

# Istruzioni di funzionamento

## Proline Prowirl R 200

### PROFIBUS PA

Misuratore di portata Vortex



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

# Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni su questo documento ..</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>Installazione .....</b>	<b>22</b>
1.1	Funzione del documento .....	6	6.1	Requisiti di installazione .....	22
1.2	Simboli .....	6	6.1.1	Posizione d'installazione .....	22
1.2.1	Simboli di sicurezza .....	6	6.1.2	Requisiti ambientali e di processo ....	25
1.2.2	Simboli elettrici .....	6	6.2	Installazione del dispositivo .....	28
1.2.3	Simboli specifici della comunicazione .....	7	6.2.1	Attrezzi richiesti .....	28
1.2.4	Simboli degli utensili .....	7	6.2.2	Preparazione del misuratore .....	28
1.2.5	Simboli per alcuni tipi di informazioni .....	7	6.2.3	Installazione del sensore .....	28
1.2.6	Simboli nei grafici .....	7	6.2.4	Installazione del trasmettitore della versione separata .....	29
1.3	Documentazione .....	8	6.2.5	Rotazione della custodia del trasmettitore .....	30
1.4	Marchi registrati .....	8	6.2.6	Rotazione del modulo display .....	30
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza .....</b>	<b>9</b>	6.3	Verifica finale del montaggio .....	31
2.1	Requisiti per il personale .....	9	<b>7</b>	<b>Collegamento elettrico .....</b>	<b>32</b>
2.2	Uso previsto .....	9	7.1	Sicurezza elettrica .....	32
2.3	Sicurezza sul lavoro .....	10	7.2	Requisiti di collegamento .....	32
2.4	Sicurezza operativa .....	10	7.2.1	Utensili richiesti .....	32
2.5	Sicurezza del prodotto .....	10	7.2.2	Requisiti per il cavo di collegamento ..	32
2.6	Sicurezza informatica .....	10	7.2.3	Cavo di collegamento per la versione separata .....	32
2.7	Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo .....	11	7.2.4	Assegnazione dei morsetti .....	34
2.7.1	Protezione dell'accesso mediante protezione scrittura hardware .....	11	7.2.5	Assegnazione dei pin per il connettore del dispositivo .....	34
2.7.2	Protezione dell'accesso mediante password .....	11	7.2.6	Schermatura e messa a terra .....	34
2.7.3	Accesso mediante bus di campo .....	11	7.2.7	Requisiti dell'alimentatore .....	36
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto .....</b>	<b>13</b>	7.2.8	Preparazione del misuratore .....	37
3.1	Design del prodotto .....	13	7.3	Collegamento del dispositivo .....	37
<b>4</b>	<b>Controllo alla consegna e identificazione del prodotto .....</b>	<b>14</b>	7.3.1	Connessione della versione compatta .....	37
4.1	Controllo alla consegna .....	14	7.3.2	Connessione della versione separata .	39
4.2	Identificazione del prodotto .....	14	7.4	Equalizzazione del potenziale .....	44
4.2.1	Targhetta trasmettitore .....	15	7.4.1	Requisiti .....	44
4.2.2	Targhetta sensore .....	16	7.5	Garantire la classe di protezione .....	44
4.2.3	Simboli sul dispositivo .....	19	7.6	Verifica finale delle connessioni .....	44
<b>5</b>	<b>Immagazzinamento e trasporto ....</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>Opzioni operative .....</b>	<b>46</b>
5.1	Condizioni di immagazzinamento .....	20	8.1	Panoramica delle opzioni operative .....	46
5.2	Trasporto del prodotto .....	20	8.2	Struttura e funzionamento del menu operativo .....	47
5.2.1	Misuratori privi di ganci di sollevamento .....	20	8.2.1	Struttura del menu operativo .....	47
5.2.2	Misuratori con ganci di sollevamento .....	21	8.2.2	Filosofia operativa .....	48
5.2.3	Trasporto con un elevatore a forza ...	21	8.3	Accesso al menu operativo mediante display locale .....	49
5.3	Smaltimento degli imballaggi .....	21	8.3.1	Display operativo .....	49
			8.3.2	Schermata di navigazione .....	51
			8.3.3	Visualizzazione modifica .....	52
			8.3.4	Elementi operativi .....	54
			8.3.5	Apertura del menu contestuale .....	55
			8.3.6	Navigazione e selezione dall'elenco ..	56
			8.3.7	Accesso diretto al parametro .....	56
			8.3.8	Richiamo del testo di istruzioni .....	57
			8.3.9	Modifica dei parametri .....	58

8.3.10	Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate .....	59	10.7	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati .....	126
8.3.11	Disattivazione della protezione scrittura tramite codice di accesso ...	59	10.7.1	Protezione scrittura mediante codice di accesso .....	127
8.3.12	Abilitazione e disabilitazione del blocco tastiera .....	60	10.7.2	Protezione scrittura tramite microinterruttore protezione scrittura .....	127
8.4	Accesso al menu operativo mediante tool operativo .....	60	10.8	Messa in servizio specifica per l'applicazione .....	129
8.4.1	Connessione del tool operativo .....	60	10.8.1	Applicazione con vapore .....	129
8.4.2	FieldCare .....	61	10.8.2	Applicazione con liquido .....	130
8.4.3	DeviceCare .....	63	10.8.3	Applicazioni con gas .....	130
8.4.4	SIMATIC PDM .....	64	10.8.4	Calcolo delle variabili misurate .....	134
<b>9</b>	<b>Integrazione di sistema .....</b>	<b>65</b>	<b>11</b>	<b>Funzionamento .....</b>	<b>138</b>
9.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo ..	65	11.1	Lettura dello stato di blocco del dispositivo ..	138
9.1.1	Informazioni sulla versione attuale del dispositivo .....	65	11.2	Impostazione della lingua operativa .....	138
9.1.2	Tool operativi .....	65	11.3	Configurazione del display .....	138
9.2	Device Master File (GSD) .....	65	11.4	Lettura dei valori misurati .....	138
9.2.1	GSD specifico del produttore .....	66	11.4.1	Variabili di processo .....	138
9.2.2	Profilo GSD .....	66	11.4.2	Totalizzatore .....	141
9.2.3	Compatibilità con altri misuratori Endress+Hauser .....	66	11.4.3	Valori di uscita .....	142
9.3	Trasmissione ciclica dei dati .....	67	11.5	Adattamento del misuratore alle condizioni di processo .....	143
9.3.1	Modello a blocchi .....	68	11.6	Azzeramento di un totalizzatore .....	143
9.3.2	Descrizione dei moduli .....	68	11.7	Indicazione della registrazione dati .....	144
<b>10</b>	<b>Messa in servizio .....</b>	<b>74</b>	<b>12</b>	<b>Diagnostica e ricerca guasti .....</b>	<b>148</b>
10.1	Controllo funzione .....	74	12.1	Ricerca guasti generale .....	148
10.2	Accensione del misuratore .....	74	12.2	Informazioni diagnostiche sul display locale ..	150
10.3	Impostazione della lingua operativa .....	74	12.2.1	Messaggio diagnostico .....	150
10.4	Configurazione del misuratore .....	75	12.2.2	Richiamare le soluzioni .....	152
10.4.1	Definizione del nome del tag .....	75	12.3	Informazioni diagnostiche in FieldCare o DeviceCare .....	152
10.4.2	Selezione e impostazione del fluido ..	77	12.3.1	Opzioni diagnostiche .....	152
10.4.3	Impostazione delle unità di sistema ..	78	12.3.2	Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili .....	154
10.4.4	Configurazione degli ingressi analogici .....	83	12.4	Adattamento delle informazioni diagnostiche .....	154
10.4.5	Configurazione del display locale ....	84	12.4.1	Adattamento del comportamento diagnostico .....	154
10.4.6	Configurazione dell'interfaccia di comunicazione .....	86	12.5	Panoramica delle informazioni diagnostiche ..	157
10.4.7	Configurazione del taglio bassa portata .....	86	12.5.1	Diagnostica del sensore .....	158
10.5	Impostazioni avanzate .....	88	12.5.2	Diagnostica dell'elettronica .....	162
10.5.1	Impostazione delle proprietà del fluido .....	89	12.5.3	Diagnostica della configurazione ...	172
10.5.2	Esecuzione di una compensazione esterna .....	105	12.5.4	Diagnostica del processo .....	179
10.5.3	Regolazione dei sensori .....	107	12.5.5	Condizioni operative per visualizzare le seguenti informazioni diagnostiche .....	188
10.5.4	Configurazione dell'uscita impulsi/frequenza/contatto .....	109	12.5.6	Modalità di emergenza in caso di compensazione della temperatura ..	189
10.5.5	Configurazione del totalizzatore ....	116	12.6	Eventi diagnostici in corso .....	189
10.5.6	Esecuzione di configurazioni addizionali del display .....	119	12.7	Elenco diagnostica .....	190
10.5.7	Gestione configurazione .....	122	12.8	Registro eventi .....	190
10.5.8	Uso dei parametri per l'amministrazione del dispositivo ...	123	12.8.1	Lettura del registro eventi .....	190
10.6	Simulazione .....	124	12.8.2	Filtraggio del registro degli eventi ..	191
			12.8.3	Panoramica degli eventi di informazione .....	191

12.9	Reset del misuratore . . . . .	192
12.9.1	Descrizione della funzione parametro "Reset del dispositivo" . . . . .	192
12.10	Informazioni sul dispositivo . . . . .	192
12.11	Versioni firmware . . . . .	194
<b>13</b>	<b>Manutenzione . . . . .</b>	<b>195</b>
13.1	Operazioni di manutenzione . . . . .	195
13.1.1	Pulizia esterna . . . . .	195
13.1.2	Pulizia interna . . . . .	195
13.1.3	Sostituzione delle guarnizioni . . . . .	195
13.2	Apparecchiature di misura e prova . . . . .	195
13.3	Servizi di Endress+Hauser . . . . .	195
<b>14</b>	<b>Riparazione . . . . .</b>	<b>196</b>
14.1	Note generali . . . . .	196
14.1.1	Riparazione e conversione . . . . .	196
14.1.2	Note per la riparazione e la conversione . . . . .	196
14.2	Parti di ricambio . . . . .	196
14.3	Servizi Endress+Hauser . . . . .	197
14.4	Restituzione . . . . .	197
14.5	Smaltimento . . . . .	197
14.5.1	Smontaggio del misuratore . . . . .	198
14.5.2	Smaltimento del misuratore . . . . .	198
<b>15</b>	<b>Accessori . . . . .</b>	<b>199</b>
15.1	Accessori specifici del dispositivo . . . . .	199
15.1.1	Per il trasmettitore . . . . .	199
15.1.2	Per il sensore . . . . .	200
15.2	Accessori specifici per l'assistenza . . . . .	200
15.3	Componenti di sistema . . . . .	201
<b>16</b>	<b>Dati tecnici . . . . .</b>	<b>202</b>
16.1	Applicazione . . . . .	202
16.2	Funzionamento e struttura del sistema . . . . .	202
16.3	Ingresso . . . . .	202
16.4	Uscita . . . . .	209
16.5	Alimentazione . . . . .	212
16.6	Caratteristiche operative . . . . .	214
16.7	Installazione . . . . .	217
16.8	Ambiente . . . . .	217
16.9	Processo . . . . .	219
16.10	Costruzione meccanica . . . . .	220
16.11	Operabilità . . . . .	227
16.12	Certificati e approvazioni . . . . .	229
16.13	Pacchetti applicativi . . . . .	231
16.14	Accessori . . . . .	231
16.15	Documentazione . . . . .	231
	<b>Indice analitico . . . . .</b>	<b>233</b>

# 1 Informazioni su questo documento

## 1.1 Funzione del documento

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

## 1.2 Simboli

### 1.2.1 Simboli di sicurezza

#### **PERICOLO**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa; se non evitata causa lesioni gravi o anche fatali.

#### **AVVERTENZA**

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






#### **ATTENZIONE**

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



#### **AVVISO**

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




### 1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
	Corrente continua
	Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata
	<b>Messa a terra</b> Morsetto di terra che, con riferimento all'operatore, è collegato alla terra mediante un sistema di messa a terra.
	<b>Connessione di equipotenzialità (PE: conduttore 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 è 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>WLAN (Wireless Local Area Network)</b> Comunicazione tramite una rete locale wireless.
	<b>Bluetooth</b> Trasmissione wireless di dati tra dispositivi posti a breve distanza mediante tecnologia radio.


### 1.2.4 Simboli degli utensili




Simbolo	Significato
	Cacciavite a testa piatta
	Chiave a brugola
	Chiave aperta

### 1.2.5 Simboli per alcuni tipi di informazioni


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

### 1.2.6 Simboli nei grafici


Simbolo	Significato
1, 2, 3, ...	Riferimenti
	Serie di passaggi
A, B, C, ...	Viste

Simbolo	Significato
A-A, B-B, C-C, ...	Sezioni
	Area pericolosa
	Area sicura (area non pericolosa)
	Direzione del flusso

### 1.3 Documentazione

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

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

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

### 1.4 Marchi registrati

#### PROFIBUS®

Marchio registrato da 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.

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

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

Per conservare le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- ▶ Utilizzare soltanto misuratori pienamente conformi ai dati riportati sulla targhetta e alle condizioni generali elencate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione supplementare.
- ▶ Facendo riferimento alla targhetta, controllare se è ammesso l'uso del dispositivo ordinato nell'area pericolosa (ad esempio, protezione dal rischio di esplosione, sicurezza del contenitore in pressione).
- ▶ Impiegare il misuratore solo per i fluidi contro i quali i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- ▶ Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.
- ▶ Rispettare il campo di temperatura ambiente specificato.
- ▶ Il misuratore deve essere protetto in modo permanente dalla corrosione provocata dalle condizioni ambientali.

#### Uso non corretto

Un uso improprio può compromettere la sicurezza. Il costruttore non è responsabile degli eventuali danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

#### **AVVERTENZA**

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

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

1) Non valido per misuratori IO-Link

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

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

**Rischi residui****⚠ ATTENZIONE**

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

- ▶ Montare una protezione adatta per evitare il contatto.

## 2.3 Sicurezza sul lavoro

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

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

## 2.4 Sicurezza operativa

Possibili danni al dispositivo.

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

**Modifiche al dispositivo**

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

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

**Riparazione**

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

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

## 2.5 Sicurezza del prodotto

Questo dispositivo all'avanguardia è stato progettato e testato in conformità a procedure di buona ingegneria per soddisfare gli standard di sicurezza operativa. Ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Il produttore garantisce quanto sopra esponendo sul dispositivo il marchio CE.

## 2.6 Sicurezza informatica

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

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

## 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 (→  127).

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 per motivi di sicurezza devono essere cambiati durante la messa in servizio.
- Per la definizione e la gestione del codice di accesso e 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 a "Protezione scrittura mediante codice di accesso" →  127.

### 2.7.3 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" →  232.

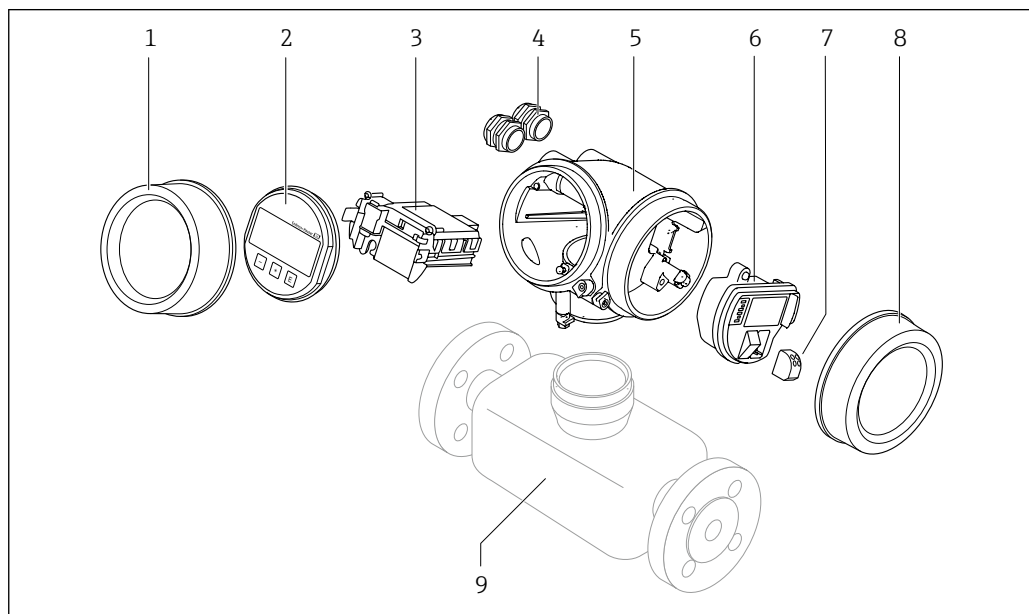
### 3 Descrizione del prodotto

Il dispositivo comprende un trasmettitore e 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

Al ricevimento della consegna:

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

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

### 4.2 Identificazione del prodotto

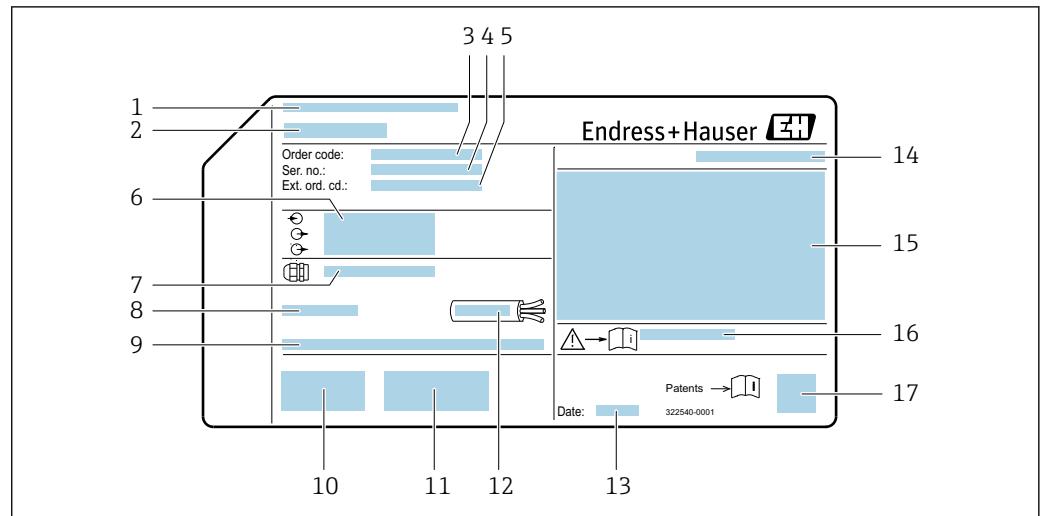
Il dispositivo può essere identificato come segue:

- Targhetta
- Codice d'ordine con dettagli delle caratteristiche del dispositivo sul documento di consegna
- Inserire i numeri di serie riportati sulle 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:

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

### 4.2.1 Targhetta trasmettitore



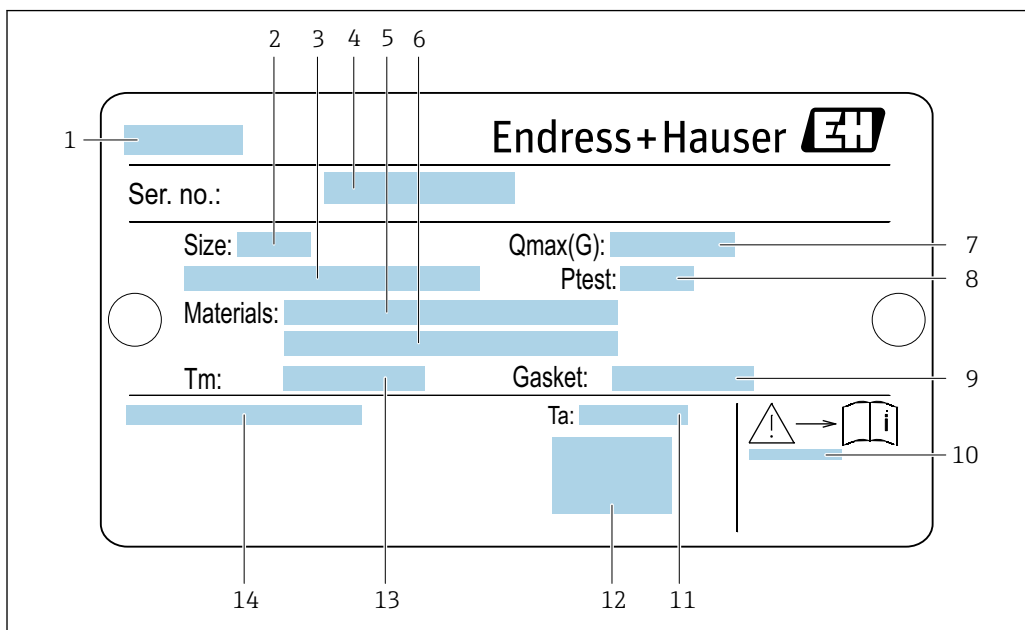
A0032237

1 Esempio di targhetta trasmettitore

- 1 Indirizzo del produttore/titolare del certificato
- 2 Nome del trasmettitore
- 3 Codice d'ordine
- 4 Numero di serie
- 5 Codice d'ordine esteso
- 6 Dati della connessione elettrica, ad esempio ingressi e uscite disponibili, tensione di alimentazione
- 7 Tipo di pressacavi
- 8 Temperatura ambiente consentita ( $T_a$ )
- 9 Versione firmware (FW) definita in fabbrica
- 10 Marchio CE, marchio RCM-Tick
- 11 Informazioni aggiuntive sulla versione: certificati, approvazioni
- 12 Campo di temperatura consentito per il cavo
- 13 Data di produzione: anno-mese
- 14 Classe di protezione
- 15 Informazioni di approvazione per la protezione dal rischio di esplosione
- 16 Numero di documento della documentazione aggiuntiva in materia di sicurezza
- 17 Codice matrice 2D

## 4.2.2 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

2 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):  $Q_{max}$  → 203
- 8 Pressione di prova del sensore: OPL
- 9 Materiale guarnizione di tenuta
- 10 Codice della documentazione supplementare relativa alla sicurezza → 232
- 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"**

Diagram illustrating the layout of a sensor label with 13 numbered fields:

- 1: Ser. no.
- 2: Size
- 3: Qmax(G)
- 4: Ptest
- 5: Materials
- 6: Tm
- 7: Ta
- 8: Gasket
- 9: Grado di protezione
- 10: Informazioni sull'approvazione per la protezione dal rischio di esplosione e sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) -> 232
- 11: Marchio CE
- 12: Materiale guarnizione di tenuta
- 13: Campo di temperatura del fluido
- 14: Campo di temperature ambiente

A0034161

**3 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 collaudo 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) -> 232
- 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"**

1 2 3 4 5 6 7

Order code: Ser. no.: Ext. ord. cd.:

Size: Qmax(G): Ptest:

Materials:

Gasket: Tm:

8 9 10 11 12 13 14 15 16

A0034162

4 Esempio di targhetta del sensore

- 1 Nome del sensore
- 2 Diametro nominale del sensore
- 3 Diametro nominale/pressione nominale della flangia
- 4 Codice d'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 → 232
- 12 Pressione di collaudo 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+).

### 4.2.3 Simboli sul dispositivo

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

## 5 Immagazzinamento e trasporto

### 5.1 Condizioni di immagazzinamento

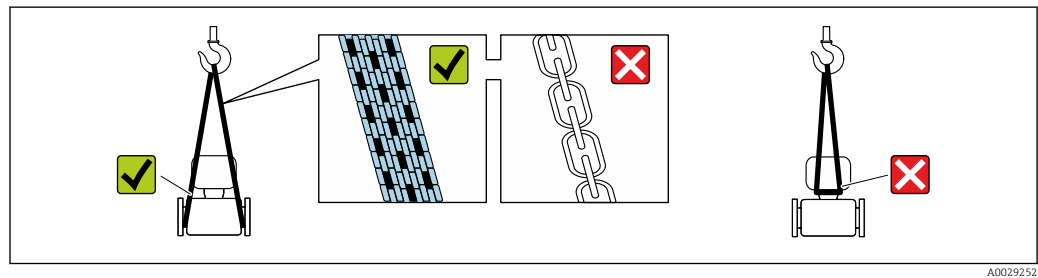
Per l'immagazzinamento osservare le seguenti note:

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

Temperatura di immagazzinamento: -50 ... +80 °C (-58 ... +176 °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.

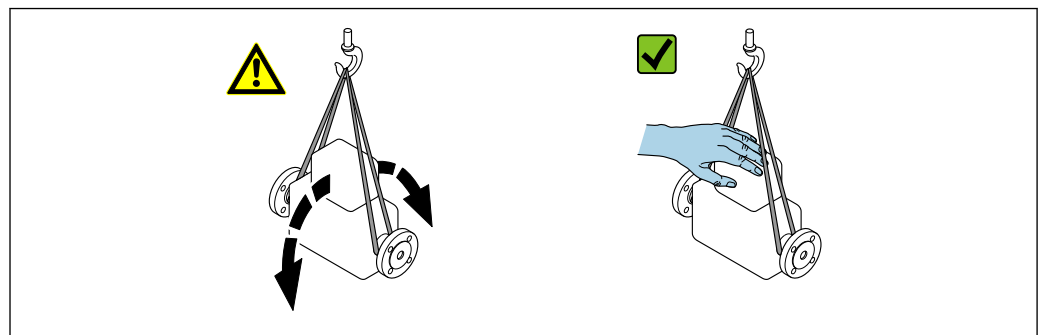
#### 5.2.1 Misuratori privi di ganci di sollevamento

##### **⚠ 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%:

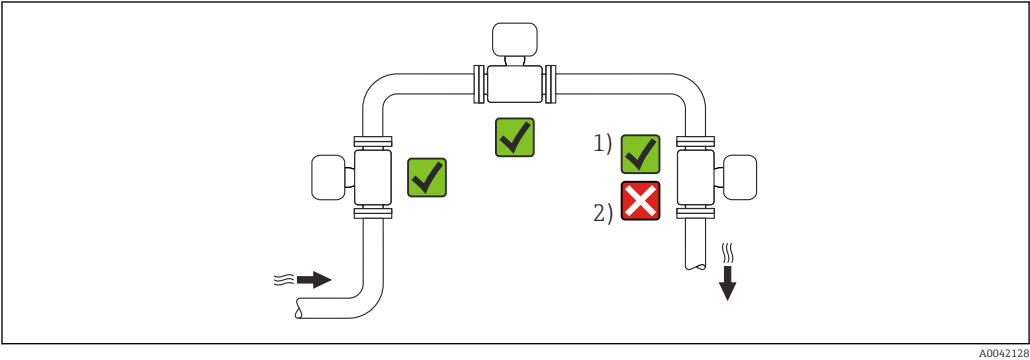
- Imballaggio esterno del dispositivo
  - Film polimerico di imballaggio estensibile secondo la Direttiva UE 2002/95/EC (RoHS)
- Imballaggio
  - Cassa di legno trattata secondo lo standard ISPM 15, confermato dal logo IPPC
  - Confezione di cartone secondo la direttiva europea per gli imballaggi 94/62/EC,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

## 6 Installazione

### 6.1 Requisiti di installazione

#### 6.1.1 Posizione d'installazione

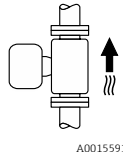
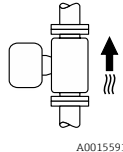
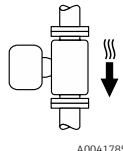
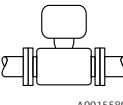
##### Posizione di montaggio

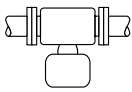



- 1    Installazione adatta a gas e vapore  
2    Installazione non adatta per liquidi

##### 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:

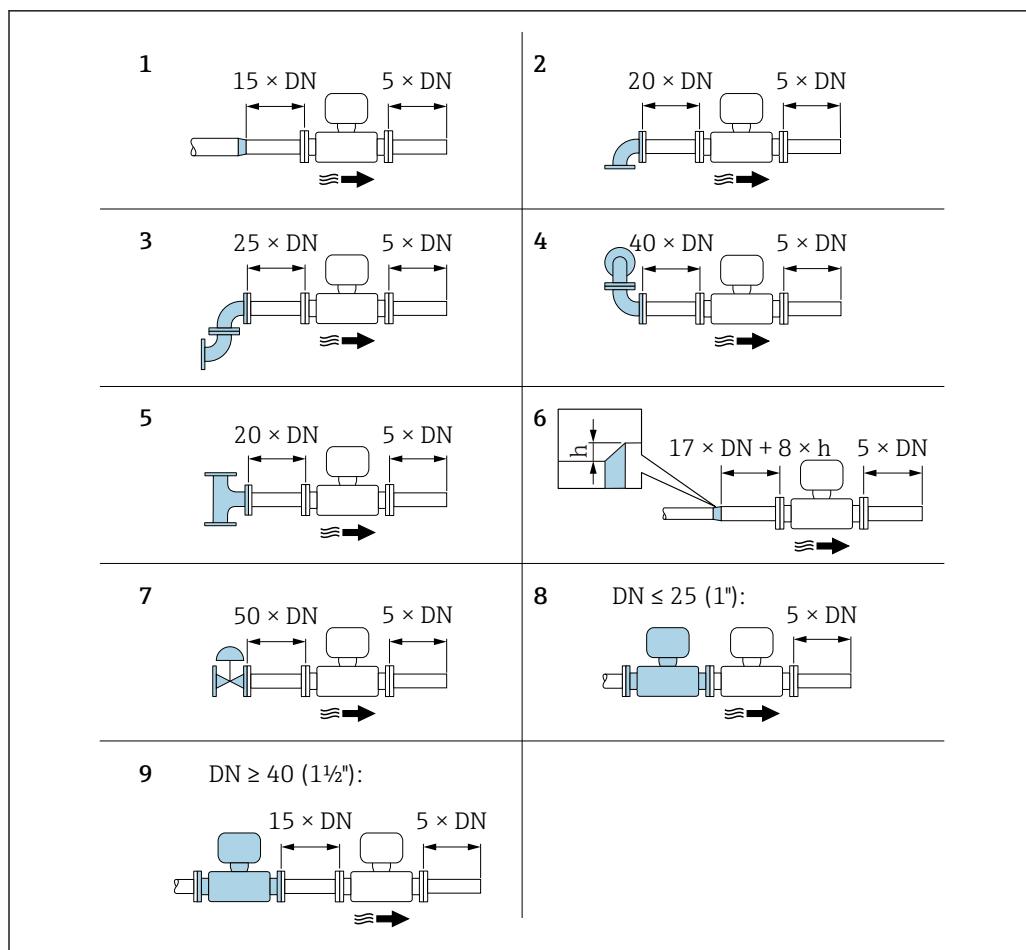
Orientamento		Raccomandazione	
		Versione compatta	Versione separata
A	Orientamento verticale (liquidi)	✓✓ <sup>1)</sup>	✓✓
			
A	Orientamento verticale (gas asciutti)	✓✓	✓✓
	 		
B	Orientamento orizzontale, trasmettitore posto sopra la tubazione	✓✓ <sup>2)</sup>	✓✓
			

Orientamento			Raccomandazione	
			Versione compatta	Versione separata
<b>C</b>	Orientamento orizzontale, trasmettitore posto sotto la tubazione	 A0015590	✓✓ <sup>3)</sup>	✓✓
<b>D</b>	Orientamento orizzontale, trasmettitore in posizione laterale	 A0015592	✓✓	✓✓

- 1) Con prodotti liquidi, nelle tubazioni verticali il flusso deve essere ascendente per evitare il parziale riempimento del tubo (Fig. A). Misura della portata disturbata.
- 2) Nel caso di fluidi caldi (ad es. temperatura vapore o fluido (TM)  $\geq 200^{\circ}\text{C}$  (392°F): orientamento C o D
- 3) Per fluidi molto freddi (ad es. azoto liquido): orientamento B o D

### 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

5 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 Estensione  
 7 Valvola di regolazione  
 8 Due misuratori in fila con  $DN \leq 25$  (1''): direttamente flangia su flangia  
 9 Due misuratori in fila con  $DN \geq 40$  (1 1/2''): per la distanza, v. figura

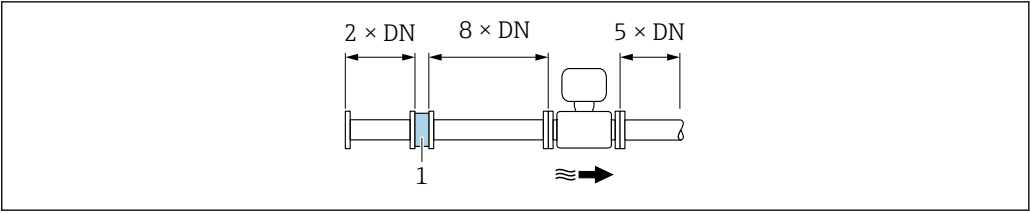
- Nel caso siano presenti più disturbi del flusso, rispettare il tratto in entrata più lungo specificato.  
 ■ Se non si possono rispettare i tratti in entrata richiesti, si può installare un raddrizzatore di flusso apposito → 24.

#### 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  $10 \times DN$  con massima precisione di misura.






1 Raddrizzatore di flusso

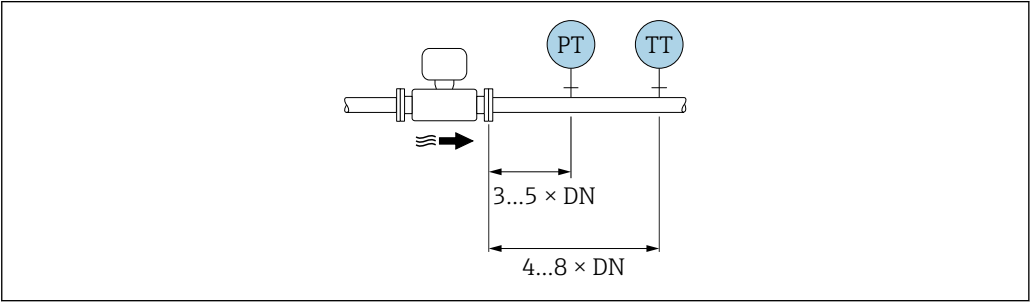
La perdita di carico per i raddrizzatori di flusso è calcolata con la seguente formula:  
 $\Delta p \text{ [mbar]} = 0,0085 \cdot \rho \text{ [kg/m}^3\text{]} \cdot v^2 \text{ [m/s]}$

Esempio per vapore	Esempio per H <sub>2</sub> O condensato (80 °C)
p = 10 bar ass.	$\rho = 965 \text{ kg/m}^3$
t = 240 °C → $\rho = 4,39 \text{ kg/m}^3$	v = 2,5 m/s
v = 40 m/s	
$\Delta p = 0,0085 \cdot 4,39 \cdot 40^2 = 59,7 \text{ mbar}$	$\Delta p = 0,0085 \cdot 965 \cdot 2,5^2 = 51,3 \text{ mbar}$

$\rho$ : 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 di installazione

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

6.1.2 Requisiti ambientali e di processo

Campo di temperature 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)
Display locale		-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) <sup>1)</sup>



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

Versione separata

Trasmittitore	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)
Sensore	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)
Display locale		-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.

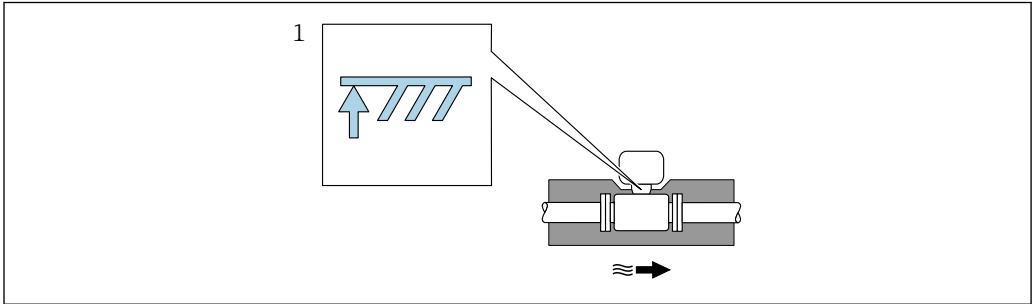
 Endress+Hauser può fornire un tettuccio di protezione dalle intemperie. →  199.

Isolamento termico

Per ottenere una misura di 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.

#### AVVISO

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

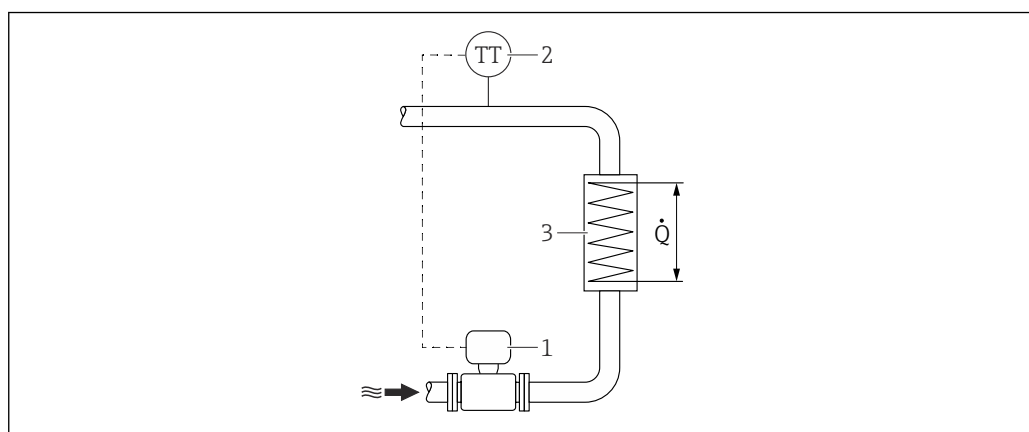
- ▶ Rispettare l'altezza di coibentazione massima consentita per il collo del trasmettitore in modo che la testa del trasmettitore e/o il vano collegamenti della versione separata siano completamente liberi.
- ▶ Osservare le informazioni sui campi di temperatura ammessi.
- ▶ Si osservi che potrebbe essere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

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

- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione CA "massa; 316L; 316L (misura della temperatura integrata),  $-200 \dots +400 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-328 \dots +750 \text{ }^{\circ}\text{F}$ )"
- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione CB "massa; Alloy C22; 316L (misura della temperatura integrata),  $-200 \dots +400 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-328 \dots +750 \text{ }^{\circ}\text{F}$ )"

La seconda misura di 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

##### **Installazione in impianti a vapore**

Il dispositivo è stato testato per sbalzi di pressione dinamica fino a 300 bar (4 350 psi) con colpo d'ariete indotto dalla condensa (CIWH). Nonostante la struttura robusta e rinforzata, si applicano le seguenti raccomandazioni sulle migliori pratiche per le applicazioni a vapore per evitare danni dovuti a colpi d'ariete indotti dalla condensa.

1. Garantire un adeguato e costante drenaggio della condensa dai tubi grazie all'uso di trappole vapore correttamente dimensionate e sottoposte ad adeguata manutenzione. Questi generalmente sono installate ogni 30 ... 50 m (100 ... 165 in) in tubi orizzontali o in punti di messa a terra.
2. Le linee di vapore devono avere una pendenza adeguata di almeno 1% nella direzione del flusso del vapore per garantire che la condensa sia indirizzata alle trappole di vapore nei punti di scarico

3. Se l'impianto viene spento, occorre svuotale completamente.
4. Evitare le configurazioni dei tubi che causano accumuli di acqua stagnante.
5. All'accensione del sistema, aumentare lentamente la pressione statica e la portata del vapore.
6. Verificare che il vapore non venga a contatto con condensa decisamente più fredda.

### Coperchio di protezione

Un coperchio di protezione è disponibile come accessorio per il dispositivo. Serve a proteggere da luce solare diretta, precipitazioni e ghiaccio.

Quando si installa il coperchio di protezione, occorre mantenere uno spazio libero minimo superiore: 222 mm (8,74 in)

Il coperchio di protezione può essere ordinato insieme al dispositivo mediante la codificazione del prodotto:

codice d'ordine per "Accessori inclusi", opzione PB "Coperchio di protezione"



Ordinata separatamente come accessorio → 199

## 6.2 Installazione del dispositivo

### 6.2.1 Attrezzi richiesti

#### 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 Installazione del sensore



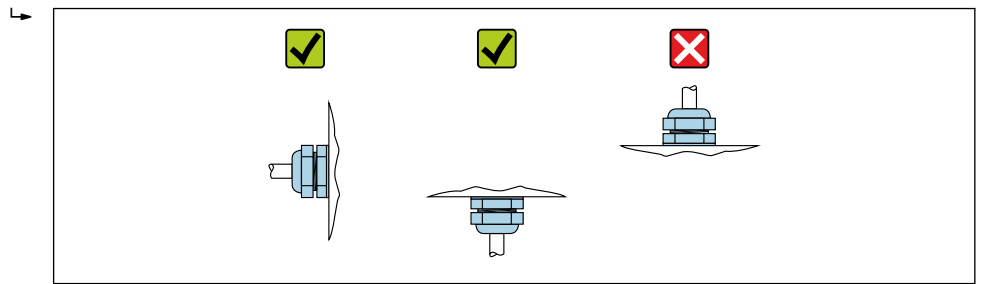
#### AVVERTENZA

#### 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 Installazione 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

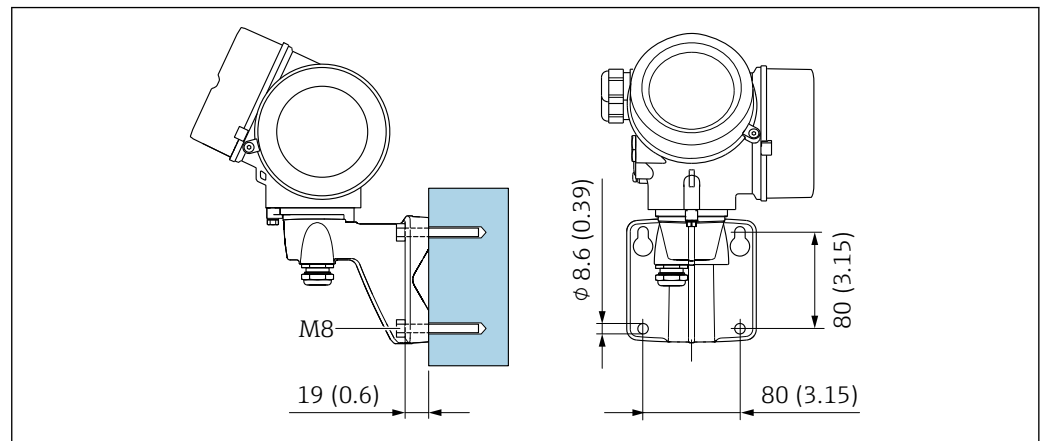
**Una forza eccessiva può danneggiare la custodia!**

- ▶ Evitare le sollecitazioni meccaniche eccessive.

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

- Montaggio a parete
- Montaggio su palina

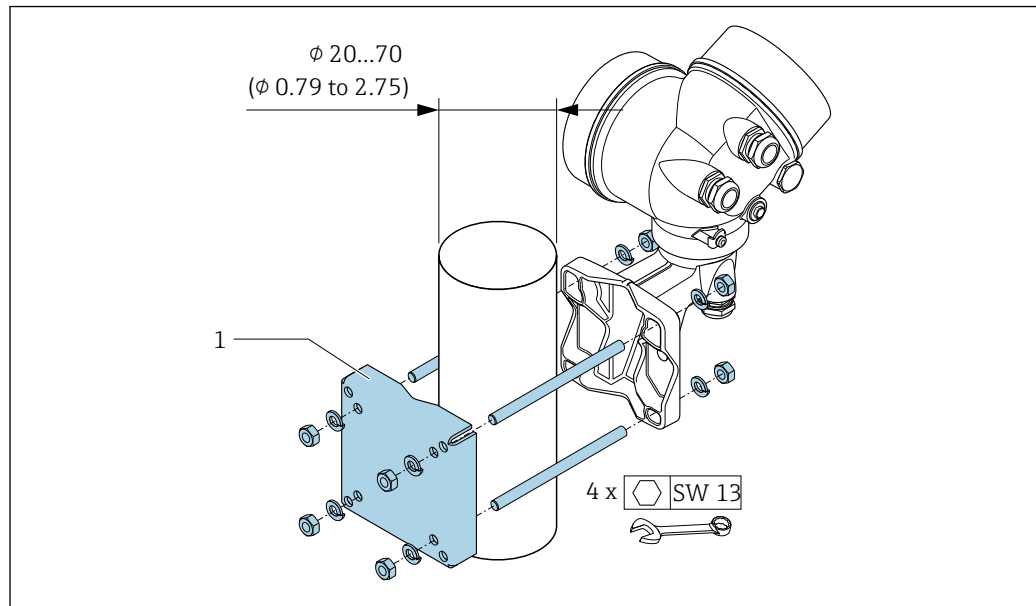
##### Montaggio a parete



A0033484

7 mm (in)

## Montaggio su palina

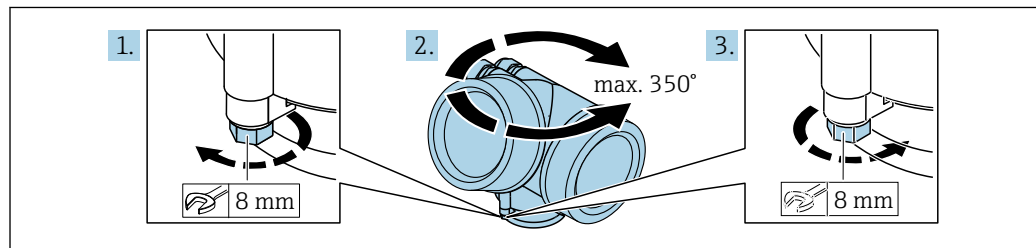


A0033486

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.

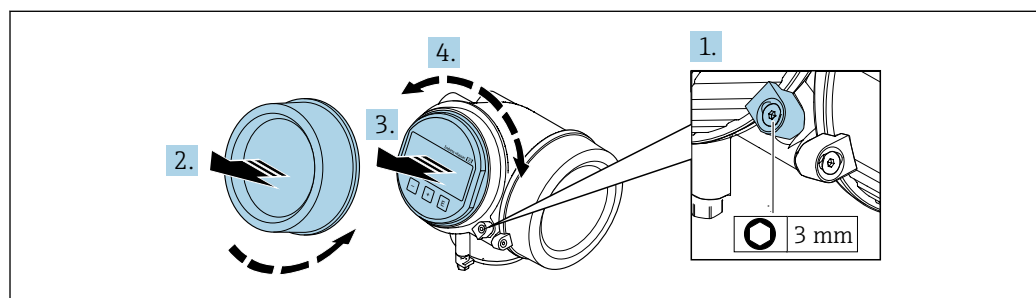


A0032242

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.



A0032238

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 del montaggio

Il dispositivo è integro (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
Lo strumento di misura corrisponde alle specifiche del punto di misura? Ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura di processo → 219</li> <li>▪ Pressione di processo (v. paragrafo "Valori nominali di pressione-temperatura" nel documento "Informazioni tecniche")</li> <li>▪ Temperatura ambiente</li> <li>▪ Campo di misura → 203</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Il sensore è stato orientato correttamente → 22? <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 (degassante, con solidi sospesi)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
La freccia sul sensore corrisponde alla direzione del flusso del fluido → 22?	<input type="checkbox"/>
Descrizione tag ed etichettatura sono corrette (ispezione visiva)?	<input type="checkbox"/>
Il dispositivo è sufficientemente protetto dagli agenti atmosferici e dall'irraggiamento solare diretto?	<input type="checkbox"/>
La vite di fissaggio e il fermo di sicurezza sono saldamente serrati?	<input type="checkbox"/>
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 segnali

*Uscita impulsi/frequenza/contatto*

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

*PROFIBUS PA*

Doppino intrecciato schermato. Si consiglia il cavo tipo A.



Vedere <https://www.profibus.com> "Istruzioni di installazione PROFIBUS".

##### 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 $2 \times 2 \times 0,5$ mm <sup>2</sup> (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 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); se il cavo può muoversi liberamente: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °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)

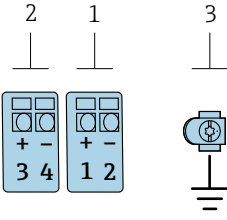
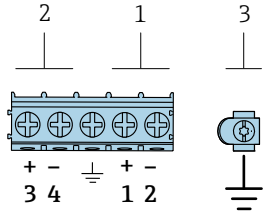
<b>Cavo, con incamiciatura</b>	Cavo in PVC da $2 \times 2 \times 0,34 \text{ mm}^2$ (22 AWG) con schermatura comune (2 coppie intrecciate) e guaina supplementare intrecciata con fili d'acciaio <sup>1)</sup>
<b>Resistenza alla fiamma</b>	Secondo DIN EN 60332-1-2
<b>Resistenza all'olio</b>	Secondo DIN 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 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); se il cavo può muoversi liberamente: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °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

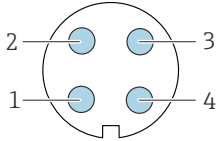
Tipo di connessione per PROFIBUS PA, uscita impulsi/frequenza/contatto

	
Numero max. di morsetti	Numero max. di morsetti con codice d'ordine per "Accessorio montato", opzione NA "Protezione alle sovratensioni"
<div>1    Uscita 1: PROFIBUS PA</div> <div>2    Uscita 2 (passiva): uscita impulsi/frequenza/contatto</div> <div>3    Morsetto di terra per schermatura del cavo</div>	

Codice d'ordine per "Uscita"	Numeri dei morsetti			
	Output 1		Output 2	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)
Opzione G <sup>1) 2)</sup>	PROFIBUS PA		Uscita impulsi/frequenza/contatto (passiva)	

- 1)    Utilizzare sempre l'uscita 1; l'uscita 2 è opzionale.
- 2)    PROFIBUS PA con protezione integrata contro l'inversione di polarità.

7.2.5 Assegnazione dei pin per il connettore del dispositivo

	Pin	Assegnazione		Codifica	Connettore/ ingresso
	1	+	PROFIBUS PA +	A	Connettore
	2		Messa a terra		
	3	-	PROFIBUS PA -		
	4		Non utilizzato		

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. Una copertura della schermatura del 90 % è ideale.

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 bus di campo 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 aspetti. Il funzionamento in presenza di variabili di disturbo secondo NAMUR NE21 è pertanto garantito.

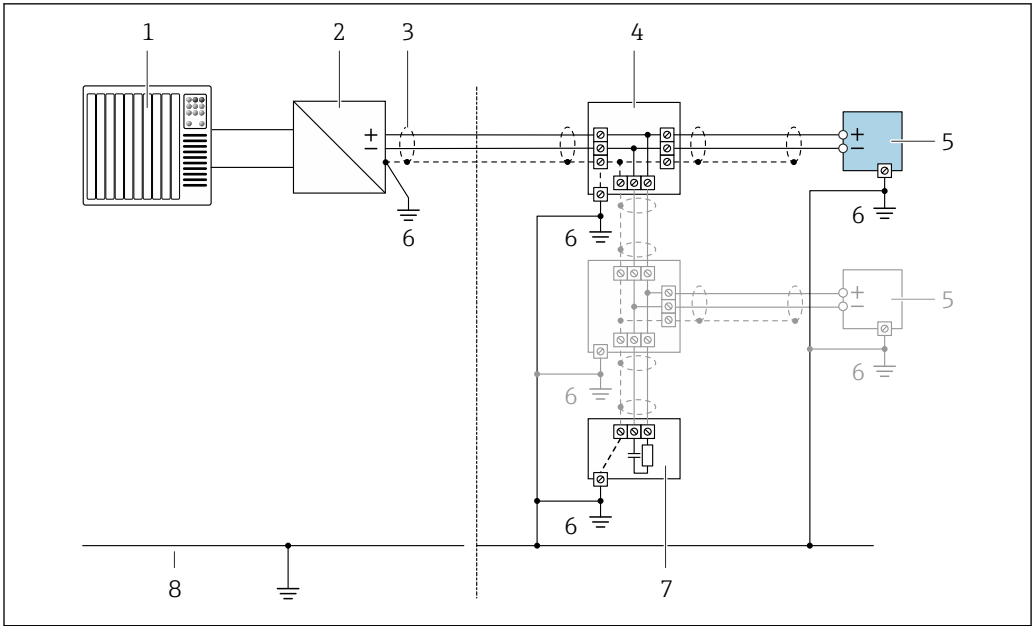
1. Durante l'installazione, rispettare le normative e le linee guida nazionali pertinenti.
2. In presenza di forti differenze di potenziale tra i singoli punti di messa a terra, collegare solo un punto della schermatura direttamente alla terra di riferimento.
3. Nei sistemi privi di equalizzazione del 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 collegamento per PROFIBUS PA

- 1 Sistema di automazione (ad es. PLC)
- 2 Accoppiatore di segmento PROFIBUS PA
- 3 Schermatura del cavo: la schermatura del cavo deve essere messa a terra a entrambe le estremità per soddisfare i requisiti EMC; rispettare le specifiche del cavo
- 4 T-box
- 5 Misuratore
- 6 Messa a terra locale
- 7 Terminazione bus
- 8 Conduttore di equalizzazione del potenziale

7.2.7 Requisiti dell'alimentatore

Tensione di alimentazione

Trasmettitore

È richiesta un'alimentazione esterna per ogni uscita.  
Per le uscite disponibili valgono i seguenti valori di tensione di alimentazione:

Tensione di alimentazione per versione compatta senza display locale <sup>1)</sup>

Codice d'ordine per "Uscita; ingresso"	Tensione ai morsetti minima <sup>2)</sup>	Tensione ai morsetti massima
Opzione G: uscita PROFIBUS PA, impulsi/frequenza/stato	≥ 9 V c.c.	32 V c.c.

1) In caso di alimentazione esterna, tensione dell'accoppiatore PROFIBUS DP/PA  
2) La tensione ai morsetti minima aumenta se si utilizza il controllo locale: v. tabella successiva

*Aumento della tensione minima ai morsetti con controllo locale*

Codice d'ordine per "Display; funzionamento"	Aumento della tensione ai morsetti minima
Opzione C: Display locale SD02	+ 1 V c.c.
Opzione E: Controllo locale SD03 con illuminazione (retroilluminazione non utilizzata)	+ 1 V c.c.
Opzione E: Controllo locale SD03 con illuminazione (retroilluminazione utilizzata)	+ 3 V c.c.

**7.2.8 Preparazione del misuratore**


Eeguire 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 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 →  32.

**7.3 Collegamento del dispositivo****AVVISO****Un collegamento non corretto compromette la sicurezza elettrica!**

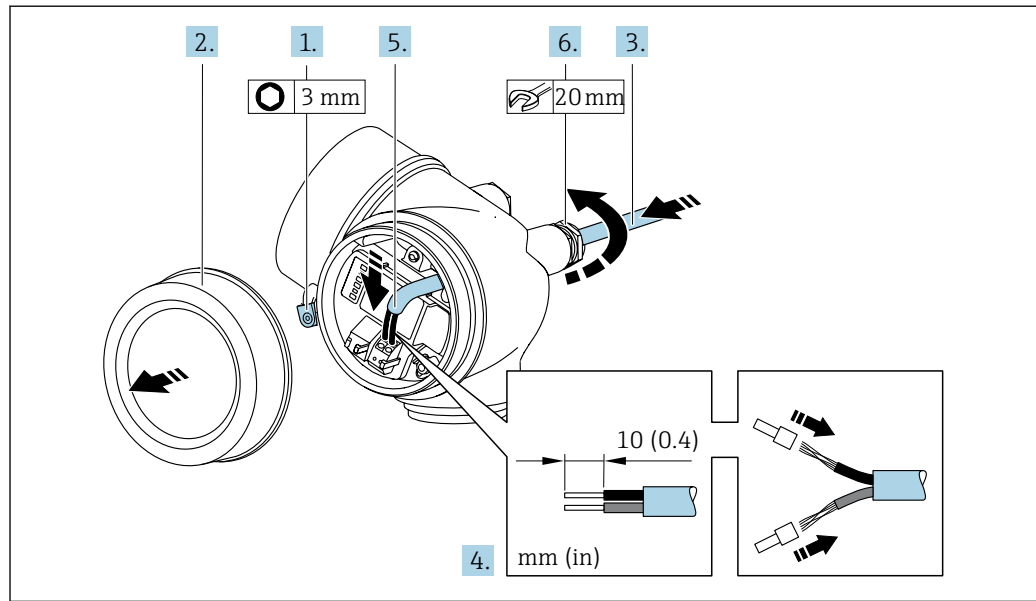
- I lavori di collegamento elettrico possono essere eseguiti solo da personale specializzato adeguatamente formato.
- Attenersi alle normative e ai codici di installazione federali/nazionali applicabili.
- Attenersi alle norme di sicurezza vigenti presso il luogo di lavoro.
- Collegare sempre il cavo di messa a terra ⊕ prima di collegare altri cavi.
- Se impiegato in atmosfera potenzialmente esplosiva, rispettare le informazioni riportate nella documentazione Ex specifica del dispositivo.
- L'alimentatore deve essere provato per garantire che rispetti i requisiti di sicurezza (ad es. SELV/PELV classe di protezione II corrente di alimentazione 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 → 34.
6. **⚠ AVVERTENZA**

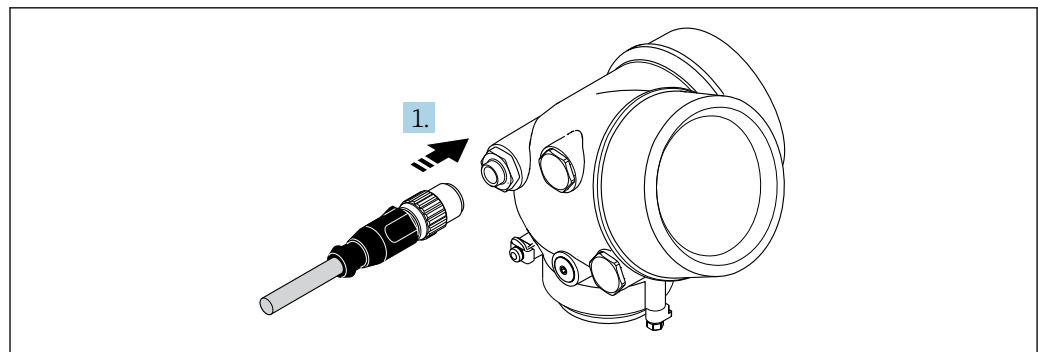
**Grado di protezione della custodia compromesso a causa di insufficiente tenuta della custodia.**

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

Serrare saldamente i pressacavi.

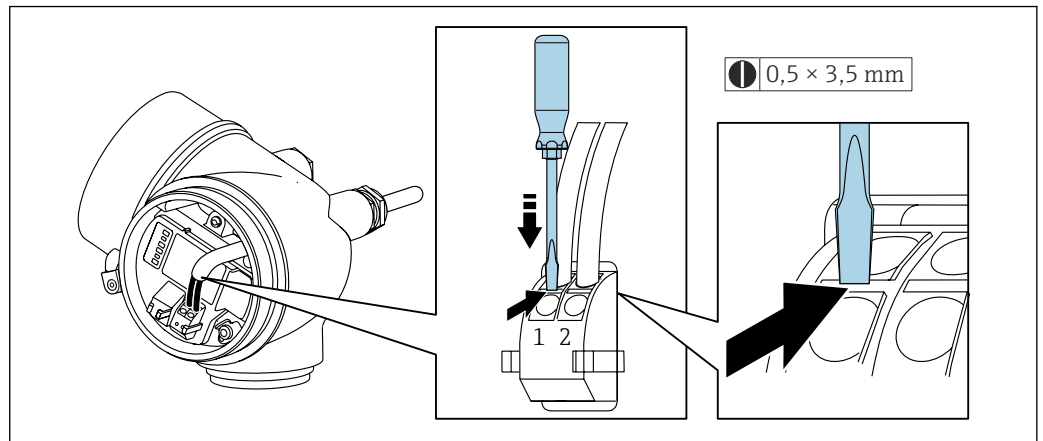
7. Rimontare il trasmettitore seguendo la sequenza inversa.

## 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.

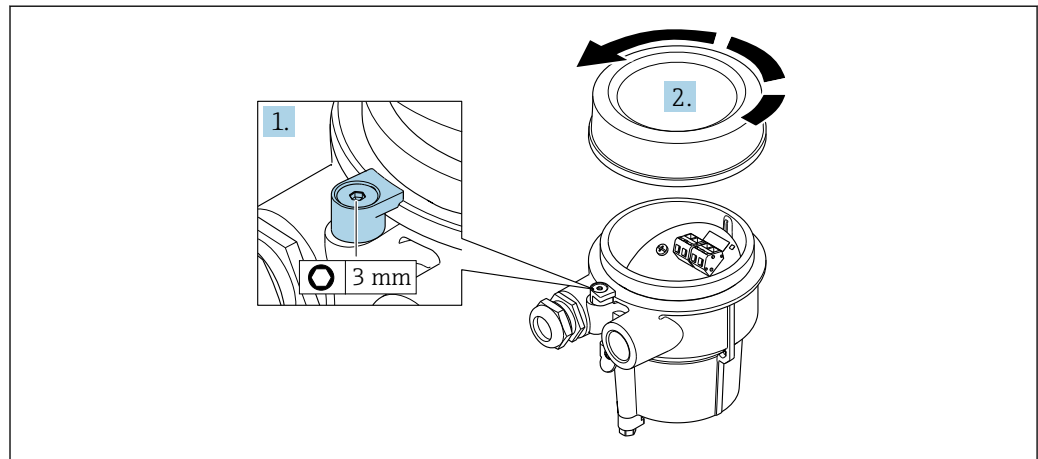
Nelle seguenti versioni, è possibile utilizzare solo morsetti per la connessione nella custodia del trasmettitore:

- Codice d'ordine per "Collegamento elettrico", opzione B, C, D, 6
- 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:

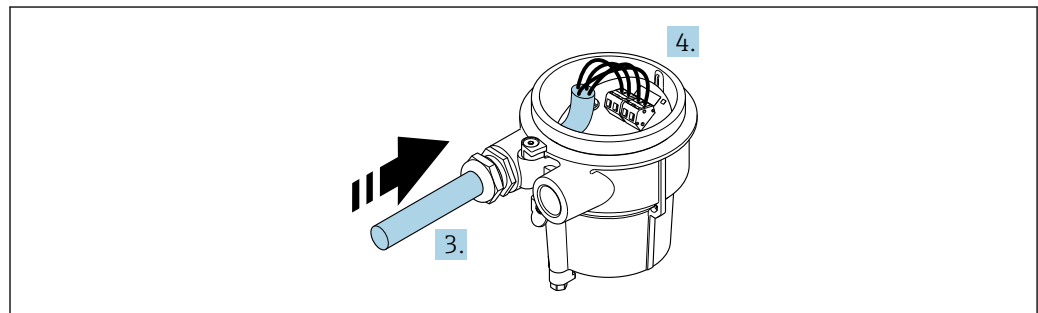
- Tutte le altre approvazioni
- Uso del cavo di collegamento (standard)

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")**

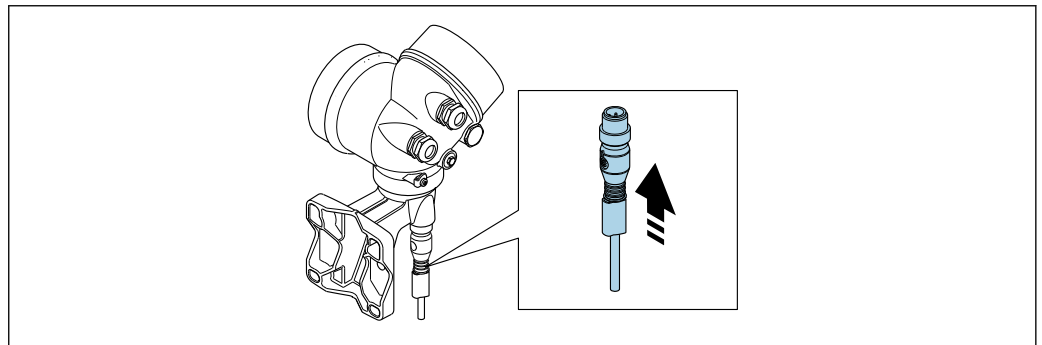
3. Inserire il cavo di collegamento attraverso l'ingresso cavo nella custodia di connessione (se il cavo di collegamento è privo del connettore M12, utilizzare l'estremità spellata più corta del cavo di collegamento).



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

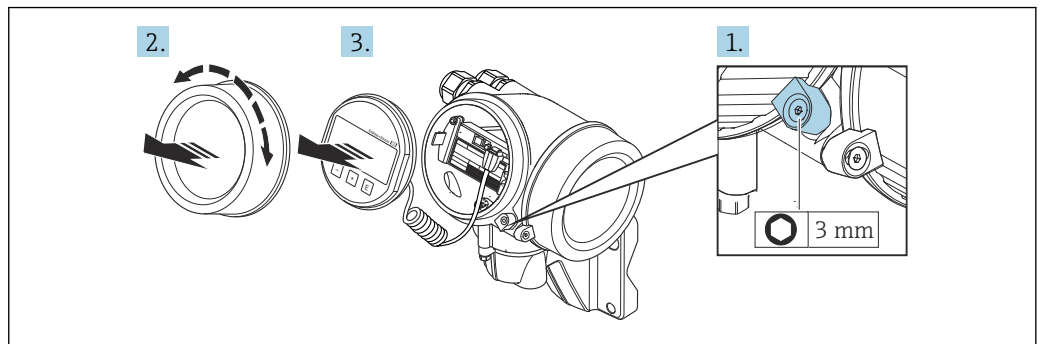
#### Connessione del trasmettitore mediante connettore



A0034172

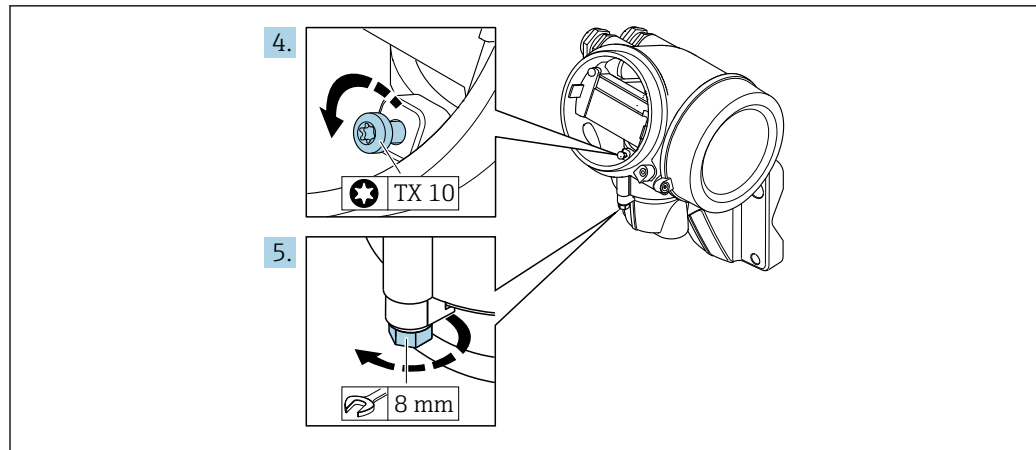
- Collegare il connettore.

#### Connessione del trasmettitore mediante morsetti



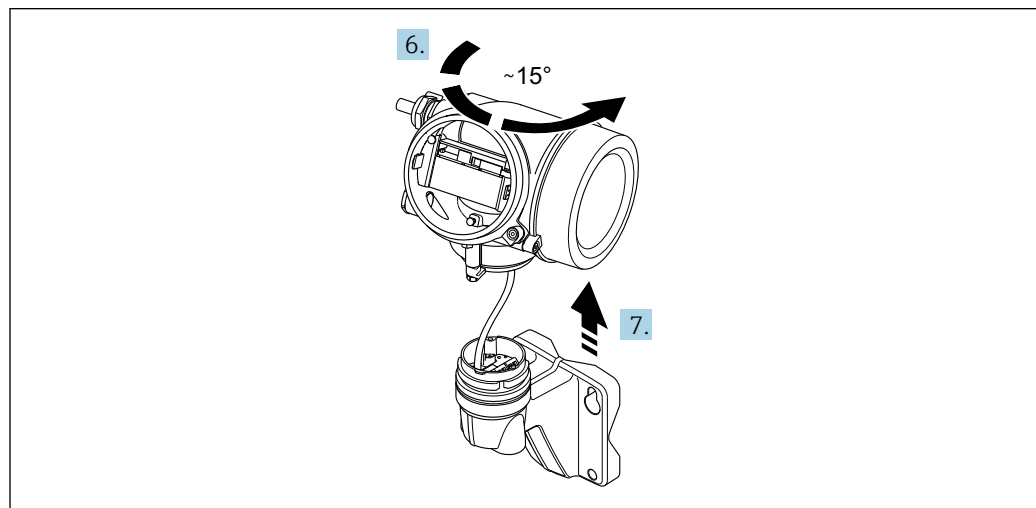
A0034173

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

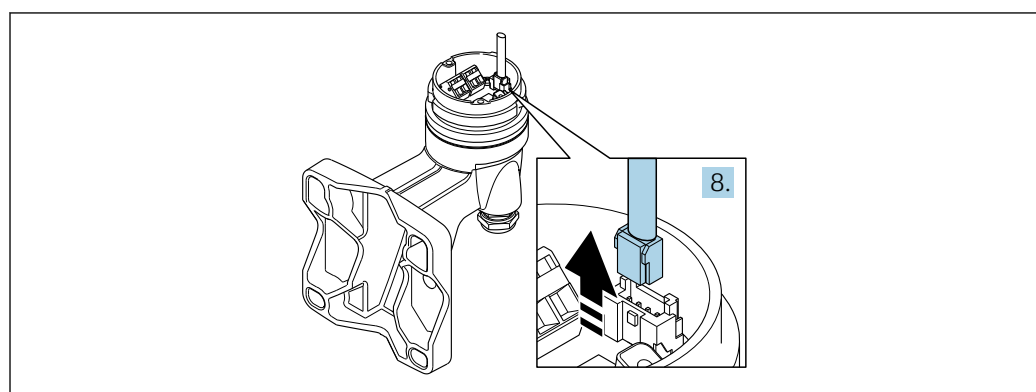
11 Esempio grafico

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

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

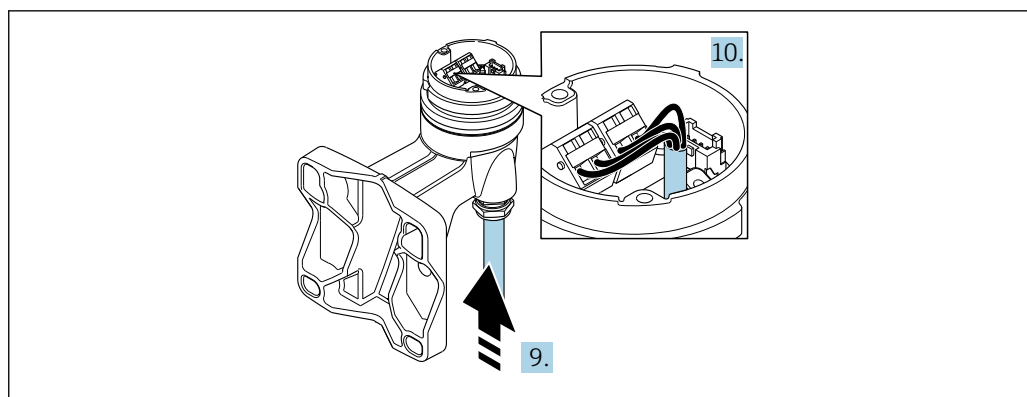
- Attenzione al cavo segnali quando si solleva la custodia del trasmettitore!

Sollevare la custodia del trasmettitore.



A0034176

12 Esempio grafico



A0034177

13 Esempio grafico

### 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.

## 7.4 Equalizzazione del potenziale

### 7.4.1 Requisiti

Per l'equalizzazione del potenziale:

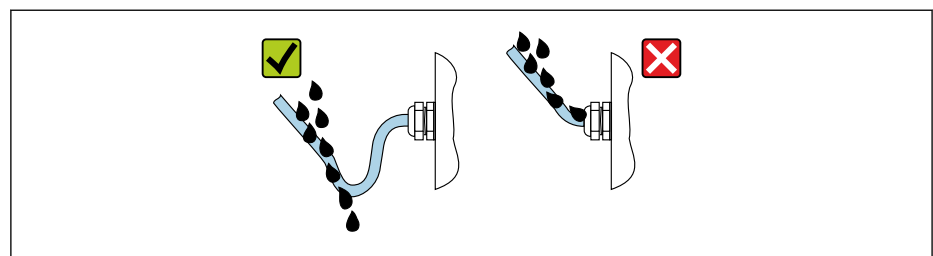
- Prestare attenzione agli schemi di messa a terra interni
- Tenere conto delle condizioni operative, come il materiale del tubo e la messa a terra
- Collegare il fluido, il sensore e il trasmettitore allo stesso potenziale elettrico
- Utilizzare un cavo di messa a terra con una sezione minima di 6 mm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

## 7.5 Garantire la classe di protezione

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

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

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




A0029278

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

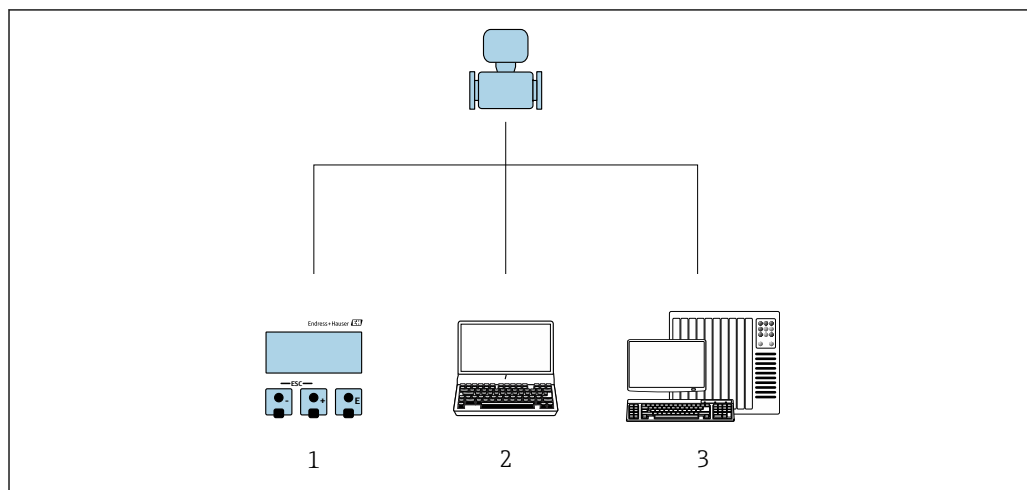
## 7.6 Verifica finale delle connessioni

Il dispositivo e il cavo sono integri (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
I cavi utilizzati rispettano i requisiti → 32?	<input type="checkbox"/>
I cavi connessi non sono troppo tesi?	<input type="checkbox"/>
Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna? Tratto di cavo con "sifone" → 44?	<input type="checkbox"/>
A seconda della versione del dispositivo: tutti i connettori del dispositivo sono saldamente serrati → 37?	<input type="checkbox"/>
Solo per la versione separata: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Il sensore è collegato al giusto trasmettitore?</li> <li>■ Controllare il numero di serie sulla targhetta del sensore e del trasmettitore.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche 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"/>

I coperchi della custodia sono tutti installati e serrati saldamente?	<input type="checkbox"/>
Il fermo di sicurezza è serrato saldamente?	<input type="checkbox"/>
Le viti per lo scarico della trazione del cavo sono state serrate alla corretta coppia di serraggio →  39?	<input type="checkbox"/>

## 8 Opzioni operative

### 8.1 Panoramica delle opzioni operative



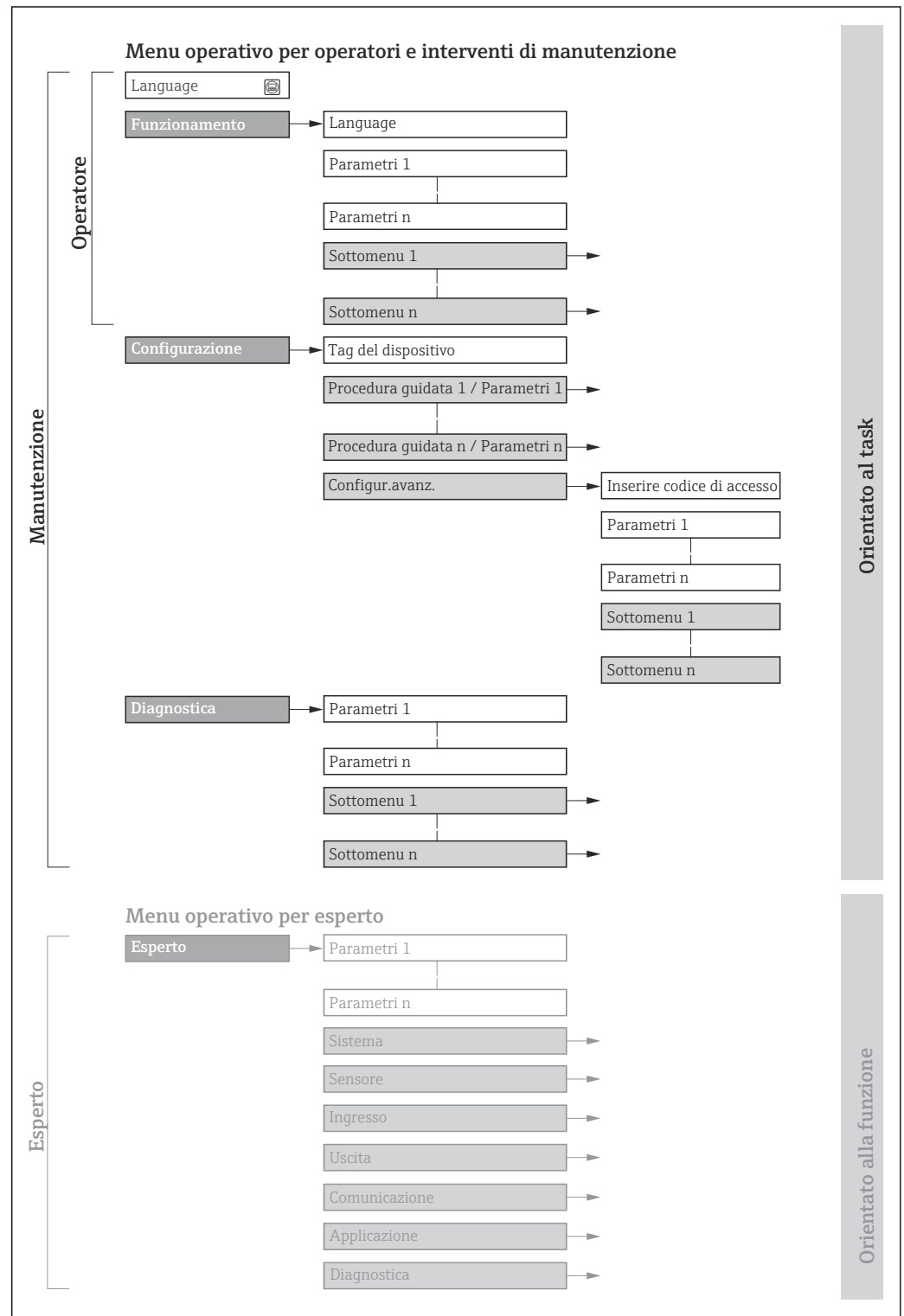
- 1 Controllo locale mediante modulo display
- 2 Computer con tool operativo (ad es. FieldCare, SIMATIC PDM)
- 3 Sistema di automazione (ad es. PLC)

## 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

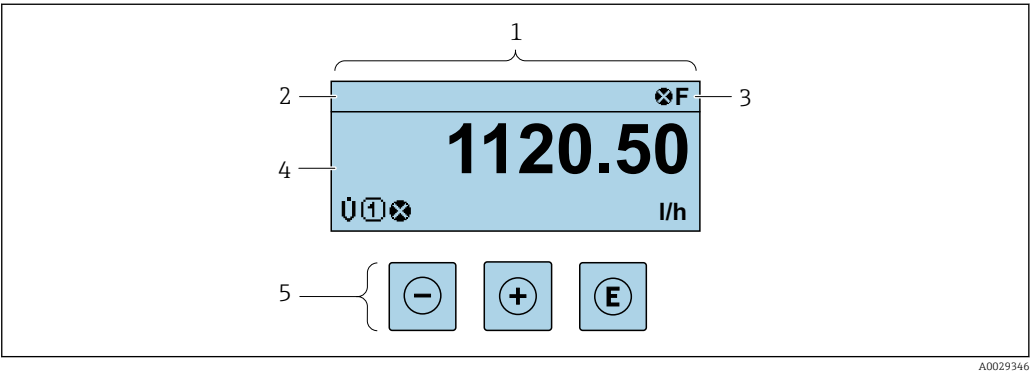
I singoli elementi del menu operativo sono assegnati a determinati ruoli utente (ad es. operatore, addetto alla manutenzione, ecc.). Ogni ruolo utente contiene attività tipiche nel ciclo di vita del dispositivo.

Menu/parametro		Ruolo utente e operazioni	Contenuto/significato
Language	Orientato all'operazione	<b>Ruolo "Operatore", "Manutenzione"</b> Operazioni durante il funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>Configurazione del display operativo</li> <li>Lettura dei valori misurati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione della lingua operativa</li> <li>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>	Procedure guidate per la messa in servizio rapida: <ul style="list-style-type: none"> <li>Configurazione delle unità di 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 bassa portata</li> </ul> Configurazione avanzata <ul style="list-style-type: none"> <li>Per una configurazione delle misure più personalizzata (adattamento a condizioni di misura speciali)</li> <li>Configurazione dei totalizzatori</li> <li>Amministrazione (definire codice di accesso, reset del misuratore)</li> </ul>
Diagnostica		<b>Ruolo "Manutenzione"</b> Ricerca guasti: <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnostica e rettifica degli errori di processo e del dispositivo</li> <li>Simulazione del valore misurato</li> </ul>	Comprende tutti i parametri per il rilevamento dell'errore e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Elenco di diagnostica Contiene fino a 5 messaggi diagnostici ancora in attesa.</li> <li>Registro degli eventi Contiene i messaggi di evento generati.</li> <li>Informazioni sul dispositivo Contiene le informazioni per identificare il dispositivo</li> <li>Valori misurati Contiene tutti i valori misurati attuali.</li> <li>Analog inputs Serve per visualizzare l'ingresso analogico.</li> <li>Sottomenu <b>Memorizzazione dati</b> con l'opzione d'ordine "HistoROM estesa" Archiviazione e visualizzazione di valori misurati</li> <li>Heartbeat Technology Verifica su richiesta della funzionalità del dispositivo e documentazione dei risultati di verifica</li> <li>Simulazione Serve per simulare valori di misura o valori in uscita.</li> </ul>
Esperto	Orientato alla funzione	Operazioni che richiedono una conoscenza dettagliata del funzionamento del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Messa in servizio delle misure in condizioni difficili</li> <li>Adattamento ottimale della misura a condizioni difficili</li> <li>Configurazione dettagliata dell'interfaccia di comunicazione</li> <li>Diagnostica dell'errore in casi difficili</li> </ul>	Contiene tutti i parametri del dispositivo e ne consente l'accesso diretto mediante un codice di accesso. La struttura di questo menu si basa sui blocchi funzione del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema Contiene tutti i parametri di livello superiore del dispositivo, che non riguardano la misura o la comunicazione del valore misurato</li> <li>Sensore Configurazione della misura.</li> <li>Uscita Configurazione dell'uscita impulsi/frequenza/contatto</li> <li>Comunicazione Configurazione dell'interfaccia di comunicazione digitale</li> <li>Sottomenu per i blocchi funzione (ad es. "Ingressi analogici") Configurazione dei blocchi funzione</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 display locale

#### 8.3.1 Display operativo



- 1 Display operativo
- 2 Descrizione tag → 75
- 3 Area di stato
- 4 Area di visualizzazione per i valori misurati (fino 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 → 150
    - **F**: guasto
    - **C**: verifica funzionale
    - **S**: fuori specifica
    - **M**: richiesta manutenzione
  - Comportamento diagnostico → 151
    - : allarme
    - : avviso
    - : blocco (il dispositivo è protetto con un blocco hardware )
    - : comunicazione (la comunicazione è attiva mediante funzionamento a distanza)

#### Area di visualizzazione

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



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

#### Variabili misurate




Simbolo	Significato
	Portata volumetrica

Il numero e il formato di visualizzazione delle variabili misurate possono essere configurati mediante il parametro **Formato del display** (→ 85).



*Totalizzatore*


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

*Numeri dei canali di misura*

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

*Comportamento diagnostico*

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> <ul style="list-style-type: none"> <li>La misura riprende.</li> <li>Le uscite segnali e i totalizzatori non sono influenzati.</li> <li>Viene generato un messaggio diagnostico.</li> </ul>

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

8.3.2 Schermata di navigazione

Nel sottomenu	Nella procedura guidata
<p>1 Visualizzazione della navigazione 2 Percorso di navigazione fino alla posizione attuale 3 Area di stato 4 Area di visualizzazione per la navigazione 5 Elementi operativi → 54</p>	

Percorso di navigazione

Il percorso di navigazione alla posizione corrente è visualizzato in alto a sinistra nella visualizzazione della navigazione ed è formato dai seguenti elementi:

- Il simbolo visualizzato per il menu/sottomenu (▶) o la procedura guidata (➤).
- Un simbolo di omissione (/.. /) per i livelli del menu operativo.
- Nome del sottomenu, procedura guidata o parametro correnti

	Visualizza simbolo	Simbolo di omissione	Parametro
	↓	↓	↓
Esempio	▶	/.. /	Indicazione

Per maggiori informazioni sui simboli visualizzati nel menu, consultare il paragrafo "Area di visualizzazione" → 51

Area di stato

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

- Nel sottomenu
  - Il codice di accesso diretto al parametro (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 → 150

Per informazioni su funzione e immissione del codice di accesso diretto → 56





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
	Procedure guidate
	Parametri all'interno di una procedura guidata  Per i parametri nei sottomenu non sono visualizzati simboli.

Procedura di blocco

Simbolo	Significato
	<b>Parametro bloccato</b> Quando visualizzato accanto al nome di un 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>

Procedure guidate

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

8.3.3 Visualizzazione modifica

Editor numerico

1

2

3

4

Editor di testo

1

2

3

4

1 Visualizzazione modifica

2 Area di visualizzazione dei valori inseriti



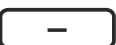


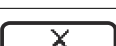

3 Maschera di immissione

4 Elementi operativi → 54












### Schermata di immissione


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





#### Editor numerico

Simbolo	Significato
	Selezione di numeri da 0 a 9
	Inserisce un separatore decimale in corrispondenza del cursore.
	Inserisce un segno meno in corrispondenza del cursore.
	Conferma la selezione.
	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra.
	Esce dall'inserimento senza applicare le modifiche.
	Annulla tutti i caratteri inseriti.





#### Editor di testo



Simbolo	Significato
	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>
 	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.
	Cancella il primo carattere a sinistra della posizione di immissione.

### 8.3.4 Elementi operativi

Tasto operativo	Significato
	<b>Tasto meno</b> <i>In menu, sottomenu</i> Sposta verso l'alto la barra di selezione all'interno di una picklist <i>In procedure guidate</i> Passa al parametro precedente <i>Nell'editor di testo e numerico</i> Nella schermata di immissione, sposta la barra di selezione a sinistra (indietro)
	<b>Tasto più</b> <i>In menu, sottomenu</i> Sposta verso il basso la barra di selezione all'interno di una picklist <i>In procedure guidate</i> Passa al parametro successivo <i>Nell'editor di testo e numerico</i> Nella schermata di immissione, sposta la barra di selezione a destra (in avanti)
	<b>Tasto Enter</b> <i>Nel display operativo</i> Premendo il tasto per 2 s si apre il menu contestuale. <i>In menu, sottomenu</i> <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 il testo di aiuto è aperto, chiude il testo di aiuto del parametro.</li> </ul> </li> <li>Premendo il tasto per 2 s all'interno di un parametro:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Se presente, si apre il testo di aiuto del parametro.</li> </ul> </li> </ul> <i>In procedure guidate</i> Apre la schermata di modifica del parametro e conferma il valore del parametro <i>Nell'editor di testo e numerico</i> <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>
	<b>Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)</b> <i>In menu, sottomenu</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Premendo brevemente il tasto:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Esce dal livello corrente del menu e porta al successivo livello superiore.</li> <li>Se il testo di aiuto è aperto, chiude il testo di aiuto del parametro.</li> </ul> </li> <li>Premendo il tasto per 2 s si ritorna alla visualizzazione operativa ("posizione HOME").</li> </ul> <i>In procedure guidate</i> Esce dalla procedura guidata e accede al successivo livello superiore del menu <i>Nell'editor di testo e numerico</i> Chiude l'editor di testo o numerico senza applicare le modifiche.

Tasto operativo	Significato
	<b>Combinazione dei tasti più/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</b> Aumenta il contrasto (impostazione più scura).
	<b>Combinazione dei tasti meno/più/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</b> <i>Nel display operativo</i> Abilita o disabilita il blocco tastiera (solo modulo display SD02).

### 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 si trova nella schermata operativa.

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  per navigare fino al menu richiesto.
3. Premere  per confermare la selezione.

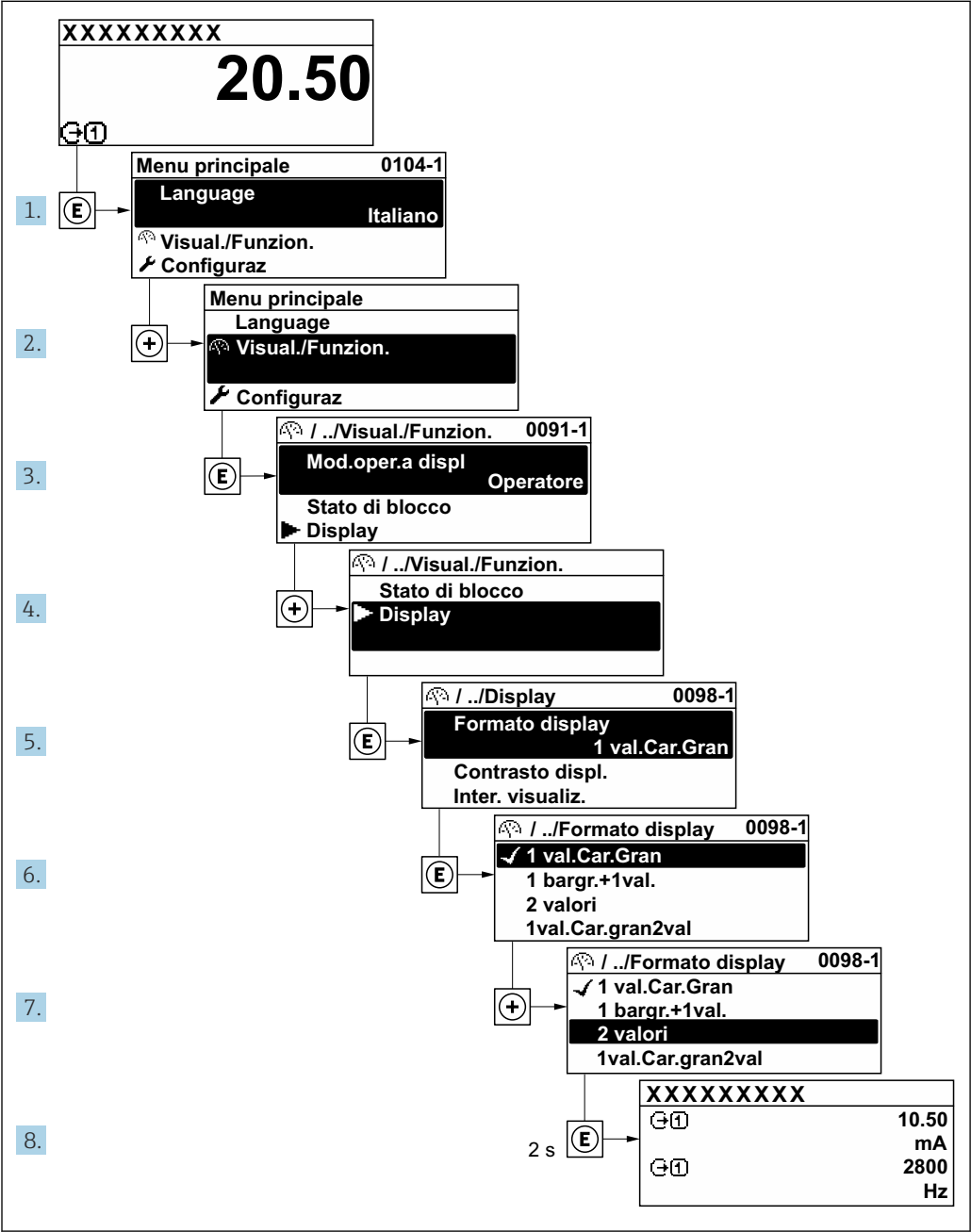
↳ Si apre il menu selezionato.

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

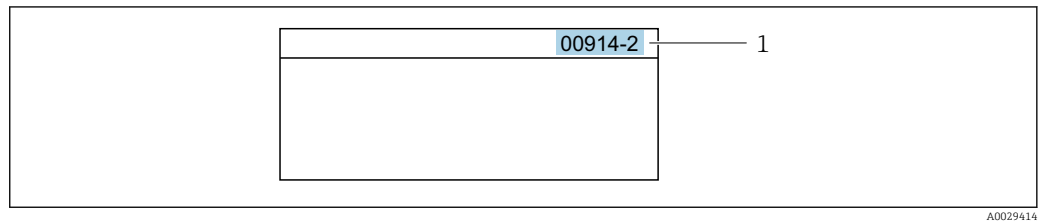
A ogni parametro è assegnato un numero che consente di accedere al parametro direttamente mediante il display. Inserendo questo codice di accesso in parametro **Accesso diretto**, è visualizzato subito il parametro richiesto.

**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"

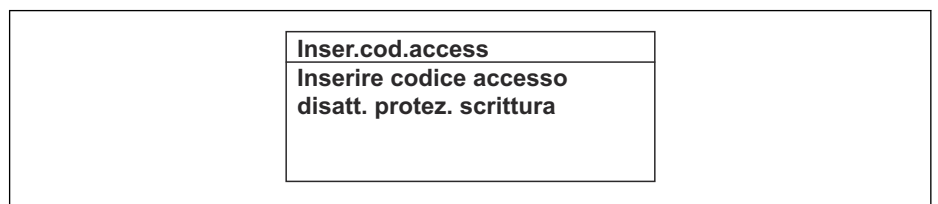
### 8.3.8 Richiamo del testo di istruzioni

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.



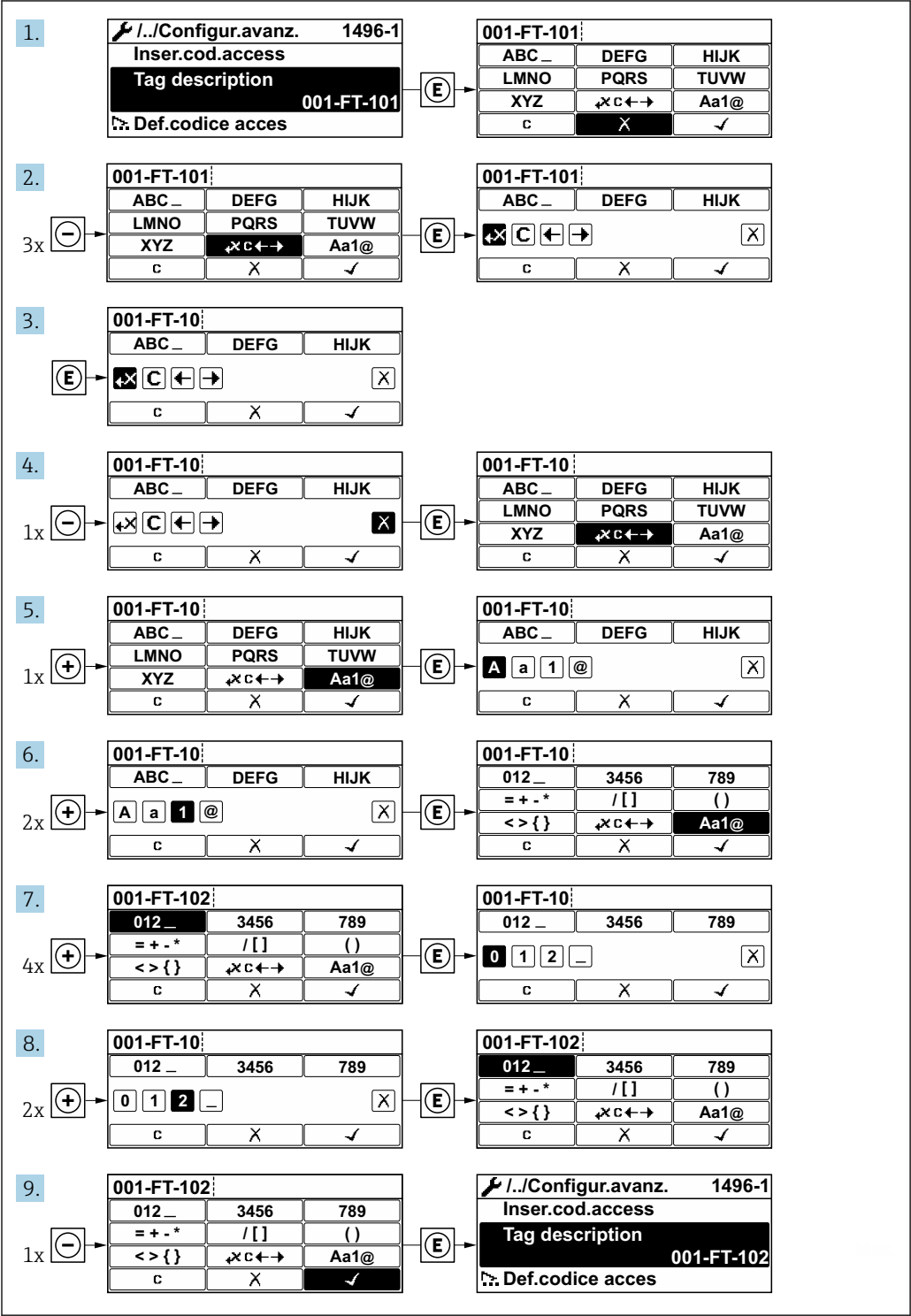
15 Esempio: testo di istruzioni per il parametro "Inserire codice di accesso"

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 → 52, 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: protezione scrittura mediante codice di accesso





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 →  127.

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** 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.

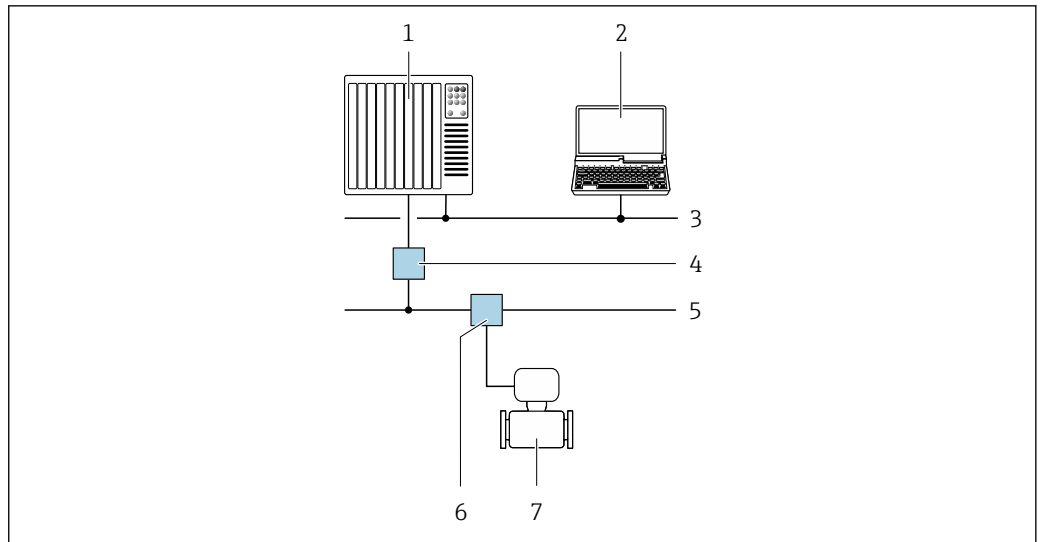
## 8.4 Accesso al menu operativo mediante tool operativo

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

### 8.4.1 Connessione del tool operativo

#### Mediante rete PROFIBUS PA

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

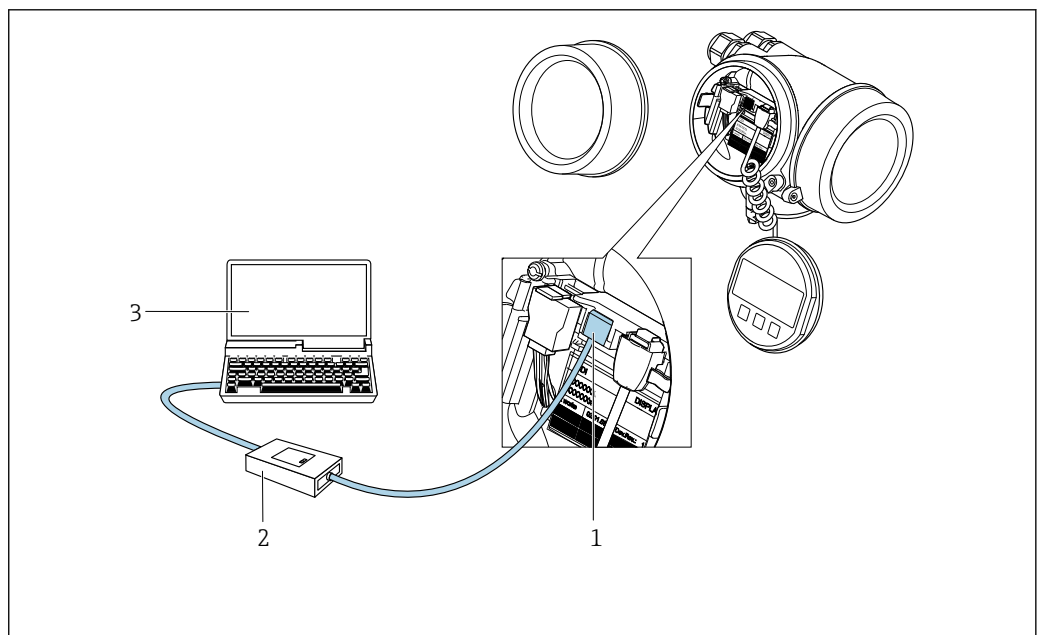


A0028838

16 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete PROFIBUS PA

- 1 Sistema di automazione
- 2 Computer con scheda di rete PROFIBUS
- 3 Rete PROFIBUS DP
- 4 Accoppiatore di segmento PROFIBUS DP/PA
- 5 Rete PROFIBUS PA
- 6 T-box
- 7 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 funzioni

Tool di gestione delle risorse asset management di Endress+Hauser basato su FDT (Field Device Technology). Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti,

presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. L'uso delle informazioni di stato, è anche un sistema semplice, ma efficace, per controllare lo stato e le condizioni dei dispositivi.

Accesso mediante:

- Protocollo PROFIBUS PA →  60
- Interfaccia service CDI →  61

Funzioni tipiche:

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



- Istruzioni di funzionamento BA00027S
- Istruzioni di funzionamento BA00059S



Dove reperire i file descrittivi del dispositivo →  65

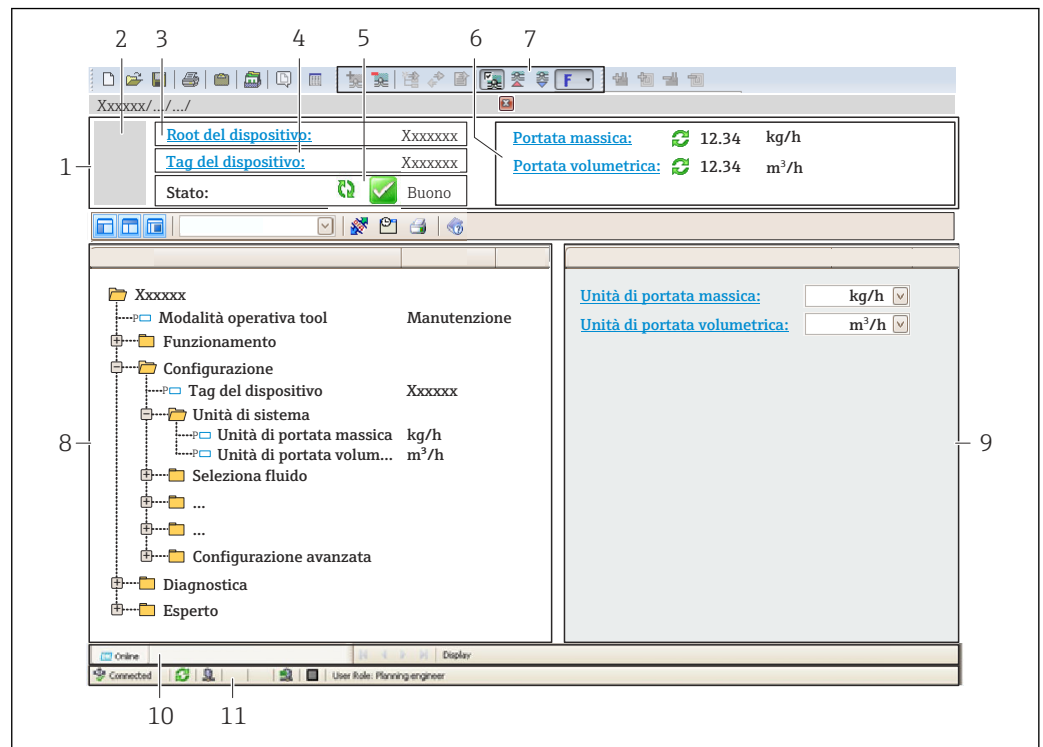
### Stabilire una connessione

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.



- Istruzioni di funzionamento BA00027S
- Istruzioni di funzionamento BA00059S

## Interfaccia utente



A0021051-IT

- 1 Intestazione
- 2 Immagine del dispositivo
- 3 Nome dispositivo
- 4 Descrizione tag
- 5 Area di stato con segnale di stato → 153
- 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 Area d'azione
- 11 Area di stato

### 8.4.3 DeviceCare

#### Campo di funzioni

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

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



Brochure sull'innovazione IN01047S



Dove reperire i file descrittivi del dispositivo → 65

### 8.4.4 SIMATIC PDM

#### Campo di funzioni

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 PROFIBUS PA.



Dove reperire i file descrittivi del dispositivo →  65



## 9 Integrazione di sistema

### 9.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

#### 9.1.1 Informazioni sulla versione attuale del dispositivo

Versione firmware	01.01.02	<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>
Data di rilascio della versione firmware	01.2018	---
ID produttore	0x11	Parametro <b>ID del produttore</b> Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → ID del produttore
ID del tipo di dispositivo	0x1564	Parametro <b>Tipo di dispositivo</b> Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Tipo di dispositivo
Versione del profilo	3.02	---



Per una descrizione delle varie versioni firmware del dispositivo

#### 9.1.2 Tool operativi

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

Tool operativo mediante protocollo PROFIBUS	Dove reperire le descrizioni del dispositivo
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Downloads</li> <li>■ CD-ROM (contattare Endress+Hauser)</li> <li>■ DVD (contattare Endress+Hauser)</li> </ul>
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Downloads</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> → Downloads


## 9.2 Device Master File (GSD)

Per integrare un dispositivo da campo in un sistema bus, il sistema PROFIBUS richiede una descrizione dei suoi parametri, come dati in uscita, dati in ingresso, formato dei dati, volume dei dati e velocità di trasmissione supportata.

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

Con il Device Master File (GSD) profilo 3.0, si possono sostituire dispositivi da campo di diversi produttori senza eseguire riconfigurazioni.

In genere, sono possibili due diverse versioni GSD con profilo 3.0 e superiore.


-  Prima di eseguire la configurazione, l'utente deve decidere quale GSD usare per il controllo del sistema.
- L'impostazione può essere modificata mediante un master in classe 2.

### 9.2.1 GSD specifico del produttore

Questo GSD garantisce la completa funzionalità del misuratore. Rende infatti disponibili tutte le funzioni e i parametri di processo specifici del dispositivo.

GSD specifico del produttore	Numero ID	Nome del file
PROFIBUS PA	0x1564	EH3x1564.gsd

L'uso del GSD specifico del produttore è definito nel parametro **Ident number selector** selezionando l'opzione **Produttore**.

-  Dove reperire il GSD specifico del produttore:  
[www.it.endress.com](http://www.it.endress.com) → area Download

### 9.2.2 Profilo GSD

Differisce per il numero di blocchi ingresso analogico (AI) e per i valori misurati. Se un sistema è configurato con un profilo GSD, si possono sostituire dispositivi di produttori diversi. Tuttavia, si deve garantire che l'ordine dei valori di processo ciclici sia corretto.

Numero ID	Blocchi supportati	Canali supportati
0x9740	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 Ingresso analogico</li> <li>■ 1 Totalizzatore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Canale Ingresso analogico: portata volumetrica</li> <li>■ Canale Totalizzatore: portata volumetrica</li> </ul>
0x9741	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 Ingresso analogico</li> <li>■ 1 Totalizzatore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Canale Ingresso analogico 1: portata volumetrica</li> <li>■ Canale Ingresso analogico 2: portata massica</li> <li>■ Canale Totalizzatore: portata volumetrica</li> </ul>
0x9742	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 Ingresso analogico</li> <li>■ 1 Totalizzatore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Canale Ingresso analogico 1: portata volumetrica</li> <li>■ Canale Ingresso analogico 2: portata massica</li> <li>■ Canale Ingresso analogico 3: portata volumetrica compensata</li> <li>■ Canale Totalizzatore: portata volumetrica</li> </ul>

Il profilo GSD da utilizzare è definito in parametro **Ident number selector** selezionando l'opzione **Profile 0x9740**, opzione **Profile 0x9741** o opzione **Profile 0x9742**.

### 9.2.3 Compatibilità con altri misuratori Endress+Hauser

Prowirl 200 PROFIBUS PA garantisce la compatibilità durante lo scambio ciclico di dati con il sistema di automazione (master in classe 1) per i seguenti misuratori:

- Prowirl 72 PROFIBUS PA (profilo versione 3.0, numero di identificazione 0x153B)
- Prowirl 73 PROFIBUS PA (profilo versione 3.0, numero di identificazione 0x153C)

Questi misuratori possono essere sostituiti con un dispositivo Prowirl 200 PROFIBUS PA, senza riconfigurare la rete PROFIBUS nell'unità di automazione e anche se hanno nomi e numeri di identificazione diversi. Terminata la sostituzione, il dispositivo viene identificato automaticamente (impostazione di fabbrica) o impostato manualmente.

### Identificazione automatica (impostazione di fabbrica)

Prowirl 200 PROFIBUS PA identifica automaticamente il misuratore configurato nel sistema di automazione (Prowirl 72 PROFIBUS PA o Prowirl 73 PROFIBUS PA) e rende disponibili i medesimi dati in ingresso e in uscita e le medesime informazioni di stato per lo scambio ciclico di dati.

L'identificazione automatica può essere impostata in parametro **Ident number selector** mediante l'opzione **Auto** (impostazione di fabbrica).

### Impostazione manuale

L'impostazione manuale viene effettuata nel parametro **Ident number selector** mediante l'opzione Prowirl 72 (0x153B) o Prowirl 73 (0x153C).

Successivamente, Prowirl 200 PROFIBUS PA rende disponibili i medesimi dati in ingresso e in uscita e le medesime informazioni di stato per lo scambio ciclico di dati.



- Se si deve configurare aciclicamente il dispositivo Prowirl 200 PROFIBUS PA mediante un programma operativo (master in classe 2), l'accesso è eseguito direttamente, mediante la struttura a blocchi o i parametri del misuratore.
- Se nel dispositivo da sostituire (Prowirl 72 PROFIBUS PA o Prowirl 73 PROFIBUS PA) sono stati modificati dei parametri, ossia non corrispondono più alle impostazioni di fabbrica, questi parametri devono essere modificati in modo analogo nel nuovo Prowirl 200 PROFIBUS PA sostitutivo utilizzando un programma operativo (master in classe 2).

#### *Esempio*

L'impostazione per il taglio bassa portata è stato modificata da portata massica (impostazione di fabbrica) in portata volumetrica compensata in un misuratore Prowirl 72 PROFIBUS PA attualmente in funzione. Questo dispositivo viene sostituito con un Prowirl 200 PROFIBUS PA. Terminata la sostituzione, l'assegnazione del taglio bassa portata deve essere modificata manualmente nel misuratore Prowirl 200 PROFIBUS, ossia in portata volumetrica compensata, per garantire che il misuratore esegua le medesime funzioni.

### Sostituzione dei misuratori senza cambiare il file GSD o riavviare il controllore

Il dispositivo può essere sostituito senza interrompere il processo in corso o riavviare il controllore seguendo la procedura di seguito descritta. Tuttavia, con questa procedura il misuratore non è integrato completamente!

1. Sostituzione del misuratore Prowirl 72 o 73 PROFIBUS PA con un misuratore Prowirl 200 PROFIBUS PA.
2. Impostare l'indirizzo del dispositivo: è necessario utilizzare lo stesso indirizzo impostato per il misuratore Prowirl 72, Prowirl 73 o PROFIBUS PA Profilo GSD.
3. Collegare il dispositivo Prowirl 200 PROFIBUS PA.

Se l'impostazione di fabbrica è stata modificata sul dispositivo sostituito (Prowirl 72 or Prowirl 73), potrebbe essere necessario modificare le seguenti impostazioni:

1. Configurazione dei parametri specifici dell'applicazione.
2. Selezione delle variabili di processo da trasmettere mediante il parametro CANALE nel blocco funzione Ingresso analogico o Totalizzatore.
3. Impostazione delle unità ingegneristiche per le variabili di processo.

## 9.3 Trasmissione ciclica dei dati

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

### 9.3.1 Modello a blocchi

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

Misuratore				Sistema di controllo
Trasduttore Blocco	Blocco Ingresso analogico 1...4	→ 68	Valore in uscita AI	→
	Blocco totalizzatore 1...3	→ 69	Valore in uscita TOTAL	→
			Controllore SETTOT	←
			Configurazione MODETOT	←
	Blocco Uscita analogica 1	→ 71	Valori di ingresso AO	←
	Blocco Ingresso discreto 1...2	→ 72	Valori in uscita DI	→
	Blocco Uscita discreta 1...3	→ 73	Valori di ingresso DO	←
				PROFIBUS PA

### Ordine predefinito dei moduli

Il misuratore funziona come slave PROFIBUS modulare. A differenza di uno slave compatto, uno slave modulare ha una struttura variabile ed è costituito da diversi moduli singoli. Il Device Master File (file GSD) contiene una descrizione dei singoli moduli (dati in ingresso e in uscita) con le relative caratteristiche.

I moduli sono assegnati permanentemente agli slot, ossia durante la configurazione dei moduli si devono rispettare l'ordine e la disposizione dei moduli.

Slot	Modulo	Blocco funzione
1 ... 4	AI	Blocco Ingresso analogico 1...4
5	TOTAL o SETTOT_TOTAL o SETTOT_MODETOT_TOTAL	Blocco totalizzatore 1
6		Blocco totalizzatore 2
7		Blocco totalizzatore 3
8	AO	Blocco Uscita analogica 1
9 ... 10	DI	Blocco Ingresso discreto 1...2
11 ... 13	DO	Blocco Uscita discreta 1...3

Per ottimizzare la velocità di trasporto dei dati nella rete PROFIBUS, è consigliabile configurare solo i moduli che saranno elaborati dal sistema master PROFIBUS. Se rimangono degli spazi vuoti tra i moduli configurati, devono essere assegnati nel modulo EMPTY\_MODULE.

### 9.3.2 Descrizione dei moduli

La struttura dei dati è descritta dal punto di vista del master PROFIBUS:

- Dati in ingresso: sono inviati dal misuratore al master PROFIBUS.
- Dati in uscita: sono inviati dal master PROFIBUS al misuratore.

#### Modulo AI (Ingresso analogico)

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

La variabile di ingresso selezionata e lo stato vengono trasmessi ciclicamente al master PROFIBUS (Classe 1) mediante il modulo AI. La variabile di ingresso è indicata nei primi

quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sulla variabile in ingresso.

Sono disponibili quattro blocchi Ingresso analogico (slot 1...4).

*Selezione: variabile in ingresso*

La variabile di ingresso può essere determinata utilizzando il parametro **Channel**.

Canale	Variabile in ingresso
7	Temperatura
9	Portata volumetrica
11	Portata massica
13	Portata volumetrica compensata
14	Densità
22	Pressione
37	Velocità di deflusso
38	Portata di energia
45	Pressione del vapore saturo calcolata
46	Portata massica totale
49	Differenza portata di energia
50	Numero di Reynolds
51	Volume specifico
52	Grado di surriscaldamento

*Impostazione di fabbrica*

Blocco funzione	Impostazione di fabbrica
AI 1	Portata volumetrica
AI 2	Portata massica
AI 3	Portata volumetrica compensata
AI 4	Densità

*Struttura dei dati*

*Dati in ingresso dell'Ingresso analogico*

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

## Modulo TOTAL

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

Il valore del totalizzatore selezionato e lo stato vengono trasmessi ciclicamente a un master PROFIBUS (Classe 1) mediante il modulo TOTAL. Il valore del totalizzatore è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sul valore del totalizzatore.

Sono disponibili tre blocchi Totalizzatore (slot 5...7).

*Selezione: valore del totalizzatore*

Il valore del totalizzatore può essere specificato utilizzando il parametro CANALE.

Canale	Variabile in ingresso
9	Portata volumetrica
11	Portata massica
13	Portata volumetrica compensata
38	Portata di energia
46	Portata massica totale
47	Portata massica del condensato
49	Differenza portata di energia

*Impostazione di fabbrica*

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

*Struttura dei dati**Dati in ingresso di TOTAL*

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

**Modulo SETTOT\_TOTAL**

La combinazione del modulo comprende le funzioni SETTOT e TOTAL:

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

Sono disponibili tre blocchi Totalizzatore (slot 5...7).

*Selezione: controllo totalizzatore*

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

*Impostazione predefinita*

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

*Struttura dei dati**Dati in uscita di SETTOT*

Byte 1
Variabile di controllo 1

*Dati in ingresso di TOTAL*

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

**Modulo SETTOT\_MODETOT\_TOTAL**

La combinazione del modulo comprende le funzioni SETTOT, MODETOT e TOTAL:

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

Sono disponibili tre blocchi Totalizzatore (slot 5...7).

*Selezione: configurazione del totalizzatore*

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

*Impostazione predefinita*

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

*Struttura dei dati**Dati in uscita di SETTOT e MODETOT*

Byte 1	Byte 2
Variabile di controllo 1: SETTOT	Variabile di controllo 2: MODETOT

*Dati in ingresso di TOTAL*

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

**Modulo AO (Uscita analogica)**

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

Il valore di compensazione selezionato e lo stato vengono trasmessi ciclicamente dal master PROFIBUS (Classe 1) al misuratore mediante il modulo AO. Il valore di compensazione è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sul valore di compensazione.

È disponibile un blocco Uscita analogica (slot 8).

*Valori di compensazione assegnati*

Un valore di compensazione è assegnato permanentemente ai singoli blocchi Uscita analogica.

CANALE	Blocco funzione	Valore di compensazione
1507	AO 1	Compensazione esterna <sup>1)</sup>

1) I valori di compensazione devono essere trasmessi al dispositivo nell'unità SI di base

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

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

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

**Modulo DI (Ingresso discreto)**

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

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

Sono disponibili due blocchi Ingresso discreto (slot 9...10).

*Selezione: funzione del dispositivo*

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

CANALE	Funzione del dispositivo	Impostazione di fabbrica: Stato (significato)
893	Stato dell'uscita contatto	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 (funzione del dispositivo disattiva)</li> <li>■ 1 (funzione del dispositivo attiva)</li> </ul>
895	Taglio bassa portata	
1430	Verifica di stato <sup>1)</sup>	

1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo "Verifica Heartbeat"

Blocco funzione	Impostazione predefinita
DI 1	Stato dell'uscita contatto
DI 2	Taglio bassa portata

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

Byte 1	Byte 2
Discreta	Stato



### Modulo DO (Uscita discreta)

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

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

Sono disponibili tre blocchi Uscita discreta (slot 11...13).

#### Funzioni del dispositivo assegnate

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

CANALE	Blocco funzione	Funzione del dispositivo	Valori: controllo (significato)
891	DO 1	Portata in stand-by	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 (disattiva la funzione del dispositivo)</li> <li>■ 1 (attiva la funzione del dispositivo)</li> </ul>
1429	DO 2	Verifica avvio <sup>1)</sup>	

1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Verifica Heartbeat

#### Struttura dei dati

##### Dati in uscita dell'Uscita discreta

Byte 1	Byte 2
Discreta	Stato

### Modulo EMPTY\_MODULE

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

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

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

## 10 Messa in servizio

### 10.1 Controllo funzione

Prima di eseguire la messa in servizio del misuratore:

- ▶ controllare che siano stato eseguite le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.
- Checklist "Verifica finale dell'installazione" → 31
- checklist "Verifica finale delle connessioni" → 44

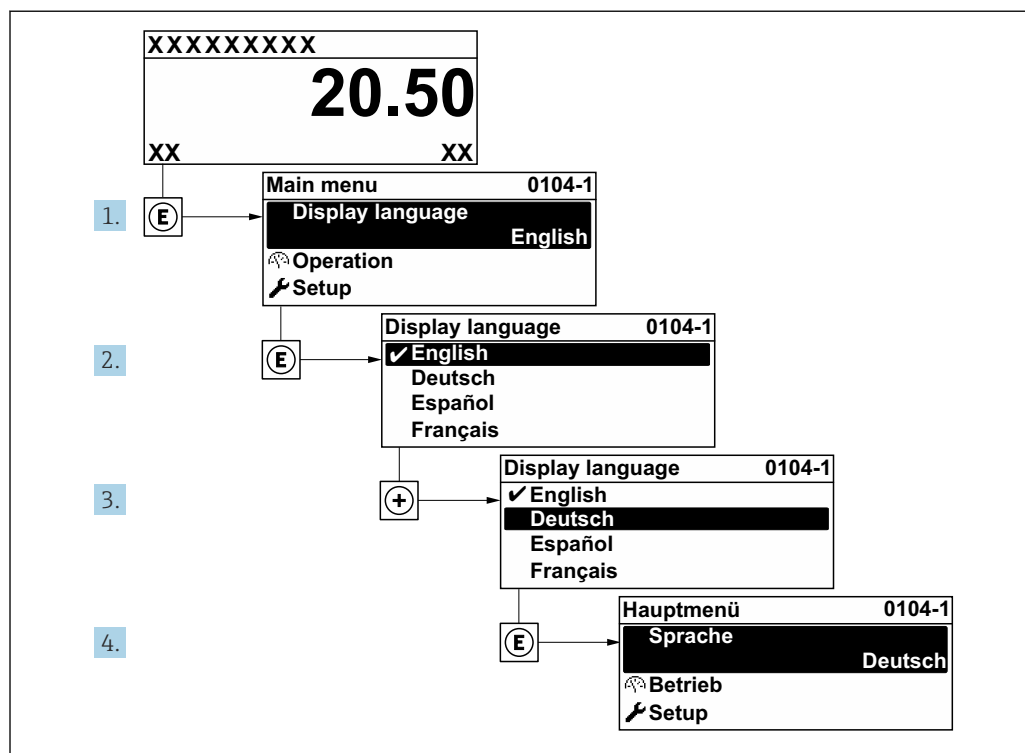
### 10.2 Accensione del misuratore

- ▶ Se il controllo funzionale è stato eseguito con successo, attivare il misuratore.
  - ↳ Se l'avviamento è stato eseguito correttamente, il display locale commuta automaticamente dalla visualizzazione di avviamento a quella operativa.

Se il display locale non visualizza nulla o appare un messaggio di diagnostica, consultare il capitolo "Diagnostica e ricerca guasti" → 148.

### 10.3 Impostazione della lingua operativa

Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata

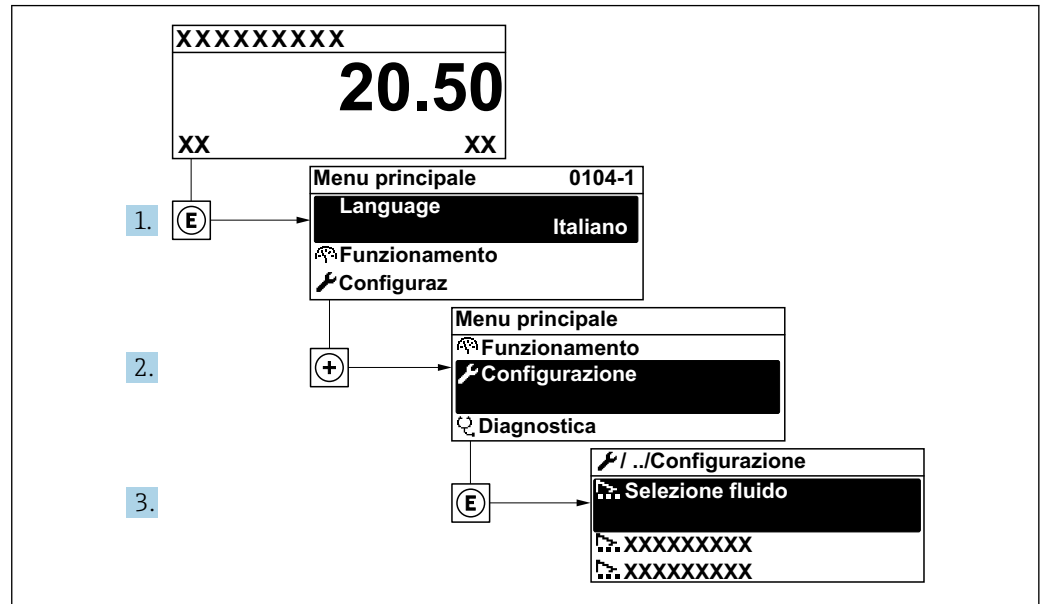


A0029420

17 Esempio con il display locale

## 10.4 Configurazione del misuratore

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



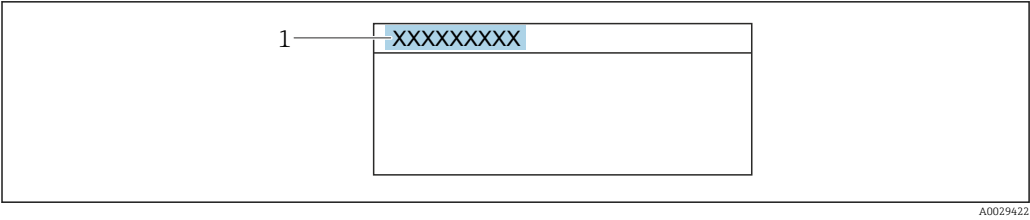
A0034189-IT


18 Esempio con il display locale

Configurazione	
Tag del dispositivo	→ 76
► Selezione fluido	→ 77
► Unità di sistema	→ 78
► Comunicazione	→ 86
► Analog inputs	→ 83
► Display	→ 84
► Taglio bassa portata	→ 86
► Configurazione avanzata	→ 88


### 10.4.1 Definizione del nome del tag

Per consentire una rapida identificazione del punto di misura all'interno del sistema, si può specificare una designazione univoca mediante il parametro **Tag del dispositivo** e cambiare così l'impostazione di fabbrica.



 19 Intestazione della visualizzazione operativa con la descrizione tag

1 Descrizione tag

 Inserire la descrizione tag nel tool "FieldCare" →  63

**Navigazione**  
Menu "Configurazione" → Tag del dispositivo

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Tag del dispositivo	Inserire un nome per il punto di misura.	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (es. @, %, /).	Prowirl 200 PA

### 10.4.2 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	→ 77
Seleziona tipo di gas	→ 77
Selezione del tipo di liquido	→ 77
Pressione di processo fissa	→ 78
Calcolo dell'entalpia	→ 78
Calcolo di densità	→ 78
Tipo entalpia	→ 78


#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Seleziona fluido	–	Selezionare il tipo di fluido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>gas</li> <li>Liquido</li> <li>Vapore</li> </ul>	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>Seleziona 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
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>Seleziona 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

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
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> (→ 106) 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: → 134	0 ... 250 bar ass.	0 bar ass.
Calcolo dell'entalpia	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>▪ 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>	Selezionare la norma di riferimento per il calcolo dell'entalpia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AGA5</li> <li>▪ ISO 6976</li> </ul>	AGA5
Calcolo di densità	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>Gas naturale</b>.</li> </ul>	Selezionare la norma di riferimento per il calcolo della densità.	<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	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>. 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

### 10.4.3 Impostazione delle unità di sistema

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

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

















#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Unità di sistema

► Unità di sistema


Unità di portata volumetrica

→ 79

Unità di volume	→  79
Unità di portata massica	→  80
Unità di massa	→  80
Unità di portata volumetrica compensata	→  80
Unità di volume compensato	→  80
Unità di pressione	→  80
Unità di misura temperatura	→  80
Unità portata energia	→  81
Unità portata energia	→  81
Unità valore potere calorifico	→  81
Unità valore potere calorifico	→  81
Unità velocità	→  81
Unità di densità	→  81
Unità volume specifico	→  81
Unità viscosità dinamica	→  82
Unità di lunghezza	→  82

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di portata volumetrica	–	Selezione dell'unità di portata volumetrica. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uscita</li> <li>▪ Taglio bassa portata</li> <li>▪ Simulazione della variabile di processo</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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>

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di portata massica	–	Selezionare l'unità di portata massica. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <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> (→  139)	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>
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>Risultato</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>



Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità portata energia	Con codice d'ordine per "Versione sensore". Opzione "Massa (misura di 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 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 di temperatura integrata)"	Selezione unità energia.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>kWh</li> <li>Btu</li> </ul>
Unità valore potere calorifico	Sono soddisfatte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>Codice d'ordine per "Versione sensore", Opzione "Massa (misura di temperatura integrata)"</li> <li>Il opzione <b>Valore volume potere calorifico lordo</b> or o il opzione <b>Valore volume potere calorifico netto</b> è selezionato 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 paese: <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\text{kJ/Nm}^3</math></li> <li>Btu/Sft<sup>3</sup></li> </ul>
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.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\text{kJ/kg}</math></li> <li>Btu/lb</li> </ul>
Unità velocità	–	Selezione unità velocità. <i>Risultato</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>m/s</li> <li>ft/s</li> </ul>
Unità di densità	–	Selezionare l'unità di densità. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>Uscita</li> <li>Simulazione della variabile di processo</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\text{kg/m}^3</math></li> <li><math>\text{lb/ft}^3</math></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><math>\text{m}^3/\text{kg}</math></li> <li><math>\text{ft}^3/\text{lb}</math></li> </ul>

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità viscosità dinamica	–	<p>Selezione unità di misura della viscosità dinamica.</p> <p><i>Risultato</i></p> <p>L'unità selezionata è utilizzata per:</p> <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	–	<p>Selezionare l'unità di lunghezza per il diametro nominale.</p> <p><i>Risultato</i></p> <p>L'unità selezionata è utilizzata per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tratti d'ingresso</li> <li>Accoppiamento diametro tubazione</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	<p>Specifica per il paese:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>mm</li> <li>in</li> </ul>

### 10.4.4 Configurazione degli ingressi analogici

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


#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Analog inputs


▶ Analog inputs

▶ Analog input 1 ... n


Channel

→  83


PV filter time

→  83

Fail safe type

→  84

Fail safe value

→  84

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Channel	–	Selezionare la variabile di processo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata *</li> <li>■ Portata massica totale *</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> </ul>	Portata volumetrica
PV filter time	–	Specificare il tempo di soppressione dei picchi di segnale. Durante il tempo specificato, l'ingresso analogico non risponde agli incrementi anomali della variabile di processo.	Numero positivo a virgola mobile	0

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Fail safe type	–	Selezionare la modalità di guasto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fail safe value</li> <li>■ Fallback value</li> <li>■ Off</li> </ul>	Off
Fail safe value	Nel parametro <b>Fail safe type</b> , è selezionata l'opzione <b>Fail safe value</b> .	Specificare i valori di uscita da utilizzare in caso di errore.	Numero a virgola mobile con segno	0

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

### 10.4.5 Configurazione del display locale

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

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Display

▶ Display

Formato del display

→ 85

Visualizzazione valore 1

→ 85

0% valore bargraph 1

→ 85

100% valore bargraph 1

→ 85

Visualizzazione valore 2

→ 85

Visualizzazione valore 3

→ 85

0% valore bargraph 3

→ 85

100% valore bargraph 3

→ 86

Visualizzazione valore 4

→ 86

## 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>■ 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
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>	Nessuno/a
Visualizzazione valore 3	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per la picklist, consultare parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→ 85)	Nessuno/a
0% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro <b>Visualizzazione valore 3</b> .	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 m<sup>3</sup>/h</li> <li>■ 0 ft<sup>3</sup>/h</li> </ul>

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
100% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro <b>Visualizzazione valore 3</b> .	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	0
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> (→ 85)	Nessuno/a

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

### 10.4.6 Configurazione dell'interfaccia di comunicazione

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

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Comunicazione

► Comunicazione

Indirizzo dispositivo

→ 86

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

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

### 10.4.7 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.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Taglio bassa portata

► Taglio bassa portata

Assegna variabile di processo

→ 87



Valore attivazione taglio bassa portata

→ 87

Valore disattivaz. taglio bassa portata

→ 87

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

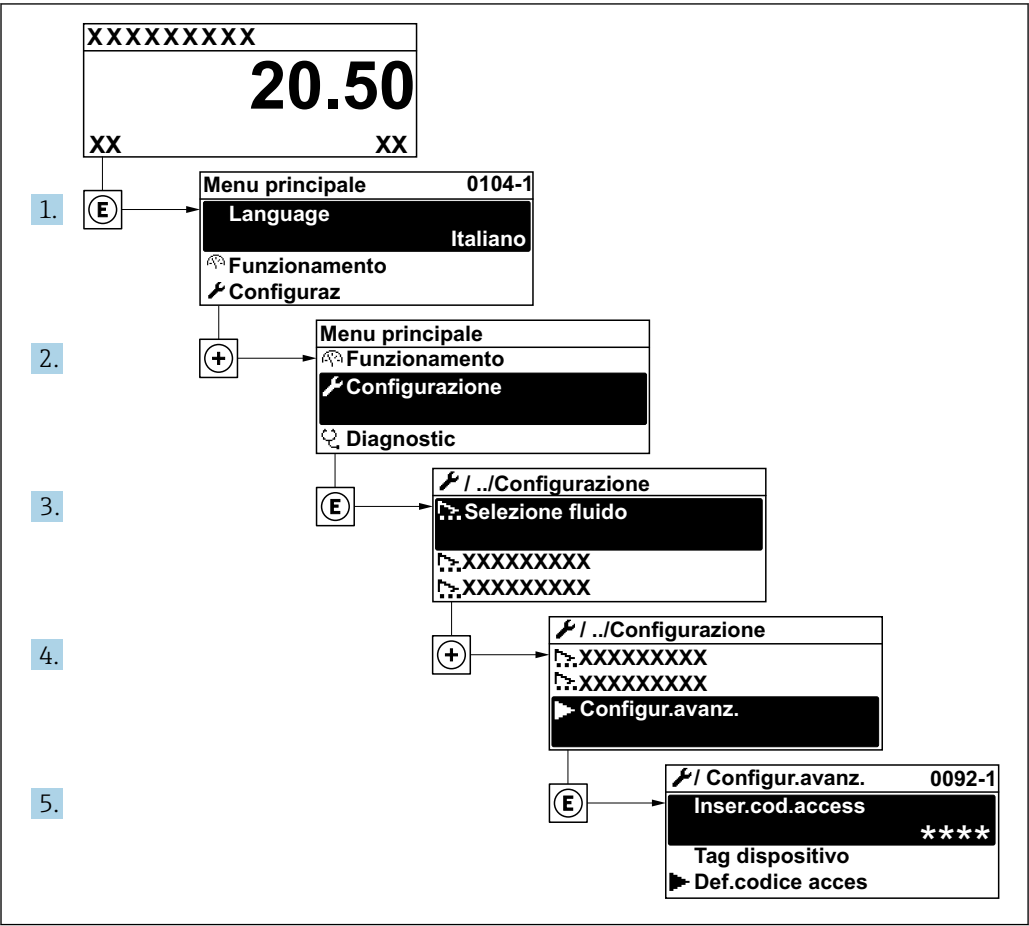
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo	–	Selezione della variabile di processo per taglio bassa portata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Numero di Reynolds *</li> </ul>	Disattivo/a
Valore attivazione taglio bassa portata	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→  87): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Numero di Reynolds *</li> </ul>	Inserire il valore di attivazione per il taglio bassa portata.	Numero positivo a virgola mobile	0
Valore disattivaz. taglio bassa portata	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→  87): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Numero di Reynolds *</li> </ul>	Inserire il valore di disattivazione per il taglio bassa portata.	0 ... 100,0 %	50 %

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

### 10.5 Impostazioni avanzate

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

*Navigazione al menu sottomenu "Configurazione avanzata"*



**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

► Proprietà del fluido → 89

► Compensazione esterna → 105

► Regolazione del sensore → 107



► Selez. uscita Impulsi/Frequenza/ Stato	→ 109
► Totalizzatore 1 ... n	→ 116
► Display	→ 119
► Impostazione Heartbeat	
► Configurazione backup display	→ 122
► Amministrazione	→ 123

### 10.5.1 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	→ 90
Tipo di potere calorifico	→ 90
Temperatura riferimento combustione	→ 90
Densità di riferimento	→ 90
Valore potere calorifico di riferimento	→ 91
Pressione di riferimento	→ 91
Temperatura di riferimento	→ 91
Fattore Z di riferimento	→ 91
Coefficiente di espansione lineare	→ 91
Densità relativa	→ 91
Potere calorifico specifico	→ 92
Valore potere calorifico	→ 92
Fattore Z	→ 92

Viscosità dinamica	→ 93
Viscosità dinamica	→ 93
► Composizione gas	→ 93

### 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>. 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>. 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	50 000 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	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'opzione opzione <b>gas</b> è selezionata in parametro <b>Selezione fluido</b>. Oppure</li> <li>▪ L'opzione opzione <b>Liquido</b> è selezionata in parametro <b>Selezione fluido</b>.</li> </ul>	Inserire la temperatura di riferimento per il calcolo della densità di riferimento.  <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di misura temperatura</b>	-200 ... 450 °C	20 °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>o</li> <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>o</li> <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>o</li> <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>o</li> <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

Tipo di gas

→ 96

Miscela gas

→ 96

Mol% Ar

→ 97

Mol% C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>Cl


























→ 97




Mol% C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>

→ 97

Mol% C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>

→ 97

Mol% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	→  98
Mol% CH <sub>4</sub>	→  98
Mol% Cl <sub>2</sub>	→  98
Mol% CO	→  99
Mol% CO <sub>2</sub>	→  99
Mol% H <sub>2</sub>	→  99
Mol% H <sub>2</sub> O	→  100
Mol% H <sub>2</sub> S	→  100
Mol% HCl	→  100
Mol% He	→  100
Mol% i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	→  101
Mol% i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	→  101
Mol% Kr	→  101
Mol% N <sub>2</sub>	→  101
Mol% n-C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	→  102
Mol% n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	→  102
Mol% n-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	→  102
Mol% n-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	→  103
Mol% n-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	→  103
Mol% n-C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	→  103
Mol% n-C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	→  103
Mol% Ne	→  103
Mol% NH <sub>3</sub>	→  104
Mol% O <sub>2</sub>	→  104
Mol% SO <sub>2</sub>	→  104

Mol% Xe	→  104
% Mole altro gas	→  105
Umidità relativa	→  105

## 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>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>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>■ Vinyl Chloride C2H3Cl</li> </ul>	Metano CH4
Miscela gas	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> </ul>	Selezionare la miscela di gas misurata.	<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>■ Vinyl Chloride C2H3Cl</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> . ▪ 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 ▪ 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> .	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% C2H3Cl	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: ▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b> . ▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b> . ▪ In parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Vinyl Chloride C2H3Cl</b> .	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% C2H4	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: ▪ In parametro <b>Selezione fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b> . ▪ In parametro <b>Selezione tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b> . ▪ In parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Etilene C2H4</b> .	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> . ▪ 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 ▪ 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> .	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Mol% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro <b>Seleziona fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b> . ■ 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 C<sub>3</sub>H<sub>8</sub></b> . Oppure ■ 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> .	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% CH <sub>4</sub>	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro <b>Seleziona fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b> . ■ 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 CH<sub>4</sub></b> . Oppure ■ In parametro <b>Seleziona tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Gas naturale</b> .	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	100 %
Mol% Cl <sub>2</sub>	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: ■ In parametro <b>Seleziona fluido</b> è selezionata l'opzione opzione <b>gas</b> . ■ In parametro <b>Seleziona tipo di gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Miscela gas</b> . ■ In parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Cloro Cl<sub>2</sub></b> .	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>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> <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>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>Acido solfidrico H<sub>2</sub>S</b>.</li> </ul> Oppure <ul style="list-style-type: none"> <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% HCl	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>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>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>Elio He</b>.</li> </ul> Oppure <ul style="list-style-type: none"> <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 %

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> . ▪ 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 ▪ 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> .	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-C <sub>10</sub> H <sub>22</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% n-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>Miscela gas</b> e in parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Butano C<sub>4</sub>H<sub>10</sub></b>.</li> <li>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</li> <li>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-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 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Mol% n-C <sub>6</sub> H <sub>14</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% n-C <sub>7</sub> H <sub>16</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% n-C <sub>8</sub> H <sub>18</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% n-C <sub>9</sub> H <sub>20</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% 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% NH <sub>3</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>Miscela gas</b>.</li> <li>■ In parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Ammoniaca NH<sub>3</sub></b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% O <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>Ossigeno O<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>ISO 12213- 2</b>.</li> </ul>	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %	0 %
Mol% SO <sub>2</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>Miscela gas</b>.</li> <li>■ In parametro <b>Miscela gas</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Anidride solforosa SO<sub>2</sub></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>Xenon 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 %

### 10.5.2 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.

 Parametro **Pressione di processo fissa** è impostata sul valore **0 bar ass.** (impostazione di fabbrica). In questo caso, il misuratore ignora la pressione letta mediante PROFIBUS PA. Il misuratore utilizza la pressione esterna (richiamata), se è impostato un valore > 0 bar ass. nella funzione parametro **Pressione di processo fissa**.



Per una descrizione dettagliata su come calcolare la portata massica e la portata di energia:


#### Navigazione

Menu "Esperto" → Sensore → Compensazione esterna

► Compensazione esterna	
Valore esterno	→  106
Pressione atmosferica	→  106
Calcolo differenza energia	→  106
Densità fissa	→  106
Temperatura fissa	→  106
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 della temperatura integrata)"	Selezione variabile processo da strumento esterno. <i>Selezione</i> <b>NOTA!</b> <b>Se come opzione è stata selezionata la pressione, questa viene rilevata esternamente mediante un trasmettitore di pressione.</b> La pressione deve essere rilevata nell'unità Pascal in modo da poter rilevare correttamente la compensazione della pressione. ► Selezionare la opzione <b>Pa</b> in parametro <b>Unità di pressione</b> .  Per informazioni dettagliate sul calcolo delle variabili misurate con vapore: →  134	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Pressione relativa</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Differenza energia</li> <li>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>
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

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
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> (→ 106) 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: → 134	0 ... 250 bar ass.	0 bar ass.

### 10.5.3 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: → 108 <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.

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

Il menu procedura guidata **Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato** guida l'operatore sistematicamente attraverso tutti i parametri che possono essere impostati per configurare l'uscita in corrente selezionata.

#### Navigazione

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

Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato

Misura desiderata

→ ⓘ 109

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Misura desiderata	Selezione l'uscita quale impulso, frequenza o a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ impulsi</li> <li>■ frequenza</li> <li>■ Contatto</li> </ul>	impulsi

#### Configurazione dell'uscita impulsi

#### Navigazione

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

Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato

Assegna uscita impulsi 1

→ ⓘ 110

Valore dell'impulso

→ ⓘ 110

Larghezza impulso

→ ⓘ 110

Modalità di guasto

→ ⓘ 110

Segnale di uscita invertito

→ ⓘ 110

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione









Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna uscita impulsi	L'opzione opzione <b>impulsi</b> è selezionata in parametro <b>Misura desiderata</b> .	Selezione variabile di processo uscita impulsi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disattivo/a</li> <li>Portata volumetrica</li> <li>Portata volumetrica compensata</li> <li>Portata massica</li> <li>Portata massica totale *</li> <li>Portata energia *</li> <li>Differenza portata energia *</li> </ul>	Portata volumetrica
Valore dell'impulso	In parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>impulsi</b> e in parametro <b>Assegna uscita impulsi</b> (→ 110) è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>Portata volumetrica</li> <li>Portata volumetrica compensata</li> <li>Portata massica</li> <li>Portata massica totale *</li> <li>Portata energia *</li> <li>Differenza portata energia *</li> </ul>	Inserire valore misurato per il quale si genera un impulso.	Numero positivo a virgola mobile	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Larghezza impulso	In parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>impulsi</b> e in parametro <b>Assegna uscita impulsi</b> (→ 110) è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>Portata volumetrica</li> <li>Portata volumetrica compensata</li> <li>Portata massica</li> <li>Portata massica totale *</li> <li>Portata energia *</li> <li>Differenza portata energia *</li> </ul>	Selezione larghezza impulso in uscita.	5 ... 2 000 ms	100 ms
Modalità di guasto	In parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>impulsi</b> e in parametro <b>Assegna uscita impulsi</b> (→ 110) è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>Portata volumetrica</li> <li>Portata volumetrica compensata</li> <li>Portata massica</li> <li>Portata massica totale *</li> <li>Portata energia *</li> <li>Differenza portata energia *</li> </ul>	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore attuale</li> <li>Nessun impulso</li> </ul>	Nessun impulso
Segnale di uscita invertito	–	Invertire segnale in uscita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>no</li> <li>Sì</li> </ul>	no

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

Configurazione dell'uscita in frequenza

Navigazione

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



Selez. uscita Impulsi/Frequenza/ Stato		
Assegna uscita in frequenza	→	 112
Valore di frequenza minimo	→	 112
Valore di frequenza massimo	→	 112
Valore di misura alla frequenza minima	→	 113
Valore di misura alla frequenza massima	→	 113
Modalità di guasto	→	 113
Frequenza di errore	→	 114
Segnale di uscita invertito	→	 114

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna uscita in frequenza	La opzione <b>frequenza</b> è selezionata nel parametro parametro <b>Misura desiderata</b> (→ 109).	Selezione variabile di processo uscita in frequenza.	<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 energia *</li> <li>■ Differenza portata energia *</li> </ul>	Disattivo/a
Valore di frequenza minimo	In parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>frequenza</b> e in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ 112) è selezionata una delle seguenti opzioni: <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>■ Pressione</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata *</li> <li>■ Portata massica totale *</li> <li>■ Portata energia *</li> <li>■ Differenza portata energia *</li> </ul>	Inserire frequenza minima.	0 ... 1 000 Hz	0 Hz
Valore di frequenza massimo	In parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>frequenza</b> e in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ 112) è selezionata una delle seguenti opzioni: <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>■ Pressione</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata *</li> <li>■ Portata massica totale *</li> <li>■ Portata energia *</li> <li>■ Differenza portata energia *</li> </ul>	Inserire frequenza massima.	0 ... 1 000 Hz	1 000 Hz



Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Valore di misura alla frequenza minima	In parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>frequenza</b> e in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ 112) è selezionata una delle seguenti opzioni: <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>■ Pressione</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata *</li> <li>■ Portata massica totale *</li> <li>■ Portata energia *</li> <li>■ Differenza portata energia *</li> </ul>	Inserire valore misurato per frequenza minima.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Valore di misura alla frequenza massima	In parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>frequenza</b> e in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ 112) è selezionata una delle seguenti opzioni: <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>■ Pressione</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata *</li> <li>■ Portata massica totale *</li> <li>■ Portata energia *</li> <li>■ Differenza portata energia *</li> </ul>	Inserire valore misurato per frequenza massima.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Modalità di guasto	In parametro <b>Misura desiderata</b> (→ 109) è selezionata l'opzione opzione <b>frequenza</b> e in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ 112) è selezionata una delle seguenti opzioni: <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>■ Pressione</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata *</li> <li>■ Portata massica totale *</li> <li>■ Portata energia *</li> <li>■ Differenza portata energia *</li> </ul>	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valore attuale</li> <li>■ Valore definito</li> <li>■ 0 Hz</li> </ul>	0 Hz










Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Frequenza di errore	In parametro <b>Misura desiderata</b> (→  109) è selezionata l'opzione opzione <b>frequenza</b> e in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→  112) è selezionata una delle seguenti opzioni: <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>■ Pressione</li> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata *</li> <li>■ Portata massica totale *</li> <li>■ Portata energia *</li> <li>■ Differenza portata energia *</li> </ul>	Inserire valore frequenza in uscita in condizioni di allarme.	0,0 ... 1 250,0 Hz	0,0 Hz
Segnale di uscita invertito	–	Invertire segnale in uscita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ no</li> <li>■ Sì</li> </ul>	no

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

### Configurazione dell'uscita contatto

#### Navigazione

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

Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato	
Funzione uscita di commutazione	→  115
Assegna livello diagnostica	→  115
Assegna soglia	→  115
Assegna controllo direzione di flusso	→  115
Assegna stato	→  115
Valore di attivazione	→  116
Valore di disattivazione	→  116
Ritardo di attivazione	→  116
Ritardo di disattivazione	→  116

Modalità di guasto	→ 116
Segnale di uscita invertito	→ 116

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Funzione uscita di commutazione	Il opzione <b>Contatto</b> è selezionato nella funzione parametro <b>Misura desiderata</b> .	Selezione funzione commutazione uscita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disattivo/a</li> <li>Attivo/a</li> <li>Comportamento diagnostica</li> <li>Limite</li> <li>Stato</li> </ul>	Disattivo/a
Assegna livello diagnostica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nella funzione parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Contatto</b>.</li> <li>Nella funzione parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Comportamento diagnostica</b>.</li> </ul>	Selezione reazione della diagnostica per uscita a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allarme</li> <li>Allarme + Avviso</li> <li>Avviso</li> </ul>	Allarme
Assegna soglia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il opzione <b>Contatto</b> è selezionato nel parametro parametro <b>Misura desiderata</b>.</li> <li>Il opzione <b>Limite</b> è selezionato nel parametro parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b>.</li> </ul>	Selezione variabili di processo per funzioni limite.	<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>Pressione vapore saturo calcolata *</li> <li>Portata massica totale *</li> <li>Portata energia *</li> <li>Differenza portata energia *</li> <li>Numero di Reynolds *</li> <li>Totalizzatore 1</li> <li>Totalizzatore 2</li> <li>Totalizzatore 3</li> </ul>	Portata volumetrica
Assegna controllo direzione di flusso	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'opzione opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Misura desiderata</b>.</li> <li>L'opzione opzione <b>Controllo direzione deflusso</b> è selezionata in parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b>.</li> </ul>	Selezione della variabile di proceso per il monitoraggio della direzione del flusso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disattivo/a</li> <li>Portata volumetrica</li> <li>Portata massica</li> <li>Portata volumetrica compensata</li> </ul>	Portata volumetrica
Assegna stato	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'opzione opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Misura desiderata</b>.</li> <li>L'opzione opzione <b>Stato</b> è selezionata in parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b>.</li> </ul>	Selezione stato strumento uscita a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taglio bassa portata</li> <li>Uscita digitale 2</li> </ul>	Taglio bassa portata

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Valore di attivazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nella funzione parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Contatto</b>.</li> <li>Nella funzione parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Limite</b>.</li> </ul>	Indicare il valore misurato per il punto di inizio.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 m³/h</li> <li>0 ft³/h</li> </ul>
Valore di disattivazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nella funzione parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Contatto</b>.</li> <li>Nella funzione parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Limite</b>.</li> </ul>	Indicare il valore misurato per il punto di fine.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 m³/h</li> <li>0 ft³/h</li> </ul>
Ritardo di attivazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'opzione opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Misura desiderata</b>.</li> <li>L'opzione opzione <b>Limite</b> è selezionata in parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b>.</li> </ul>	Definizione ritardo attivazione uscita di stato.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Ritardo di disattivazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'opzione opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Misura desiderata</b>.</li> <li>L'opzione opzione <b>Limite</b> è selezionata in parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b>.</li> </ul>	Definizione ritardo disattivazione uscita di stato.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Modalità di guasto	–	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stato attuale</li> <li>Aperto</li> <li>Chiuso</li> </ul>	Aperto
Segnale di uscita invertito	–	Invertire segnale in uscita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>no</li> <li>Sì</li> </ul>	no




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



### 10.5.5 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	→  117
Unità del totalizzatore	→  117
Controllo totalizzatore 1 ... n	→  117

Modalità operativa del totalizzatore	→  118
Modalità di guasto	→  118

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo	–	Selezione della variabile di processo per il totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica totale *</li> <li>■ Portata massica condensato *</li> <li>■ Portata energia *</li> <li>■ Differenza portata energia *</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Totalizzatore 1: Portata volumetrica</li> <li>■ Totalizzatore 2: Portata massica</li> <li>■ Totalizzatore 3: Portata volumetrica compensata</li> </ul>
Unità del totalizzatore	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</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>	Selezionare l'unità ingegneristica per la variabile di processo del totalizzatore.	Elenco di selezione dell'unità	m <sup>3</sup>
Controllo totalizzatore 1 ... n	Nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> è selezionata una delle opzioni seguenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</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>	Controllo del valore del totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Avvia totalizzatore</li> <li>■ Reset + mantieni</li> <li>■ Preimpostato + mantieni</li> </ul>	Avvia totalizzatore

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Modalità operativa del totalizzatore	<p>Nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> è selezionata una delle opzioni seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</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>	Selezione della modalità di calcolo del totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Totale portata netta</li> <li>■ Quantità totale flusso avanti</li> <li>■ Quantità totale flusso indietro</li> <li>■ Ultimo valore valido</li> </ul>	Totale portata netta
Modalità di guasto	<p>Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</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>	Definisce il comportamento del totalizzatore in caso di allarme del dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stop</li> <li>■ Valore attuale</li> <li>■ Ultimo valore valido</li> </ul>	Valore attuale





















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

### 10.5.6 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	→ 	120
Visualizzazione valore 1	→ 	120
0% valore bargraph 1	→ 	120
100% valore bargraph 1	→ 	120
Posizione decimali 1	→ 	120
Visualizzazione valore 2	→ 	120
Posizione decimali 2	→ 	120
Visualizzazione valore 3	→ 	120
0% valore bargraph 3	→ 	121
100% valore bargraph 3	→ 	121
Posizione decimali 3	→ 	121
Visualizzazione valore 4	→ 	121
Posizione decimali 4	→ 	121
Language	→ 	121
Intervallo visualizzazione	→ 	121
Smorzamento display	→ 	121
Intestazione	→ 	121
Testo dell'intestazione	→ 	121
Separatore	→ 	122
Retroilluminazione	→ 	122

## 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>■ 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>	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
Visualizzazione valore 3	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per la picklist, consultare parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→ 85)	Nessuno/a



Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
0% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro <b>Visualizzazione valore 3</b> .	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: ■ 0 m³/h ■ 0 ft³/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> (→ 85)	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
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>■ Bahasa Indonesia *</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	0,0 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	Nella funzione parametro <b>Intestazione</b> è selezionata l'opzione <b>Testo libero</b> .	Inserire il testo dell'intestazione del display.	Max. 12 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (ad es. @, %, /)	-----

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 <b>E</b> "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>	Attiva

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

### 10.5.7 Gestione configurazione

Terminata la messa in servizio, si può salvare la configurazione attuale del dispositivo, copiarla in un altro punto di misura o ripristinare la precedente configurazione.

A questo scopo, utilizzare il parametro **Gestione Backup** e le relative opzioni reperibili in Sottomenu **Configurazione backup display**.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Configurazione backup display

► Configurazione backup display	
Tempo di funzionamento	→ 122
Ultimo backup	→ 122
Gestione Backup	→ 123
Confronto risultato	→ 123

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente / Selezione	Impostazione di fabbrica
Tempo di funzionamento	–	Indica da quanto tempo è in funzione il dispositivo.	Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s)	–
Ultimo backup	È presente un display locale.	Indica quando l'ultimo backup dei dati è stato salvato nel modulo display.	Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s)	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente / Selezione	Impostazione di fabbrica
Gestione Backup	È presente un display locale.	Selezionare un'azione per gestire i dati del dispositivo nel modulo display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annulla/a</li> <li>■ Eseguire il backup</li> <li>■ Ripristino</li> <li>■ Inizio duplicazione</li> <li>■ Confronto delle impostazioni</li> <li>■ Cancella dati di Backup</li> </ul>	Annulla/a
Confronto risultato	È presente un display locale.	Confronto tra dati attuali del dispositivo e backup di display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Serie di dati identica</li> <li>■ Serie di dati differenti</li> <li>■ Backup non disponibile</li> <li>■ Dati Backup corrotti</li> <li>■ Controllo non eseguito</li> <li>■ Dataset incompatibile</li> </ul>	Controllo non eseguito

### Descrizione della funzione parametro "Gestione Backup"

Opzioni	Descrizione
Annulla/a	Non sono intraprese delle azioni e l'utente esce dal parametro.
Eseguire il backup	Una copia di backup della configurazione attuale del dispositivo è salvata dal backup della HistoRom al modulo display del dispositivo. La copia di backup comprende i dati del trasmettitore del dispositivo.
Ripristino	Una copia di backup della configurazione del dispositivo è salvata dal modulo display nel backup della HistoROM del dispositivo. La copia di backup comprende i dati del trasmettitore del dispositivo.
Confronto delle impostazioni	La configurazione del dispositivo, salvata nel modulo display, è confrontata con quella attuale del dispositivo, presente nel backup della HistoROM.
Inizio duplicazione	La configurazione presente in un altro trasmettitore è duplicata nel dispositivo utilizzando il modulo display.
Cancella dati di Backup	La copia di backup della configurazione del dispositivo è cancellata dal modulo display del dispositivo.



#### *Backup sulla HistoROM*

HistoROM è una memoria non volatile del dispositivo in forma di EEPROM.



Mentre è in corso questa azione, la configurazione non può essere modificata mediante il display locale ed è visualizzato un messaggio sullo stato di elaborazione.

### 10.5.8 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

Definire codice di accesso → 124

Confermare codice di accesso → 124

Reset del dispositivo → 124

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente / Selezione	Impostazione di fabbrica
Definire codice di accesso	Limitare l'accesso in scrittura dei parametri per proteggere la configurazione del dispositivo da cambiamenti accidentali tramite diapy locale.	0 ... 9999	0
Confermare codice di accesso	Conferma del codice di accesso inserito.	0 ... 9999	0
Reset del dispositivo	Reset della configurazione dello strumento – sia totale che parziale – a condizioni definite.	<div>■ Annulla/a</div> <div>■ Reset alle impostazioni di fabbrica</div> <div>■ Reset impostazioni consegna</div> <div>■ Riavvio dispositivo</div>	Annulla/a

10.6 Simulazione

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

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Simulazione

► Simulazione







Assegna simulazione variabile misurata → 125

Valore variabile di processo → 125


Simulazione frequenza → 125

Valore di frequenza → 126

Simulazione impulsi → 126

Valore dell'impulso	→  126
Simulazione commutazione dell'uscita	→  126
Stato di commutazione	→  126
Simulazione allarme del dispositivo	→  126
Categoria evento diagnostica	→  126
Simulazione evento diagnostica	→  126

### 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 delle seguenti opzioni è selezionata in parametro <b>Assegna simulazione variabile misurata</b> (→  125): <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>■ Pressione</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>	Inserire il valore di simulazione della variabile di processo scelta.	Dipende dalla variabile di processo selezionata	0
Simulazione frequenza	Nella funzione parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>frequenza</b> .	Commutare la simulazione dell'uscita di frequenza ON e OFF.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Attivo/a</li> </ul>	Disattivo/a

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Valore di frequenza	Nella funzione Parametro <b>Simulazione frequenza</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Attivo/a</b> .	Inserire il valore di frequenza di simulazione.	0,0 ... 1 250,0 Hz	0,0 Hz
Simulazione impulsi	Nella funzione parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>impulsi</b> .	Attiva e disattiva la simulazione dell'uscita impulso.  Per opzione <b>Valore fisso</b> : parametro <b>Larghezza impulso</b> (→ 110) definisce la larghezza impulso dell'uscita impulsi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disattivo/a</li> <li>Valore fisso</li> <li>Valore conteggio decrementale</li> </ul>	Disattivo/a
Valore dell'impulso	Nella funzione Parametro <b>Simulazione impulsi</b> (→ 126) è selezionata l'opzione opzione <b>Valore conteggio decrementale</b> .	Inserire il numero degli impulsi di simulazione.	0 ... 65 535	0
Simulazione commutazione dell'uscita	Nella funzione parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Contatto</b> .	Commutare la simulazione dell'uscita di stato ON e OFF.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disattivo/a</li> <li>Attivo/a</li> </ul>	Disattivo/a
Stato di commutazione	Nella funzione Parametro <b>Simulazione commutazione dell'uscita</b> (→ 126) Parametro <b>Simulazione commutazione dell'uscita 1 ... n</b> Parametro <b>Simulazione commutazione dell'uscita 1 ... n</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Attivo/a</b> .	Selezionare lo stato dell'uscita di stato per la simulazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aperto</li> <li>Chiuso</li> </ul>	Aperto
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
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	–	Selezionare evento diagnostica per il processo di simulazione che è attivato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disattivo/a</li> <li>Elenco delle opzioni per gli eventi diagnostici (dipende dalla categoria selezionata)</li> </ul>	Disattivo/a

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

## 10.7 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

Per proteggere la configurazione del misuratore da modifiche involontarie dopo la messa in servizio, sono disponibili le seguenti opzioni:


- Protezione scrittura mediante codice di accesso
- Protezione scrittura mediante contatto di protezione scrittura
- Protezione scrittura mediante blocco della tastiera

### 10.7.1 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

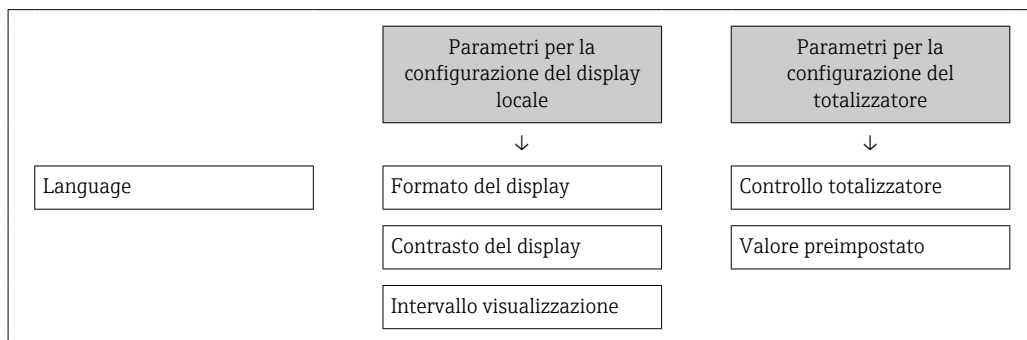
1. Accedere a Parametro **Inserire codice di accesso**.
2. Definire una stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali per il codice di accesso.
3. Per confermare, inserire di nuovo il codice di accesso in .  
 ↳ Il simbolo  è visualizzato davanti a tutti i parametri 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 attivata tramite un codice di accesso, può essere disattivata solo con questo codice di accesso →  59.
- Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso mediante il display locale è indicato dalla funzione →  59 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.

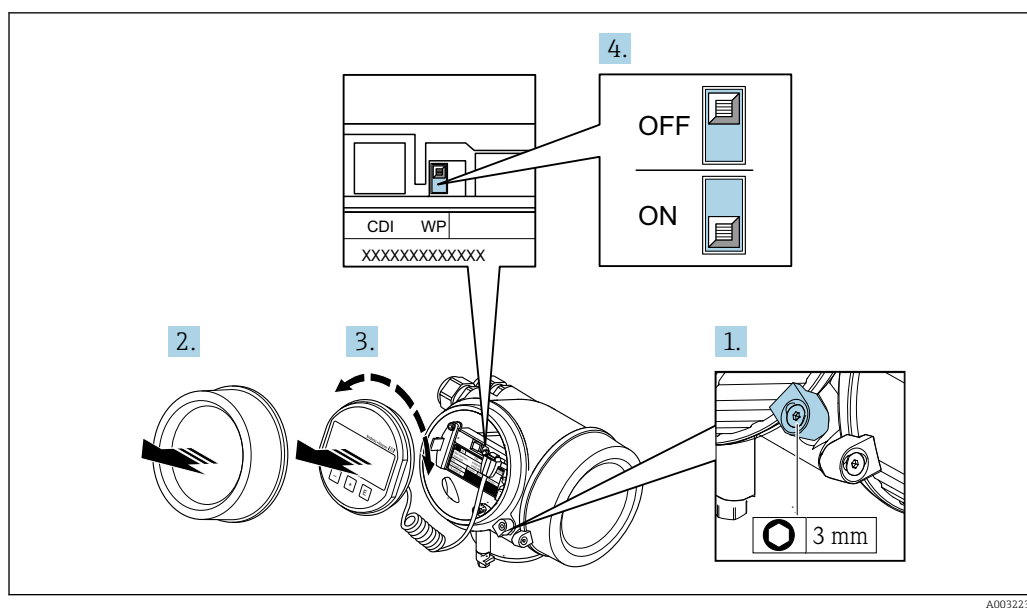


### 10.7.2 Protezione scrittura tramite microinterruttore protezione scrittura

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 **parametro "Contrasto del display"**.

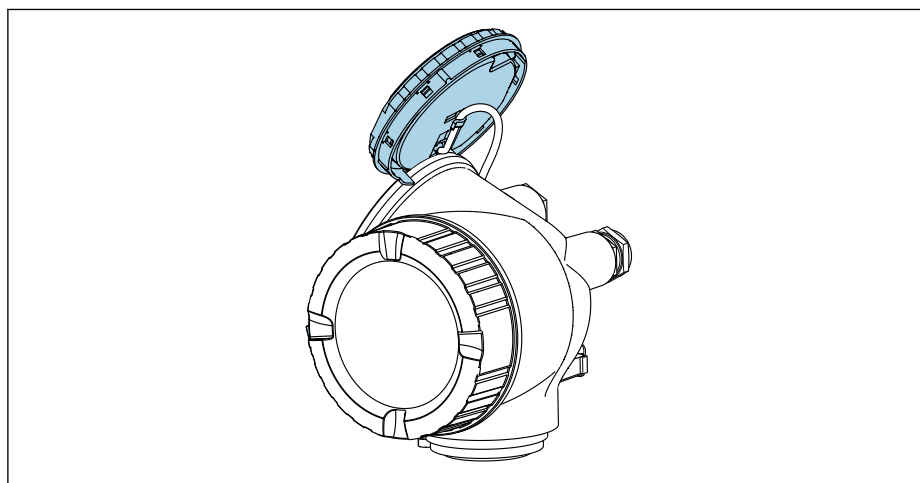
I valori dei parametri sono adesso di sola lettura e non possono essere più modificati (eccetto **parametro "Contrasto del display"**):

- Mediante display locale
- Mediante protocollo PROFIBUS PA




A0032230

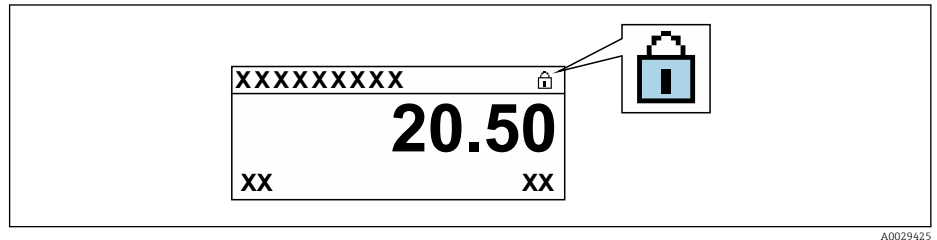
1. Allentare il fermo di sicurezza.
2. Svitare il coperchio del vano dell'elettronica.
3. Estrarre il modulo display con un delicato movimento di rotazione. Per semplificare l'accesso al microinterruttore di protezione scrittura, fissare il modulo display al bordo del vano dell'elettronica.
  - ↳ Il 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 **Blocco scrittura hardware** è visualizzata in parametro **Condizione di blocco**. Il simbolo  è visualizzato anche sul display locale di fianco ai parametri nell'interfaccia della visualizzazione operativa e di navigazione.



A0029425

Se è disabilitata la protezione scrittura hardware, il parametro **Condizione di blocco** non visualizza opzioni. Il simbolo  non è più visualizzato sul display locale di fianco ai parametri, nell'interfaccia 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. Per rimontare il trasmettitore, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.

## 10.8 Messa in servizio specifica per l'applicazione

### 10.8.1 Applicazione con vapore

#### Selezione del fluido

Navigazione:

Configurazione → Selezione fluido

1. Richiamare la funzione procedura guidata **Selezione fluido**.
2. Nel parametro **Seleziona fluido**, selezionare l'opzione **Vapore**.
3. Quando il valore della pressione misurata viene letto in <sup>2)</sup>:  
Nel parametro **Steam calculation mode**, selezionare l'opzione **Automatic (p-/T-compensated)**.
4. Se il valore di pressione misurato non viene letto:  
Nel parametro **Steam calculation mode**, selezionare l'opzione **Saturated steam (T-compensated)**.
5. Nel 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.

#### Configurazione dell'ingresso analogico (AI)

6. Configurazione dell'ingresso analogico (AI).

2) Versione sensore opzione "massica (misura di pressione/temperatura integrata)", Pressione letta tramite PA

## 10.8.2 Applicazione con liquido

Liquido specifico dell'utente, ad es. olio termovettore

### 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.

## 10.8.3 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 l'IPA. 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 caratteristiche del fluido

Navigazione:

Configurazione → Configurazione avanzata → Proprietà del fluido

5. Richiamare la funzione sottomenu **Proprietà del fluido**.
6. Nel parametro **Temperatura riferimento combustione**, inserire la temperatura di combustione di riferimento del fluido.
- 7.

### Configurazione dell'ingresso analogico (AI)

8. Configurare l'ingresso analogico (AI) per la variabile di processo "portata di energia"..

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

Navigazione:

Configurazione → Configurazione avanzata → Proprietà del fluido

9. Richiamare la funzione sottomenu **Proprietà del fluido**.
10. Nel parametro **Pressione di riferimento**, inserire la pressione di riferimento del fluido.
11. Nel parametro **Temperatura di riferimento**, inserire la temperatura 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** (→  77), selezionare l'opzione **gas**.
3. Nel parametro **Seleziona tipo di gas** (→  77), selezionare l'opzione **Aria**.  
↳ La densità è determinata in conformità a NEL 40.
4. Inserire il valore in parametro **Umidità relativa** (→  105).  
↳ 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** (→  78), 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** (→  91) 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** (→  91) 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** (→  77), selezionare l'opzione **gas**.
3. Nel parametro **Seleziona tipo di gas** (→  77), selezionare l'opzione **Gas naturale**.
4. Nel parametro **Pressione di processo fissa** (→  78), inserire il valore della pressione di processo presente.
5. Nel parametro **Calcolo dell'entalpia** (→  78), selezionare una delle seguenti opzioni:  
↳ AGA5  
Opzione **ISO 6976** (contiene GPA 2172)

6. Nel parametro **Calcolo di densità** (→  78), 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** (→  91) 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** (→  91) 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.

#### 10.8.4 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 PROFIBUS PA</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 PROFIBUS PA
	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 PROFIBUS PA</li> </ul>
		AGA NX-19	Per pressione di processo fissa, pressione misurata direttamente sul corpo dello strumento o in caso di pressione rilevata tramite PROFIBUS PA
		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 PROFIBUS PA</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 PROFIBUS PA</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 → 105

**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 PROFIBUS PA	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 PROFIBUS PA</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 PROFIBUS PA</li> </ul>	
	Aria	NEL40	Per pressione di processo fissa o in caso di pressione rilevata tramite PROFIBUS PA	
	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 PROFIBUS PA</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 → 105
- 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


### AVVISO

La pressione di processo (p) nel tubo di processo è necessaria per calcolare le variabili di processo e i valori soglia del campo di misura.

- Nel caso del dispositivo PROFIBUS PA, la pressione di processo può essere trasmessa dal Profibus master al misuratore tramite il Blocco AO oppure immessa come valore fisso in sottomenu **Compensazione esterna** (→ 105).

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 numero di diagnostica 871** impostato su opzione **Disattivo/a** (impostazione di fabbrica) di serie → 157  
Configurazione opzionale del comportamento diagnostico sull'opzione opzione **Allarme** o opzione **Avviso** → 154.  
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 PROFIBUS PA
  - Pressione del valore saturo, proveniente dalla tubazione del valore saturo (IAPWS-IF97/ASME)
- Con pressione di processo fissa = 0 bar abs. il misuratore esegue il calcolo sulla curva del vapore saturo utilizzando la compensazione della temperatura.

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

## Valore calcolato

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

Formule di calcolo:

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

$\dot{m}$  = Portata massica

$\dot{Q}$  = Flusso di calore

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

$h_D$  = entalpia specifica

T = temperatura di processo (misurata)

p = pressione di processo

$\rho$  = Densità <sup>3)</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

3) Dati del vapore secondo IAPWS-IF97 (ASME), per la temperatura misurata e la pressione specificata



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	Miscele 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.

### Calcolo della portata di energia

Portata volumetrica × densità operativa x 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 PROFIBUS PA) in conformità a IAPWS-IF97/ASME
- Tra acqua calda e fredda (seconda temperatura rilevata tramite PROFIBUS PA) 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 PROFIBUS PA e valore Cp inserito):

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

## 11 Funzionamento

### 11.1 Lettura dello 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
Nessuno	Viene applicato lo stato di accesso visualizzato nel Parametro <b>Modalità operativa a display</b> → 59. È indicato solo sul display locale.
Blocco scrittura hardware	Il DIP switch per il blocco hardware è attivato sul modulo dell'elettronica principale. Viene bloccato l'accesso in scrittura ai parametri (ad es. dal display locale o dal tool operativo) .
Temporaneamente bloccato	L'accesso in scrittura ai parametri è temporaneamente bloccato a causa di elaborazioni interne del dispositivo (ad es. upload/download dei dati, reset, ecc.). Non appena termina l'elaborazione interna, i parametri possono essere di nuovo modificati.

### 11.2 Impostazione della lingua operativa



Informazioni dettagliate:

- Per configurare la lingua operativa → 74
- Per informazioni sulle lingue operative supportate dal misuratore → 227

### 11.3 Configurazione del display

Informazioni dettagliate:

- Sulle impostazioni di base per il display locale → 84
- Sulle impostazioni avanzate per il display locale → 119

### 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	→ 138
► Totalizzatore 1 ... n	→ 141
► Valore di uscita	→ 142



#### 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	→ 	139
Portata volumetrica compensata	→ 	139
Portata massica	→ 	140
Velocità deflusso	→ 	140
Temperatura	→ 	140
Pressione vapore saturo calcolata	→ 	140
Portata energia	→ 	140
Differenza portata energia	→ 	140
Numero di Reynolds	→ 	140
Densità	→ 	140
Volume specifico	→ 	140
Pressione	→ 	141
Fattore di comprimibilità	→ 	141
Gradi per surriscaldato	→ 	141

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Portata volumetrica	–	Visualizza la portata volumetrica misurata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di portata volumetrica</b> (→  79).	Numero a virgola mobile con segno
Portata volumetrica compensata	–	Visualizza la portata volumetrica compensata calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di portata volumetrica compensata</b> (→  80).	Numero a virgola mobile con segno

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Portata massica	–	Visualizza la portata massica calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di portata massica</b> (→ 80).	Numero a virgola mobile con segno
Velocità deflusso	–	Visualizza la velocità di deflusso attualmente calcolata. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro <b>Unità velocità</b> (→ 81).	Numero a virgola mobile con segno
Temperatura	–	Visualizza la temperatura attualmente misurata. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di misura temperatura</b> (→ 80).	Numero a virgola mobile con segno
Pressione vapore saturo calcolata	Sono rispettate le seguenti condizioni: ▪ Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" ▪ L'opzione opzione <b>Vapore</b> è selezionata in parametro <b>Seleziona fluido</b> (→ 77).	Visualizza la pressione del vapore saturo calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità di pressione</b> (→ 80).	Numero a virgola mobile con segno
Portata energia	Con codice d'ordine per "Versione sensore": opzione "Massa (misura della temperatura integrata)"	Visualizza la portata di energia calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità portata energia</b> (→ 81).	Numero a virgola mobile con segno
Differenza portata energia	Sono rispettate le seguenti condizioni: ▪ Codice d'ordine per "Versione sensore" opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" ▪ In parametro <b>Seleziona tipo di gas</b> (→ 77) è selezionata una delle seguenti opzioni: Un solo gas Miscela gas Gas naturale Gas specifico dell'utente	Visualizza la differenza della portata di energia calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro <b>Unità portata energia</b> (→ 81).	Numero a virgola mobile con segno
Numero di Reynolds	Con codice d'ordine per "Versione sensore": opzione "Massa (misura di temperatura integrata)"	Visualizza il numero di Reynolds attualmente calcolato.	Numero a virgola mobile con segno
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

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
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 1 ... n

► Totalizzatore 1 ... n	
Assegna variabile di processo	→ 142
Valore del totalizzatore 1 ... n	→ 142
Stato del totalizzatore 1 ... n	→ 142
Stato del totalizzatore 1 ... n	→ 142

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo	–	Selezione della variabile di processo per il totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Portata volumetrica</li> <li>Portata massica</li> <li>Portata volumetrica compensata</li> <li>Portata massica totale *</li> <li>Portata massica condensato *</li> <li>Portata energia *</li> <li>Differenza portata energia *</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Totalizzatore 1: Portata volumetrica</li> <li>Totalizzatore 2: Portata massica</li> <li>Totalizzatore 3: Portata volumetrica compensata</li> </ul>
Valore del totalizzatore 1 ... n	Nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>Portata volumetrica</li> <li>Portata massica</li> <li>Portata volumetrica compensata</li> <li>Portata massica totale</li> <li>Portata massica condensato</li> <li>Portata energia</li> <li>Differenza portata energia</li> </ul>	Visualizza il valore attuale, conteggiato dal totalizzatore.	Numero a virgola mobile con segno	0 m <sup>3</sup>
Stato del totalizzatore 1 ... n	–	Visualizza lo stato corrente del totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Good</li> <li>Uncertain</li> <li>Bad</li> </ul>	–
Stato del totalizzatore 1 ... n	Nel parametro <b>Target mode</b> , è selezionata l'opzione <b>Auto</b> .	Visualizza il valore di stato (hex) corrente del totalizzatore.	0 ... 0xFF	–

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

## 11.4.3 Valori di uscita

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

## Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valore di uscita



► Valore di uscita	
Tensione ai morsetti 1	→ 143
Uscita impulsi	→ 143
Uscita frequenza	→ 143
Stato di commutazione	→ 143

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Tensione ai morsetti 1	–	Visualizza la tensione al relativo morsetto applicata all'uscita.	0,0 ... 50,0 V
Uscita impulsi	Gli opzione <b>impulsi</b> sono selezionati nel parametro parametro <b>Misura desiderata</b> .	Visualizza la frequenza impulsi generata attualmente.	Numero positivo a virgola mobile
Uscita frequenza	In parametro <b>Misura desiderata</b> è selezionata l'opzione opzione <b>frequenza</b> .	Visualizza il valore misurato attualmente per l'uscita in frequenza.	0 ... 1250 Hz
Stato di commutazione	L'opzione opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Misura desiderata</b> .	Visualizza lo stato attuale dell'uscita contatto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aperto</li> <li>■ Chiuso</li> </ul>

## 11.5 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo

A questo scopo sono disponibili:

- Impostazioni di base utilizzando il menu menu **Configurazione** (→  75)
- Impostazioni avanzate utilizzando il menu sottomenu **Configurazione avanzata** (→  88)

## 11.6 Azzeramento di un totalizzatore



I totalizzatori possono essere azzerati nella funzione sottomenu **Funzionamento: Controllo totalizzatore**

*Descrizione della funzione parametro "Controllo totalizzatore "*

Opzioni	Descrizione
Avvia totalizzatore	Il totalizzatore viene avviato.
Reset + mantieni	Il processo di totalizzazione si arresta e il totalizzatore è azzerato.
Preimpostato + mantieni	Il processo di totalizzazione si arresta e il totalizzatore assume il valore iniziale, definito in parametro <b>Valore preimpostato 1 ... n</b> .
Opzione di arresto della totalizzazione	La totalizzazione si arresta.

### Navigazione

Menu "Funzionamento" → Gestione totalizzatore/i

► <b>Gestione totalizzatore/i</b>	
Controllo totalizzatore 1 ... n	→  144
Valore preimpostato 1 ... n	→  144

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Controllo totalizzatore 1 ... n	Nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> è selezionata una delle opzioni seguenti: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Portata volumetrica</li><li>▪ Portata massica</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>	Controllo del valore del totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Avvia totalizzatore</li><li>▪ Reset + mantieni</li><li>▪ Preimpostato + mantieni</li></ul>	Avvia totalizzatore
Valore preimpostato 1 ... n	Nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Portata volumetrica</li><li>▪ Portata massica</li><li>▪ Portata volumetrica compensata</li><li>▪ Portata massica totale</li><li>▪ Portata massica condensato</li><li>▪ Portata energia</li><li>▪ Differenza portata energia</li></ul>	Specifica il valore iniziale del totalizzatore.	Numero a virgola mobile con segno	0 m³
Azzerare tutti i totalizzatori	–	Azzerare tutti i totalizzatori e avviare.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Annulla/a</li><li>▪ Azzerare + totalizza</li></ul>	Annulla/a

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

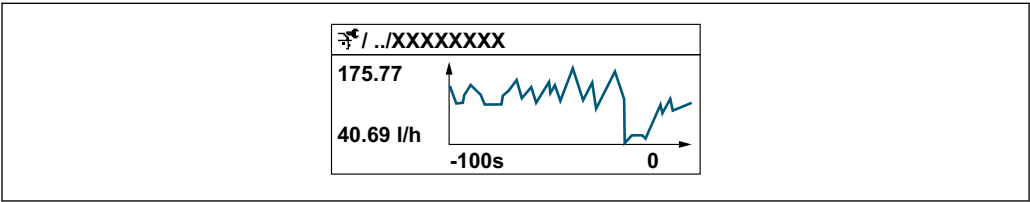
11.7 Indicazione della registrazione dati

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 →  61.

Campo di funzioni


- Possono essere archiviati fino a 1000 valori misurati
- 4 canali di registrazione
- Intervallo per la registrazione dei dati regolabile
- Visualizzazione in forma di grafico dell'andamento del valore misurato per ogni canale di registrazione



A0034352



- 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.


 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

→  146


Assegna canale 2

→  146


Assegna canale 3

→  146


Assegna canale 4

→  146

Intervallo di memorizzazione

→  147

Reset memorizzazioni

→  147








► Visualizza canale 1

► Visualizza canale 2

► Visualizza canale 3

► Visualizza canale 4

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna canale 1	<p>Il pacchetto <b>HistoROM estesa</b> è disponibile.</p> <p> Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro <b>Supervisione opzione SW attiva</b>.</p>		<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> <li>▪ Densità *</li> <li>▪ Pressione *</li> <li>▪ Volume specifico *</li> <li>▪ Gradi per surriscaldato *</li> <li>▪ Frequenza vortici</li> <li>▪ Ampiezza vortici</li> <li>▪ Curtosi dei vortici</li> <li>▪ Differenza capacità</li> <li>▪ Differenza capacità D</li> <li>▪ Fattore di comprimibilità</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul>	Disattivo/a
Assegna canale 2	<p>Il pacchetto <b>HistoROM estesa</b> è disponibile.</p> <p> Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro <b>Supervisione opzione SW attiva</b>.</p>	Assegnazione della variabile di processo al canale di registrazione.	Elenco di selezione, vedere il parametro <b>Assegna canale 1</b> (→  146)	Disattivo/a
Assegna canale 3	<p>Il pacchetto <b>HistoROM estesa</b> è disponibile.</p> <p> Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro <b>Supervisione opzione SW attiva</b>.</p>	Assegnazione della variabile di processo al canale di registrazione.	Elenco di selezione, vedere il parametro <b>Assegna canale 1</b> (→  146)	Disattivo/a
Assegna canale 4	<p>Il pacchetto <b>HistoROM estesa</b> è disponibile.</p> <p> Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro <b>Supervisione opzione SW attiva</b>.</p>	Assegnazione della variabile di processo al canale di registrazione.	Elenco di selezione, vedere il parametro <b>Assegna canale 1</b> (→  146)	Disattivo/a

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Intervallo di memorizzazione	Il pacchetto <b>HistoROM estesa</b> è disponibile.	Definisce l'intervallo per la memorizzazione dei dati. Questo valore definisce l'intervallo di tempo tra i singoli punti di dati in memoria.	1,0 ... 3 600,0 s	10,0 s
Reset memorizzazioni	Il pacchetto <b>HistoROM estesa</b> è disponibile.	Annulla tutti i dati memorizzati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annulla/a</li> <li>■ Cancella dati</li> </ul>	Annulla/a

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


## 12 Diagnostica e ricerca guasti

### 12.1 Ricerca guasti generale





*Per il display locale*

Errore	Possibili cause	Soluzione
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La tensione di alimentazione non corrisponde al valore indicato sulla targhetta.	Applicare la tensione di alimentazione corretta → 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 → 196.
Display locale oscurato e segnali di uscita in corrente di errore	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  + .</li> <li>■ Ridurre la luminosità del display premendo contemporaneamente  + .</li> </ul>
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il cavo del modulo display non è innestato correttamente.	Inserire il connettore in modo corretto nel modulo dell'elettronica principale e nel modulo display.
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il modulo display è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio → 196.
La retroilluminazione del display locale è rossa	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico "Allarme".	Intraprendere misure correttive
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  +  per 2 s ("posizione HOME").</li> <li>2. Premere .</li> <li>3. Impostare la lingua desiderata in parametro <b>Display language</b> (→ 121).</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 → 196.</li> </ul>

*Per i segnali di uscita*

Errore	Possibili cause	Soluzione
Segnale in uscita fuori dal campo consentito	Il modulo dell'elettronica principale è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio →  196.
Il dispositivo indica sul display locale un valore corretto, ma il segnale in uscita non è corretta anche se nel campo valido.	Errore di configurazione	Controllare e correggere la configurazione del parametro.
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*

Errore	Possibili cause	Soluzione
Accesso di scrittura ai parametri negato	È abilitata la protezione scrittura hardware	Impostare il microinterruttore di protezione scrittura, presente sul modulo dell'elettronica principale, sulla posizione <b>OFF</b> →  127.
Accesso di scrittura ai parametri negato	Il ruolo attuale dell'utente ha un'autorizzazione di accesso limitata	1. Controllare il ruolo utente →  59. 2. Inserire il codice di accesso personale corretto →  59.
Nessuna connessione mediante PROFIBUS PA	Il cavo PROFIBUS PA non è terminato correttamente	Controllare il resistore di terminazione .
Nessuna connessione mediante interfaccia service	Configurazione non corretta dell'interfaccia USB del PC o driver installato non correttamente.	Rispettare la documentazione di Commubox.  FXA291: Documentazione "Informazioni tecniche" TI00405C

12.2 Informazioni diagnostiche sul display locale

12.2.1 Messaggio diagnostico

Gli errori rilevati dal sistema di automonitoraggio del misuratore sono visualizzati in un messaggio di diagnostica che si alterna al display operativo.

Display operativo in condizione di allarme

2 1

XXXXXXXXXX

▲

S

20.50

x ①

xx

Messaggio diagnostico

XXXXXXXXXX

▲

S

S801

Tens. Alim.Bassa

3

4

Menu

①

5

-

+

E

1 Segnale di stato

2 Comportamento diagnostico

3 Comportamento diagnostico con relativo codice

4 Testo breve

5 Elementi operativi

A0029426-IT

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

Mediante i sottomenu → 190

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

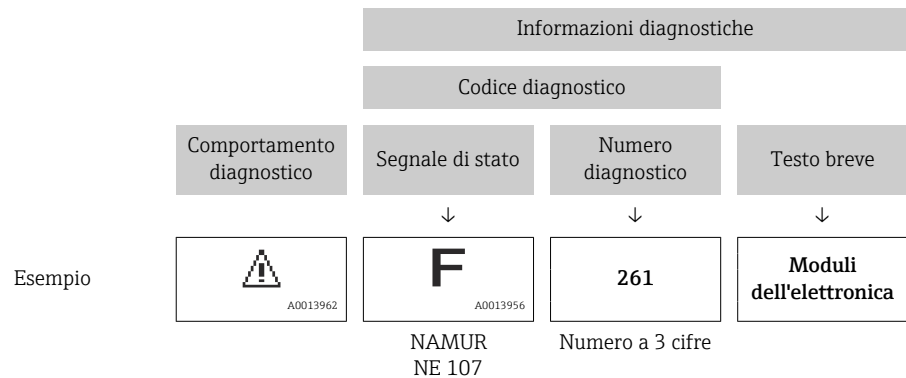
Simbolo	Significato
F	<b>Guasto</b> Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
C	<b>Controllo funzione</b> Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante la simulazione).
S	<b>Fuori specifica</b> Il dispositivo è utilizzato: Non rispetta le soglie indicate nelle relative specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo)
M	<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>È 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. È generato un messaggio diagnostico.

## Informazioni diagnostiche

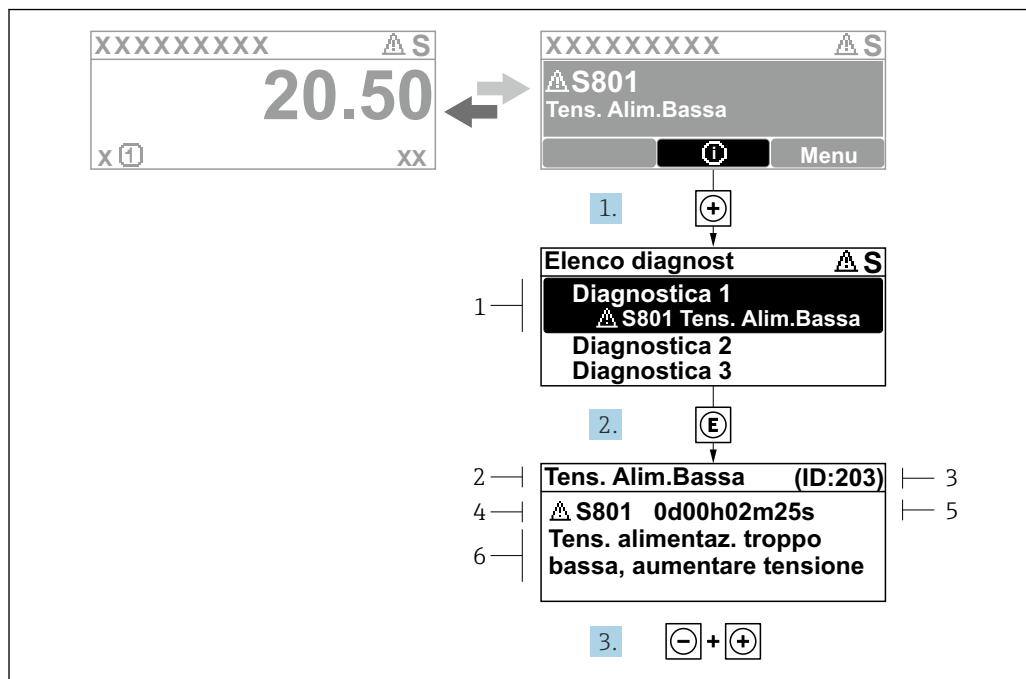
L'errore può essere identificato grazie alle informazioni diagnostiche. Il testo breve aiuta l'utente fornendo informazioni sull'errore. Il corrispondente simbolo per il comportamento diagnostico è visualizzato anche sul display locale vicino alle informazioni diagnostiche.



## 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.

## 12.2.2 Richiamare le soluzioni



A0029431-IT

20 Messaggio con i rimedi

- 1 Informazioni diagnostiche
- 2 Testo breve
- 3 ID assistenza
- 4 Comportamento diagnostico con codice di diagnostica
- 5 Ore di funzionamento al momento dell'evento
- 6 Soluzioni

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

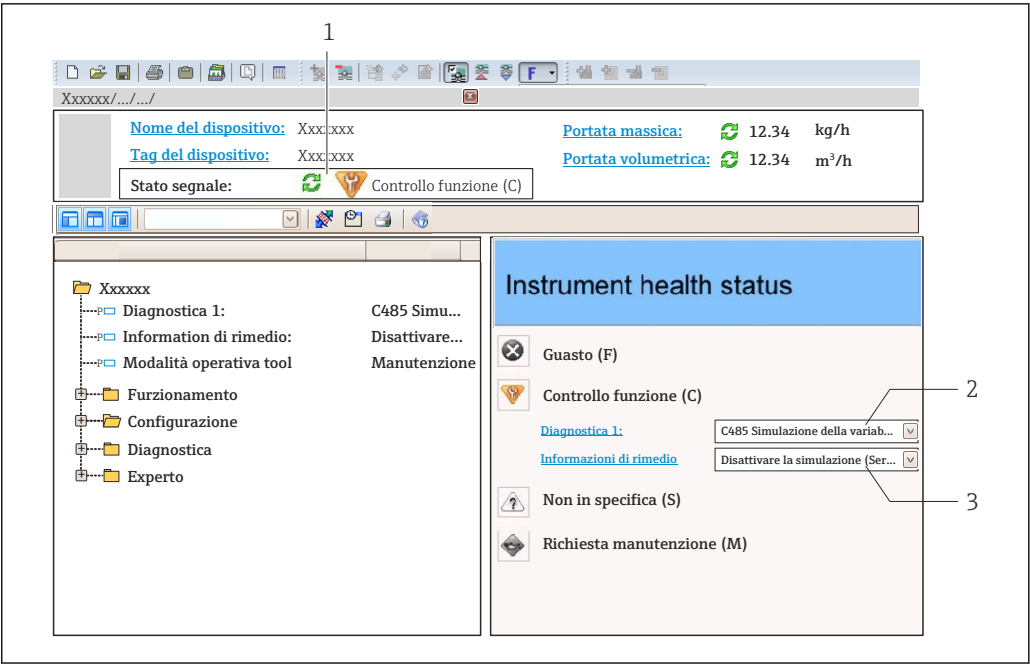
1. Premere  $\text{E}$ .  
↳ È visualizzato il messaggio con le soluzioni per l'evento diagnostico selezionato.
2. Premere contemporaneamente  $\ominus + \oplus$ .  
↳ Il messaggio con le soluzioni si chiude.

## 12.3 Informazioni diagnostiche in FieldCare o DeviceCare

### 12.3.1 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 → 150
- 2 Informazioni diagnostiche → 151
- 3 Informazioni sui rimedi con ID di servizio

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

- Mediante parametro
- Mediante sottomenu → 190

**Segnali di stato**

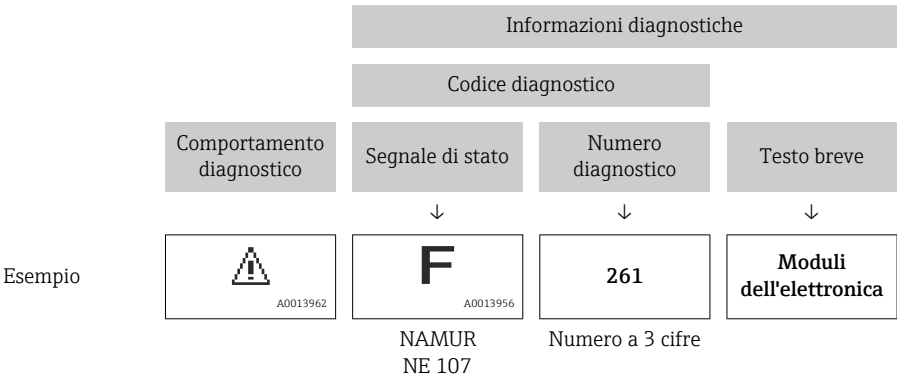
I segnali di stato forniscono indicazioni sullo stato e l'affidabilità del dispositivo classificando le varie cause dell'informazione diagnostica (evento di diagnostica).

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

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

**Informazioni diagnostiche**

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



12.3.2 Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili

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

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


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

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

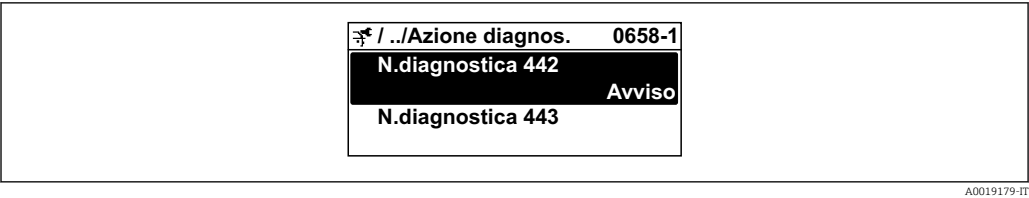
12.4 Adattamento delle informazioni diagnostiche

12.4.1 Adattamento del comportamento diagnostico

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

 Comportamento diagnostico in base alla specifica PROFIBUS PA Profilo 3.02, Stato Condensed.

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



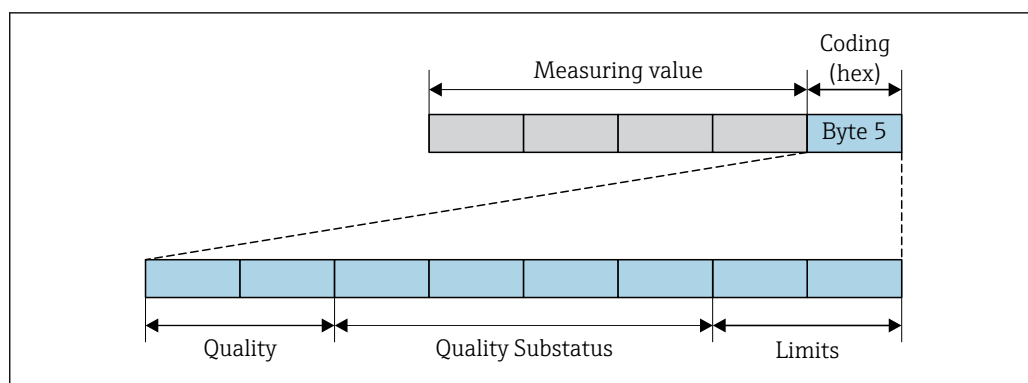
### Comportamenti diagnostici disponibili

Possono essere assegnati i seguenti comportamenti diagnostici:

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

### Visualizzazione dello stato del valore misurato

Se i blocchi funzione Ingresso analogico, Ingresso digitale e Totalizzatore sono configurati per la trasmissione ciclica dei dati, lo stato del dispositivo è codificato secondo la specifica PROFIBUS PA Profilo 3.02 ed è trasmesso con il valore misurato al master PROFIBUS (classe 1) mediante il byte di codifica (byte 5). Il byte di codifica è suddiviso in tre segmenti: Qualità, Sottostato della qualità e Soglie.



21 Struttura del byte di codifica

Il contenuto del byte di codifica dipende dalla modalità di sicurezza configurata nel blocco funzione. In base alla modalità di sicurezza configurata, le informazioni di stato sono trasmesse secondo la specifica PROFIBUS PA Profilo 3.02 al master PROFIBUS (classe 1) tramite il byte di codifica.

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

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

Le informazioni diagnostiche sono raggruppate come segue:

- Informazioni diagnostiche sul sensore: numero diagnostico 000...199 → 156
- Informazioni diagnostiche sull'elettronica: numero diagnostico 200...399 → 156
- Informazioni diagnostiche sulla configurazione: numero diagnostico 400...599 → 157
- Informazioni diagnostiche sul processo: numero diagnostico 800...999 → 157

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

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

Comportamento diagnostico (configurabile)	Stato del valore misurato (assegnazione fissa)				Diagnostica del dispositivo (assegnazione fissa)
	Qualità	Qualità Sottostato	Codifica (hex)	Categoria (NE107)	
Allarme	BAD	Manutenzione allarme	0x24...0x27	F (Guasto)	Manutenzione allarme
Avviso	GOOD	Manutenzione richiesta	0xA8...0xAB	M (Manutenzione)	Manutenzione richiesta
Solo inserimento nel registro	GOOD	ok	0x80...0x8E	-	-
Off					

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

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

Comportamento diagnostico (configurabile)	Stato del valore misurato (assegnazione fissa)				Diagnostica del dispositivo (assegnazione fissa)
	Qualità	Qualità Sottostato	Codifica (hex)	Categoria (NE107)	
Allarme	BAD	Manutenzione allarme	0x24...0x27	F (Guasto)	Manutenzione allarme
Avviso					
Solo inserimento nel registro	BUONO	ok	0x80...0x8E	-	-
Off					

*Informazione diagnostica 302*

Comportamento diagnostico (configurabile)	Stato del valore misurato (assegnazione fissa)				Diagnostica del dispositivo (assegnazione fissa)
	Qualità	Qualità Sottostato	Codifica (hex)	Categoria (NE107)	
Allarme	BAD	Controllo funzionale, superamento locale	0x24...0x27	C	Controllo funzione
Avviso	BUONO	Controllo funzione	0xBC...0xBF	-	-

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

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

Quando sia avvia la verifica Heartbeat, la memorizzazione dei dati si interrompe, è trasmesso in uscita l'ultimo valore misurato valido e i totalizzatori si arrestano.

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

Comportamento diagnostico (configurabile)	Stato del valore misurato (assegnazione fissa)				Diagnostica del dispositivo (assegnazione fissa)
	Qualità	Qualità Sottostato	Codifica (hex)	Categoria (NE107)	
Allarme	BAD	Processo al processo	0x28...0x2B	F (Guasto)	Condizione di processo non valida
Avviso	UNCERTA IN	Processo al processo	0x78...0x7B	S (Fuori specifica)	Condizione di processo non valida
Solo inserimento nel registro	BUONO	ok	0x80...0x8E	–	–
Off					

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

Comportamento diagnostico (configurabile)	Stato del valore misurato (assegnazione fissa)				Diagnostica del dispositivo (assegnazione fissa)
	Qualità	Qualità Sottostato	Codifica (hex)	Categoria (NE107)	
Allarme	BAD	Processo al processo	0x28...0x2B	F (Guasto)	Condizione di processo non valida
Avviso	UNCERTA IN	Processo al processo	0x78...0x7B	S (Fuori specifica)	Condizione di processo non valida
Solo inserimento nel registro	GOOD	ok	0x80...0x8E	–	–
Off					

## 12.5 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. Modificare le informazioni diagnostiche → 154

## 12.5.1 Diagnostica del sensore

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
004	Sensore difettoso		<div><div>1. Controllare connessione connettori</div><div>2. Sostituire preamplificatore</div><div>3. Sostituire sensore DSC</div></div> <div><div>■ Pressione vapore saturo calcolata</div><div>■ Densità</div><div>■ Portata energia</div><div>■ Velocità deflusso</div><div>■ Differenza portata energia</div><div>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></div><div>■ Portata massica</div><div>■ Portata massica totale</div><div>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></div><div>■ Pressione</div><div>■ Numero di Reynolds</div><div>■ Volume specifico</div><div>■ Portata volumetrica compensata</div><div>■ Qualità vapore</div><div>■ Gradi per surriscaldato</div><div>■ Portata volumetrica</div></div>
	Stato della variabile di misura		
	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			
022	Sensore temperatura difettoso		1. Controllare connessione connettori 2. Sostituire preamplificatore 3. Sostituire sensore DSC	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Differenza portata energia</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>■ Temperatura</li></ul>
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	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		
046	Limite sensore superato		<div>1. Controllare connessione connettori</div> <div>2. Sostituire preamplificatore</div> <div>3. Sostituire sensore DSC</div> <div><div><div>■ Pressione vapore saturo calcolata</div><div>■ Densità</div><div>■ Portata energia</div><div>■ Velocità deflusso</div><div>■ Differenza portata energia</div><div>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></div><div>■ Portata massica</div><div>■ Portata massica totale</div><div>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></div><div>■ Pressione</div><div>■ Numero di Reynolds</div><div>■ Volume specifico</div><div>■ Portata volumetrica compensata</div><div>■ Qualità vapore</div><div>■ Gradi per surriscaldato</div><div>■ Portata volumetrica</div></div></div>
	Stato della variabile di misura		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Maintenance demanded	
	Coding (hex)	0xA8 ... 0xAB	
	Segnale di stato	S	
	Comportamento diagnostico	Warning	

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
062	Connessione sensore difettosa		<div>1. Controllare connessione connettori</div> <div>2. Sostituire preamplificatore</div> <div>3. Sostituire sensore DSC</div> <div><div>■ Pressione vapore saturo calcolata</div><div>■ Densità</div><div>■ Portata energia</div><div>■ Velocità deflusso</div><div>■ Differenza portata energia</div><div>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></div><div>■ Portata massica</div><div>■ Portata massica totale</div><div>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></div><div>■ Pressione</div><div>■ Numero di Reynolds</div><div>■ Volume specifico</div><div>■ Portata volumetrica compensata</div><div>■ Qualità vapore</div><div>■ Gradi per surriscaldato</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Portata volumetrica</div></div>
	Stato della variabile di misura		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27	
	Segnale di stato	F	
	Comportamento diagnostico	Alarm	

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
082	Conservazione dei dati	1. Sostituire modulo dell'elettronica principale 2. Sostituire il sensore	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality		
	Quality substatus		
	Coding (hex)		
	Segnale di stato		
	Comportamento diagnostico		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
083	Contenuto della memoria elettronica	1. Riavviare dispositivo 2. Ripristinare i dati S-Dat 3. Cambiare S-Sat	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality		
	Quality substatus		
	Coding (hex)		
	Segnale di stato		
	Comportamento diagnostico		



Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
114	Perdita sensore		Sostituire il sensore DSC	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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></ul>
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
122	Sensore temperatura difettoso		1. Controllare connessione connettori 2. Sostituire preamplificatore 3. Sostituire sensore DSC	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Portata volumetrica compensata</li><li>■ Qualità vapore</li><li>■ Temperatura</li></ul>
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Maintenance demanded		
	Coding (hex)	0xA8 ... 0xAB		
	Segnale di stato	M		
	Comportamento diagnostico	Warning		

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

## 12.5.2 Diagnostica dell'elettronica

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
242	Software non compatibile	1. Controllare software 2. Aggiornare il SW o sostituire il modulo dell'elettronica principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality		
	Quality substatus		
	Coding (hex)		
	Segnale di stato		
	Comportamento diagnostico		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
252	Moduli incompatibili	1. Controllare moduli dell'elettronica 2. Sostituire modulo I/O o elettronica principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality		
	Quality substatus		
	Coding (hex)		
	Segnale di stato		
	Comportamento diagnostico		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve	1. Riavviare il dispositivo 2. Controllare moduli elettr. 3. Sostituire modulo IO o elettronica principale	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li><li>■ Portata volumetrica</li></ul>	
261	Moduli elettronica			
	Stato della variabile di misura			
	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			
262	Connessione del modulo		1. Controllare connessioni moduli 2. Sostituire i moduli dell'elettronica	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li><li>■ Portata volumetrica</li></ul>
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
270	Guasto dell'elettronica principale	Sostituire elettronica principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality		
	Quality substatus		
	Coding (hex)		
	Segnale di stato		
	Comportamento diagnostico		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
271	Guasto dell'elettronica principale	1. Riavviare il dispositivo 2. Sostituire l'elettronica principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality		
	Quality substatus		
	Coding (hex)		
	Segnale di stato		
	Comportamento diagnostico		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
272	Guasto dell'elettronica principale		1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li><li>■ Portata volumetrica</li></ul>
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
273	Guasto dell'elettronica principale		1. Operazione di emergenza tramite display 2. Cambiare i moduli dell'elettronica principale	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li><li>■ Portata volumetrica</li></ul>
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
275	Guasto del modulo I/O	Sostituire modulo I/O	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality		
	Quality substatus		
	Coding (hex)		
	Segnale di stato		
	Comportamento diagnostico		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
276	Guasto del modulo I/O	1. Riavviare il dispositivo 2. Sostituire il modulo IO	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Portata energia</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Differenza portata energia</li> <li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li> <li>■ Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality		
	Quality substatus		
	Coding (hex)		
	Segnale di stato		
	Comportamento diagnostico		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
277	Elettronica difettosa		1. Sostituire il preamplificatore 2. Sostituire il modulo elettronico principale	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li><li>■ Portata volumetrica</li></ul>
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
282	Conservazione dei dati		1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li><li>■ Portata volumetrica</li></ul>
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
283	Contenuto della memoria elettronica	1. Trasferire dati o reset del dispositivo 2. Contattare il service	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>Densità</li> <li>Portata energia</li> <li>Velocità deflusso</li> <li>Differenza portata energia</li> <li>Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li> <li>Portata massica</li> <li>Portata massica totale</li> <li>Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>Temperatura</li> <li>Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality		
	Quality substatus		
	Coding (hex)		
	Segnale di stato		
	Comportamento diagnostico		
	Bad		
	Maintenance alarm		
	0x24 ... 0x27		
	F		
	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>Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>Densità</li> <li>Portata energia</li> <li>Velocità deflusso</li> <li>Differenza portata energia</li> <li>Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li> <li>Portata massica</li> <li>Portata massica totale</li> <li>Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>Temperatura</li> <li>Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality		
	Quality substatus		
	Coding (hex)		
	Segnale di stato		
	Comportamento diagnostico		
	Good		
	Function check		
	0xBC ... 0xBF		
	C		
	Warning		



Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
311	Guasto dell'elettronica		1. Trasferire dati o reset del dispositivo 2. Contattare il service	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li><li>■ Portata volumetrica</li></ul>
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
311	Guasto dell'elettronica		Richiesta manutenzione. 1. Non resettare 2. Contattare il service	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li><li>■ Portata volumetrica</li></ul>
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	M		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
350	Preamplificatore difettoso		Sostituire il preamplificatore	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>▪ Densità</li><li>▪ Portata energia</li><li>▪ Velocità deflusso</li><li>▪ Differenza portata energia</li><li>▪ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>▪ Portata massica</li><li>▪ Portata massica totale</li><li>▪ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>▪ Temperatura</li><li>▪ Portata volumetrica</li></ul>
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	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>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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></ul>
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
370	Preamplificatore difettoso		1. Controllare connessione connettori 2. Contrallare cavo collegamento versione separ. 3. Sostituire preamplific. o modulo elettronico principale	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li><li>■ Portata volumetrica</li></ul>
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
371	Sensore temperatura difettoso		<div>1. Controllare connessione connettori</div> <div>2. Sostituire preamplificatore</div> <div>3. Sostituire sensore DSC</div> <div><div>■ Pressione vapore saturo calcolata</div><div>■ Densità</div><div>■ Portata energia</div><div>■ Velocità deflusso</div><div>■ Differenza portata energia</div><div>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></div><div>■ Portata massica</div><div>■ Portata massica totale</div><div>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></div><div>■ Pressione</div><div>■ Numero di Reynolds</div><div>■ Volume specifico</div><div>■ Portata volumetrica compensata</div><div>■ Qualità vapore</div><div>■ Gradi per surriscaldato</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Portata volumetrica</div></div>
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>		
	Quality	Uncertain	
	Quality substatus	Process related	
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B	
	Segnale di stato	M	
	Comportamento diagnostico	Warning	

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

### 12.5.3 Diagnostica della configurazione

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
410	Trasferimento dati	1. Controllare connessione 2. Riprovare trasferimento dati	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>Densità</li> <li>Portata energia</li> <li>Velocità deflusso</li> <li>Differenza portata energia</li> <li>Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li> <li>Portata massica</li> <li>Portata massica totale</li> <li>Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>Temperatura</li> <li>Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality		
	Quality substatus		
	Coding (hex)		
	Segnale di stato		
	Comportamento diagnostico		
	Bad		
	Maintenance alarm		
	0x24 ... 0x27		
	F		
	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>Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>Densità</li> <li>Portata energia</li> <li>Velocità deflusso</li> <li>Differenza portata energia</li> <li>Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li> <li>Portata massica</li> <li>Portata massica totale</li> <li>Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>Temperatura</li> <li>Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality		
	Quality substatus		
	Coding (hex)		
	Segnale di stato		
	Comportamento diagnostico		
	Uncertain		
	Initial value		
	0x4C ... 0x4F		
	C		
	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
437	Configurazione incompatibile		1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li><li>■ Portata volumetrica</li></ul>
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
438	Dataset		<div>1. Controllare file dei dati impostati</div> <div>2. Controllare la configurazione dello strumento</div> <div>3. Fare l'upload e il download della nuova configurazione</div> <div><div><div>■ Pressione vapore saturo calcolata</div><div>■ Densità</div><div>■ Portata energia</div><div>■ Velocità deflusso</div><div>■ Differenza portata energia</div><div>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></div><div>■ Portata massica</div><div>■ Portata massica totale</div><div>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></div><div>■ Pressione</div><div>■ Numero di Reynolds</div><div>■ Volume specifico</div><div>■ Portata volumetrica compensata</div><div>■ Qualità vapore</div><div>■ Gradi per surriscaldato</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Portata volumetrica</div></div></div>
	Stato della variabile di misura		
	Quality	Uncertain	
	Quality substatus	Maintenance demanded	
	Coding (hex)	0x68 ... 0x6B	
	Segnale di stato	M	
	Comportamento diagnostico	Warning	

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
442	Uscita frequenza		1. Controllare il processo 2. Controllare le impostazioni dell'uscita in frequenza	–
	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			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
442	Uscita frequenza		1. Controllare il processo 2. Controllare le impostazioni dell'uscita in frequenza	–
	Stato della variabile di misura			
	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			
443	Uscita impulsi		1. Controllare il processo 2. Controllare le impostazioni dell'uscita impulsi	–
	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			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
443	Uscita impulsi		1. Controllare il processo 2. Controllare le impostazioni dell'uscita impulsi	–
	Stato della variabile di misura			
	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			
453	Portata in stand-by		Disattivare portata in stand-by	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li><li>■ Portata volumetrica</li></ul>
	Stato della variabile di misura			
	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			
482	FB not Auto/Cas		Valore stato PFS	–
	Stato della variabile di misura			
	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	Guasto modalità di simulazione		Disattivare la simulazione	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>▪ Densità</li><li>▪ Portata energia</li><li>▪ Velocità deflusso</li><li>▪ Differenza portata energia</li><li>▪ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>▪ Portata massica</li><li>▪ Portata massica totale</li><li>▪ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>▪ Temperatura</li><li>▪ Portata volumetrica</li></ul>
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0x3C ... 0x3F		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
485	Simulazione della variabile misurata	Disattivare la simulazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>Densità</li> <li>Portata energia</li> <li>Velocità deflusso</li> <li>Differenza portata energia</li> <li>Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li> <li>Portata massica</li> <li>Portata massica totale</li> <li>Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>Temperatura</li> <li>Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality		
	Quality substatus		
	Coding (hex)		
	Segnale di stato		
	Comportamento diagnostico		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
492	Simulazione uscita in frequenza	Disattivare la simulazione uscita in frequenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>Portata energia</li> <li>Velocità deflusso</li> <li>Differenza portata energia</li> <li>Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li> <li>Portata massica</li> <li>Portata massica totale</li> <li>Opzione <b>Stato uscita relè</b></li> <li>Portata volumetrica compensata</li> <li>Qualità vapore</li> <li>Temperatura</li> <li>Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality		
	Quality substatus		
	Coding (hex)		
	Segnale di stato		
	Comportamento diagnostico		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
493	Simulazione uscita impulsi	Disattivare la simulazione uscita impulsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>Portata energia</li> <li>Velocità deflusso</li> <li>Differenza portata energia</li> <li>Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li> <li>Portata massica</li> <li>Portata massica totale</li> <li>Opzione <b>Stato uscita relè</b></li> <li>Portata volumetrica compensata</li> <li>Qualità vapore</li> <li>Temperatura</li> <li>Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality		
	Quality substatus		
	Coding (hex)		
	Segnale di stato		
	Comportamento diagnostico		



Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
494	Simulazione commutazione dell'uscita		Disattivare la simulazione uscita di commutazione	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></li><li>■ Portata volumetrica compensata</li><li>■ Qualità vapore</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Portata volumetrica</li></ul>
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
495	Simulazione evento diagnostica		Disattivare la simulazione	–
	Stato della variabile di misura			
	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 uscita		Disattivare simulazione	–
	Stato della variabile di misura			
	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>Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>Densità</li> <li>Portata energia</li> <li>Differenza portata energia</li> <li>Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li> <li>Portata massica</li> <li>Portata massica totale</li> <li>Opzione <b>Stato uscita relè</b></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> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality		
	Quality substatus		
	Coding (hex)		
	Segnale di stato		
	Comportamento diagnostico		
	Good		
	Function check		
	0xBC ... 0xBF		
	S		
	Warning		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
539	Configurazione FlowComputer non corretta	1. Controllare i valori d'ingresso (pressione, temperatura) 2. Controllare valori ammessi per le proprietà del fluido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>Densità</li> <li>Portata energia</li> <li>Velocità deflusso</li> <li>Differenza portata energia</li> <li>Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li> <li>Portata massica</li> <li>Portata massica totale</li> <li>Opzione <b>Stato uscita relè</b></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> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality		
	Quality substatus		
	Coding (hex)		
	Segnale di stato		
	Comportamento diagnostico		
	Bad		
	Function check		
	0x3C ... 0x3F		
	S		
	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>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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></ul>
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	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)	Differenza portata energia
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0x3C ... 0x3F		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

### 12.5.4 Diagnostica del processo

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
801	Tensione di alimentazione troppo bassa		Tensione di alimentazione troppo bassa, aumentare la tensione di alimentazione	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li><li>■ Portata volumetrica</li></ul>
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
828	Temperatura ambiente troppo bassa		Aumentare la temperatura ambiente del preamplificatore	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>▪ Densità</li><li>▪ Portata energia</li><li>▪ Velocità deflusso</li><li>▪ Differenza portata energia</li><li>▪ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>▪ Portata massica</li><li>▪ Portata massica totale</li><li>▪ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>▪ Temperatura</li><li>▪ Portata volumetrica</li></ul>
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	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>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li><li>■ Portata volumetrica</li></ul>
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	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			
832	Temperatura elettronica troppo alta		Abbassare la temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li><li>■ Portata volumetrica</li></ul>
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

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

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
833	Temperatura elettronica troppo bassa		Aumentare la temperatura ambiente <ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li><li>■ Portata volumetrica</li></ul>
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>		
	Quality	Uncertain	
	Quality substatus	Process related	
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B	
	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>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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></ul>
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	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>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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></ul>
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	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			
841	Velocità di deflusso troppo elevata		Ridurre la velocità di deflusso	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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></ul>
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

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

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
842	Limite di processo		Taglio bassa portata attivo! 1. Controllare configurazione taglio basso portata	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>■ Temperatura</li><li>■ Portata volumetrica</li></ul>
	Stato della variabile di misura			
	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			
844	Superato campo del sensore		Ridurre la velocità di deflusso	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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></ul>
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	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			
870	Incertezza di misura aumentata		1. Controllare processo 2. Aumentare la portata volumetrica	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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></ul>
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	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			
871	Limite saturazione del vapore vicino		1. Controllare le condizioni di processo	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>▪ Densità</li><li>▪ Portata energia</li><li>▪ Differenza portata energia</li><li>▪ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>▪ Portata massica</li><li>▪ Portata massica totale</li><li>▪ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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></ul>
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	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			
872	Rilevazione vapore umido		1. Controllare processo 2. Controllare impianto	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Portata energia</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></li><li>■ Portata volumetrica compensata</li><li>■ Qualità vapore</li></ul>
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	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>▪ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>▪ Densità</li><li>▪ Portata energia</li><li>▪ Differenza portata energia</li><li>▪ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>▪ Portata massica</li><li>▪ Portata massica totale</li><li>▪ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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></ul>
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>		
	Quality	Uncertain	
	Quality substatus	Process related	
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B	
	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	1. Controllare pressione, temperatura 2. Controllare velocità di deflusso 3. Controllare fluttuazioni della portata	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>Densità</li> <li>Portata energia</li> <li>Differenza portata energia</li> <li>Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li> <li>Portata massica</li> <li>Portata massica totale</li> <li>Opzione <b>Stato uscita relè</b></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> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality		
	Quality substatus		
	Coding (hex)		
	Segnale di stato		
	Comportamento diagnostico		
	Uncertain		
	Process related		
	0x78 ... 0x7B		
	S		
	Warning		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve		
882	Ingresso segnale	1. Controllare configurazione ingresso 2. Controllare sensore esterno o condizioni di processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pressione vapore saturo calcolata</li> <li>Densità</li> <li>Portata energia</li> <li>Velocità deflusso</li> <li>Differenza portata energia</li> <li>Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li> <li>Portata massica</li> <li>Portata massica totale</li> <li>Opzione <b>Stato uscita relè</b></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>Temperatura</li> <li>Portata volumetrica</li> </ul>
	<b>Stato della variabile di misura</b>		
	Quality		
	Quality substatus		
	Coding (hex)		
	Segnale di stato		
	Comportamento diagnostico		
	Bad		
	Maintenance alarm		
	0x24 ... 0x27		
	F		
	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>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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></ul>
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	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>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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></ul>
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
947	Vibrazione superata		Controllare l'installazione	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Velocità deflusso</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></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></ul>
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

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

Informazioni diagnosi			Rimedi	Variabili di misura influenzate
N.	Testo breve			
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>■ Pressione vapore saturo calcolata</li><li>■ Densità</li><li>■ Portata energia</li><li>■ Differenza portata energia</li><li>■ Opzione <b>Taglio bassa portata</b></li><li>■ Portata massica</li><li>■ Portata massica totale</li><li>■ Opzione <b>Stato uscita relè</b></li><li>■ Numero di Reynolds</li><li>■ Portata volumetrica compensata</li><li>■ Qualità vapore</li></ul>
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] <sup>1)</sup>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

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

## 12.5.5 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  $\leq 0^\circ\text{C}$ .
- 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).




### 12.5.6 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.

## 12.6 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 →  152
- Mediante tool operativo "FieldCare" →  154
- Mediante tool operativo "DeviceCare" →  154


 Altri eventi diagnostici in corso possono essere visualizzati in sottomenu **Elenco di diagnostica** →  190

#### Navigazione

Menu "Diagnostica"

 Diagnostica	
Diagnostica attuale	→  189
Precedenti diagnostiche	→  189
Tempo di funzionamento dal restart	→  189
Tempo di funzionamento	→  189

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

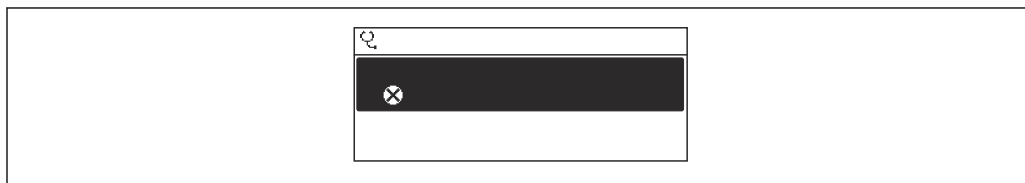
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Diagnostica attuale	Si è verificato un evento diagnostico.	Mostra l'attuale evento diagnostico con la relativa informazione diagnostica.  Se si presentano contemporaneamente due o più messaggi, il display visualizza quello con la massima priorità.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

## 12.7 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



A0014006-IT

22 Esempio con il display locale



Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:

- Mediante display locale → 152
- Mediante tool operativo "FieldCare" → 154
- Mediante tool operativo "DeviceCare" → 154

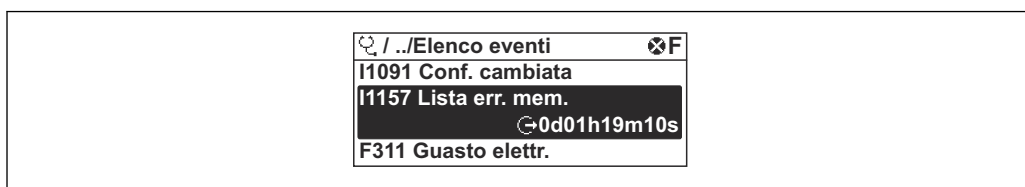
## 12.8 Registro eventi

### 12.8.1 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 → 157
- Eventi di informazione → 191

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

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

 Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:

- Mediante display locale →  152
- Mediante tool operativo "FieldCare" →  154
- Mediante tool operativo "DeviceCare" →  154

 Per filtrare i messaggi di evento visualizzati →  191

## 12.8.2 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)


## 12.8.3 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
I1092	I dati trend sono stati cancellati
I1110	Interruttore protezione scrittura modif.
I1137	Elettronica modificata
I1151	Reset della cronologia
I1154	Reset tensione morsetti
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

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1188	Dati Display cancellati
I1189	Backup confrontato
I1227	Modalità di emergenza sensore attivata
I1228	Modalità di emergenza sensore errata
I1256	Display: cambio stato accesso
I1264	Sequenza di sicurezza interrotta!
I1335	Cambiato firmware
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

## 12.9 Reset del misuratore

Il parametro Parametro **Reset del dispositivo** (→  124) consente di ripristinare a uno stato definito tutta o una parte della configurazione del dispositivo.

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

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

## 12.10 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	→	193
Numero di serie	→	193
Versione Firmware	→	193
Root del dispositivo	→	193
Codice d'ordine	→	193
Codice d'ordine esteso 1	→	193
Codice d'ordine esteso 2	→	193
Codice d'ordine esteso 3	→	194
Versione ENP	→	194


**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**


Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Tag del dispositivo	Visualizza il nome del punto di misura.	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (es. @, %, /).	Prowirl 200 PA
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.	Max. 32 caratteri, ad es. lettere o numeri.	Prowirl 200 PA
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	–


Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Codice d'ordine esteso 3	Mostra la 3ª 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
PROFIBUS ident number	Visualizza il numero di identificazione PROFIBUS.	0 ... FFFF	0x1564
Status PROFIBUS Master Config	Visualizza lo stato della configurazione del master PROFIBUS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Attivo</li> <li>■ Non attivo</li> </ul>	Non attivo

## 12.11 Versioni firmware

Data di rilascio	Versione firmware	Codice d'ordine per "Versione firmware"	Modifiche del firmware	Tipo di documentazione	Documentazione
01.2018	01.01.zz	Opzione 73	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non è necessario riavviare il dispositivo al termine del download dei parametri</li> <li>■ Variabili di processo aggiuntive: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressione</li> <li>■ Grado di surriscaldamento</li> <li>■ Volume specifico</li> </ul> </li> <li>■ Variabili di processo che possono essere interconnesse con display locale, memoria dati (andamento)</li> <li>■ Canali AI aggiuntive: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressione</li> <li>■ Grado di surriscaldamento</li> <li>■ Volume specifico</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> </ul> </li> <li>■ È visualizzato lo stato di avanzamento della verifica (0-100%)</li> <li>■ Nuovo pacchetto applicativo Misura vapore umido</li> <li>■ Funzionamento semplificato nel vapore</li> <li>■ Elaborazione del segnale più potente nel caso di basse portate nel vapore umido</li> </ul>	Istruzioni di funzionamento	BA01692D/06/IT/01.18

 Il firmware può essere aggiornato alla versione corrente o a quella precedente mediante l'interfaccia service.

 Per la compatibilità della versione firmware con la precedente, per i file descrittivi del dispositivo installati e i tool operativi, rispettare le informazioni sul dispositivo riportate nella documentazione "Informazioni del produttore".

 Le informazioni del produttore sono disponibili:

- Nell'area di download del sito Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads
- Specificando quanto segue:
  - Radice del prodotto: ad es. 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 detergenti che non intaccano la superficie della custodia o le guarnizioni.

#### 13.1.2 Pulizia interna

##### AVVISO

**L'impiego di attrezzature o detergenti 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 Netilion o test dei dispositivi.



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

Elenco di alcune apparecchiature di misura e prova: →  200

### 13.3 Servizi di Endress+Hauser

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



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

## 14 Riparazione

### 14.1 Note generali

#### 14.1.1 Riparazione e conversione

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

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

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

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

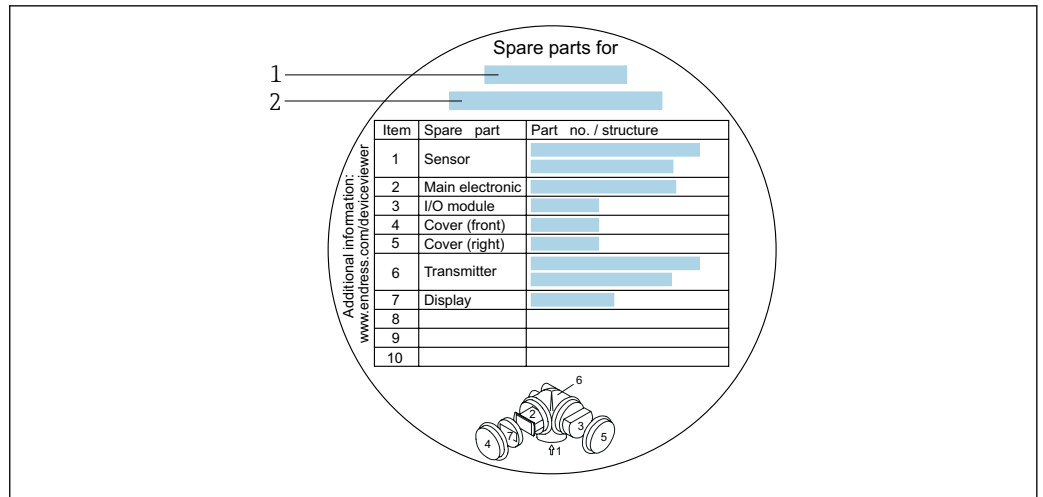
- ▶ Usare solo parti di ricambio originali Endress+Hauser.
- ▶ Eseguire la riparazione in base alle Istruzioni di installazione.
- ▶ Rispettare gli standard, le normative nazionali/locali applicabili, la documentazione Ex (XA) e i certificati.
- ▶ Documentare tutte le riparazioni e le conversioni e inserire i dettagli in Netilion Analytics.

### 14.2 Parti di ricambio

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** (→ 193) 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.

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

## 14.5 Smaltimento

- W** 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>▪ Configurazione 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>È preferibile ordinare il modulo di protezione alle sovratensioni direttamente con il dispositivo. V. codificazione del prodotto: configurazione 610 "Accessorio montato", opzione NA "Protezione alle sovratensioni". L'ordine separato è necessario solo per l'ammodernamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OVP10: per dispositivi a 1 canale (caratteristica 020, opzione A):</li> <li>▪ OVP20: per dispositivi a 2 canali (caratteristica 020, opzioni B, C, E o G)</li> </ul> <p> Documentazione speciale SD01090F</p> <p>(Codice d'ordine OVP10: 71128617) (Codice d'ordine OVP20: 71128619)</p>

Accessori	Descrizione
Coperchio di protezione	<p>Il coperchio di protezione serve a proteggere dalla luce solare diretta, dalle precipitazioni e dal ghiaccio.</p> <p>Può essere ordinato insieme al dispositivo mediante la codificazione del prodotto: codice d'ordine per "Accessori inclusi", opzione PB "Coperchio di protezione"</p> <p> Documentazione speciale SD00333F</p> <p>(Codice d'ordine: 71162242)</p>
Supporto trasmettitore (montaggio su palina)	<p>Per fissare la versione separata al tubo DN 20 ... 80 (3/4 ... 3")</p> <p>Codice d'ordine per "Accessorio incluso", opzione PM</p>

### 15.1.2 Per il sensore


Accessori	Descrizione
Raddrizzatore di flusso	<p>Serve per ridurre il tratto in entrata richiesto.</p> <p>(Codice d'ordine: DK7ST)</p> <p> Dimensioni del raddrizzatore di flusso</p>

## 15.2 Accessori specifici per l'assistenza

Accessori	Descrizione
Applicator	<p>Software per selezionare e dimensionare i misuratori Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selezione di misuratori con requisiti industriali</li> <li>■ Calcolo di tutti i dati necessari per identificare il misuratore di portata più adatto: ad es. diametro nominale, perdita di carico, velocità di deflusso e accuratezza.</li> <li>■ Visualizzazione grafica dei risultati di calcolo</li> <li>■ Determinazione del codice d'ordine parziale, amministrazione, documentazione e consultazione di tutti i dati e dei parametri relativi a un progetto per tutto il ciclo di vita del progetto.</li> </ul> <p>Applicator è disponibile: Attraverso Internet: <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></p>
Netilion	<p>IIoT ecosystem: sbloccare le conoscenze</p> <p>Con l'ecosistema Netilion IIoT, Endress+Hauser consente di ottimizzare le prestazioni dell'impianto, digitalizzare i flussi di lavoro, condividere le conoscenze e migliorare la collaborazione.</p> <p>Sfruttando decenni di esperienza nell'automazione di processo, Endress+Hauser offre all'industria di processo un ecosistema IIoT progettato per estrarre senza sforzo informazioni utili da dati. Queste informazioni permettono di ottimizzare il processo, apportando maggiore disponibilità, efficienza e affidabilità dell'impianto, e in ultima analisi un impianto più redditizio.</p> <p><a href="http://www.netilion.endress.com">www.netilion.endress.com</a></p>
FieldCare	<p>Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT.</p> <p>Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. L'uso delle informazioni di stato, è anche un sistema semplice, ma efficace, per controllare lo stato e le condizioni dei dispositivi.</p> <p> Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Tool per collegare e configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser.</p> <p> Brochure sull'innovazione IN01047S</p>



## 15.3 Componenti di sistema

Accessori	Descrizione
Registratore videografico Memograph M	<p>Il registratore videografico Memograph M fornisce informazioni su tutte le principali variabili misurate. Registra correttamente i valori misurati, sorveglia i valori di soglia e analizza i punti di misura. I dati possono essere salvati nella memoria interna da 256 MB e anche su scheda SD o chiavetta USB.</p> <div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Informazioni tecniche TI00133R</li><li>▪ Istruzioni di funzionamento BA00247R</li></ul></div>

## 16 Dati tecnici


### 16.1 Applicazione

Il misuratore è adatto alla 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 <i>Karman</i> .
---------------------	--

Sistema di misura	<p>Il dispositivo comprende un trasmettitore e un sensore.</p> <p>Sono disponibili due versioni del dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Versione compatta - trasmettitore e sensore costituiscono un'unità meccanica.</li> <li>■ Versione separata - trasmettitore e sensore sono montati in luoghi separati.</li> </ul> <p>Per informazioni sulla struttura del misuratore →  13</p>
-------------------	---

### 16.3 Ingresso

Variabile misurata	<b>Variabili misurate dirette</b>
--------------------	-----------------------------------

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	
AC	Volume; Alloy C22; Alloy C22	

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura"		
Opzione	Descrizione	Variabile misurata
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)	
CC	Massa; Alloy C22; Alloy C22 (misura della temperatura integrata)	

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura"		
Opzione	Descrizione	Variabile misurata
AA	Volume; 316L; 316L	In condizioni di processo costanti:
AB	Volume; Alloy C22; 316L	
BA	Volume ad alta temperatura; 316L; 316L	I valori totalizzati per:
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)	

## 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

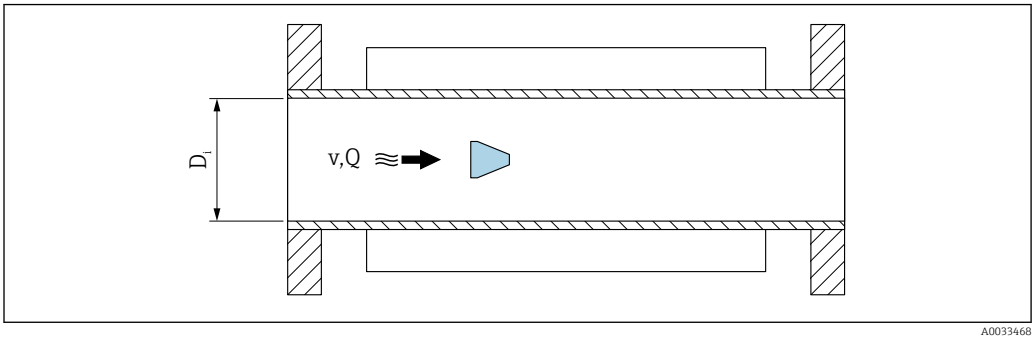
DN [mm]	Liquidi [m³/h]	Gas/vapore [m³/h]
25R, 40S	0,1 ... 4,9	0,52 ... 25
40R, 50S	0,32 ... 15	1,6 ... 130

DN [mm]	Liquidi [m³/h]	Gas/vapore [m³/h]
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 ... 3 200
200R, 250 S	11 ... 540	57 ... 7 300

Campi di misura della portata in unità ingegneristiche US


DN	Liquidi	Gas/vapore
[in]	[ft³/min]	[ft³/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
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 →  232

Calcolo della velocità di deflusso:

$$v \text{ [m/s]} = \frac{4 \cdot Q \text{ [m³/h]}}{\pi \cdot D_i \text{ [m]}^2} \cdot \frac{1}{3600 \text{ [s/h]}}$$
$$v \text{ [ft/s]} = \frac{4 \cdot Q \text{ [ft³/min]}}{\pi \cdot D_i \text{ [ft]}^2} \cdot \frac{1}{60 \text{ [s/min]}}$$

A0034301

**Valore di inizio scala***Numero di Reynolds*

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

<i>Re</i>	<i>Numero di Reynolds</i>
<i>Q</i>	<i>Portata</i>
<i>D<sub>i</sub></i>	<i>Diametro interno del tubo di misura (corrisponde alla dimensione K)</i>
<i>μ</i>	<i>Viscosità dinamica</i>
<i>ρ</i>	<i>Densità</i>

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

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

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

A0034302

<i>Q<sub>Re=5000</sub></i>	<i>La portata dipende dal numero di Reynolds</i>
<i>D<sub>i</sub></i>	<i>Diametro interno del tubo di misura (corrisponde alla dimensione K)</i>
<i>μ</i>	<i>Viscosità dinamica</i>
<i>ρ</i>	<i>Densità</i>

*Velocità di deflusso minima misurabile in base all'ampiezza del segnale*

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, 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 kg/m<sup>3</sup> (0,0624 lbm/ft<sup>3</sup>).

Il valore **mf** può essere impostato nel campo di 20 ... 6 m/s (6 ... 1,8 ft/s) (impostazione di fabbrica 12 m/s (3,7 ft/s)) con la parametro **Sensitivity** (campo di valori 1 ... 9, impostazione di fabbrica 5).

La velocità di deflusso più bassa, misurabile a causa dell'ampiezza del segnale **v<sub>AmpMin</sub>**, deriva dalla parametro **Sensitivity** e dalla qualità del vapore **x** o dall'intensità delle vibrazioni presenti **a**.

$$v_{\text{AmpMin}} [\text{m/s}] = \max \left\{ \begin{array}{l} \frac{mf [\text{m/s}]}{x^2 \cdot \sqrt{\frac{\rho [\text{kg/m}^3]}{1 [\text{kg/m}^3]}}} \\ \frac{\sqrt{50 [\text{m}] \cdot a [\text{m/s}^2]}}{x^2} \end{array} \right.$$

$$v_{\text{AmpMin}} [\text{ft/s}] = \max \left\{ \begin{array}{l} \frac{mf [\text{ft/s}]}{x^2 \cdot \sqrt{\frac{\rho [\text{lbm/ft}^3]}{0.0624 [\text{lbm/ft}^3]}}} \\ \frac{\sqrt{164 [\text{ft}] \cdot a [\text{ft/s}^2]}}{x^2} \end{array} \right.$$

A0034303

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

*Portata minima misurabile in base all'ampiezza del segnale*

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

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

A0034304

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

*Effettivo valore di inizio scala*

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

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

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

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

Portata massima misurabile in base all'ampiezza del segnale

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  $Q_{AmpMax}$

Le specifiche del diametro nominale si riferiscono al sensore con la sezione più stretta.

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

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

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

$URV$  Soglia per determinare la portata massima:

- DN 15 ... 40:  $URV = 350$
- DN 50 ... 300:  $URV = 600$
- NPS ½... 1½:  $URV = 1148$
- NPS 2... 12:  $URV = 1969$

Il valore di fondo scala limitato dipende dal numero Mach

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.

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

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

A0034321

$Ma$  Numero Mach

$v$  Velocità di deflusso

$c$  Velocità del suono

È possibile ottenere la portata corrispondente partendo dal diametro nominale.

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

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

A0034327

$Q_{Ma=0,3}$  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

### Effettivo valore di fondo scala

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



- 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 → 25 prestare attenzione ai tratti rettilinei in uscita.

Se il misuratore non prevede compensazione di pressione o temperatura, 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 PROFIBUS PA.

## 16.4 Uscita

## Segnale di uscita

**Uscita impulsi/frequenza/contatto**

<b>Funzione</b>	Può essere configurata come uscita impulsi, frequenza o contatto
<b>Versione</b>	Passiva, open collector
<b>Valori di ingresso massimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 35 V c.c.</li> <li>■ 50 mA</li> </ul>
<b>Caduta di tensione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Per ≤ 2 mA: 2 V</li> <li>■ Per 10 mA: 8 V</li> </ul>
<b>Corrente residua</b>	≤ 0,05 mA
<b>Uscita impulsi</b>	
<b>Larghezza impulso</b>	Configurabile: 5 ... 2 000 ms
<b>Frequenza di impulsi massima</b>	100 Impulse/s
<b>Valore impulsi</b>	Configurabile
<b>Variabili misurate assegnabili</b>	<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 di energia</li> <li>■ Differenza portata di energia</li> </ul>
<b>Uscita frequenza</b>	
<b>Frequenza in uscita</b>	Configurabile: 0 ... 1 000 Hz
<b>Smorzamento</b>	Configurabile: 0 ... 999 s

<b>Rapporto impulso/pausa</b>	1:1
<b>Variabili misurate assegnabili</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Velocità di deflusso</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Pressione del vapore saturo calcolata</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Portata di energia</li> <li>■ Differenza portata di energia</li> <li>■ Pressione</li> </ul>
<b>Uscita contatto</b>	
<b>Comportamento di commutazione</b>	Binario, conduce o non conduce
<b>Ritardo di commutazione</b>	Configurabile: 0 ... 100 s
<b>Numero di cicli di commutazione</b>	Illimitato
<b>Funzioni assegnabili</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off</li> <li>■ On</li> <li>■ Comportamento diagnostico</li> <li>■ Soglia <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata volumetrica compensata</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Velocità di deflusso</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Pressione del vapore saturo calcolata</li> <li>■ Portata massica totale</li> <li>■ Portata di energia</li> <li>■ Differenza portata di energia</li> <li>■ Pressione</li> <li>■ Numero di Reynolds</li> <li>■ Totalizzatore 1-3</li> </ul> </li> <li>■ Stato</li> <li>■ Stato del taglio bassa portata</li> </ul>

## PROFIBUS PA

<b>PROFIBUS PA</b>	Secondo EN 50170 Volume 2, IEC 61158-2 (MBP), isolato galvanicamente
<b>Trasmissione dati</b>	31,25 kbit/s
<b>Consumo di corrente</b>	16 mA
<b>Tensione di alimentazione consentita</b>	9 ... 32 V
<b>Connessione del bus</b>	Con protezione integrata contro l'inversione di polarità

Segnale in caso di allarme

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

### Uscita impulsi/frequenza/contatto

<b>Uscita impulsi</b>	
<b>Modalità di guasto</b>	Nessun impulso
<b>Uscita frequenza</b>	
<b>Modalità di guasto</b>	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valore effettivo</li> <li>■ 0 Hz</li> <li>■ Valore definibile tra: 0 ... 1 250 Hz</li> </ul>

Uscita contatto	
Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stato attuale</li> <li>■ Aperta</li> <li>■ Chiusa</li> </ul>

## PROFIBUS PA

Messaggi di stato e di allarme	Diagnostica in conformità al Profilo 3.02 PROFIBUS PA
Corrente di guasto FDE (Fault Disconnection Electronic)	0 mA

## Display locale

Display alfanumerico	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
Retroilluminazione	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:  
PROFIBUS PA
- Mediante interfaccia service  
Common Data Interface di Endress+Hauser (CDI)


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

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.
----------------------	--

Dati specifici del protocollo

ID del produttore	0x11
Numero ident	0x1564
Versione profilo	3.02
File descrittivi del dispositivo (GSD, DTM, DD)	Informazioni e file disponibili agli indirizzi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → area Download</li> <li>■ <a href="https://www.profibus.com">https://www.profibus.com</a></li> </ul>
Funzioni supportate	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Identificazione e manutenzione Identificazione semplice del dispositivo tramite sistema di controllo e targhetta</li> <li>■ Upload/download PROFIBUS La lettura e la scrittura dei parametri risultano fino a dieci volte più veloci mediante l'upload/download PROFIBUS</li> <li>■ Informazioni di stato riassuntive Informazioni diagnostiche semplici e intuitive grazie alla classificazione dei possibili messaggi diagnostici</li> </ul>

<b>Configurazione dell'indirizzo del dispositivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DIP switch sul modulo dell'elettronica I/O</li> <li>▪ Display locale</li> <li>▪ Mediante tool operativi (ad es. FieldCare)</li> </ul>
<b>Integrazione di sistema</b>	Per informazioni sull'integrazione del sistema, vedere le →  67 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trasmissione ciclica dei dati</li> <li>▪ Modello a blocchi</li> <li>▪ Descrizione dei moduli</li> </ul>

## 16.5 Alimentazione

Assegnazione dei morsetti →  34

Connettori del dispositivo disponibili →  34

Tensione di alimentazione

### Trasmettitore

È richiesta un'alimentazione esterna per ogni uscita.

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

*Tensione di alimentazione per versione compatta senza display locale <sup>1)</sup>*

Codice d'ordine per "Uscita; ingresso"	Tensione ai morsetti minima <sup>2)</sup>	Tensione ai morsetti massima
Opzione <b>G</b> : uscita PROFIBUS PA, impulsi/frequenza/stato	≥ 9 V c.c.	32 V c.c.

1) In caso di alimentazione esterna, tensione dell'accoppiatore PROFIBUS DP/PA

2) La tensione ai morsetti minima aumenta se si utilizza il controllo locale: v. tabella successiva

*Aumento della tensione minima ai morsetti con controllo locale*










Codice d'ordine per "Display; funzionamento"	Aumento della tensione ai morsetti minima
Opzione <b>C</b> : Display locale SD02	+ 1 V c.c.
Opzione <b>E</b> : Controllo locale SD03 con illuminazione ( <b>retroilluminazione</b> non utilizzata)	+ 1 V c.c.
Opzione <b>E</b> : Controllo locale SD03 con illuminazione ( <b>retroilluminazione</b> utilizzata)	+ 3 V c.c.

Potenza assorbita

### Trasmettitore

Codice d'ordine per "Uscita; ingresso"	Potenza assorbita massima
Opzione <b>G</b> : uscita PROFIBUS PA, impulsi/frequenza/stato	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funzionamento con uscita 1: 512 mW</li> <li>▪ Funzionamento con uscita 1 e 2: 2 512 mW</li> </ul>

Consumo di corrente 20 ... 55,56 mA

Interruzione dell'alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ I totalizzatori si arrestano all'ultimo valore misurato.</li> <li>■ In base alla versione del dispositivo, la configurazione è salvata nella memoria del dispositivo o in quella a innesto (HistoROM DAT).</li> <li>■ I messaggi di errore (comprese le ore di funzionamento totali) sono archiviati.</li> </ul>														
Collegamento elettrico	→  37														
Equalizzazione del potenziale	→  44														
Morsetti	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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)</li> <li>■ Per la versione del dispositivo con protezione alle sovratensioni integrata: morsetti a vite per sezioni del filo 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 14 AWG)</li> </ul>														
Ingressi cavi	 Il tipo di ingresso cavo disponibile dipende dalla specifica versione del dispositivo. <b>Pressacavo (non per Ex d)</b> M20 × 1,5 <b>Filettatura per ingresso cavo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NPT ½"</li> <li>■ G ½"</li> <li>■ M20 × 1,5</li> </ul>														
Specifiche del cavo	→  32														
Protezione alle sovratensioni	<p>Il dispositivo può essere ordinato con protezione alle sovratensioni integrata:  <i>Codice d'ordine per "Accessorio montato", opzione NA "Protezione alle sovratensioni"</i></p> <table border="1"> <tr> <td><b>Campo tensione di ingresso</b></td><td>I valori corrispondono alle specifiche della tensione di alimentazione →  36 <sup>1)</sup></td></tr> <tr> <td><b>Resistenza per canale</b></td><td>2 · 0,5 Ω max.</td></tr> <tr> <td><b>Tensione di scarica c.c.</b></td><td>400 ... 700 V</td></tr> <tr> <td><b>Rilascio sovratensione</b></td><td>&lt; 800 V</td></tr> <tr> <td><b>Capacità a 1 MHz</b></td><td>&lt; 1,5 pF</td></tr> <tr> <td><b>Corrente di scarica nominale (8/20 µs)</b></td><td>10 kA</td></tr> <tr> <td><b>Campo di temperatura</b></td><td>−40 ... +85 °C (−40 ... +185 °F)</td></tr> </table> <p>1) La tensione si riduce in base alla resistenza interna <math>I_{min} \cdot R_i</math></p> <p> In base alla classe di temperatura, si hanno delle restrizioni per la temperatura ambiente per le versioni del dispositivo con protezione alle sovratensioni.</p> <p> Per maggiori informazioni sulle tabelle di temperatura, consultare le "Istruzioni di sicurezza" (XA) del dispositivo.</p>	<b>Campo tensione di ingresso</b>	I valori corrispondono alle specifiche della tensione di alimentazione →  36 <sup>1)</sup>	<b>Resistenza per canale</b>	2 · 0,5 Ω max.	<b>Tensione di scarica c.c.</b>	400 ... 700 V	<b>Rilascio sovratensione</b>	< 800 V	<b>Capacità a 1 MHz</b>	< 1,5 pF	<b>Corrente di scarica nominale (8/20 µs)</b>	10 kA	<b>Campo di temperatura</b>	−40 ... +85 °C (−40 ... +185 °F)
<b>Campo tensione di ingresso</b>	I valori corrispondono alle specifiche della tensione di alimentazione →  36 <sup>1)</sup>														
<b>Resistenza per canale</b>	2 · 0,5 Ω max.														
<b>Tensione di scarica c.c.</b>	400 ... 700 V														
<b>Rilascio sovratensione</b>	< 800 V														
<b>Capacità a 1 MHz</b>	< 1,5 pF														
<b>Corrente di scarica nominale (8/20 µs)</b>	10 kA														
<b>Campo di temperatura</b>	−40 ... +85 °C (−40 ... +185 °F)														

16.6 Caratteristiche operative

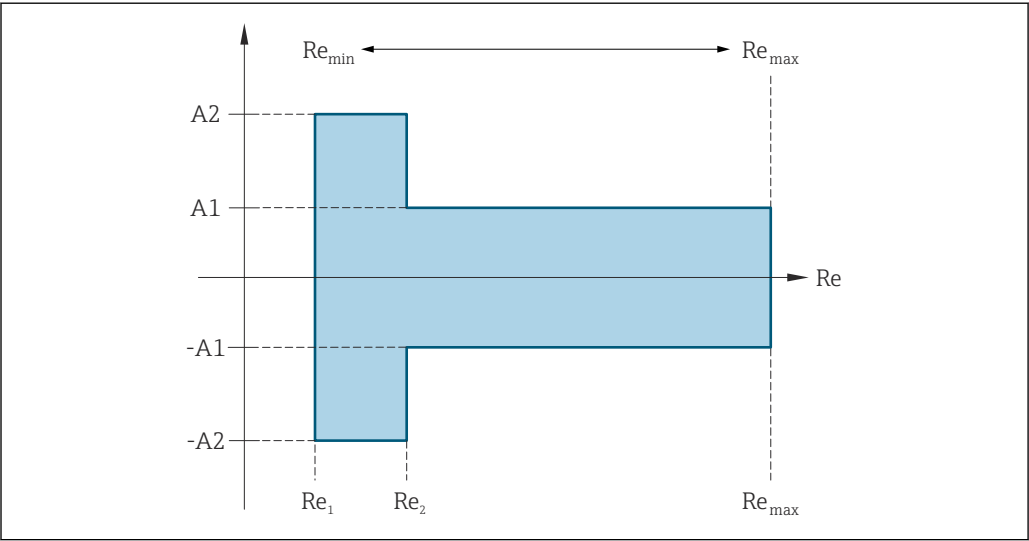
Condizioni operative di riferimento

- 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
- i** Per conoscere gli errori di misura si può utilizzare *Applicator* il tool per il dimensionamento dei dispositivi → 200

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
Re <sub>min</sub>	<div>Numero di Reynolds per portata volumetrica minima ammessa nel tubo di misura</div> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Standard</li><li>■ Opzione N °0,65% volume PremiumCal in 5 punti</li></ul> <div><math display="block">Q_{AmpMin} \text{ [m}^3\text{/h]} = \frac{v_{AmpMin} \text{ [m/s]} \cdot \pi \cdot (D_i \text{ [m]})^2}{4} \cdot 3600 \text{ [s/h]}</math></div> <div><math display="block">Q_{AmpMin} \text{ [ft}^3\text{/min]} = \frac{v_{AmpMin} \text{ [ft/s]} \cdot \pi \cdot (D_i \text{ [ft]})^2}{4} \cdot 60 \text{ [s/min]}</math></div>
Re <sub>max</sub>	<div>Definito da diametro interno del tubo di misura, numero Mach e velocità massima ammessa nel tubo di misura</div> <div><math display="block">Re_{max} = \frac{\rho \cdot 4 \cdot Q_{Heigh}}{\mu \cdot K}</math></div> <div><b>i</b> Ulteriori informazioni sull'effettivo valore di fondo scala Q<sub>High</sub> →  207</div>

A0034304

A0034339

*Portata volumetrica*

Tipo di prodotto		Incomprimibile		Comprimibile	
Numero di Reynolds Campo	Errore di misura	PremiumCal <sup>1)</sup>	Standard	PremiumCal <sup>1)</sup>	Standard
Da $Re_2$ a $Re_{max}$	A1	< 0,65 %	< 0,75 %	< 0,9 %	< 1,0 %
Da $Re_1$ a $Re_2$	A2	< 2,5 %	< 5,0 %	< 2,5 %	< 5,0 %

1) 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  $T > 100\text{ °C}$  ( $212\text{ °F}$ ):  
< 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 della temperatura integrata) <sup>1)</sup>	
Pressione di processo [bar ass.]	Velocità di deflusso [m/s (ft/s)]	Numero di Reynolds Campo	Errore di misura	PremiumCal <sup>2)</sup>	Standard
> 4,76	20 ... 50 (66 ... 164)	Da $Re_2$ a $Re_{max}$	A1	< 1,6 %	< 1,7 %
> 3,62	10 ... 70 (33 ... 230)	Da $Re_2$ a $Re_{max}$	A1	< 1,9 %	< 2,0 %
In tutti i casi non indicati qui, vale quanto segue: < 5,7 %					

1) Calcolo dettagliato con Applicator

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

1) + compensazione pressione esterna 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 %.

*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 $Re_2$ a $Re_{max}$	A1	< 0,75 %	< 0,85 %
		Da $Re_1$ a $Re_2$	A2	< 2,6 %	< 2,7 %

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

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.

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/m³) e parametro **Coefficiente di espansione lineare** (7621) (qui  $18,0298 \times 10^{-4} \text{ 1/}^\circ\text{C}$ ).
- 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.

Uscita impulsi/frequenza

v.i. = valore istantaneo

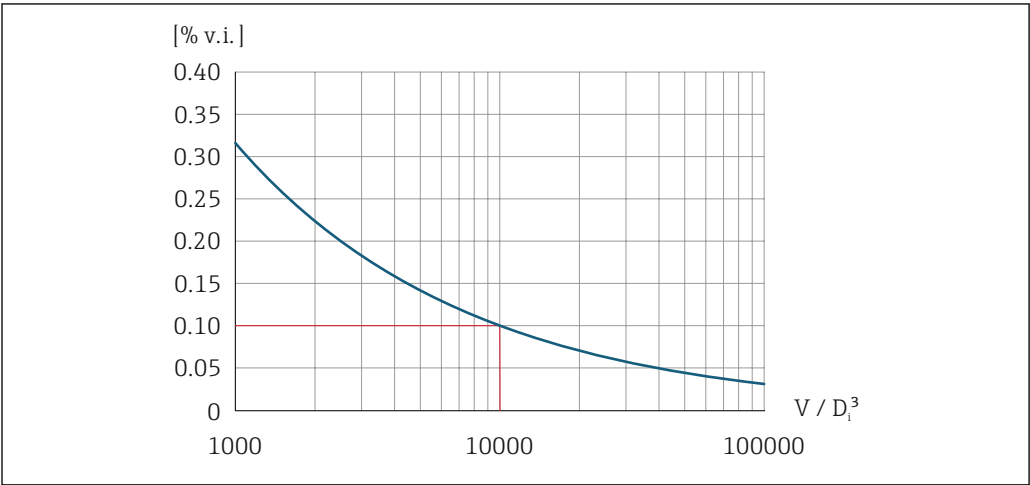
Precisione	±100 ppm v.i. max
------------	-------------------

Ripetibilità

v.i. = valore istantaneo

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

A0042121-TT




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	<p>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 (<math>T_v</math>, 100 ms).</p> <p>Nel caso di frequenze di misura <math>&lt; 10</math> Hz, il tempo di risposta è <math>&gt; 100</math> ms e può durare fino a 10 s. <math>T_v</math> è la durata media dei vortici del liquido che defluisce.</p>		
Umidità relativa	Il dispositivo è adatto per l'uso in aree esterne e interne con umidità relativa compresa tra 5 e 95%.		
Altezza operativa	<p>Secondo EN 61010-1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\leq 2\,000</math> m (6 562 ft)</li> <li>■ <math>&gt; 2\,000</math> m (6 562 ft) con protezione alle sovratensioni addizionale (ad es. Serie HAW Endress+Hauser)</li> </ul>		
Effetto della temperatura ambiente	<p><b>Uscita impulsi/frequenza</b></p> <p>v.i. = valore istantaneo</p> <table border="1"> <tr> <td>Coefficiente di temperatura</td><td>Max <math>\pm 100</math> ppm v.i.</td></tr> </table>	Coefficiente di temperatura	Max $\pm 100$ ppm v.i.
Coefficiente di temperatura	Max $\pm 100$ ppm v.i.		



## 16.7 Installazione

Requisiti di installazione →  22

## 16.8 Ambiente

Campo di temperature ambiente →  25

### Tabelle di temperatura

-  Se si utilizza il dispositivo in area pericolosa, considerare con attenzione le correlazioni tra la temperatura ambiente e quella del fluido.
-  Per maggiori informazioni sulle tabelle di temperatura, consultare la documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA) del dispositivo.

Temperatura di immagazzinamento Tutti i componenti, esclusi i moduli display:  
 $-50 \dots +80$  °C ( $-58 \dots +176$  °F)

### Moduli display

$-40 \dots +80$  °C ( $-40 \dots +176$  °F)

Display separato FHX50:  
 $-40 \dots +80$  °C ( $-40 \dots +176$  °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	<p><b>Trasmettitore</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard: corpo IP66/67, Type 4X, adatto per grado di inquinamento 4</li> <li>■ Quando la custodia è aperta: corpo IP20, Type 1, adatto per grado di inquinamento 2</li> <li>■ Modulo display: IP20, corpo Type 1, adatto per grado di inquinamento 2</li> </ul> <p><b>Sensore</b></p> <p>IP66/67, custodia Type 4X, adatta per grado di inquinamento 4</p> <p><b>Connettore dispositivo</b></p> <p>IP67, solo se avvitati</p>
Resistenza alle vibrazioni e resistenza agli urti	<p><b>Vibrazioni sinusoidali, secondo IEC 60068-2-6</b></p> <p>Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a due vani, 316L, compatta"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm di picco</li> <li>■ 8,4 ... 500 Hz, 1 g di picco</li> </ul> <p>Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a due vani, alluminio, rivestita, compatta" o opzione J "GT20 a due vani, alluminio, rivestita, separata" od opzione K "GT18 a due vani, 316L, separata"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm di picco</li> <li>■ 8,4 ... 500 Hz, 2 g di picco</li> </ul> <p><b>Vibrazione casuale a banda larga, secondo IEC 60068-2-64</b></p> <p>Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a due vani, 316L, compatta"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10 ... 200 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>■ 200 ... 500 Hz, 0,001 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>■ Totale: 0,93 g rms</li> </ul> <p>Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a due vani, alluminio, rivestita, compatta" o opzione J "GT20 a due vani, alluminio, rivestita, separata" od opzione K "GT18 a due vani, 316L, separata")</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10 ... 200 Hz, 0,01 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>■ 200 ... 500 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>■ Totale: 1,67 g rms</li> </ul> <p><b>Urti semisinusoidali secondo IEC 60068-2-27</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a due vani, 316L, compatta" 6 ms 30 g</li> <li>■ Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a due vani, alluminio, rivestita, compatta" o opzione J "GT20 a due vani, alluminio, rivestita, separata" od opzione K "GT18 a due vani, 316L, separata") 6 ms 50 g</li> </ul> <p><b>Urti dovuti ad applicazioni pesanti secondo IEC 60068-2-31</b></p>

Compatibilità  
elettromagnetica (EMC)

- Secondo la raccomandazione IEC/EN 61326 e NAMUR 21 (NE 21), raccomandazione NAMUR 21 (NE 21) è soddisfatta in caso di installazione secondo la raccomandazione NAMUR 98 (NE 98)
- Secondo IEC/EN 61000-6-2 e IEC/EN 61000-6-4



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 capacità

### 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

## Perdita di carico

Per un calcolo preciso, utilizzare Applicator → 200.

## 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
2R	1½	26,8	32,7
3R	2	48,8	54,8

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>
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
50	Classe 150 Classe 300	0,5
80	Classe 150 Classe 300	1,2 1,4

DN <sup>1)</sup> [mm]	Pressione nominale	Peso [kg]
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
6	Classe 150 Classe 300	14,0 16,0

DN <sup>1)</sup> [in]	Pressione nominale	Peso [lb]
8	Classe 150	27,0
	Classe 300	35,0
10	Classe 150	57,0
	Classe 300	61,0

1) ASME

Materiali

Custodia trasmettitore

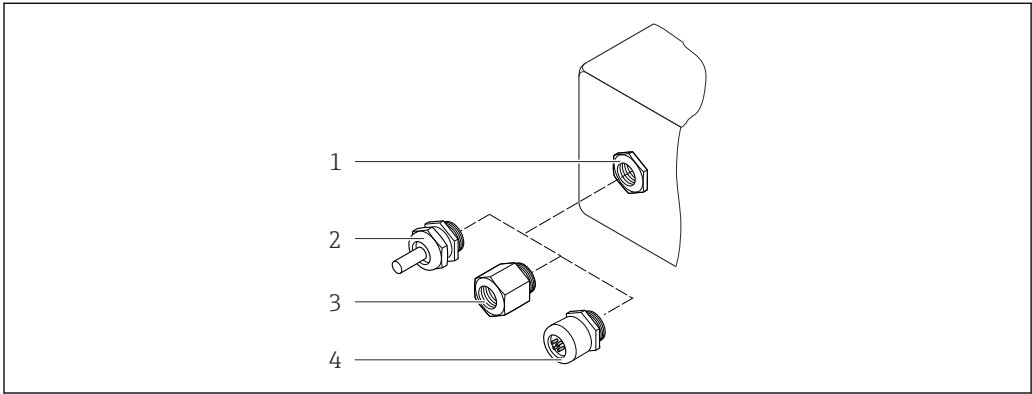
Versione compatta

- 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 interna M20 × 1,5
- 2 Pressacavo M20 × 1,5
- 3 Adattatore per ingresso cavo con filettatura interna G ½" o NPT ½"
- 4 Connettore 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 interna G ½"	Area sicura e area pericolosa (tranne per XP)	Acciaio inox, 1.4404 (316L)
Adattatore per ingresso cavo con filettatura interna 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 interna G ½"	Ottone nichelato
Adattatore per ingresso cavo con filettatura interna 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 e JIS 10K/20K**

- Acciaio inox fuso, CF3M/1.4408
- Conforme a:
  - NACE MR0175-2003
  - NACE MR0103-2003
- 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  
Pellicola di Sigraflex Z<sup>TM</sup> (con certificazione BAM per applicazioni con ossigeno)
- FPM (Viton<sup>TM</sup>)
- Kalrez 6375<sup>TM</sup>
- Gylon 3504<sup>TM</sup> (con certificazione BAM per applicazioni con ossigeno)



La classe di tenuta tecnica L0.01 ai sensi della regolamentazione TA-Luft (Istruzioni tecniche sul controllo della qualità dell'aria dell'1 dicembre 2021; Sezione 5.2.6.3 Connessioni flangiate) che prevedeva una perdita specifica inferiore a 0,01 mg/(s·m) è stata verificata per mezzo di prove dei componenti ad una pressione di prova di 40 bar<sub>a</sub>.

**Supporto della custodia**

Acciaio inox, 1.4408 (CF3M)

**Viti per sensore DSC**

- Codice d'ordine per "Versione del sensore", opzione AA "Acciaio inox, A4-80 secondo ISO 3506-1 (316)"
- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione BA, CA, Acciaio inox, A2 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 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

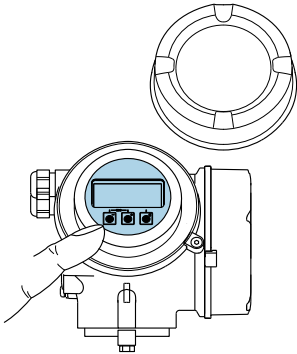
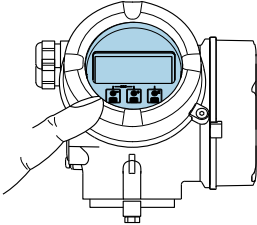
Operatività nelle seguenti lingue:

- 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"
 A0032219	 A0032221
1 <i>Controllo mediante pulsanti</i>	1 <i>Funzionamento mediante touch control</i>

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

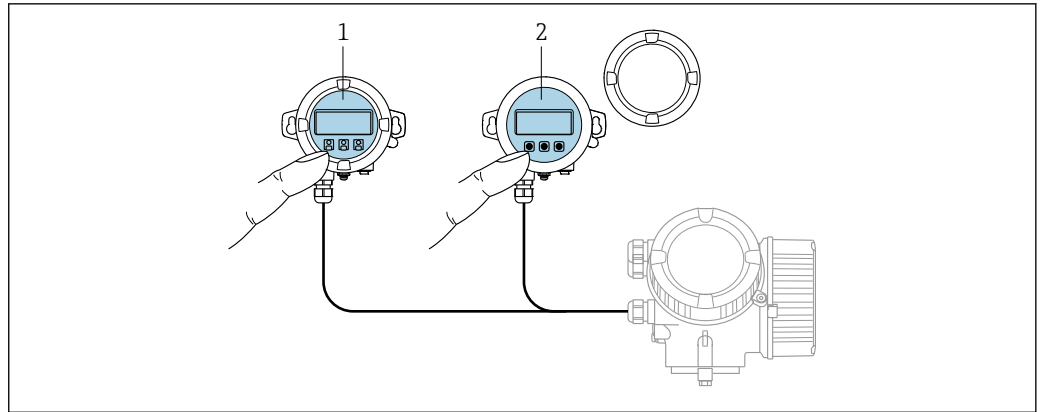
- Controllo mediante tre pulsanti con custodia aperta: , ,   
o
- Controllo esterno mediante Touch Control (3 tasti ottici) senza aprire la custodia: , , 
- Gli elementi operativi sono accessibili anche in alcune aree pericolose

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 →  199.



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 → 60

Interfaccia service → 61

## 16.12 Certificati e approvazioni

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

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

#### Marchio CE

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

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

#### Marcatura UKCA

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

Indirizzo per contattare Endress+Hauser UK:

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

Marcatura 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 PROFIBUS	<p><b>Interfaccia PROFIBUS</b></p> <p>Il misuratore è certificato e registrato da PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V./ PROFIBUS User Organization). Il sistema di misura soddisfa tutti i requisiti delle seguenti specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certificazione secondo PA Profile 3.02</li> <li>■ Il dispositivo può comunicare anche con dispositivi certificati di altri produttori (interoperabilità)</li> </ul>
Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Con l'identificazione               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) PED/G1/x (x = categoria) o</li> <li>b) PESR/G1/x (x = categoria)</li> </ul>               sulla targhetta del sensore, Endress+Hauser conferma il rispetto dei "Requisiti di sicurezza fondamentali"               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) specificati nell'Allegato I della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o</li> <li>b) nella Schedule 2 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.</li> </ul> </li> <li>■ I dispositivi senza questo contrassegno (senza PED o PESR) sono stati progettati e costruiti secondo la norma di buona progettazione. Rispettano i requisiti di               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Art. 4 Par. 3 della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o</li> <li>b) Part 1, Par. 8 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.</li> </ul>               La portata delle applicazioni è indicata               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) nelle tabelle 6 ... 9 nell'Allegato II della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o</li> <li>b) nella Schedule 3, Par. 2 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.</li> </ul> </li> </ul>
Esperienza	Il sistema di misura Prowirl 200 è il modello successivo di Prowirl 72 e Prowirl 73.
Standard e direttive esterne	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529 Gradi di protezione garantiti dal corpo (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>■ ISO 12764:2017 Misura di portata dei fluidi in tubazioni chiuse - Misura della portata con misuratori di portata a vortice inseriti in tubazioni chiuse a sezione circolare che operano a pieno carico</li> <li>■ EN 61010-1 Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e laboratorio - Requisiti generali</li> <li>■ EN 61326-1/-2-3 Requisiti EMC per apparecchiature elettriche di misura, controllo e per uso in laboratorio</li> <li>■ NAMUR NE 21 Compatibilità elettromagnetica (EMC) dei processi industriali e delle attrezzature di controllo da laboratorio</li> <li>■ NAMUR NE 32 Salvataggio dati nel caso di mancanza rete in campo e strumentazione di controllo con microprocessori</li> </ul>

- NAMUR NE 43  
Standardizzazione del livello del segnale per le informazioni sui guasti dei trasmettitori digitali con segnale di uscita analogico.
- NAMUR NE 53  
Software per dispositivi da campo e dispositivi di elaborazione dei segnali con elettronica digitale
- NAMUR NE 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 → 232

### 16.14 Accessori



Panoramica degli accessori ordinabili → 199

### 16.15 Documentazione



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

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

Documentazione standard

#### Istruzioni di funzionamento brevi

*Istruzioni di funzionamento brevi per il sensore*

Misuratore	Codice della documentazione
Prowirl R 200	KA01325D

*Istruzioni di funzionamento brevi per il trasmettitore*

Misuratore	Codice della documentazione
Prowirl 200	KA01328D

**Informazioni tecniche**

Misuratore	Codice della documentazione
Prowirl R 200	TI01335D

**Descrizione dei parametri del dispositivo**

Misuratore	Codice della documentazione
Prowirl 200	GP01110D

Documentazione  
supplementare in funzione  
del dispositivo

**Istruzioni di sicurezza**

Indice	Codice della documentazione
ATEX/IECEX Ex d	XA01635D
ATEX/IECEX Ex ia	XA01636D
ATEX/IECEX Ex ec, Ex ic	XA01637D
cCSA <sub>US</sub> XP	XA01638D
cCSA <sub>US</sub> IS	XA01639D
EAC Ex d	XA01684D
EAC Ex ia	XA01782D
EAC Ex ec, Ex ic	XA01685D
INMETRO Ex d	XA01642D
INMETRO Ex ia	XA01640D
INMETRO Ex ec, Ex ic	XA01641D
JPN Ex d	XA01766D
NEPSI Ex d	XA01643D
NEPSI Ex ia	XA01644D
NEPSI Ex ec, Ex ic	XA01645D
UKEX Ex d	XA02630D
UKEX Ex ia	XA02631D
UKEX Ex ec, Ex ic	XA02632D

**Documentazione speciale**

Indice	Codice della documentazione
Informazioni sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	SD01614D
Heartbeat Technology	SD02031D
Coperchio di protezione	SD00333F

**Istruzioni di installazione**

Indice	Nota
Istruzioni di installazione per le dotazioni di parti di ricambio e gli accessori	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'elenco completo delle parti di ricambio disponibili è accessibile tramite <i>Device Viewer</i> → 196</li> <li>▪ Accessori ordinabili con relative istruzioni di installazione → 199</li> </ul>



## Indice analitico

### A

Abilitazione della protezione scrittura	126
Abilitazione/disabilitazione del blocco tastiera	60
Accesso diretto	56
Accesso in lettura	59
Accesso in scrittura	59
Adattamento del comportamento diagnostico	154
Alimentatore	
Requisiti	36
Altezza operativa	217
Apparecchiature di misura e prova	195
Applicator	203
Applicazione	202
Approvazione Ex	230
Approvazioni	229
Area di stato	
Nella visualizzazione della navigazione	51
Per la visualizzazione operativa	49
Area di visualizzazione	
Nella visualizzazione della navigazione	51
Per la visualizzazione operativa	49
Assegnazione dei morsetti	34, 37
Attrezzo	
Trasporto	20
Autorizzazione di accesso ai parametri	
Accesso in lettura	59
Accesso in scrittura	59

### B

Blocco del dispositivo, stato	138
-------------------------------	-----

### C

Campo applicativo	
Rischi residui	10
Campo di funzioni	
SIMATIC PDM	64
Campo di misura	203
Campo di portata consentito	209
Campo di temperatura	
Temperatura di immagazzinamento	20
Campo di temperatura del fluido	219
Campo di temperatura di immagazzinamento	217
Campo di temperatura ambiente	25
Caratteristiche nominali di pressione-temperatura	219
Caratteristiche operative	214
Cavo di collegamento	32
Certificati	229
Certificazione PROFIBUS	230
Checklist	
Verifica finale del montaggio	31
Verifica finale delle connessioni	44
Classe climatica	218
Classe di protezione	44
Codice d'ordine	14, 15, 16
Codice d'ordine esteso	
Sensore	16

Trasmettitore	15
Codice di accesso	59
Input errato	59
Collegamento	
ved Collegamento elettrico	
Collegamento del dispositivo	37
Collegamento elettrico	
Classe di protezione	44
Commubox FXA291	61
Misuratore	32
Tool operativi	
Mediante interfaccia service (CDI)	61
Mediante rete PROFIBUS PA	60
Compatibilità con modelli precedenti	65
Compatibilità elettromagnetica	219
Componenti del dispositivo	13
Comportamento diagnostico	
Descrizione	151
Simboli	151
Condizioni ambiente	
Altezza operativa	217
Resistenza a urti e vibrazioni	218
Temperatura ambiente	25
Temperatura di immagazzinamento	217
Condizioni di immagazzinamento	20
Condizioni di processo	
Perdita di carico	219
Temperatura del fluido	219
Condizioni operative di riferimento	214
Consumo di corrente	212
Controllo alla consegna	14
Controllo funzione	74

### D

Data di produzione	15, 16
Dati tecnici, panoramica	202
Definizione del codice di accesso	127
Descrizione comando	
ved Testo di istruzioni	
Design	
Misuratore	13
Device Master File	
GSD	65
Device Viewer	196
DeviceCare	63
File descrittivo del dispositivo	65
Diagnostica	
Simboli	150
Dichiarazione di Conformità	10
Dimensioni di installazione	25
Dimensioni di montaggio	
ved Dimensioni di installazione	
DIP switch	
ved Microinterruttore protezione scrittura	
Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	230
Direzione del flusso	22

Disabilitazione della protezione scrittura . . . . .	126
Display	
ved Display locale	
Display locale	
Schermata di navigazione . . . . .	51
ved Display operativo	
ved In condizione di allarme	
ved Messaggio diagnostico	
Visualizzazione modifica . . . . .	52
Display on-site . . . . .	228
Display operativo . . . . .	49
Documentazione . . . . .	231
Documento	
Funzione . . . . .	6
Simboli . . . . .	6

**E**

Editor di testo . . . . .	52
Editor numerico . . . . .	52
Effetto	
Temperatura ambiente . . . . .	217
Elementi operativi . . . . .	54, 151
Elenco degli eventi . . . . .	190
Elenco diagnostica . . . . .	190
Equalizzazione del potenziale . . . . .	44
Errore di misura massimo . . . . .	214
Esperienza . . . . .	230

**F**

FieldCare . . . . .	61
File descrittivo del dispositivo . . . . .	65
Funzione . . . . .	61
Interfaccia utente . . . . .	63
Stabilire una connessione . . . . .	62
File descrittivi del dispositivo . . . . .	65
Filosofia operativa . . . . .	48
Filtraggio del registro degli eventi . . . . .	191
Firmware	
Data di rilascio . . . . .	65
Versione . . . . .	65
Funzionamento . . . . .	138
Funzionamento a distanza . . . . .	229
Funzione del documento . . . . .	6
Funzioni	
ved Parametri	

**G**

Gestione della configurazione del dispositivo . . . . .	122
Grado di protezione . . . . .	218

**H**

HistoROM . . . . .	122
--------------------	-----

**I**

ID del tipo di dispositivo . . . . .	65
ID produttore . . . . .	65
Identificazione del misuratore . . . . .	14
Impostazione della lingua operativa . . . . .	74

**Impostazioni**

Adattamento del misuratore alle condizioni di processo . . . . .	143
Amministrazione . . . . .	123
Azzeramento del totalizzatore . . . . .	143
Caratteristiche del prodotto . . . . .	89
Compensazione esterna . . . . .	105
Composizione del gas . . . . .	93
Configurazioni avanzate del display . . . . .	119
Display locale . . . . .	84
Fluido . . . . .	77
Gestione della configurazione del dispositivo . . . . .	122
Ingresso analogico . . . . .	83
Interfaccia di comunicazione . . . . .	86
Lingua operativa . . . . .	74
Regolazione del sensore . . . . .	107
Reset del dispositivo . . . . .	192
Reset del totalizzatore . . . . .	143
Simulazione . . . . .	124
Tag del dispositivo . . . . .	75
Taglio di bassa portata . . . . .	86
Totalizzatore . . . . .	116
Unità di sistema . . . . .	78
Uscita contatto . . . . .	114
Uscita impulsi . . . . .	109
Uscita impulsi/frequenza/contatto . . . . .	109, 111

**Impostazioni dei parametri**

Amministrazione (Sottomenu) . . . . .	123
Analog inputs (Sottomenu) . . . . .	83
Compensazione esterna (Sottomenu) . . . . .	105
Composizione gas (Sottomenu) . . . . .	93
Comunicazione (Sottomenu) . . . . .	86
Configurazione (Menu) . . . . .	75
Configurazione backup display (Sottomenu) . . . . .	122
Diagnostica (Menu) . . . . .	189
Display (Procedura guidata) . . . . .	84
Display (Sottomenu) . . . . .	119
Gestione totalizzatore/i (Sottomenu) . . . . .	143
Informazioni sul dispositivo (Sottomenu) . . . . .	192
Memorizzazione dati (Sottomenu) . . . . .	144
Proprietà del fluido (Sottomenu) . . . . .	89
Regolazione del sensore (Sottomenu) . . . . .	107
Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato (Procedura guidata) . . . . .	109, 111, 114
Selezione fluido (Procedura guidata) . . . . .	77
Simulazione (Sottomenu) . . . . .	124
Taglio bassa portata (Procedura guidata) . . . . .	86
Totalizzatore 1 ... n (Sottomenu) . . . . .	116, 141
Unità di sistema (Sottomenu) . . . . .	78
Valore di uscita (Sottomenu) . . . . .	142
Variabili di processo (Sottomenu) . . . . .	138
Indicazione della registrazione dati . . . . .	144

**Informazioni diagnostiche**

DeviceCare . . . . .	152
Display locale . . . . .	150
FieldCare . . . . .	152
Panoramica . . . . .	157
Soluzioni . . . . .	157
Struttura, descrizione . . . . .	151, 153

Informazioni su questo documento . . . . .	6	Riparazioni . . . . .	196
Informazioni sulla versione del dispositivo . . . . .	65	Smaltimento . . . . .	198
Ingressi cavi		Modulo	
Dati tecnici . . . . .	213	EMPTY_MODULE . . . . .	73
Ingresso . . . . .	202	Ingresso analogico . . . . .	68
Ingresso cavo		Ingresso discreto . . . . .	72
Classe di protezione . . . . .	44	Totalizzatore	
Installazione . . . . .	22	SETTOT_MODULETOT_TOTAL . . . . .	71
Integrazione di sistema . . . . .	65	SETTOT_TOTAL . . . . .	70
Interfaccia utente		TOTALE . . . . .	69
Evento diagnostico attuale . . . . .	189	Uscita analogica . . . . .	71
Evento diagnostico precedente . . . . .	189	Uscita discreta . . . . .	73
Interruzione dell'alimentazione . . . . .	213	Modulo elettronica I/O . . . . .	13, 37
Isolamento galvanico . . . . .	211	Modulo elettronica principale . . . . .	13
Isolamento termico . . . . .	26	Modulo EMPTY_MODULE . . . . .	73
Ispezione		Modulo Ingresso analogico . . . . .	68
Collegamento . . . . .	44	Modulo Ingresso discreto . . . . .	72
Installazione . . . . .	31	Modulo SETTOT_MODULETOT_TOTAL . . . . .	71
Merci ricevute . . . . .	14	Modulo SETTOT_TOTAL . . . . .	70
<b>L</b>		Modulo TOTAL . . . . .	69
Lettura dei valori misurati . . . . .	138	Modulo Uscita analogica . . . . .	71
Lingue, opzioni operative . . . . .	227	Modulo uscita discreta . . . . .	73
<b>M</b>		Morsetti . . . . .	213
Marcatatura RCM . . . . .	230	<b>N</b>	
Marcatatura UKCA . . . . .	229	Netilion . . . . .	195
Marchi registrati . . . . .	8	Nome dispositivo	
Marchio CE . . . . .	10, 229	Sensore . . . . .	16
Materiali . . . . .	224	Trasmettitore . . . . .	15
Menu		Norme e direttive . . . . .	230
Configurazione . . . . .	75	Numero di serie . . . . .	15, 16
Diagnostica . . . . .	189	<b>O</b>	
Per impostazioni specifiche . . . . .	88	Operazioni di manutenzione . . . . .	195
Per la configurazione del misuratore . . . . .	75	Opzioni operative . . . . .	46
Menu contestuale		Orientamento (verticale, orizzontale) . . . . .	22
Chiusura . . . . .	55	<b>P</b>	
Richiamo . . . . .	55	Parametri	
Spiegazione . . . . .	55	Inserimento di un valore . . . . .	58
Menu operativo		Modifica . . . . .	58
Menu, sottomenu . . . . .	47	Parti di ricambio . . . . .	196
Sottomenu e ruoli utente . . . . .	48	Percorso di navigazione (visualizzazione della	
Struttura . . . . .	47	navigazione) . . . . .	51
Messa in servizio . . . . .	74	Perdita di carico . . . . .	219
Configurazione del misuratore . . . . .	75	Peso	
Impostazioni avanzate . . . . .	88	Raddrizzatore di flusso . . . . .	222
Messaggi di errore		Sensore in versione separata	
ved Messaggi di diagnostica		Unità ingegneristiche SI . . . . .	221
Messaggio diagnostico . . . . .	150	Unità ingegneristiche US . . . . .	221
Microinterruttore protezione scrittura . . . . .	127	Trasporto (note) . . . . .	20
Misuratore		Versione compatta	
Accensione . . . . .	74	Unità ingegneristiche SI . . . . .	220
Configurazione . . . . .	75	Unità ingegneristiche US . . . . .	220
Conversione . . . . .	196	Posizione di montaggio . . . . .	22
Design . . . . .	13	Potenza assorbita . . . . .	212
Installazione del sensore . . . . .	28	Preparazioni al collegamento . . . . .	37
Preparazione al collegamento elettrico . . . . .	37	Preparazioni per il montaggio . . . . .	28
Preparazione per il montaggio . . . . .	28		
Rimozione . . . . .	198		

Pressione nominale	
Sensore . . . . .	219
Principio di misura . . . . .	202
Procedura guidata	
Display . . . . .	84
Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato . . . . .	109, 111, 114
Selezione fluido . . . . .	77
Taglio bassa portata . . . . .	86
Protezione delle impostazioni dei parametri . . . . .	126
Protezione scrittura	
Mediante codice di accesso . . . . .	127
Tramite microinterruttore protezione scrittura . . . . .	127
Protezione scrittura hardware . . . . .	127
Pulizia	
Pulizia esterna . . . . .	195
Pulizia interna . . . . .	195
Sostituzione delle guarnizioni . . . . .	195
Sostituzione delle guarnizioni del sensore . . . . .	195
Sostituzione delle tenute della custodia . . . . .	195
Pulizia esterna . . . . .	195
Pulizia interna . . . . .	195
<b>R</b>	
Registratore a traccia continua . . . . .	144
Registro eventi . . . . .	190
Requisiti di installazione	
Isolamento termico . . . . .	26
Orientamento . . . . .	22
Tratti rettilinei in entrata e in uscita . . . . .	23
Requisiti di montaggio	
Dimensioni di installazione . . . . .	25
Posizione di montaggio . . . . .	22
Requisiti per il personale . . . . .	9
Resistenza a urti e vibrazioni . . . . .	218
Restituzione . . . . .	197
Ricerca guasti	
Generale . . . . .	148
Riparazione . . . . .	196
Note . . . . .	196
Riparazione del dispositivo . . . . .	196
Riparazione di un dispositivo . . . . .	196
Ripetibilità . . . . .	216
Ritaratura . . . . .	195
Rotazione del modulo display . . . . .	30
Rotazione della custodia del trasmettitore . . . . .	30
Rotazione della custodia dell'elettronica	
ved Rotazione della custodia del trasmettitore	
Ruoli utente . . . . .	48
<b>S</b>	
Schermata di immissione . . . . .	53
Schermata di navigazione	
Nel sottomenu . . . . .	51
Nella procedura guidata . . . . .	51
Segnale di uscita . . . . .	209
Segnale in caso di allarme . . . . .	210
Segnali di stato . . . . .	150, 153
Sensore	
Installazione . . . . .	28

Servizi di Endress+Hauser	
Manutenzione . . . . .	195
Servizi Endress+Hauser	
Riparazione . . . . .	197
Sicurezza . . . . .	9
Sicurezza del prodotto . . . . .	10
Sicurezza operativa . . . . .	10
Sicurezza sul lavoro . . . . .	10
SIMATIC PDM . . . . .	64
Funzione . . . . .	64
Simboli	
Nell'area di stato del display locale . . . . .	49
Nell'editor di testo e numerico . . . . .	53
Per bloccare . . . . .	49
Per i menu . . . . .	51
Per i parametri . . . . .	51
Per il comportamento diagnostico . . . . .	49
Per il numero del canale di misura . . . . .	49
Per il segnale di stato . . . . .	49
Per il sottomenu . . . . .	51
Per la comunicazione . . . . .	49
Per la correzione . . . . .	53
Per la variabile misurata . . . . .	49
Per procedure guidate . . . . .	51
Sistema di misura . . . . .	202
Smaltimento . . . . .	197
Smaltimento degli imballaggi . . . . .	21
Soluzioni	
Chiudere . . . . .	152
Richiamare . . . . .	152
Sostituzione	
Componenti del dispositivo . . . . .	196
Sostituzione delle guarnizioni . . . . .	195
Sottomenu	
Amministrazione . . . . .	123
Analog inputs . . . . .	83
Compensazione esterna . . . . .	105
Composizione gas . . . . .	93
Comunicazione . . . . .	86
Configurazione avanzata . . . . .	88
Configurazione backup display . . . . .	122
Display . . . . .	119
Elenco degli eventi . . . . .	190
Gestione totalizzatore/i . . . . .	143
Informazioni sul dispositivo . . . . .	192
Memorizzazione dati . . . . .	144
Panoramica . . . . .	48
Proprietà del fluido . . . . .	89
Regolazione del sensore . . . . .	107
Simulazione . . . . .	124
Totalizzatore 1 ... n . . . . .	116, 141
Unità di sistema . . . . .	78
Valore di uscita . . . . .	142
Variabili di processo . . . . .	138
Struttura	
Menu operativo . . . . .	47
Struttura del sistema	
Sistema di misura . . . . .	202
ved Design del misuratore	

**T**

Taglio bassa portata .....	211
Targhetta	
Sensore .....	16
Trasmettitore .....	15
Tasti operativi	
ved Elementi operativi	
Temperatura ambiente	
Effetto .....	217
Temperatura di immagazzinamento .....	20
Tempo di risposta .....	217
Tensione di alimentazione .....	36, 212
Testo di istruzioni	
Chiudere .....	57
Descrizione .....	57
Richiamare .....	57
Totalizzatore	
Assegna variabile di processo .....	141
Configurazione .....	116
Funzionamento .....	143
Reset .....	143
Trasmettitore	
Collegamento dei cavi di segnale .....	37
Rotazione del modulo display .....	30
Rotazione della custodia .....	30
Trasmissione ciclica dei dati .....	67
Trasporto del misuratore .....	20
Tratti rettilinei in entrata .....	23
Tratti rettilinei in uscita .....	23

**U**

Uso del misuratore	
Casi limite .....	9
Uso non corretto .....	9
ved Uso previsto	
Uso previsto .....	9
Utensili	
Collegamento elettrico .....	32
Installazione .....	28
Utensili per il collegamento .....	32
Utensili per il montaggio .....	28

**V**

Valori visualizzati	
Per lo stato di blocco .....	138
Variabili in uscita .....	209
Variabili misurate	
Calcolate .....	202
Misurate .....	202
ved Variabili di processo	
Verifica finale del montaggio (checklist) .....	31
Verifica finale dell'installazione .....	74
Verifica finale delle connessioni (checklist) .....	44
Versione del profilo .....	65
Versione separata	
Connessione del cavo di collegamento .....	39
Versionsi firmware .....	194

**W**

W@M Device Viewer .....	14
-------------------------	----



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

---