessioni al processo dove l'OPL della connessione al processo sia inferiore al valore nominale del sensore, il dispositivo è configurato in fabbrica, al massimo, al valore OPL della connessione al processo. Se si sfrutta l'intero campo del sensore, selezionare una connessione al processo con un valore OPL più elevato.

Sensore	Campo di misura max. del sensore		MWP (bar)	OPL (bar)
	Inizio scala (LRL)	Fondo scala (URL)		
	(bar)	(bar)		
2 bar (30 psi)	0 (0)	+2 (+30)	6,7 (100,5)	10 (150)
4 bar (60 psi)	0 (0)	+4 (+60)	10,7 (160,5)	16 (240)
10 bar (150 psi)	0 (0)	+10 (+150)	25 (375)	40 (600)
40 bar (600 psi)	0 (0)	+40 (+600)	100 (1500)	160 (2400)



Perdita di carico Per un calcolo preciso, utilizzare Applicator →  190.

Vibrazioni

## 16.10 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni



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

Peso

### Versione compatta

*Riduzione singola del diametro interno delle tubazioni*

Peso:

- Compreso il trasmettitore:
  - Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20, a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, compatta" 1,8 kg (4,0 lb):
  - Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta" 4,5 kg (9,9 lb):
- Escluso l'imballaggio

*Peso in unità ingegneristiche SI*

Tutti i valori (peso) si riferiscono a dispositivi con flange EN (DIN), PN 40. I pesi sono espressi in [kg].

DN [mm]	Diametro interno [mm]	Peso [kg]	
		Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, compatta" <sup>1)</sup>	Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta" <sup>1)</sup>
25R	15	6,1	8,8
40R	25	10,1	12,8
50R	40	12,1	14,8
80R	50	16,1	18,8
100R	80	23,1	25,8
150R	100	42,1	44,8
200R	150	63,1	65,8

1) Per versione per alte temperature/basse temperature: valori + 0,2 kg

*Peso in unità ingegneristiche US*

Tutti i valori (peso) si riferiscono a dispositivi con flange ASME B16.5, Classe 300/sch. 40. I pesi sono espressi in [lb].

DN [in]	Diametro interno [in]	Peso [lb]	
		Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, compatta" <sup>1)</sup>	Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta" <sup>1)</sup>
1R	½	18,0	23,9
1½R	1	22,4	28,3

DN [in]	Diametro interno [in]	Peso [lb]	
		Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, compatta" <sup>1)</sup>	Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta" <sup>1)</sup>
2R	1½	26,8	32,7
3R	2	48,8	54,8
4R	3	68,7	74,6
6R	4	121,6	127,5
8R	6	165,7	171,6

1) Per versione per alte temperature/basse temperature: valori + 0,4 lb

### Versione separata del trasmettitore

#### *Custodia da parete*

A seconda del materiale della custodia da parete:

- Codice d'ordine per "Custodia", opzione J "GT20, a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata" 2,4 kg (5,2 lb):
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata" 6,0 kg (13,2 lb):

### Sensore in versione separata

#### *Riduzione singola del diametro interno delle tubazioni*

Peso:

- Compreso vano collegamenti del sensore:
  - Codice d'ordine per "Custodia", opzione J "GT20, a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata" 0,8 kg (1,8 lb):
  - Codice d'ordine per "Custodia", opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata" 2,0 kg (4,4 lb):
- Escluso il cavo di collegamento
- Escluso l'imballaggio

#### *Peso in unità ingegneristiche SI*

Tutti i valori (peso) si riferiscono a dispositivi con flange EN (DIN), PN 40. I pesi sono espressi in [kg].

DN [mm]	Diametro interno [mm]	Peso [kg]	
		vano collegamenti del sensore Codice d'ordine per "Custodia", opzione J "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata" <sup>1)</sup>	vano collegamenti del sensore Codice d'ordine per "Custodia", opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata" <sup>1)</sup>
25R	15	5,1	6,3
40R	25	9,1	10,3
50R	40	11,1	12,3
80R	50	15,1	16,3
100R	80	22,1	23,3
150R	100	41,1	42,3
200R	150	62,1	63,3

1) Per versione per alte temperature/basse temperature: valori + 0,2 kg

*Peso in unità ingegneristiche US*

Tutti i valori (peso) si riferiscono a dispositivi con flange ASME B16.5, Classe 300/sch. 40. I pesi sono espressi in [lb].

DN [in]	Diametro interno [in]	Peso [lb]	
		vano collegamenti del sensore Codice d'ordine per "Custodia", opzione J "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata" <sup>1)</sup>	vano collegamenti del sensore Codice d'ordine per "Custodia", opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata" <sup>1)</sup>
1R	½	15,6	18,3
1½R	1	20,0	22,7
2R	1½	24,4	27,2
3R	2	46,4	49,2
4R	3	66,3	69,0
6R	4	119,2	122,0
8R	6	163,3	166,0

1) Per versione per alte temperature/basse temperature: valori + 0.4 lb

**Accessori***Raddrizzatore di flusso**Peso in unità ingegneristiche SI*

DN <sup>1)</sup> [mm]	Pressione nominale	Peso [kg]
15	PN 10 ... 40	0,04
25	PN 10 ... 40	0,1
40	PN 10 ... 40	0,3
50	PN 10 ... 40	0,5
80	PN 10 ... 40	1,4
100	PN10 ... 40	2,4
150	PN 10/16 PN 25/40	6,3 7,8
200	PN 10 PN 16/25 PN 40	11,5 12,3 15,9
250	PN 10 ... 25 PN 40	25,7 27,5

1) EN (DIN)

DN <sup>1)</sup> [mm]	Pressione nominale	Peso [kg]
15	Classe 150 Classe 300	0,03 0,04
25	Classe 150 Classe 300	0,1
40	Classe 150 Classe 300	0,3

DN <sup>1)</sup> [mm]	Pressione nominale	Peso [kg]
50	Classe 150 Classe 300	0,5
80	Classe 150 Classe 300	1,2 1,4
100	Classe 150 Classe 300	2,7
150	Classe 150 Classe 300	6,3 7,8
200	Classe 150 Classe 300	12,3 15,8
250	Classe 150 Classe 300	25,7 27,5

1) ASME

DN <sup>1)</sup> [mm]	Pressione nominale	Peso [kg]
15	20K	0,06
25	20K	0,1
40	20K	0,3
50	10K 20K	0,5
80	10K 20K	1,1
100	10K 20K	1,80
150	10K 20K	4,5 5,5
200	10K 20K	9,2
250	10K 20K	15,8 19,1

1) JIS

*Peso in unità ingegneristiche US*

DN <sup>1)</sup> [in]	Pressione nominale	Peso [lb]
½	Classe 150 Classe 300	0,07 0,09
1	Classe 150 Classe 300	0,3
1½	Classe 150 Classe 300	0,7
2	Classe 150 Classe 300	1,1
3	Classe 150 Classe 300	2,6 3,1
4	Classe 150 Classe 300	6,0

DN <sup>1)</sup> [in]	Pressione nominale	Peso [lb]
6	Classe 150	14,0
	Classe 300	16,0
8	Classe 150	27,0
	Classe 300	35,0
10	Classe 150	57,0
	Classe 300	61,0

1) ASME

## Materiali

### Custodia trasmettitore

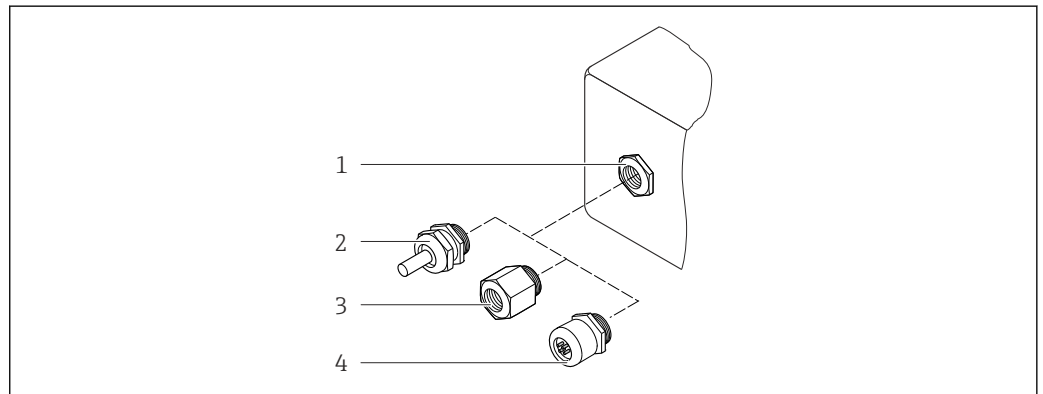
#### Versione compatta

- Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta":  
Acciaio inox, CF3M
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20, a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, compatta":  
Alluminio, AlSi10Mg, strato di rivestimento
- Materiale della finestra: vetro

#### Versione separata

- Codice d'ordine per "Custodia", opzione J "GT20, a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata":  
Alluminio, AlSi10Mg, strato di rivestimento
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata":  
Per la massima resistenza alla corrosione: acciaio inox, CF3M
- Materiale della finestra: vetro

### Ingressi cavo/pressacavi



26 Possibilità di ingressi cavo/pressacavi

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

*Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta" e opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata"*

Ingresso cavo/pressacavo	Tipo di protezione	Materiale
Pressacavo M20 × 1,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Area sicura</li> <li>■ Ex ia</li> <li>■ Ex ic</li> <li>■ Ex nA, Ex ec</li> <li>■ Ex tb</li> </ul>	Acciaio inox, 1.4404
Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina G ½"	Area sicura e area pericolosa (tranne per XP)	Acciaio inox, 1.4404 (316L)
Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina NPT ½"	Area sicura e area pericolosa	

*Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, compatta", opzione J "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata"*

Ingresso cavo/pressacavo	Tipo di protezione	Materiale
Pressacavo M20 × 1,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Area sicura</li> <li>■ Ex ia</li> <li>■ Ex ic</li> </ul>	Plastica
	Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina G ½"	Ottone nichelato
Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina NPT ½"	Area sicura e area pericolosa (tranne per XP)	Ottone nichelato
Filettatura NPT ½" mediante adattatore	Area sicura e area pericolosa	

#### **Cavo di collegamento per la versione separata**

- Cavo standard: cavo in PVC con schermatura in rame
- Cavo rinforzato: cavo in PVC con schermatura in rame e camicia addizionale in filo d'acciaio intrecciato

#### **Vano collegamenti del sensore**

Il materiale del vano collegamenti del sensore dipende dal materiale selezionato per la custodia del trasmettitore.

- Codice d'ordine per "Custodia", opzione J "GT20, a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata" :  
Alluminio rivestito AlSi10Mg
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata":  
Acciaio fuso inossidabile, 1.4408 (CF3M)  
Conforme a:
  - NACE MR0175
  - NACE MR0103

#### **Tubi di misura**

**DN 25R - 200R (1R - 8R)/DN 40S - 250S (1½S - 10S), pressioni nominali PN 10/16/25/40, Classe 150/300, come pure JIS 10K/20K:**

Acciaio inox fuso, CF3M/1.4408

Conforme a:

- NACE MR0175
- NACE MR0103
- DN15 - 150 (½ - 6"): AD2000, campo di temperatura consentito -10 ... +400 °C (+14 ... +752 °F) limitato)

**Sensore DSC**

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura", opzione **AA, BA, CA**

**Pressioni nominali PN 10/16/25/40, Classe 150/300, come pure JIS 10K/20K:**

Parti in contatto con il fluido (contrassegnate con "wet" sulla flangia del sensore DSC):

- Acciaio inox 1.4404 e 316 e 316L
- Conforme a:
  - NACE MR0175/ISO 15156-2015
  - NACE MR0103/ISO 17945-2015

Parti non in contatto con il fluido:

Acciaio inox 1.4301 (304)

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura", opzione **AB, BB, CB**

**Pressioni nominali PN 10/16/25/40, Classe 150/300, come pure JIS 10K/20K:**

Parti in contatto con il fluido (contrassegnate con "wet" sulla flangia del sensore DSC):

- Alloy C22, UNS N06022 simile ad Alloy C22/2.4602
- Conforme a:
  - NACE MR0175/ISO 15156-2015
  - NACE MR0103/ISO 17945-2015

Parti non in contatto con il fluido:

Alloy C22, UNS N06022 simile ad Alloy C22/2.4602

**Connessioni al processo****DN 25R - 200R (1R - 8R)/DN 40S - 250S (1½S - 10S"), pressioni nominali PN 10/16/25/40, Classe 150/300, come pure JIS 10K/20K:**

- "Tipo R" con riduzione singola del diametro interno delle tubazioni: 25R - 200R (1R - 8R)  
Conforme a:
  - NACE MR0175-2003
  - NACE MR0103-2003
- "Tipo S" con riduzione doppia del diametro interno delle tubazioni: DN 40S - 250S (1½S - 10S")  
Conforme a:
  - NACE MR0175-2003
  - NACE MR0103-2003

I seguenti materiali sono disponibili in base alla pressione nominale:

Acciaio inox, diverse certificazioni, 1.4404/F316/F316L)



Connessioni al processo disponibili

**Guarnizioni**

- Grafite  
Sigraflex High-pressure™ (testato BAM per applicazioni con ossigeno, "alta qualità nel contesto delle TA-Luft Clean Air Guidelines")
- FPM (Viton™)
- Kalrez 6375™
- Gylon 3504™ (con certificazione BAM per applicazioni con ossigeno, "di alta qualità nel contesto delle TA-Luft Clean Air Guidelines")

**Supporto della custodia**

Acciaio inox, 1.4408 (CF3M)

**Viti per sensore DSC**

- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione AA "Acciaio inox, A4-80 secondo ISO 3506-1 (316)"
- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione BA, CA, DA, DB  
Acciaio inox, A2-80 secondo ISO 3506-1 (304)
- Codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LL "AD 2000 (inclusa opzione JA +JB+JK) > DN25 inclusa opzione LK"  
Acciaio inox, A4-80 secondo ISO 3506-1 (316)
- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione AB, AC, BB, CB, CC  
Acciaio inox, 1.4980 secondo EN 10269 (Gr. 660 B)

**Accessori***Custodia protettiva*

Acciaio inox, 1.4404 (316L)

*Raddrizzatore di flusso*

- Acciaio inox, diverse certificazioni, 1.4404 (316, 316L)
- Conforme a:
  - NACE MR0175-2003
  - NACE MR0103-2003

## Conessioni al processo

**DN 25R - 200R (1R - 8R")/DN 40S - 250S (1½S - 10S"), pressioni nominali PN 10/16/25/40, Classe 150/300, come pure JIS 10K/20K:**

- "Tipo R" con riduzione singola del diametro interno delle tubazioni: 25R - 200R (1R - 8R")  
Conforme a:
  - NACE MR0175-2003
  - NACE MR0103-2003
- "Tipo S" con riduzione doppia del diametro interno delle tubazioni: DN 40S - 250S (1½S - 10S")  
Conforme a:
  - NACE MR0175-2003
  - NACE MR0103-2003

I seguenti materiali sono disponibili in base alla pressione nominale:  
Acciaio inox, diverse certificazioni, 1.4404/F316/F316L)



Conessioni al processo disponibili

**16.11 Operabilità**

## Lingue

Operatività nelle seguenti lingue:

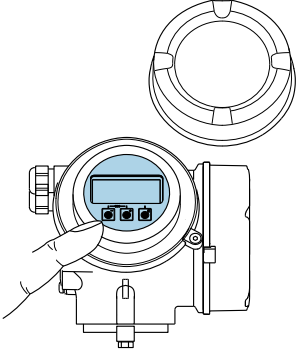
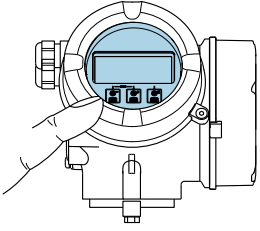
- Mediante display locale:  
Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Olandese, Portoghese, Polacco, Russo, Svedese, Turco, Cinese, Giapponese, Coreano, Bahasa (Indonesiano), Vietnamita, Ceco
- Mediante tool operativo "FieldCare":  
Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Cinese, Giapponese



## Operatività locale

**Mediante modulo display**

Sono disponibili due moduli display:

Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione C "SD02"	Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione E "SD03"
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0032219</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0032221</p>
1 Controllo mediante pulsanti	1 Funzionamento mediante touch control

*Elementi del display*

- Display grafico a 4 righe, illuminato
- 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



*Elementi operativi*

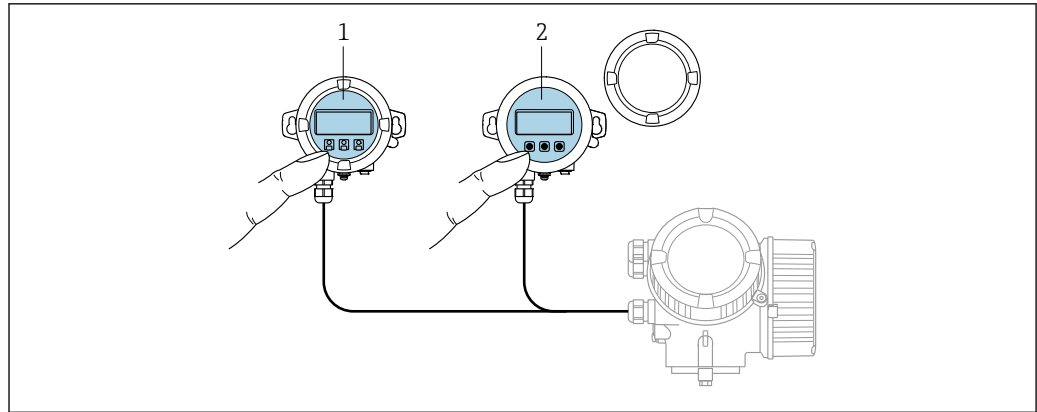
- Controllo mediante tre pulsanti con custodia aperta: ⊕, ⊖, ⊞  
oppure
- Controllo esterno mediante Touch Control (3 tasti ottici) senza aprire la custodia: ⊕, ⊖, ⊞
- Gli elementi operativi sono accessibili anche nelle varie zone dell'area pericolosa

*Funzionalità aggiuntive*

- Funzione di backup dati  
La configurazione del dispositivo può essere salvata nel modulo display.
- Funzione di confronto dati  
La configurazione del dispositivo salvata nel modulo display può essere confrontata con quella attuale del dispositivo.
- Funzione di trasferimento dati  
La configurazione del trasmettitore può essere trasferita a un altro dispositivo utilizzando il modulo display.

**Mediante display separato FHX50**

 Il display separato FHX50 essere ordinato separatamente come accessorio →  189.



A0032215

#### 27 Opzioni operative FHX50

- 1 Display operativo e di visualizzazione SD02, pulsanti: per l'operatività si deve aprire il coperchio
- 2 Display operativo e di visualizzazione SD03, pulsanti ottici: l'operatività è possibile attraverso il vetro del coperchio

#### Display ed elementi operativi

Il display e gli elementi operativi corrispondono a quelli del modulo display .

Funzionamento a distanza → 62

Interfaccia service → 62

## 16.12 Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni attuali, disponibili per il prodotto, sono selezionabili tramite il Configuratore prodotto all'indirizzo [www.endress.com](http://www.endress.com):

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

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 EU.

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

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)



Marchio RCM	Il sistema di misura è conforme ai requisiti di compatibilità elettromagnetica della ACMA (Australian Communications and Media Authority).
Approvazione Ex	I dispositivi sono certificati per uso in aree pericolose e le relative istruzioni sono riportate nella documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA). La targhetta riporta un riferimento a questo documento.
Certificazione PROFINET con Ethernet-APL	<p><b>Interfaccia PROFINET</b></p> <p>Il misuratore è certificato e registrato da PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. / l'organizzazione degli utenti PROFIBUS). Il sistema di misura soddisfa tutti i requisiti delle seguenti specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certificato secondo: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Specifica di collaudo per dispositivi PROFINET</li> <li>■ PROFINET PA Profile 4</li> <li>■ Classe di robustezza 2 Netload PROFINET 10 Mbps</li> <li>■ Test di conformità APL</li> </ul> </li> <li>■ Il dispositivo può comunicare anche con dispositivi certificati di altri produttori (interoperabilità)</li> <li>■ Il dispositivo supporta la ridondanza di sistema PROFINET S2.</li> </ul>
Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Con l'identificazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) PED/G1/x (x = categoria) o</li> <li>b) UK/G1/x (x = categoria)</li> </ul> sulla targhetta del sensore, Endress+Hauser conferma il rispetto dei "Requisiti di sicurezza fondamentali" <ul style="list-style-type: none"> <li>a) specificati nell'Allegato I della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o</li> <li>b) nella Schedule 2 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.</li> </ul> </li> <li>■ I dispositivi senza questo contrassegno (senza PED o UKCA) sono stati progettati e costruiti secondo la norma di buona progettazione. Rispettano i requisiti di <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Art. 4 Par. 3 della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o</li> <li>b) Part 1, Par. 8 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.</li> </ul> La portata delle applicazioni è indicata <ul style="list-style-type: none"> <li>a) nelle tabelle 6 ... 9 nell'Allegato II della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o</li> <li>b) nella Schedule 3, Par. 2 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.</li> </ul> </li> </ul>
Esperienza	Il sistema di misura Prowirl 200 è il successore ufficiale dei misuratori Prowirl 72 e Prowirl 73.
Altre norme e direttive	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529 Gradi di protezione garantiti dai corpi (codice IP)</li> <li>■ DIN ISO 13359 Misura di portata per liquidi conduttivi in tubazioni chiuse - Misuratori di portata elettromagnetici di tipo flangiato - Lunghezza totale</li> <li>■ EN 61010-1 Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e laboratorio - Requisiti generali</li> <li>■ IEC/EN 61326-2-3 Emissioni secondo i requisiti Classe A. Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC).</li> <li>■ NAMUR NE 21 Compatibilità elettromagnetica (EMC) dei processi industriali e delle attrezzature di controllo da laboratorio</li> </ul>

- 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 di guasto dei trasmettitori digitali con segnale di uscita analogico.
- NAMUR NE 53  
Software dei dispositivi da campo e dispositivi per l'elaborazione del segnale con elettronica digitale
- NAMUR NE 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
- 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 del dispositivo →  221

### 16.14 Accessori

 Descrizione degli accessori disponibili per l'ordine →  189

### 16.15 Documentazione supplementare

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

Documentazione standard

#### Istruzioni di funzionamento brevi

*Istruzioni di funzionamento brevi per il sensore*

Misuratore	Codice della documentazione
Prowirl R 200	KA01325D

*Istruzioni di funzionamento brevi per il trasmettitore*

Misuratore	Codice della documentazione
Prowirl 200	KA01545D

**Informazioni tecniche**

Misuratore	Codice della documentazione
Prowirl R 200	TI01335D

**Descrizione dei parametri dello strumento**

Misuratore	Codice della documentazione
Prowirl 200	GP01170D

Documentazione  
supplementare in base al  
tipo di dispositivo

**Istruzioni di sicurezza**



Contenuto	Codice della documentazione
ATEX/IECEX Ex d, Ex tb	XA01635D
ATEX/IECEX Ex ia, Ex tb	XA01636D
ATEX/IECEX Ex ic, Ex ec	XA01637D
cCSA <sub>US</sub> XP	XA01638D
cCSA <sub>US</sub> IS	XA01639D
NEPSI Ex d	XA01643D
NEPSI Ex i	XA01644D
NEPSI Ex ic, Ex nA	XA01645D
EAC Ex d	XA01684D
EAC Ex nA	XA01685D

**Documentazione speciale**

Contenuto	Codice della documentazione
Informazioni sulla direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	SD01614D

Contenuto	Codice della documentazione
Heartbeat Technology	SD02759D

**Istruzioni di installazione**

Contenuto	Commento
Istruzioni di installazione per le dotazioni di parti di ricambio e gli accessori	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'elenco completo delle parti di ricambio disponibili è accessibile tramite <i>Device Viewer</i> →  186</li> <li>▪ Accessori ordinabili con relative istruzioni di installazione →  189</li> </ul>

## Indice analitico

### A

Abilitazione della protezione scrittura . . . . .	117
Abilitazione/disabilitazione del blocco tastiera . . . . .	61
Accesso diretto . . . . .	57
Accesso in lettura . . . . .	60
Accesso in scrittura . . . . .	60
Adattamento del comportamento diagnostico . . . . .	144
Alimentatore	
Requisiti . . . . .	36
Ambiente	
Resistenza agli urti . . . . .	207
Resistenza alle vibrazioni . . . . .	206
Temperatura ambiente . . . . .	26
Temperatura di immagazzinamento . . . . .	206
Apparecchiature di misura e prova . . . . .	185
Applicator . . . . .	193
Applicazione . . . . .	192
Approvazione Ex . . . . .	219
Approvazioni . . . . .	218
Area di stato	
Nella visualizzazione della navigazione . . . . .	51
Per la visualizzazione operativa . . . . .	49
Area di visualizzazione	
Nella visualizzazione della navigazione . . . . .	52
Per la visualizzazione operativa . . . . .	49
Assegnazione dei morsetti . . . . .	37
Autorizzazione di accesso ai parametri	
Accesso in lettura . . . . .	60
Accesso in scrittura . . . . .	60

### B

Blocco del dispositivo, stato . . . . .	128
---	-----

### C

Campo applicativo	
Rischi residui . . . . .	11
Campo di applicazione della funzione	
SIMATIC PDM . . . . .	65
Campo di misura . . . . .	193
Campo di portata consentito . . . . .	198
Campo di temperatura	
Temperatura di immagazzinamento . . . . .	21
Campo di temperatura ambiente . . . . .	26
Campo di temperatura del fluido . . . . .	207
Campo di temperatura di immagazzinamento . . . . .	206
Caratteristiche nominali di pressione-temperatura . . . . .	207
Caratteristiche operative . . . . .	202
Cavo di collegamento . . . . .	33
Certificati . . . . .	218
Certificazione PROFINET con Ethernet-APL . . . . .	219
Checklist	
Verifica finale dell'installazione . . . . .	32
Verifica finale delle connessioni . . . . .	44
Classe climatica . . . . .	206
Codice accesso . . . . .	60
Input errato . . . . .	60

Codice d'ordine . . . . .	16
Codice d'ordine esteso	
Sensore . . . . .	17
Codice di accesso diretto . . . . .	51
Codice ordine . . . . .	17
Collegamento	
ved Collegamento elettrico	
Collegamento elettrico	
Commubox FXA291 . . . . .	62
Misuratore . . . . .	33
Tool operativi	
Mediante interfaccia service (CDI) . . . . .	62
Compatibilità elettromagnetica . . . . .	207
Componenti del dispositivo . . . . .	14
Comportamento diagnostico	
Simboli . . . . .	140
Spiegazione . . . . .	140
Condizioni di immagazzinamento . . . . .	21
Condizioni di processo	
Temperatura del fluido . . . . .	207
Condizioni operative di riferimento . . . . .	202
Connessione del misuratore . . . . .	37
Connessione elettrica	
Grado di protezione . . . . .	44
RSLogix 5000 . . . . .	62
Tool operativi	
Tramite rete APL . . . . .	62
Consumo di corrente . . . . .	201
Controllo alla consegna . . . . .	15

### D

Data di fabbricazione . . . . .	17
Data di rilascio del software . . . . .	66
Dati tecnici, panoramica . . . . .	192
Definizione del codice di accesso . . . . .	117
Descrizione comando	
ved Testo di istruzioni	
Design	
Misuratore . . . . .	14
Device Master File	
GSD . . . . .	66
Device Viewer . . . . .	186
DeviceCare . . . . .	64
File descrittivo del dispositivo . . . . .	66
Diagnostica	
Simboli . . . . .	139
Dichiarazione di Conformità . . . . .	11
Dimensioni . . . . .	26
Dimensioni di montaggio	
ved Dimensioni	
DIP switch	
ved Microinterruttore di protezione scrittura	
Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) . . . . .	219
Direzione del flusso . . . . .	23
Disabilitazione della protezione scrittura . . . . .	117

Display		Configurazioni avanzate del display . . . . .	111
ved Display locale		Fluido . . . . .	84
Display locale . . . . .	217	Ingresso analogico . . . . .	87
Schermata di navigazione . . . . .	51	Interfaccia di comunicazione . . . . .	78
ved Display operativo		Lingua dell'interfaccia . . . . .	77
ved In condizione di allarme		Regolazione del sensore . . . . .	108
ved Messaggio diagnostico		Reset del dispositivo . . . . .	182
Visualizzazione modifica . . . . .	53	Simulazione . . . . .	115
Display operativo . . . . .	49	Taglio di bassa portata . . . . .	88
Documentazione supplementare . . . . .	220	Totalizzatore . . . . .	109
Documento		Unità di sistema . . . . .	80
Funzione . . . . .	6	Impostazioni dei parametri	
Simboli . . . . .	6	Amministrazione (Sottomenu) . . . . .	114
<b>E</b>		Compensazione esterna (Sottomenu) . . . . .	106
Editor di testo . . . . .	53	Composizione gas (Sottomenu) . . . . .	94
Editor numerico . . . . .	53	Configurazione (Menu) . . . . .	77
Effetto		Configurazione avanzata (Sottomenu) . . . . .	89
Temperatura ambiente . . . . .	205	Definire codice di accesso (Procedura guidata) . . . . .	115
Elementi operativi . . . . .	54, 140	Diagnostica (Menu) . . . . .	178
Elenco degli eventi . . . . .	179	Diagnostica rete (Sottomenu) . . . . .	80
Elenco diagnostica . . . . .	179	Display (Sottomenu) . . . . .	111
Equalizzazione del potenziale . . . . .	44	Impostazioni base Heartbeat (Sottomenu) . . . . .	114
Errore di misura massimo . . . . .	202	Informazioni sul dispositivo (Sottomenu) . . . . .	182
Esempi di connessione, equalizzazione del potenziale	44	Memorizzazione dati (Sottomenu) . . . . .	132
Esperienza . . . . .	219	Porta APL (Sottomenu) . . . . .	79
<b>F</b>		Proprietà del fluido (Sottomenu) . . . . .	90
FieldCare . . . . .	63	Regolazione del sensore (Sottomenu) . . . . .	108
File descrittivo del dispositivo . . . . .	66	Selezione fluido (Procedura guidata) . . . . .	84
Funzione . . . . .	63	Simulazione (Sottomenu) . . . . .	115
Interfaccia utente . . . . .	64	Taglio bassa portata (Procedura guidata) . . . . .	88
Stabilire una connessione . . . . .	63	Totalizzatore (Sottomenu) . . . . .	131
File descrittivi del dispositivo . . . . .	66	Totalizzatore 1 ... n (Sottomenu) . . . . .	109
Filosofia operativa . . . . .	48	Unità di sistema (Sottomenu) . . . . .	80
Filtraggio del registro degli eventi . . . . .	180	Variabili di processo (Sottomenu) . . . . .	128
Firmware		Volume flow (Sottomenu) . . . . .	87
Data di rilascio . . . . .	66	Indicazione della registrazione dati . . . . .	132
Versione . . . . .	66	Informazioni diagnostiche	
Funzionamento . . . . .	128	DeviceCare . . . . .	143
Funzionamento a distanza . . . . .	218	Diodi a emissione di luce . . . . .	138
Funzione del documento . . . . .	6	Display locale . . . . .	139
Funzioni		FieldCare . . . . .	143
ved Parametri		Panoramica . . . . .	145
<b>G</b>		Rimedi . . . . .	145
Grado di protezione . . . . .	44, 206	Struttura, descrizione . . . . .	140, 143
<b>I</b>		Web browser . . . . .	141
ID produttore . . . . .	66	Informazioni sul documento . . . . .	6
ID tipo di dispositivo . . . . .	66	Informazioni sulla versione del dispositivo . . . . .	66
Identificazione del misuratore . . . . .	16	Ingressi cavo	
Impostazione della lingua operativa . . . . .	77	Dati tecnici . . . . .	202
Impostazioni		Ingresso . . . . .	192
Adattamento del misuratore alle condizioni di		Ingresso cavo	
processo . . . . .	132	Grado di protezione . . . . .	44
Amministrazione . . . . .	114	Integrazione del sistema . . . . .	66
Caratteristiche del prodotto . . . . .	90	Interfaccia utente	
Compensazione esterna . . . . .	106	Evento diagnostico attuale . . . . .	178
Composizione del gas . . . . .	94	Evento diagnostico precedente . . . . .	178
		Isolamento galvanico . . . . .	200
		Isolamento termico . . . . .	27

Ispezione	
Merci ricevute . . . . .	15

**L**

Lettura dei valori misurati . . . . .	128
Lingue, opzioni operative . . . . .	216
Logbook degli eventi . . . . .	179

**M**

Mancanza rete . . . . .	201
Marcatura UKCA . . . . .	218
Marchi registrati . . . . .	8
Marchio CE . . . . .	11, 218
Marchio RCM . . . . .	219
Materiali . . . . .	213

## Menu

Configurazione . . . . .	77
Diagnostica . . . . .	178
Per impostazioni specifiche . . . . .	89
Per la configurazione del misuratore . . . . .	77

## Menu contestuale

Chiusura . . . . .	55
Richiamo . . . . .	55
Spiegazione . . . . .	55

## Menu operativo

Menu, sottomenu . . . . .	47
Sottomenu e ruoli utente . . . . .	48
Struttura . . . . .	47

## Messa in servizio

Configurazione del misuratore . . . . .	77
Impostazioni avanzate . . . . .	89

## Messaggi di errore

    ved Messaggi di diagnostica

Messaggio diagnostico . . . . .	139
---------------------------------	-----

Microinterruttore di protezione scrittura . . . . .	118
---	-----

## Misuratore

Accensione . . . . .	77
Configurazione . . . . .	77
Conversione . . . . .	186
Design . . . . .	14
Montaggio del sensore . . . . .	29
Preparazione al collegamento elettrico . . . . .	36
Preparazione per il montaggio . . . . .	29
Rimozione . . . . .	188
Riparazioni . . . . .	186
Smaltimento . . . . .	188

## Modulo

Controllo del totalizzatore di volume . . . . .	70
Ingresso binario . . . . .	69
Totalizzatore	
Controllo totalizzatore . . . . .	72
Totalizzatore . . . . .	71
Uscita analogica . . . . .	73
Uscita binaria . . . . .	73
Volume . . . . .	70
Modulo controllo totalizzatore . . . . .	72
Modulo di controllo del totalizzatore di volume . . . . .	70
Modulo elettronica I/O . . . . .	14, 37
Modulo elettronica principale . . . . .	14

Modulo Ingresso binario . . . . .	69
Modulo Totalizzatore . . . . .	71
Modulo Uscita analogica . . . . .	73
Modulo Uscita binaria . . . . .	73
Modulo volume . . . . .	70
Montaggio . . . . .	23
Morsetti . . . . .	202

**N**

## Nome del dispositivo

Sensore . . . . .	17
Norme e direttive . . . . .	219
Numero di serie . . . . .	17

**O**

Operazioni di manutenzione . . . . .	185
Opzioni operative . . . . .	46
Orientamento (verticale, orizzontale) . . . . .	23

**P**

## Parametri

Inserire un valore . . . . .	59
Modifica . . . . .	59
Parti di ricambio . . . . .	186

## Percorso di navigazione (visualizzazione della navigazione)

. . . . .	51
-----------	----

Perdita di carico . . . . .	209
-----------------------------	-----

## Peso

Raddrizzatore di flusso . . . . .	211
Sensore in versione separata	
Unità ingegneristiche SI . . . . .	210
Unità ingegneristiche US . . . . .	211
Trasporto (note) . . . . .	21

## Versione compatta

Unità ingegneristiche SI . . . . .	209
Unità ingegneristiche US . . . . .	209

Posizione di montaggio . . . . .	23
----------------------------------	----

Potenza assorbita . . . . .	201
-----------------------------	-----

Preparazioni al collegamento . . . . .	36
--	----

Preparazioni per il montaggio . . . . .	29
---	----

## Pressione nominale

Sensore . . . . .	208
Principio di misura . . . . .	192

## Procedura guidata

Definire codice di accesso . . . . .	115
Selezione fluido . . . . .	84
Taglio bassa portata . . . . .	88

Protezione delle impostazioni dei parametri . . . . .	117
---	-----

## Protezione scrittura

Mediante codice di accesso . . . . .	117
Mediante microinterruttore di protezione scrittura	
. . . . .	118

Protezione scrittura hardware . . . . .	118
---	-----

## Pulizia

Pulizia esterna . . . . .	185
Pulizia interna . . . . .	185
Sostituzione delle guarnizioni . . . . .	185
Sostituzione delle guarnizioni del sensore . . . . .	185
Sostituzione delle tenute della custodia . . . . .	185



Pulizia esterna . . . . .	185	Per i menu . . . . .	52
Pulizia interna . . . . .	185	Per i parametri . . . . .	52
<b>R</b>		Per il comportamento diagnostico . . . . .	49
Registratore a traccia continua . . . . .	132	Per il numero del canale di misura . . . . .	49
Relativo		Per il segnale di stato . . . . .	49
Perdita di carico . . . . .	209	Per il sottomenu . . . . .	52
Requisiti di montaggio		Per la comunicazione . . . . .	49
Dimensioni . . . . .	26	Per la correzione . . . . .	53
Isolamento termico . . . . .	27	Per la procedura guidata . . . . .	52
Orientamento . . . . .	23	Per la variabile misurata . . . . .	49
Posizione di montaggio . . . . .	23	Sistema di misura . . . . .	192
Tratti rettilinei in entrata e in uscita . . . . .	24	Smaltimento . . . . .	187
Requisiti per il personale . . . . .	10	Smaltimento degli imballaggi . . . . .	22
Resistenza agli urti . . . . .	207	Sostituzione	
Resistenza alle vibrazioni . . . . .	206	Componenti del dispositivo . . . . .	186
Restituzione . . . . .	187	Sostituzione delle guarnizioni . . . . .	185
Revisione del dispositivo . . . . .	66	Sottomenu	
Ricerca guasti		Amministrazione . . . . .	114
In generale . . . . .	136	Analog inputs . . . . .	87
Ridondanza di sistema S2 . . . . .	76	Compensazione esterna . . . . .	106
Rimedi		Composizione gas . . . . .	94
Chiusura . . . . .	141	Comunicazione . . . . .	78
Richiamo . . . . .	141	Configurazione avanzata . . . . .	89
Riparazione . . . . .	186	Diagnostica rete . . . . .	80
Note . . . . .	186	Display . . . . .	111
Riparazione del dispositivo . . . . .	186	Elenco degli eventi . . . . .	179
Riparazione di un dispositivo . . . . .	186	Impostazione Heartbeat . . . . .	114
Ripetibilità . . . . .	205	Impostazioni base Heartbeat . . . . .	114
Ritaratura . . . . .	185	Informazioni sul dispositivo . . . . .	182
Rotazione del modulo display . . . . .	31	Memorizzazione dati . . . . .	132
Rotazione della custodia del trasmettitore . . . . .	31	Panoramica . . . . .	48
Rotazione della custodia dell'elettronica		Porta APL . . . . .	79
ved Rotazione della custodia del trasmettitore		Proprietà del fluido . . . . .	90
Ruoli utente . . . . .	48	Regolazione del sensore . . . . .	108
<b>S</b>		Simulazione . . . . .	115
Schermata di immissione . . . . .	53	Totalizzatore . . . . .	131
Schermata di navigazione		Totalizzatore 1 ... n . . . . .	109
Nel sottomenu . . . . .	51	Unità di sistema . . . . .	80
Nella procedura guidata . . . . .	51	Variabili di processo . . . . .	128
Segnale di allarme . . . . .	199	Volume flow . . . . .	87
Segnale di uscita . . . . .	199	Struttura	
Segnali di stato . . . . .	139, 142	Menu operativo . . . . .	47
Sensore		Struttura del sistema	
Montaggio . . . . .	29	Sistema di misura . . . . .	192
Servizi Endress+Hauser		ved Design del misuratore	
Manutenzione . . . . .	185	<b>T</b>	
Riparazione . . . . .	187	Taglio bassa portata . . . . .	200
Sicurezza . . . . .	10	Targhetta	
Sicurezza del prodotto . . . . .	11	Sensore . . . . .	17
Sicurezza operativa . . . . .	11	Tasti operativi	
Sicurezza sul lavoro . . . . .	11	ved Elementi operativi	
SIMATIC PDM . . . . .	65	Temperatura ambiente	
Funzione . . . . .	65	Effetto . . . . .	205
Simboli		Temperatura di immagazzinamento . . . . .	21
Nell'area di stato del display locale . . . . .	49	Tempo di risposta . . . . .	205
Nell'editor di testo e numerico . . . . .	53	Tensione di alimentazione . . . . .	36, 201
Per bloccare . . . . .	49	Testo di istruzioni	
		Chiudere . . . . .	58

Descrizione . . . . .	58
Richiamare . . . . .	58
Totalizzatore	
Assegnazione variabile di processo . . . . .	131
Configurazione . . . . .	109
Trasmittitore	
Collegamento dei cavi di segnale . . . . .	37
Rotazione del modulo display . . . . .	31
Rotazione della custodia . . . . .	31
Trasmissione ciclica dei dati . . . . .	67
Trasporto del misuratore . . . . .	21
Tratti rettilinei in entrata . . . . .	24
Tratti rettilinei in uscita . . . . .	24
<b>U</b>	
Uso del misuratore	
Casi limite . . . . .	10
Uso non corretto . . . . .	10
ved Uso previsto	
Uso previsto . . . . .	10
Utensile	
Montaggio . . . . .	29
Trasporto . . . . .	21
Utensile di montaggio . . . . .	29
Utensili	
Collegamento elettrico . . . . .	33
Utensili per il collegamento . . . . .	33
<b>V</b>	
Valori misurati	
Calcolate . . . . .	193
Valori visualizzati	
Per stato di blocco . . . . .	128
Variabili di uscita . . . . .	199
Variabili misurate	
Misurate . . . . .	192
ved Variabili di processo	
Verifica	
Connessione . . . . .	44
Installazione . . . . .	32
Verifica finale dell'installazione . . . . .	77
Verifica finale dell'installazione (checklist) . . . . .	32
Verifica finale delle connessioni . . . . .	77
Verifica finale delle connessioni (checklist) . . . . .	44
Versione separata	
Connessione del cavo di collegamento . . . . .	39
Versioni firmware . . . . .	184
<b>W</b>	
W@M . . . . .	185, 186
W@M Device Viewer . . . . .	16





71664712

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

---