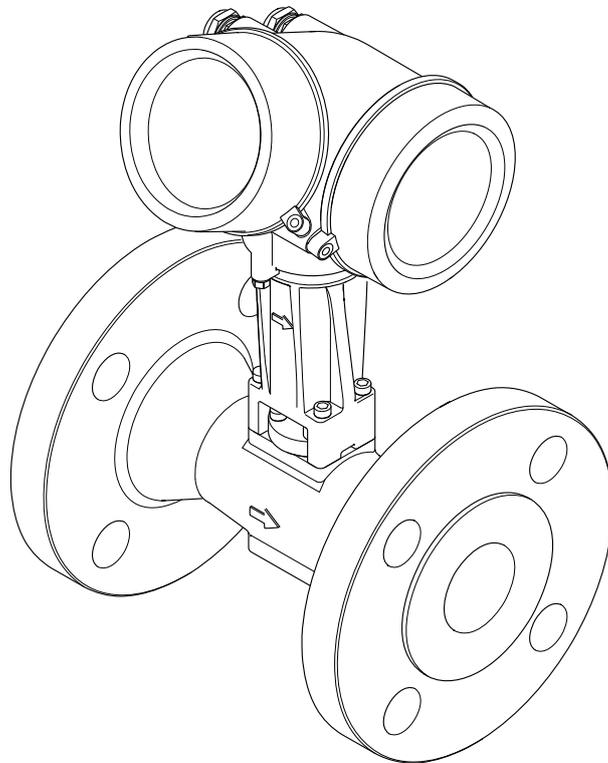


Istruzioni di funzionamento

Proline Prowirl F 200

HART

Misuratore di portata a vortice



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

Indice

1	Informazioni sulla presente documentazione	6		
1.1	Scopo della documentazione	6		
1.2	Simboli	6		
1.2.1	Simboli di sicurezza	6		
1.2.2	Simboli elettrici	6		
1.2.3	Simboli di comunicazione	6		
1.2.4	Simboli degli utensili	7		
1.2.5	Simboli per alcuni tipi di informazioni	7		
1.2.6	Simboli nei grafici	7		
1.3	Documentazione	8		
1.3.1	Documentazione standard	8		
1.3.2	Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo	8		
1.4	Marchi registrati	8		
2	Istruzioni di sicurezza	9		
2.1	Requisiti per il personale	9		
2.2	Destinazione d'uso	9		
2.3	Sicurezza sul posto di lavoro	10		
2.4	Sicurezza operativa	10		
2.5	Sicurezza del prodotto	10		
2.6	Sicurezza IT	11		
2.7	Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo	11		
2.7.1	Protezione dell'accesso mediante protezione scrittura hardware	11		
2.7.2	Protezione dell'accesso mediante password	11		
2.7.3	Accesso mediante bus di campo	12		
3	Descrizione del prodotto	13		
3.1	Design del prodotto	13		
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	15		
4.1	Controllo alla consegna	15		
4.2	Identificazione del prodotto	16		
4.2.1	Targhetta del trasmettitore	16		
4.2.2	Targhetta sensore	17		
4.2.3	Targhetta delle celle di misura della pressione	20		
4.2.4	Simboli riportati sul misuratore	20		
5	Immagazzinamento e trasporto	21		
5.1	Condizioni di immagazzinamento	21		
5.2	Trasporto del prodotto	21		
5.2.1	Misuratori privi di ganci di sollevamento	21		
5.2.2	Misuratori con ganci di sollevamento	22		
5.2.3	Trasporto con un elevatore a forca	22		
5.3	Smaltimento degli imballaggi	22		
6	Installazione	23		
6.1	Condizioni di installazione	23		
6.1.1	Posizione di montaggio	23		
6.1.2	Requisiti di processo e ambiente	28		
6.1.3	Istruzioni di montaggio speciali	29		
6.2	Montaggio del misuratore	30		
6.2.1	Utensili richiesti	30		
6.2.2	Preparazione del misuratore	30		
6.2.3	Montaggio del sensore	30		
6.2.4	Montaggio del misuratore di pressione	31		
6.2.5	Montaggio del trasmettitore della versione separata	33		
6.2.6	Rotazione della custodia del trasmettitore	34		
6.2.7	Rotazione del modulo display	35		
6.3	Verifica finale dell'installazione	35		
7	Connessione elettrica	37		
7.1	Condizioni delle connessioni	37		
7.1.1	Utensili richiesti	37		
7.1.2	Requisiti del cavo di collegamento	37		
7.1.3	Cavo di collegamento per la versione separata	38		
7.1.4	Assegnazione dei morsetti	39		
7.1.5	Requisiti dell'alimentatore	41		
7.1.6	Preparazione del misuratore	42		
7.2	Connessione del misuratore	42		
7.2.1	Connessione della versione compatta	43		
7.2.2	Connessione della versione separata	44		
7.2.3	Connessione del cavo di collegamento per la cella di misura della pressione	49		
7.2.4	Garantire l'equalizzazione del potenziale	49		
7.3	Garantire il grado di protezione	49		
7.4	Verifica finale delle connessioni	49		
8	Opzioni operative	51		
8.1	Panoramica delle opzioni operative	51		
8.2	Struttura e funzione del menu operativo	52		
8.2.1	Struttura del menu operativo	52		
8.2.2	Filosofia operativa	53		
8.3	Accesso al menu operativo tramite display locale	54		
8.3.1	Display operativo	54		
8.3.2	Visualizzazione della navigazione	55		
8.3.3	Visualizzazione modifica	57		
8.3.4	Elementi operativi	59		
8.3.5	Apertura del menu contestuale	59		

8.3.6	Navigare e selezionare da un elenco . . .	61	10.5.7	Uso dei parametri per l'amministrazione del dispositivo . . .	123
8.3.7	Accesso diretto al parametro	61	10.6	Gestione configurazione	124
8.3.8	Richiamo del testo di istruzioni	62	10.6.1	Descrizione della funzione parametro "Gestione Backup"	124
8.3.9	Modifica dei parametri	63	10.7	Simulazione	125
8.3.10	Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate	64	10.8	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	127
8.3.11	Disattivazione della protezione scrittura tramite codice di accesso . . .	64	10.8.1	Protezione scrittura mediante codice di accesso	127
8.3.12	Abilitazione e disabilitazione del blocco tastiera	65	10.8.2	Protezione scrittura mediante microinterruttore di protezione scrittura	128
8.4	Accedere al menu operativo mediante il tool operativo	65	10.9	Messa in servizio specifica per l'applicazione	129
8.4.1	Connessione del tool operativo	65	10.9.1	Applicazione con vapore	129
8.4.2	Field Xpert SFX350, SFX370	66	10.9.2	Applicazione con liquido	130
8.4.3	FieldCare	67	10.9.3	Applicazioni con gas	131
8.4.4	DeviceCare	68	10.9.4	Calcolo delle variabili misurate	134
8.4.5	AMS Device Manager	69			
8.4.6	SIMATIC PDM	69			
8.4.7	Field Communicator 475	69			
9	Integrazione del sistema	70	11	Funzionamento	140
9.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo . .	70	11.1	Letture dello stato di blocco del dispositivo . .	140
9.1.1	Informazioni sulla versione attuale del dispositivo	70	11.2	Impostazione della lingua operativa	140
9.1.2	Tool operativi	70	11.3	Configurazione del display	140
9.2	Variabili misurate mediante protocollo HART	70	11.4	Letture dei valori misurati	140
9.3	Altre impostazioni	72	11.4.1	Variabili di processo	141
10	Messa in servizio	75	11.4.2	Sottomenu "Totalizzatore"	144
10.1	Controllo funzione	75	11.4.3	Valori di ingresso	145
10.2	Accensione del misuratore	75	11.4.4	Valori di uscita	145
10.3	Impostazione della lingua operativa	75	11.5	Adattamento del misuratore alle condizioni di processo	146
10.4	Configurazione del misuratore	76	11.6	Azzeramento di un totalizzatore	146
10.4.1	Definizione del nome del tag	76	11.6.1	Descrizione della funzione parametro "Controllo totalizzatore"	147
10.4.2	Impostazione delle unità di sistema . .	77	11.6.2	Descrizione della funzione parametro "Azzerare tutti i totalizzatori"	147
10.4.3	Selezione e impostazione del fluido . .	82	11.7	Indicazione della registrazione dati	147
10.4.4	Configurazione dell'ingresso in corrente	85	12	Diagnostica e ricerca guasti	150
10.4.5	Configurazione dell'uscita in corrente	87	12.1	Ricerca guasti generale	150
10.4.6	Configurazione dell'uscita impulsi/ frequenza/contatto	88	12.2	Informazioni diagnostiche sul display locale .	152
10.4.7	Configurazione del display locale	94	12.2.1	Messaggio diagnostico	152
10.4.8	Configurazione del condizionamento dell'uscita	96	12.2.2	Richiamare le soluzioni	154
10.4.9	Configurazione del taglio bassa portata	97	12.3	Informazioni diagnostiche in FieldCare o DeviceCare	154
10.5	Impostazioni avanzate	99	12.3.1	Opzioni diagnostiche	154
10.5.1	Impostazione delle proprietà del fluido	100	12.3.2	Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili	156
10.5.2	Esecuzione di una compensazione esterna	112	12.4	Adattamento delle informazioni diagnostiche	156
10.5.3	Regolazione dei sensori	114	12.4.1	Adattamento del comportamento diagnostico	156
10.5.4	Configurazione del totalizzatore	117	12.4.2	Adattamento del segnale di stato . . .	157
10.5.5	Esecuzione di configurazioni addizionali del display	119	12.5	Panoramica delle informazioni diagnostiche	157
10.5.6	Gestione configurazione	122	12.5.1	Condizioni operative per visualizzare le seguenti informazioni diagnostiche	162
			12.5.2	Modalità di emergenza in caso di compensazione della pressione	162

1 Informazioni sulla presente documentazione

1.1 Scopo della documentazione

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

1.2 Simboli

1.2.1 Simboli di sicurezza

PERICOLO

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

AVVERTENZA

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare lesioni gravi o mortali.

ATTENZIONE

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare incidenti di media o minore entità.

AVVISO

Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri elementi che non provocano lesioni personali.

1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
	Corrente continua
	Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata
	Messa a terra Morsetto collegato a terra che, per quanto riguarda l'operatore, è collegato a terra tramite sistema di messa a terra.
	Messa a terra protettiva (PE) Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Morsetto di terra interno: collega la messa a terra protettiva all'alimentazione di rete. ▪ Morsetto di terra esterno: collega il dispositivo al sistema di messa a terra dell'impianto.

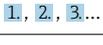
1.2.3 Simboli di comunicazione

Simbolo	Significato
	WLAN (Wireless Local Area Network) Comunicazione tramite una rete locale wireless.

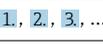
1.2.4 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
	Cacciavite a testa piatta
	Chiave a brugola
	Chiave fissa

1.2.5 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato
	Consentito Procedure, processi o interventi consentiti.
	Preferito Procedure, processi o interventi preferenziali.
	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.
	Suggerimento Indica informazioni addizionali.
	Riferimento che rimanda alla documentazione.
	Riferimento alla pagina.
	Riferimento alla figura.
	Avviso o singolo passaggio da rispettare.
	Serie di passaggi.
	Risultato di un passaggio.
	Aiuto nel caso di problemi.
	Ispezione visiva.

1.2.6 Simboli nei grafici

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

1.3 Documentazione

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

 Per un elenco dettagliato di tutta la documentazione con il relativo codice →  212

1.3.1 Documentazione standard

Tipo di documentazione	Scopo e contenuti della documentazione
Informazioni tecniche	Guida per la selezione dello strumento Questa documentazione riporta tutti i dati tecnici dello strumento e offre una panoramica degli accessori e degli altri prodotti disponibili.
Istruzioni di funzionamento brevi - Sensore	Guida per una messa in servizio rapida - Parte 1 Le istruzioni di funzionamento brevi del sensore sono rivolte a specialisti incaricati dell'installazione del misuratore. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accettazione alla consegna ed identificazione del prodotto ▪ Stoccaggio e trasporto ▪ Installazione
Istruzioni di funzionamento brevi - Trasmettitore	Guida per una messa in servizio rapida - Parte 2 Le istruzioni di funzionamento brevi del trasmettitore sono rivolte agli specialisti incaricati della messa in servizio, della configurazione e della parametrizzazione del misuratore (fino alla messa in servizio). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrizione del prodotto ▪ Installazione ▪ Collegamento elettrico ▪ Opzioni operative ▪ Integrazione di sistema ▪ Messa in servizio ▪ Informazioni diagnostiche
Descrizione dei parametri dello strumento	Riferimento per i parametri dell'operatore Questa documentazione descrive dettagliatamente ogni singolo parametro del nel menu operativo Esperto. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.

1.3.2 Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo

Documenti addizionali sono forniti in base alla versione del dispositivo ordinata: rispettare sempre e tassativamente le istruzioni riportate nella documentazione supplementare. La documentazione supplementare è parte integrante della documentazione del dispositivo.

1.4 Marchi registrati

HART®

Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, Texas, USA

KALREZ®, VITON®

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

GYLON®

Marchio registrato di Garlock Sealing Technologies, Palmyar, 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 Destinazione d'uso

Applicazione e fluidi

Il misuratore descritto in questo manuale è destinato esclusivamente alla misura di portata in prodotti liquidi con conducibilità minima di 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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

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

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- ▶ Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.
- ▶ Impiegare il misuratore solo nel completo rispetto dei dati riportati sulla targhetta e delle condizioni generali, elencate nelle istruzioni di funzionamento e nella documentazione addizionale.
- ▶ Verificare sulla targhetta se il dispositivo ordinato può essere utilizzato in area pericolosa (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza del contenitore in pressione).
- ▶ Impiegare il dispositivo solo per i fluidi contro i quali i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- ▶ Se la temperatura ambiente del misuratore non corrisponde a quella atmosferica, devono essere rispettate tassativamente le relative condizioni di base, specificate nella documentazione del dispositivo →  8.
- ▶ Il misuratore deve essere protetto in modo permanente dalla corrosione provocata dalle condizioni ambientali.

Uso non corretto

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

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.

AVVISO**Verifica per casi limite:**

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

Rischi residui**⚠ AVVERTENZA****L'elettronica e il fluido possono provocare il surriscaldamento delle superfici. Pericolo di ustioni.**

- ▶ In caso di elevate temperature del fluido, prevedere delle protezioni per evitare il contatto e le bruciature.

2.3 Sicurezza sul posto di lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

- ▶ Indossare le attrezzature protettive personali richieste, in base alle normative federali/nazionali.

In caso di saldatura sulle tubazioni:

- ▶ Non mettere a terra la saldatrice tramite il misuratore.

Se si lavora con il dispositivo o lo si tocca con mani bagnate:

- ▶ A causa del maggior rischio di scosse elettriche, si devono indossare i guanti.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di lesioni.

- ▶ Utilizzare lo strumento in corrette condizioni tecniche e solo in condizioni di sicurezza.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento privo di interferenze dello strumento.

Conversioni al dispositivo

Non sono consentite modifiche non autorizzate al dispositivo poiché possono provocare pericoli imprevisti.

- ▶ Se, ciononostante, fossero necessarie modifiche, consultare Endress+Hauser.

Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue,

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

2.5 Sicurezza del prodotto

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

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Endress+Hauser conferma questo stato di fatto apponendo il marchio CE sul dispositivo.

2.6 Sicurezza IT

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

Delle misure di sicurezza IT, che forniscono una protezione aggiuntiva al dispositivo 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. Le funzioni più importanti sono illustrate nel capitolo seguente.

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 sulla scheda madre). 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.

La password blocca l'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo mediante display locale o un altro tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare) e, in termini di funzionalità, equivale alla protezione scrittura hardware. Se si utilizza l'interfaccia service CDI RJ-45, l'accesso in lettura è possibile solo inserendo la password.

Codice di accesso specifico dell'utilizzatore

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'utilizzatore, 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 devono essere cambiati durante la messa in servizio.
- Per la definizione e la gestione del codice di accesso o della chiave di rete, attenersi alle regole generali per la creazione di una password sicura.
- L'utente deve gestire con attenzione il codice di accesso e la chiave di rete, garantendone la sicurezza.
- Per informazioni sulla configurazione del codice di accesso o su come agire in caso di smarrimento della password, fare riferimento alla sezione "Protezione scrittura mediante codice di accesso" →  127

2.7.3 Accesso mediante bus di campo

La comunicazione ciclica in bus di campo (lettura e scrittura, ad es. trasmissione del valore misurato) con un sistema di livello superiore non subisce le restrizioni menzionate.

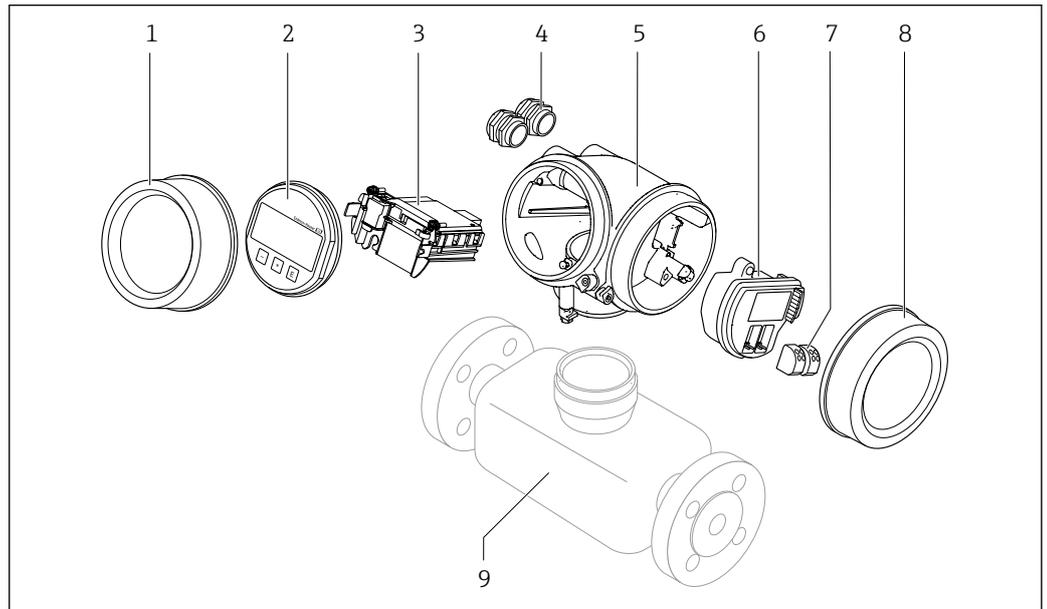
3 Descrizione del prodotto

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.

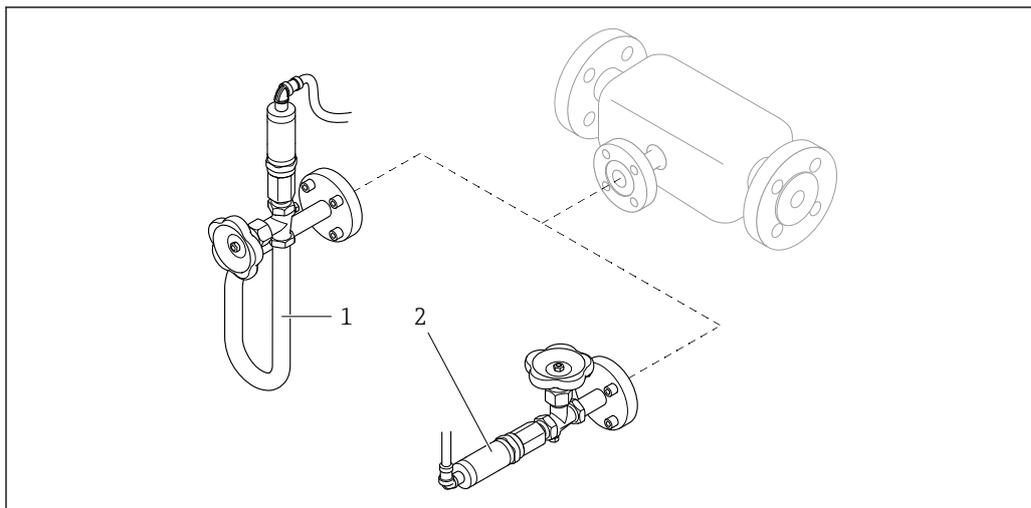
3.1 Design del prodotto



A0020649

1 Componenti importanti di un misuratore

- 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 estraibili)
- 8 Coperchio del vano connessioni
- 9 Sensore



A0034152

 2 *Versioni del misuratore di pressione*

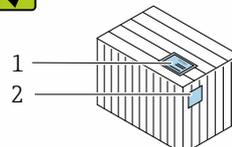
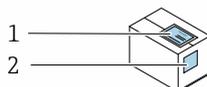
1 *Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura", opzione DA "Massa vapore"*

2 *Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura", opzione DB "Massa gas/liquido"*

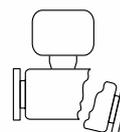
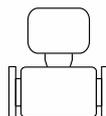
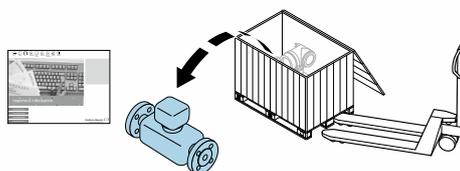
 Per il codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura", opzione DA "Massa vapore" e DB "Massa gas/liquido", vale quanto segue:
Non è possibile la pulizia priva d'olio o priva di grasso

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

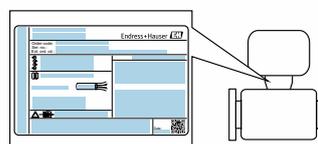
4.1 Controllo alla consegna



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



Le merci sono integre?



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



I documenti di accompagnamento sono inseriti nella busta?



- Nel caso una delle condizioni non sia rispettata, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.
- In base alla versione del dispositivo, il CD-ROM potrebbe non essere compreso nella fornitura! La documentazione tecnica è reperibile in Internet o mediante l'applicazione *Operations App* di Endress+Hauser, v. paragrafo "Identificazione del dispositivo" → 16.

4.2 Identificazione del prodotto

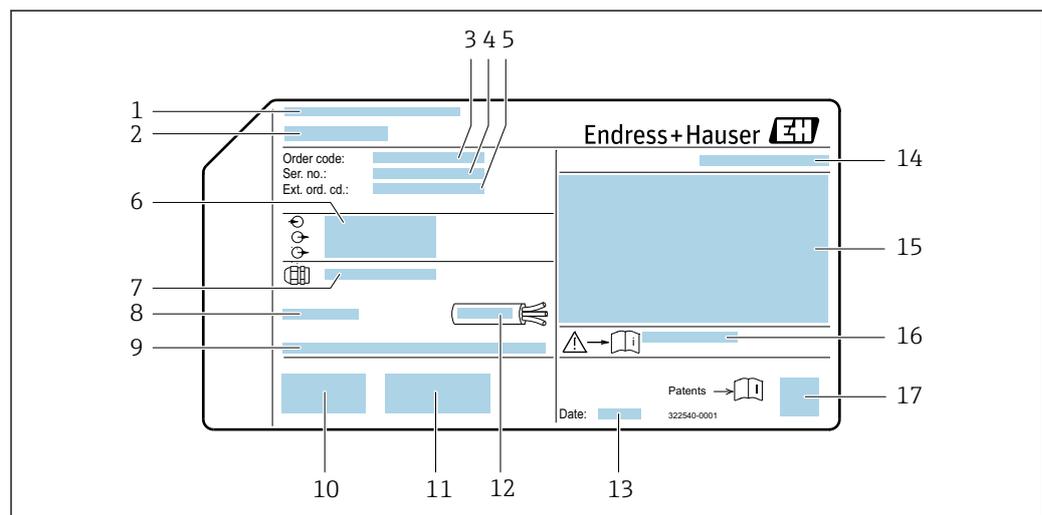
Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

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

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

- i paragrafi "Documentazione standard aggiuntiva del dispositivo" → 8 e "Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo" → 8
- *W@M Device Viewer*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta (www.endress.com/deviceviewer)
- *Operations App di Endress+Hauser*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) presente sulla targhetta.

4.2.1 Targhetta del trasmettitore



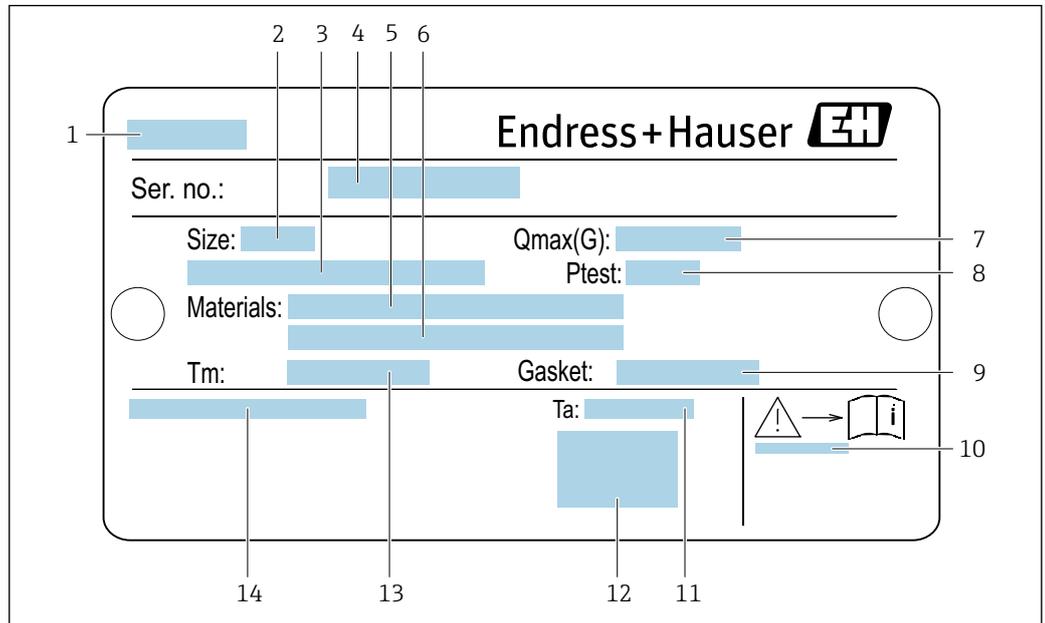
A0032237

Fig. 3 Esempio di targhetta del trasmettitore

- 1 Stabilimento di produzione
- 2 Nome del trasmettitore
- 3 Codice d'ordine
- 4 Numero di serie (ser. no.)
- 5 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)
- 6 Informazioni sul collegamento elettrico, ad es. ingressi e uscite disponibili, tensione di alimentazione
- 7 Tipo di pressacavi
- 8 Temperatura ambiente consentita (T_a)
- 9 Versione firmware (FW) e revisione del dispositivo (Dev.Rev.) definite in fabbrica
- 10 Marchio CE, C-Tick
- 11 Informazioni aggiuntive sulla versione: certificati, approvazioni
- 12 Campo di temperatura consentito per il cavo
- 13 Data di produzione: anno-mese
- 14 Grado di protezione
- 15 Informazioni di approvazione per la protezione dal rischio di esplosione
- 16 Codice della documentazione supplementare sulla 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"

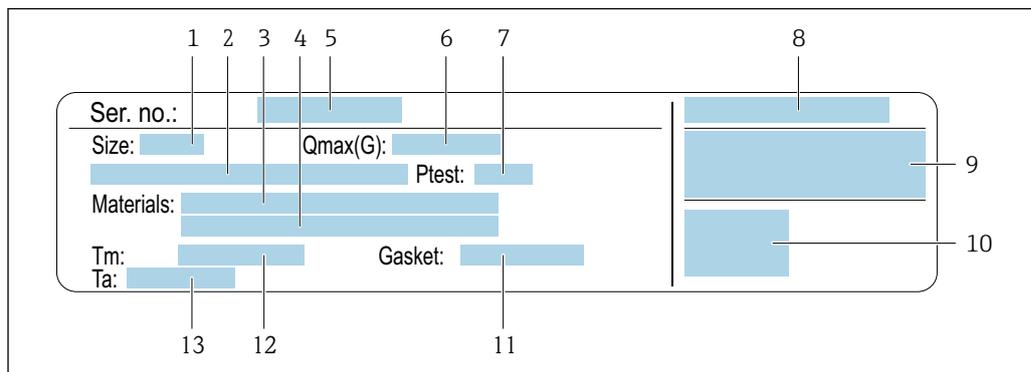


A0034423

4 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} → 179
- 8 Pressione di prova del sensore: OPL → 199
- 9 Materiale guarnizione di tenuta
- 10 Codice della documentazione supplementare relativa alla sicurezza → 212
- 11 Campo di temperature ambiente
- 12 Marchio CE
- 13 Campo di temperatura del fluido
- 14 Grado di protezione

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

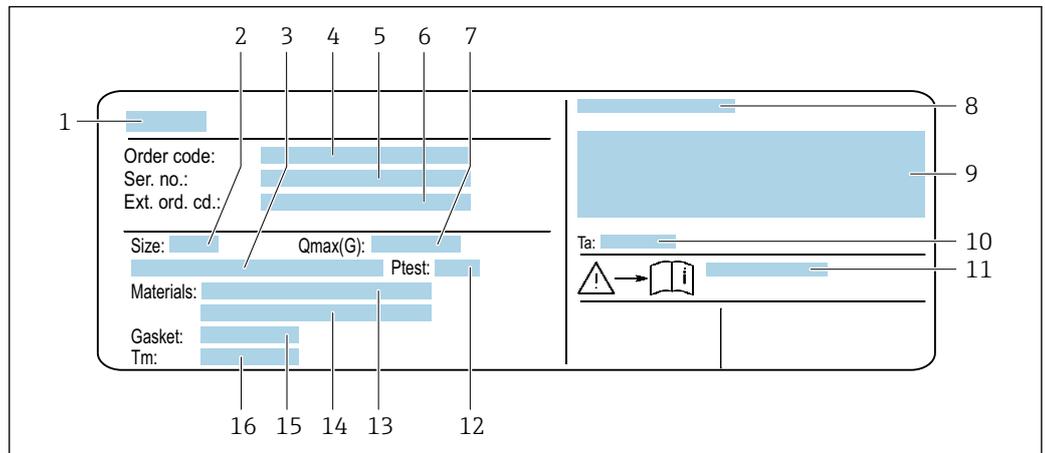


A0034161

5 Esempio di targhetta del sensore

- 1 Diametro nominale del sensore
- 2 Diametro nominale/pressione nominale della flangia
- 3 Materiale del tubo di misura
- 4 Materiale del tubo di misura
- 5 Numero di serie (ser. no.)
- 6 Portata volumetrica massima consentita (gas/vapore)
- 7 Pressione di prova del sensore
- 8 Grado di protezione
- 9 Informazioni sull'approvazione per la protezione dal rischio di esplosione e sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) → 212
- 10 Marchio CE
- 11 Materiale guarnizione di tenuta
- 12 Campo di temperatura del fluido
- 13 Campo di temperature ambiente

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



A0034162

6 Esempio di targhetta del sensore

- 1 Nome del sensore
- 2 Diametro nominale del sensore
- 3 Diametro nominale/pressione nominale della flangia
- 4 Codice ordine
- 5 Numero di serie (ser. no.)
- 6 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)
- 7 Portata volumetrica massima consentita (gas/vapore)
- 8 Grado di protezione
- 9 Informazioni sull'approvazione per la protezione dal rischio di esplosione e sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)
- 10 Campo di temperature ambiente
- 11 Codice della documentazione supplementare relativa alla sicurezza → 212
- 12 Pressione di prova del sensore
- 13 Materiale del tubo di misura
- 14 Materiale del tubo di misura
- 15 Materiale guarnizione di tenuta
- 16 Campo di temperatura del fluido

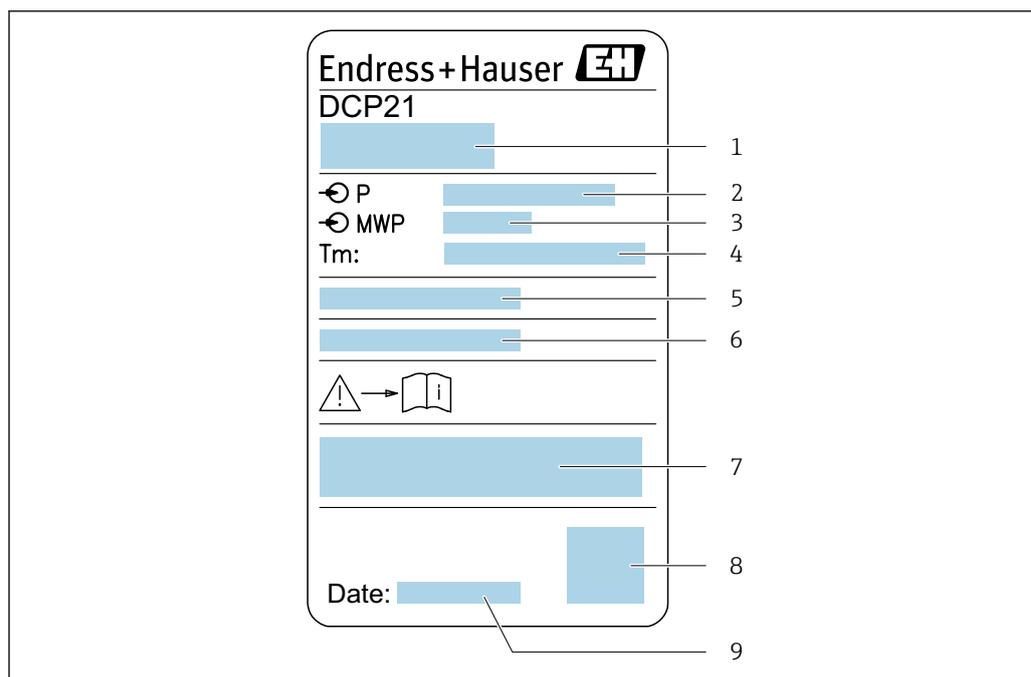
i Codice d'ordine

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

Codice d'ordine esteso

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

4.2.3 Targhetta delle celle di misura della pressione



A0034354

7 Esempio di targhetta delle celle di misura della pressione

- 1 Indirizzo del produttore
- 2 Campo di pressione
- 3 Pressione massima ammessa
- 4 Campo di temperature ambiente
- 5 Numero di serie o struttura XPD
- 6 Grado di protezione
- 7 Marchio CE, marchio C-Tick
- 8 Codice QR
- 9 Data di fabbricazione

4.2.4 Simboli riportati sul misuratore

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

5 Immagazzinamento e trasporto

5.1 Condizioni di immagazzinamento

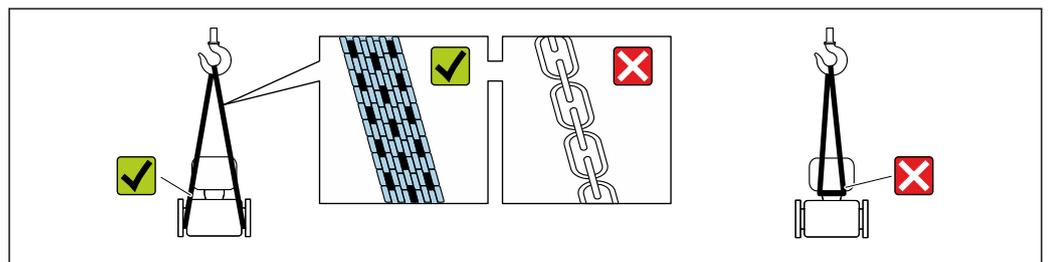
Per l'immagazzinamento, osservare le seguenti note:

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

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

5.2 Trasporto del prodotto

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



A0029252

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

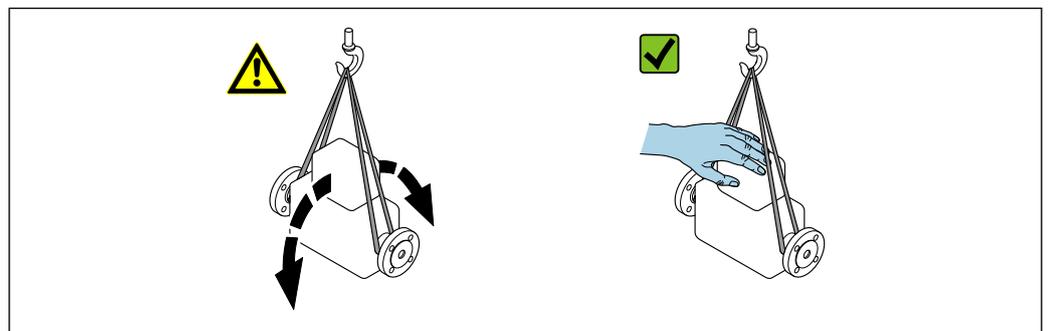
5.2.1 Misuratori privi di ganci di sollevamento

AVVERTENZA

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

Rischio di lesioni, se il misuratore dovesse capovolgersi.

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



A0029214

5.2.2 Misuratori con ganci di sollevamento

⚠ ATTENZIONE

Istruzioni di trasporto speciali per strumenti con ganci di sollevamento

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

5.2.3 Trasporto con un elevatore a forca

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

5.3 Smaltimento degli imballaggi

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

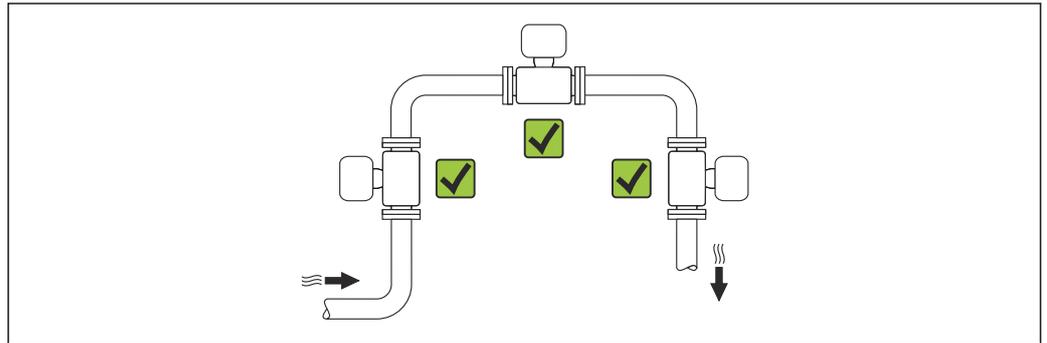
- Imballaggio esterno del dispositivo
 - Film di imballaggio estensibile secondo la direttiva EU 2002/95/EC (RoHS)
- Imballaggio
 - Cassa in legno trattata secondo lo standard ISPM 15, confermato dal logo IPPC
 - Confezione di cartone secondo la direttiva europea per gli imballaggi 94/62EC, riciclabilità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

6 Installazione

6.1 Condizioni di installazione

6.1.1 Posizione di montaggio

Posizione di montaggio



A0015543

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:

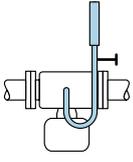
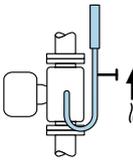
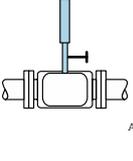
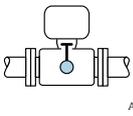
Orientamento		Versione compatta	Versione separata
A	Orientamento verticale	✓✓ ¹⁾	✓✓
B	Orientamento orizzontale, trasmettitore posto sopra la tubazione	✓✓ ^{2) 3)}	✓✓
C	Orientamento orizzontale, trasmettitore posto sotto la tubazione	✓✓ ^{4) 5)}	✓✓
D	Orientamento orizzontale, trasmettitore in posizione laterale	✓✓ ⁴⁾	✓✓

- 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. Nel caso di orientamento verticale e liquido

- discendente, il tubo deve essere sempre completamente pieno per garantire la corretta misura di portata del liquido.
- 2) Pericolo di surriscaldamento dell'elettronica! Se la temperatura del fluido è $\geq 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($392\text{ }^{\circ}\text{F}$), l'orientamento B non è consentito per la versione wafer (Prowirl D) con diametri nominali di DN 100 (4") e DN 150 (6").
 - 3) In caso di fluido caldo (ad esempio temperatura di vapore o fluido (TM) $\geq 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($392\text{ }^{\circ}\text{F}$): orientamento C o D
 - 4) In caso di fluido molto freddo (ad esempio azoto liquido): orientamento B o D
 - 5) Per l'opzione "rilevamento/misura vapore umido": orientamento C

i La versione "massica" del sensore (misura integrata di pressione/temperatura) è disponibile solo per misuratori in modalità di comunicazione HART.

Cella di misura della pressione

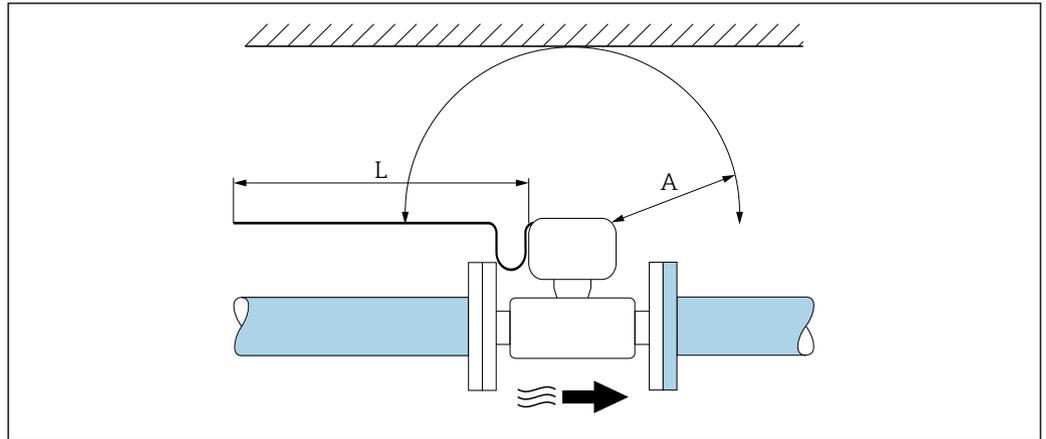
Misura della pressione di vapore		Opzione DA	
E	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Con il trasmettitore installato nella parte inferiore o sul lato ▪ Protezione contro l'aumento della temperatura 	 <p>A0034057</p>	✓✓
F	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riduzione della temperatura fin quasi alla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

1) Osservare la temperatura ambiente massima ammessa del trasmettitore → 28.

Distanza minima e lunghezza del cavo

Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione "massa" DA, DB

i La versione "massica" del sensore (misura integrata di pressione/temperatura) è disponibile solo per misuratori in modalità di comunicazione HART.



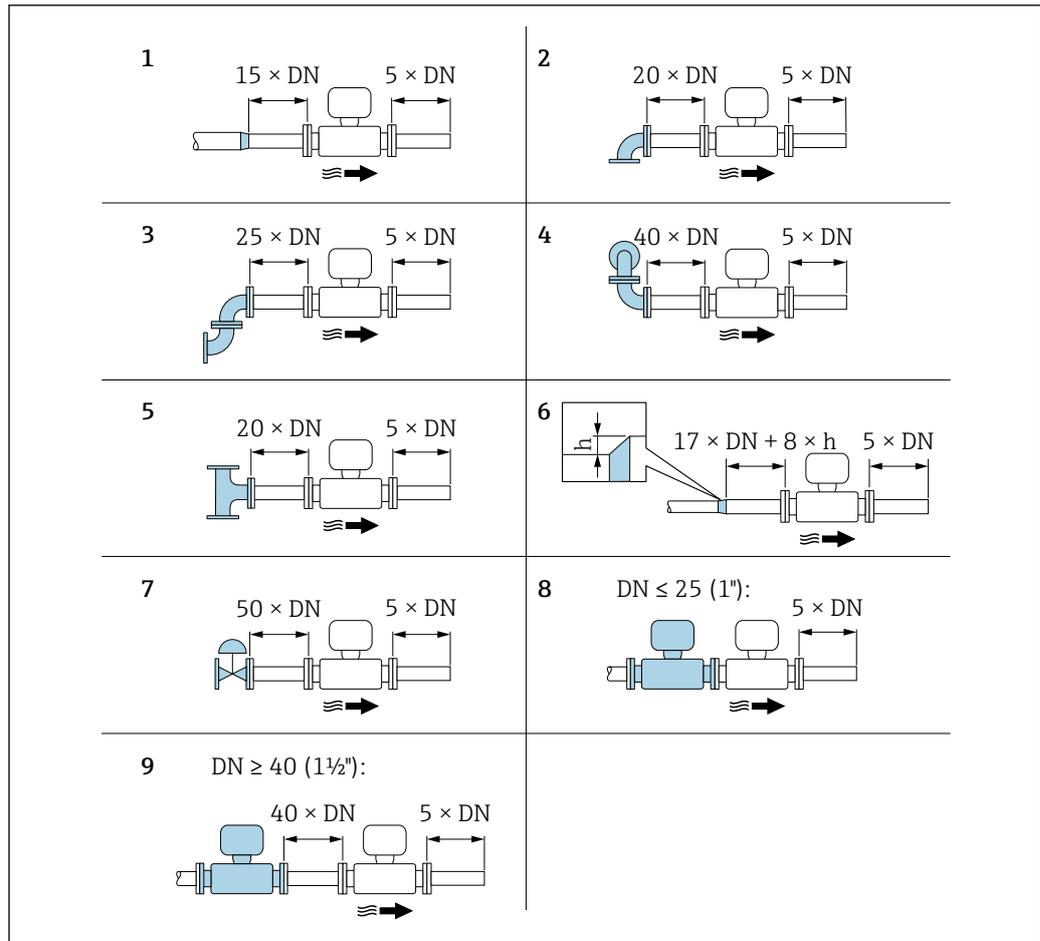
- A Distanza minima in tutte le direzioni
L Lunghezza del cavo richiesta

Occorre rispettare le seguenti dimensioni per garantire l'accesso senza problemi al dispositivo per attività di manutenzione:

- A = 100 mm (3,94 in)
- L = L + 150 mm (5,91 in)

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

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

- h* Differenza dell'espansione
- 1 Riduzione di un diametro nominale
- 2 Curva singola (curva a 90°)
- 3 Curva doppia (2 curve a 90°, opposte)
- 4 Curva doppia 3D (2 curve a 90°, opposte, su piani diversi)
- 5 Elemento a T
- 6 Espansione
- 7 Valvola di comando
- 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

- i** Nel caso siano presenti più disturbi del flusso, rispettare il tratto in entrata più lungo specificato.
- Se non si possono rispettare i tratti in entrata richiesti, si può installare un raddrizzatore di flusso apposito → 26.

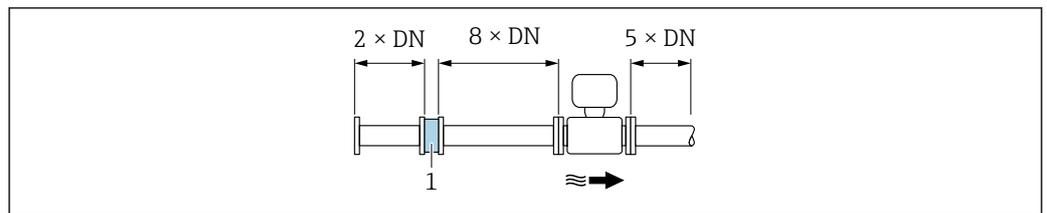
i La funzione di **correzione del tratto in entrata**:

- consente di ridurre il tratto in entrata a una lunghezza minima di $10 \times DN$ nel caso di 1...4 ostruzioni della portata. In questo caso si ha un'incertezza di misura addizionale di $\pm 0,5\%$ v.i. → 114
- Non può essere utilizzata insieme al pacchetto applicativo **rilevamento/misura vapore umido**. Se si usa la misura/rilevamento vapore umido, si devono considerare i relativi tratti in entrata. Per il vapore umido non si può utilizzare il raddrizzatore di flusso.

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.



A0019208

1 Raddrizzatore di flusso

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

Esempio per vapore

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

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

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

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

Esempio per H₂O condensato (80 °C)

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

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

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

ρ : densità del fluido di processo

v : velocità di deflusso media

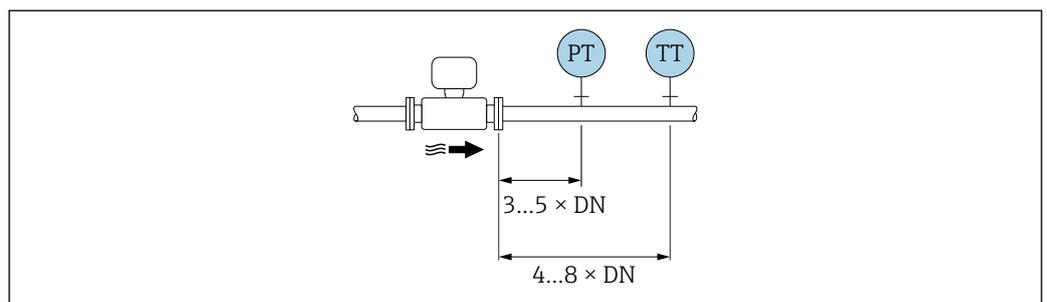
ass. = assoluta



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.



A0019205

PT Pressione

TT Dispositivo di temperatura

Dimensioni di installazione



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

6.1.2 Requisiti di processo e ambiente

Campo di temperature ambiente

Versione compatta

Misuratore	Area sicura:	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) ¹⁾
	Ex i, Ex nA, Ex ec:	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) ¹⁾
	Ex d, XP:	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) ¹⁾
	Ex d, Ex ia:	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) ¹⁾
Display locale		-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) ^{2) 1)}

- 1) Disponibile anche con codice d'ordine per "Test, certificato", opzione JN "Temperatura ambiente del trasmettitore -50 °C (-58 °F)".
- 2) A temperature < -20 °C (-4 °F), in base alle caratteristiche fisiche effettive, potrebbe non essere più possibile leggere il display a cristalli liquidi.

Versione separata

Trasmettitore	Area sicura:	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) ¹⁾
	Ex i, Ex nA, Ex ec:	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) ¹⁾
	Ex d:	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) ¹⁾
	Ex d, Ex ia:	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) ¹⁾
Sensore	Area sicura:	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) ¹⁾
	Ex i, Ex nA, Ex ec:	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) ¹⁾
	Ex d:	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) ¹⁾
	Ex d, Ex ia:	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) ¹⁾
Display locale		-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) ^{2) 1)}

- 1) Disponibile anche con codice d'ordine per "Test, certificato", opzione JN "Temperatura ambiente del trasmettitore -50 °C (-58 °F)".
- 2) 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 radiazione solare diretta, soprattutto nelle regioni a clima caldo

 Endress+Hauser può fornire un tettuccio di protezione dalle intemperie. →  174.

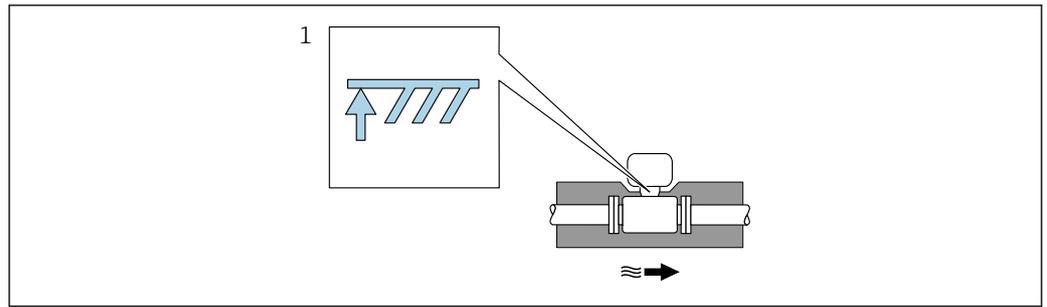
Coibentazione

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

Questo vale per:

- Versione compatta
- Versione con sensore separato

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



1 Altezza di coibentazione massima

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

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

AVVISO

Surriscaldamento dell'elettronica causato dalla coibentazione!

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

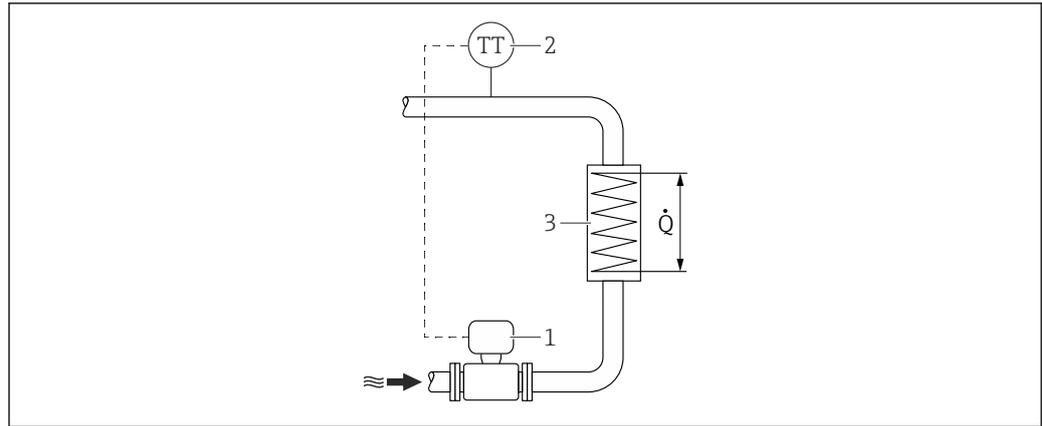
6.1.3 Istruzioni di montaggio speciali

Installazione per la misura della differenza di energia

- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione CA "massa; 316L; 316L (misura della temperatura integrata), -200 ... +400 °C (-328 ... +750 °F)"
- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione CB "massa; Alloy C22; 316L (misura della temperatura integrata), -200 ... +400 °C (-328 ... +750 °F)"
- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione CC "massa; Alloy C22; Alloy C22 (misura della temperatura integrata), -40 ... +260 °C (-40 ... +500 °F)"
- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione DA "massa vapore; 316L; 316L (misura della pressione/temperatura integrata), -200 ... +400 °C (-328 ... +750 °F)"
- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione DB "massa gas/liquido; 316L; 316L (misura della pressione/temperatura integrata), -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)"

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

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



A0019209

9 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

Copertura protettiva

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

 Per informazioni sul tettuccio di protezione dalle intemperie, v. →  174

6.2 Montaggio del misuratore

6.2.1 Utensili 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: i relativi utensili di montaggio

6.2.2 Preparazione del misuratore

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

6.2.3 Montaggio del sensore

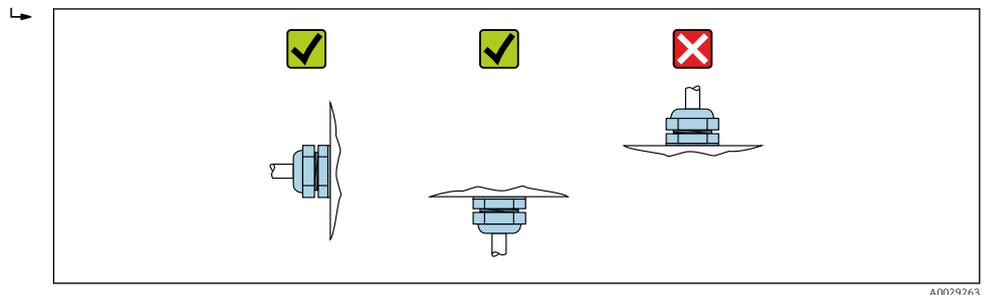
AVVERTENZA

Pericolo dovuto a tenuta di processo non adeguata!

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

1. Garantire che la direzione indicata dalla freccia sul sensore corrisponda alla direzione di deflusso del fluido.

2. Per rispettare le specifiche del dispositivo, installare il misuratore tra le flange della tubazione in modo che sia centrato rispetto alla sezione di misura.
3. Installare il misuratore o ruotare la custodia del trasmettitore in modo che gli ingressi cavo non siano orientati verso l'alto.



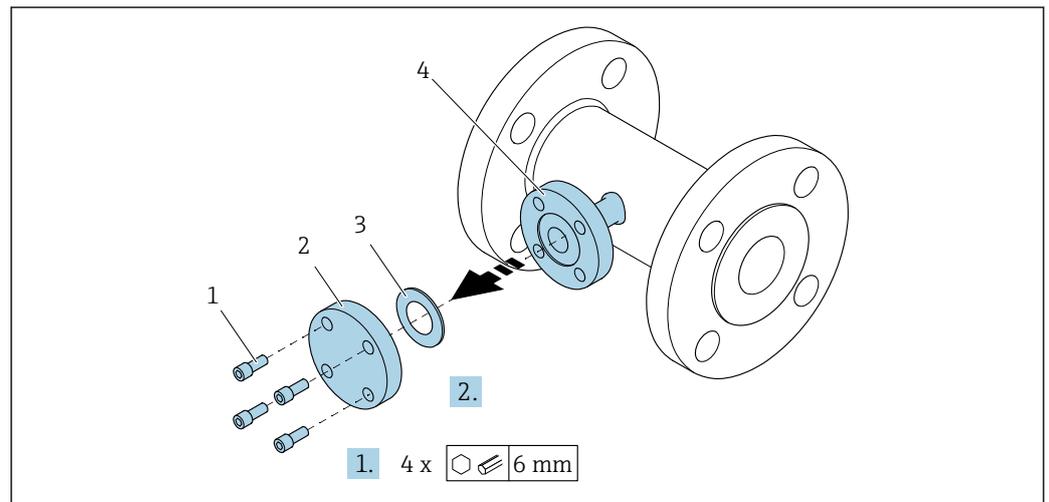
A0029263

6.2.4 Montaggio del misuratore di pressione

Preparazione

1. Prima di montare il misuratore di pressione, installare il misuratore nel tubo.
2. Durante il montaggio del misuratore di pressione, utilizzare esclusivamente la guarnizione di tenuta fornita in dotazione. Non è consentito l'utilizzo di materiali di tenuta diversi.

Rimozione della flangia cieca



A0034355

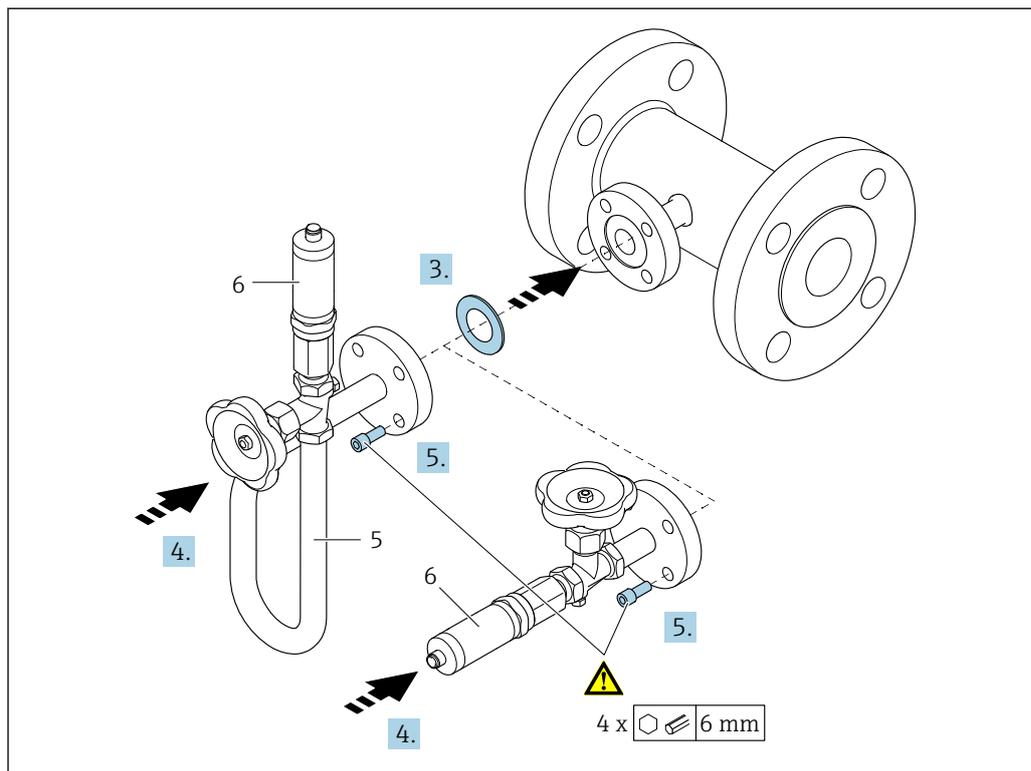
- 1 Viti di montaggio
- 2 Flangia cieca
- 3 Guarnizione
- 4 Connessione flangiata sul lato del sensore

AWISO

Durante la sostituzione della guarnizione di tenuta dopo la messa in servizio potrebbe verificarsi una fuoriuscita di fluido all'apertura della connessione flangiata!

- ▶ Assicurarsi che il misuratore non sia in pressione.
 - ▶ Assicurarsi che non sia presente del fluido nel misuratore.
1. Svitare le viti di montaggio sulla flangia cieca.
 - ↳ Le viti serviranno nuovamente per montare il misuratore di pressione.
 2. Rimuovere la guarnizione interna.

Montaggio del misuratore di pressione



A0035442

- 5 Ricciolo di separazione
6 Cella di misura della pressione

3. **AVVISO**

Rischio di danni alla guarnizione!

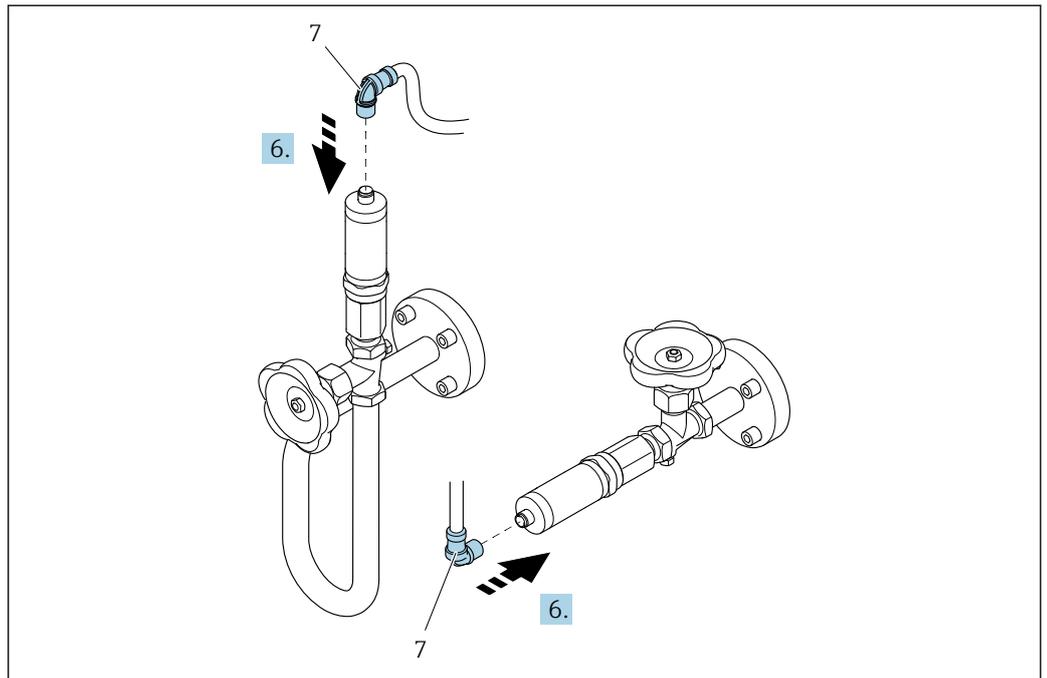
La guarnizione è realizzata in grafite espansa, pertanto può essere utilizzata una volta sola. Se si scollega un raccordo, è necessario inserire una nuova guarnizione.

- Utilizzare le guarnizioni aggiuntive fornite in dotazione. Se necessario, possono essere ordinate separatamente come accessori in un secondo momento.

Inserire la guarnizione in dotazione nella scanalatura della connessione flangiata sul lato del sensore.

4. Allineare la connessione flangiata sul misuratore di pressione e avvitare manualmente le viti.
5. Serrare le viti con una chiave torsiometrica procedendo in tre fasi.
- ↳ 1. 10 Nm con sequenza incrociata
 - 2. 15 Nm con sequenza incrociata
 - 3. 15 Nm con sequenza circolare

Connessione del misuratore di pressione



7 Connettore del dispositivo

6. Inserire la spina per il collegamento elettrico della cella di misura della pressione e avvitarlo in posizione.

6.2.5 Montaggio del trasmettitore della versione separata

⚠ ATTENZIONE

La temperatura ambiente è troppo elevata!

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

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

⚠ ATTENZIONE

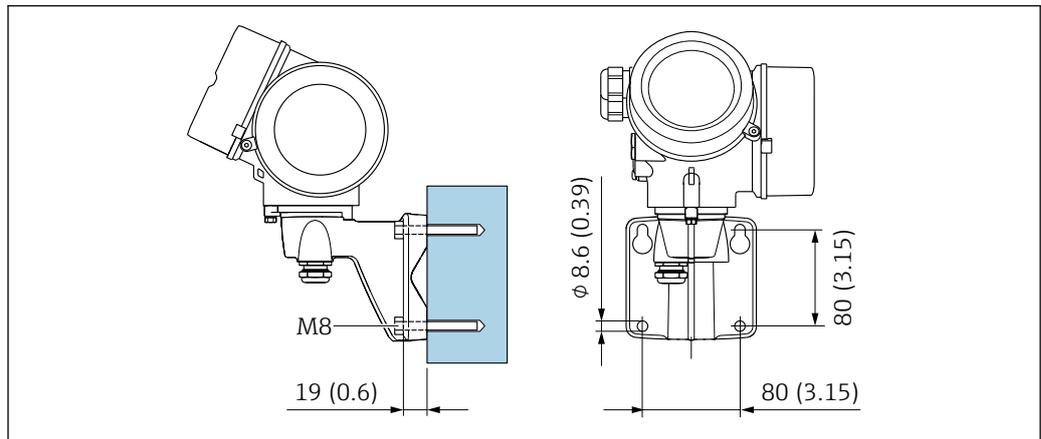
Una forza eccessiva può danneggiare la custodia!

- ▶ Evitare le sollecitazioni meccaniche eccessive.

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

- Montaggio a parete
- Montaggio su palina

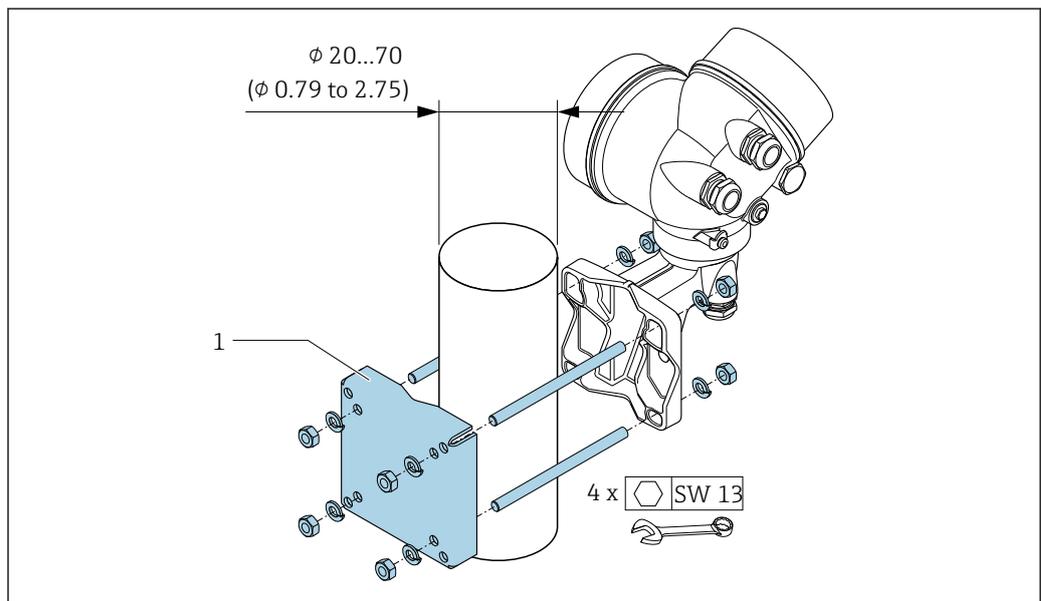
Montaggio a parete



A0033484

10 mm

Installazione su palina

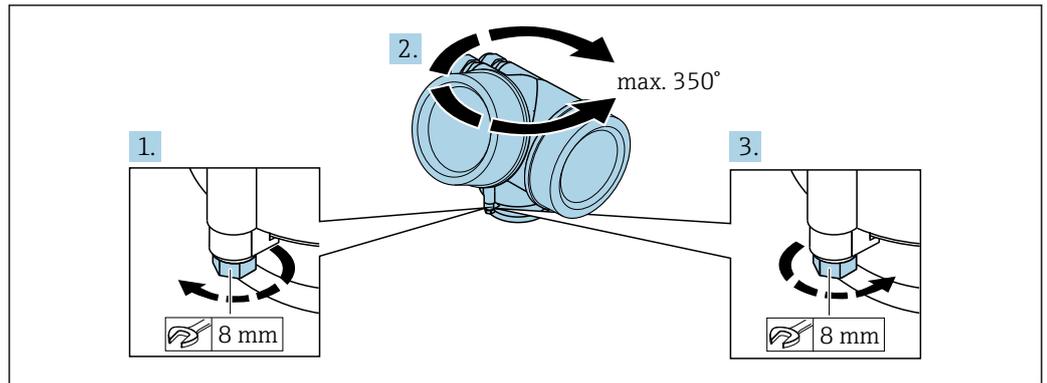


A0033486

11 mm

6.2.6 Rotazione della custodia del trasmettitore

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

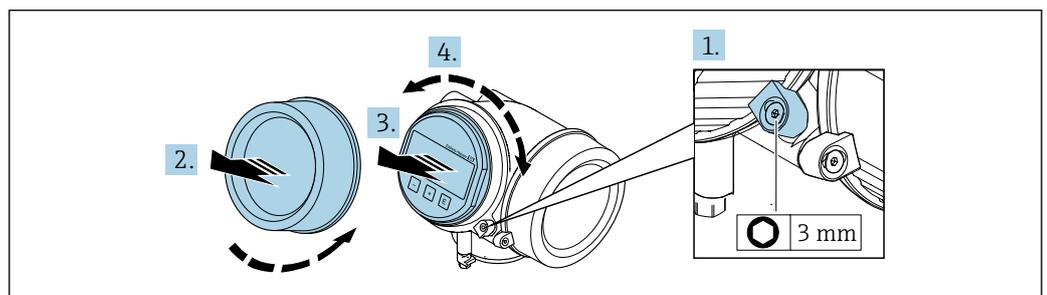


A0032242

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

6.2.7 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: max. $8 \times 45^\circ$ 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. Per rimontare il trasmettitore, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.

6.3 Verifica finale dell'installazione

Il dispositivo è integro (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura? A titolo di esempio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura di processo → 197 ▪ Pressione di processo (consultare il paragrafo "Valori nominali di pressione-temperatura" nel documento "Informazioni tecniche" → 212) ▪ Temperatura ambiente ▪ Campo di misura → 179 	<input type="checkbox"/>

<p>L'orientamento scelto per il sensore è corretto → ☞ 23?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ In base al tipo di sensore ▪ In base alla temperatura del fluido ▪ In base alle caratteristiche del fluido (degasante, con solidi sospesi) 	<input type="checkbox"/>
<p>La direzione indicata dalla freccia sulla targhetta del sensore corrisponde a quella del fluido che scorre nella tubazione → ☞ 23?</p>	<input type="checkbox"/>
<p>L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?</p>	<input type="checkbox"/>
<p>Il misuratore è protetto sufficientemente dalle precipitazioni e dalla radiazione solare diretta?</p>	<input type="checkbox"/>
<p>La vite di fissaggio e il fermo di sicurezza sono serrati saldamente?</p>	<input type="checkbox"/>
<p>L'altezza di coibentazione massima consentita è stata rispettata?</p>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'intervallo di valori di pressione è stato rispettato → ☞ 199? ▪ È stato scelto l'orientamento corretto → ☞ 24? ▪ Il misuratore di pressione è montato correttamente → ☞ 31? ▪ La valvola con manometro e il sifone con sensore di pressione sono stati montati con la guarnizione prevista e la coppia specificata → ☞ 31? 	<input type="checkbox"/>

7 Connessione elettrica

7.1 Condizioni delle connessioni

7.1.1 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 ≤ 3 mm (0,12 in)

7.1.2 Requisiti del cavo di collegamento

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

Sicurezza elettrica

In conformità con le relative normative locali/nazionali.

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 in corrente 4 ... 20 mA HART

È consigliato un cavo schermato. Attenersi allo schema di messa a terra dell'impianto.

Uscita in corrente 4 ... 20 mA

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Uscita impulsi/frequenza/contatto

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Ingresso in corrente

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Diametro del cavo

- Pressacavi forniti:
M20 \times 1,5 con cavo ϕ 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 mm² (20 ... 14 AWG)
- Morsetti a vite per la versione del dispositivo con protezione alle sovratensioni integrata: sezioni del filo 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG)

7.1.3 Cavo di collegamento per la versione separata

Cavo di collegamento (standard)

Cavo standard	Cavo in PVC da $2 \times 2 \times 0,5 \text{ mm}^2$ (22 AWG) con schermo comune (2 coppie intrecciate) ¹⁾
Resistenza alla fiamma	Secondo DIN EN 60332-1-2
Resistenza all'olio	Secondo DIN EN 60811-2-1
Schermatura	Guaina in rame galvanizzata, densità ottica ca. 85 %
Lunghezza del cavo	5 m (16 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft), 30 m (98 ft)
Temperatura operativa	Se montato in posizione fissa: $-50 \dots +105 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-58 \dots +221 \text{ }^\circ\text{F}$); se il cavo può muoversi liberamente: $-25 \dots +105 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-13 \dots +221 \text{ }^\circ\text{F}$)

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

Cavo di collegamento (rinforzato)

Cavo, rinforzato	Cavo in PVC da $2 \times 2 \times 0,34 \text{ mm}^2$ (22 AWG) con schermo comune (2 coppie intrecciate) e guaina supplementare intrecciata con fili d'acciaio ¹⁾
Resistenza alla fiamma	Secondo DIN EN 60332-1-2
Resistenza all'olio	Secondo DIN EN 60811-2-1
Schermatura	Guaina in rame galvanizzata, densità ottica circa 85%
Fermo serracavi e rinforzo	Guaina in filo di acciaio, galvanizzata
Lunghezza del cavo	5 m (16 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft), 30 m (98 ft)
Temperatura operativa	Se montato in posizione fissa: $-50 \dots +105 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-58 \dots +221 \text{ }^\circ\text{F}$); se il cavo può muoversi liberamente: $-25 \dots +105 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-13 \dots +221 \text{ }^\circ\text{F}$)

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

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

Codice d'ordine per "Versione sensore; sensore DSC; tubo di misura", opzione DA, DB

Cavo standard	Cavo in PVC da $[(3 \times 2) + 1] \times 0,34 \text{ mm}^2$ (22 AWG) con schermo comune (3 coppie intrecciate) ¹⁾
Resistenza alla fiamma	Secondo DIN EN 60332-1-2
Resistenza all'olio	Secondo DIN EN 60811-2-1
Schermatura	Guaina in rame galvanizzata, densità ottica circa 85%
Lunghezza del cavo	10 m (32 ft), 30 m (98 ft)
Temperatura operativa	Se montato in posizione fissa: $-50 \dots +105 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-58 \dots +221 \text{ }^\circ\text{F}$); se il cavo può muoversi liberamente: $-25 \dots +105 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-13 \dots +221 \text{ }^\circ\text{F}$)

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

7.1.4 Assegnazione dei morsetti

Trasmittitore

Versione della connessione 4-20 mA HART con ingressi e uscite aggiuntive

A0033475	A0033475
<p>Numero max. di morsetti Morsetti 1...6: Senza protezione alle sovratensioni integrata</p>	<p>Numero max. di morsetti con codice d'ordine per "Accessorio montato", opzione NA "Protezione alle sovratensioni"</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Morsetti 1...4: Con protezione alle sovratensioni integrata ▪ Morsetti 5...6: Senza protezione alle sovratensioni integrata
<p>1 Uscita 1 (passiva): tensione di alimentazione e trasmissione del segnale 2 Uscita 2 (passiva): tensione di alimentazione e trasmissione del segnale 3 Ingresso (passivo): tensione di alimentazione e trasmissione del segnale 4 Morsetto di terra per schermatura del cavo</p>	

Codice d'ordine per "Uscita"	Numeri dei morsetti					
	Output 1		Output 2		Ingresso	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)	5 (+)	6 (-)
Opzione A	4-20 mA HART (passiva)		-		-	
Opzione B ¹⁾	4-20 mA HART (passiva)		Uscita impulsi/frequenza/ contatto (passiva)		-	
Opzione C ¹⁾	4-20 mA HART (passiva)		4-20 mA analogica (passiva)		-	
Opzione D ^{1) 2)}	4-20 mA HART (passiva)		Uscita impulsi/frequenza/ contatto (passiva)		Ingresso in corrente 4-20 mA (passivo)	

- 1) Utilizzare sempre l'uscita 1; l'uscita 2 è opzionale.
- 2) La protezione alle sovratensioni integrata non è utilizzata con l'opzione D: i morsetti 5 e 6 (ingresso in corrente) non sono protetti da sovratensioni.

Cavo di collegamento per la versione separata

Trasmettitore e custodia di connessione del sensore

Nel caso di versione separata, il sensore e il trasmettitore sono montati separatamente e collegati mediante un cavo di collegamento. Il collegamento viene eseguito mediante la custodia di connessione del sensore e la custodia del 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:

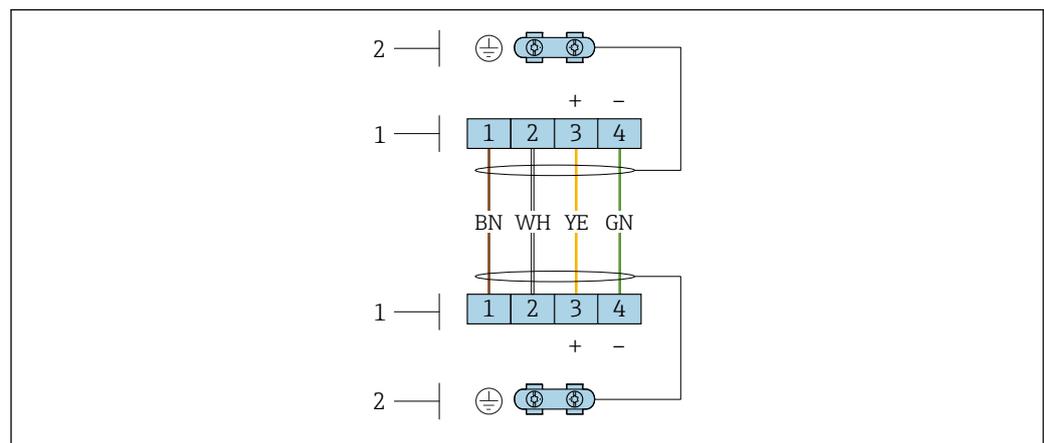
- Approvazioni specifiche: Ex nA, Ex ec, Ex tb e Divisione 1
- Uso del cavo di collegamento rinforzato
- Codice d'ordine per "Versione sensore; sensore DSC; tubo di misura", opzione DA, DB

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).

Cavo di collegamento (standard, rinforzato)



A0033476

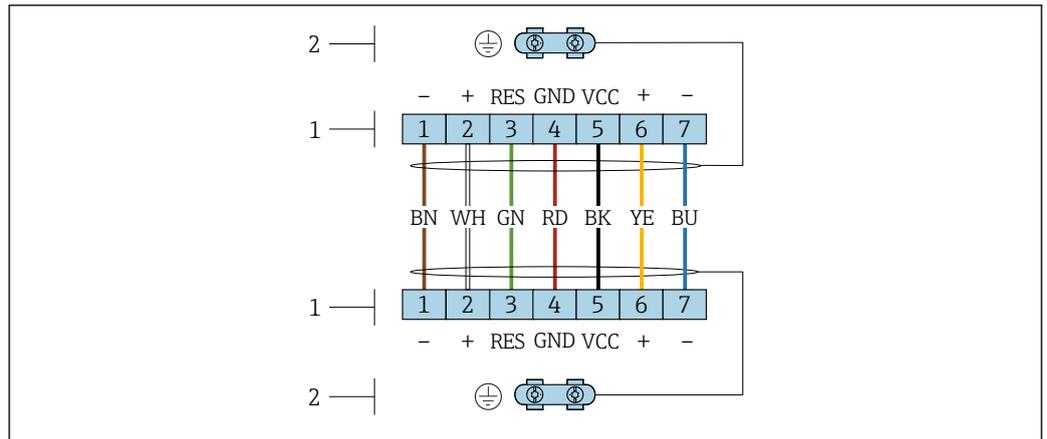
12 Morsetti per vano connessioni nel supporto da parete del trasmettitore e nella custodia di connessione del sensore

- 1 Morsetti per cavo di collegamento
 2 Messa a terra mediante fermo serracavi

Numeri morsetti	Assegnazione	Colore del cavo Cavo di collegamento
1	Tensione di alimentazione	Marrone
2	Messa a terra	Bianco
3	RS485 (+)	Giallo
4	RS485 (-)	Verde

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

Codice d'ordine per "Versione sensore; sensore DSC; tubo di misura", opzione DA, DB



A0034571

13 Morsetti per vano connessioni nel supporto da parete del trasmettitore e nella custodia di connessione del sensore

- 1 Morsetti per cavo di collegamento
- 2 Messa a terra mediante fermo serracavi

Numeri morsetti	Assegnazione	Colore del cavo Cavo di collegamento
1	RS485 (-) DPC	Marrone
2	RS485 (+) DPC	Bianco
3	Reset	Verde
4	Tensione di alimentazione	Rosso
5	Messa a terra	Nero
6	RS485 (+)	Giallo
7	RS485 (-)	blu

7.1.5 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:

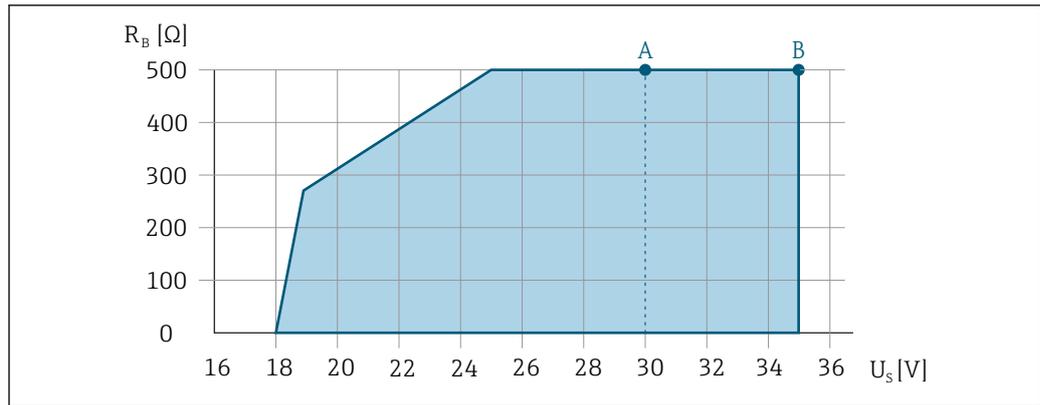
Carico

Carico per l'uscita in corrente: 0 ... 500 Ω, in base alla tensione di alimentazione esterna dell'alimentatore

Calcolo del carico massimo

In base alla tensione di alimentazione dell'alimentatore (U_S), rispettare il carico massimo (R_B), compresa la resistenza di linea, per garantire sufficiente tensione ai morsetti del dispositivo. A questo scopo, rispettare la tensione minima ai morsetti

- Per $U_S = 17,9 \dots 18,9 \text{ V}$: $R_B \leq (U_S - 17,9 \text{ V})$: 0,0036 A
- Per $U_S = 18,9 \dots 24 \text{ V}$: $R_B \leq (U_S - 13 \text{ V})$: 0,022 A
- Per $U_S = \geq 24 \text{ V}$: $R_B \leq 500 \Omega$



A0013563

- A Campo operativo per il codice d'ordine per "Uscita", opzione A "4-20 mA HART"/opzione B "Uscita 4-20 mA HART, impulsi/frequenza/contatto" con Ex i e opzione C "4-20 mA HART + 4-20 mA analogica"
- B Campo operativo per il codice d'ordine per "Uscita", opzione A "4-20 mA HART"/opzione B "Uscita 4-20 mA HART, impulsi/frequenza/contatto" con area sicura ed Ex d

Esempio di calcolo

Tensione di alimentazione dell'alimentatore: $U_S = 19 \text{ V}$

Carico massimo: $R_B \leq (19 \text{ V} - 13 \text{ V}) : 0,022 \text{ A} = 273 \text{ } \Omega$

7.1.6 Preparazione del misuratore

Eeguire la procedura nel seguente ordine:

1. Montare il sensore e il trasmettitore.
2. Vano collegamenti, sensore: collegare il cavo di collegamento.
3. Trasmettitore: collegare il cavo di collegamento.
4. Trasmettitore: collegare il cavo segnali e 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 → 37.

7.2 Connessione del misuratore

AVVISO

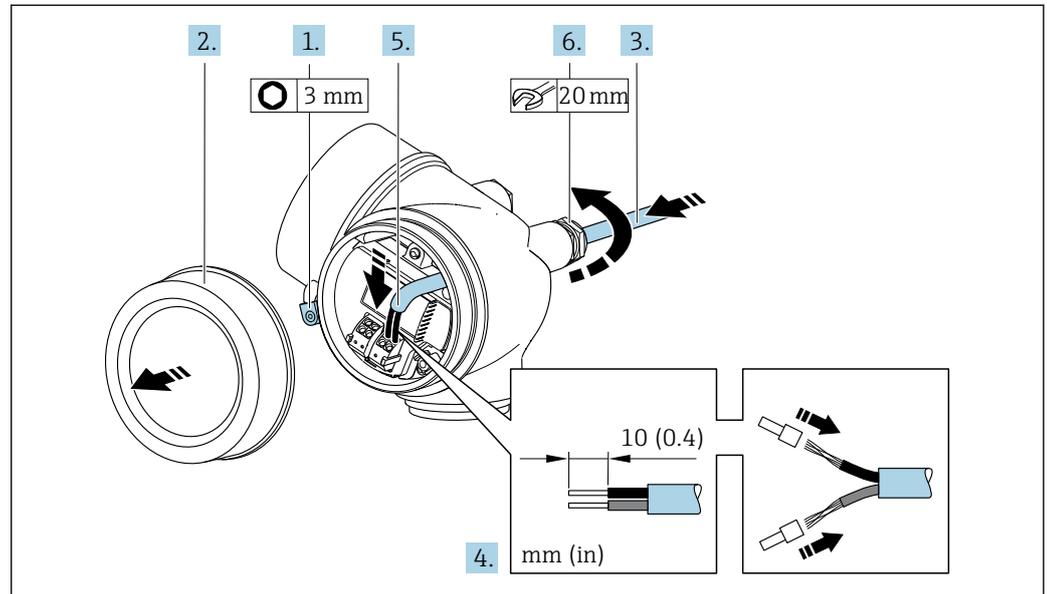
Limitazione della sicurezza elettrica dovuta a errato collegamento!

- Il collegamento elettrico deve essere eseguito esclusivamente da tecnici specializzati.
- Attenersi alle normative e ai codici di installazione federali/nazionali applicabili.
- Attenersi alle norme di sicurezza vigenti presso il luogo di lavoro.
- Collegare sempre il cavo di messa a terra ⊕ prima di collegare altri cavi.
- Per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive, rispettare le informazioni riportate nella documentazione Ex specifica del dispositivo.

7.2.1 Connessione della versione compatta

Connessione del trasmettitore

Connessione mediante morsetti



A0032239

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 → 39. Nel caso di comunicazione HART: per la connessione della schermatura del cavo al morsetto di terra, rispettare lo schema di messa a terra dell'impianto.

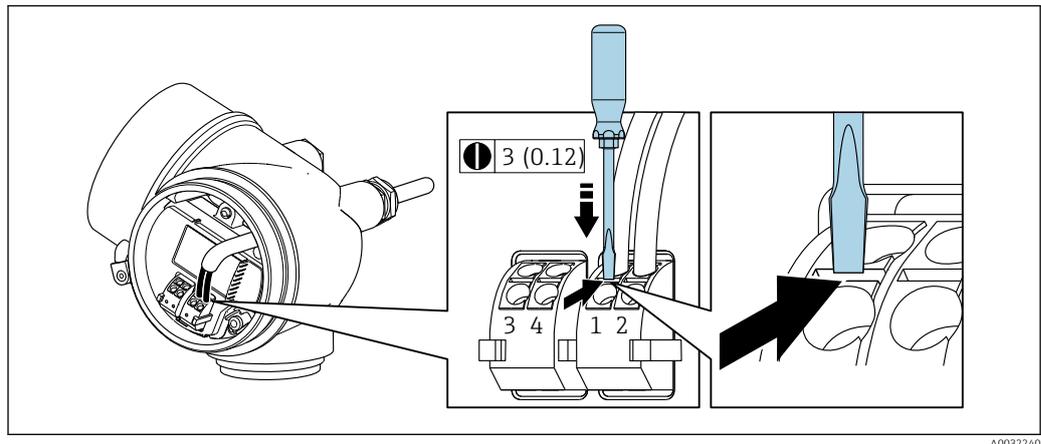
6. **⚠️ AVVERTENZA**

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

Rimozione di un cavo

- 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.

7.2.2 Connessione della versione separata**⚠ AVVERTENZA****Rischio di danni ai 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 versione separata, si consiglia la seguente procedura (rispettando la sequenza indicata):

1. Montare il sensore e il trasmettitore.
2. Connettere il cavo di collegamento per la versione separata.
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:

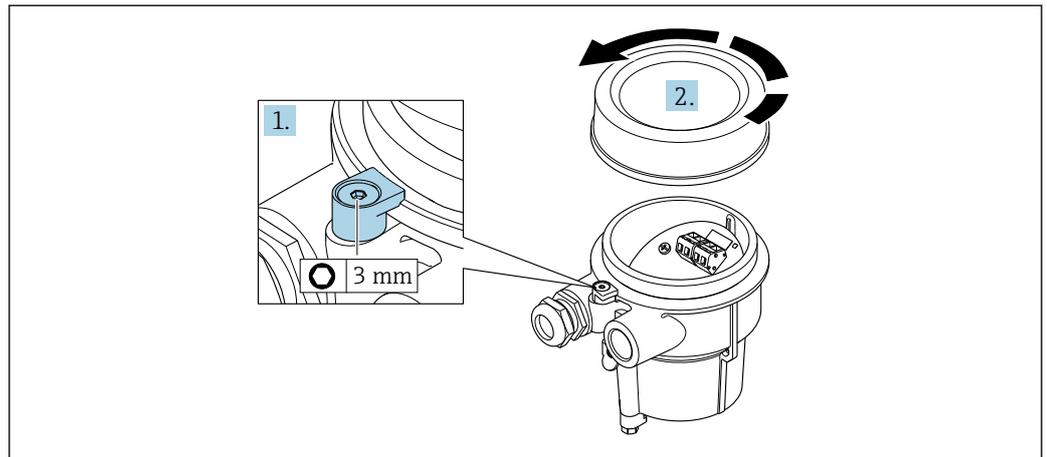
- Approvazioni specifiche: Ex nA, Ex ec, Ex tb e Divisione 1
- Uso del cavo di collegamento rinforzato
- Codice d'ordine per "Versione sensore; sensore DSC; tubo di misura", opzione DA, DB

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)

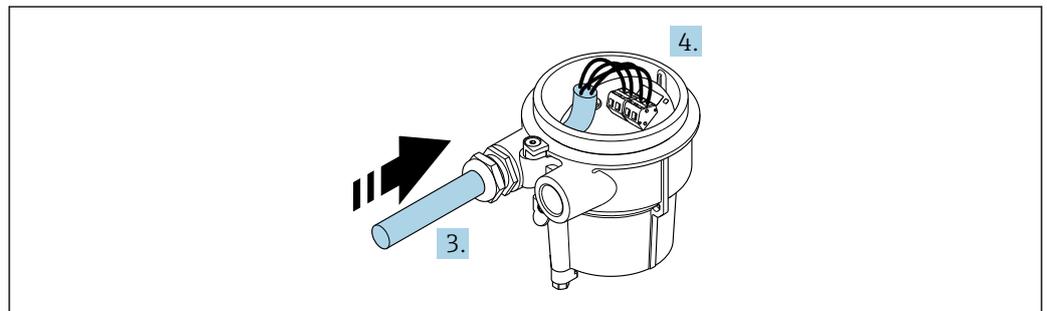
Per la connessione del cavo di collegamento nella custodia di connessione sensore si utilizzano sempre morsetti (coppie di serraggio delle viti per scarico della trazione del cavo: 1,2 ... 1,7 Nm).

Collegare la custodia di connessione del sensore



A0034167

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



A0034171

14 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.

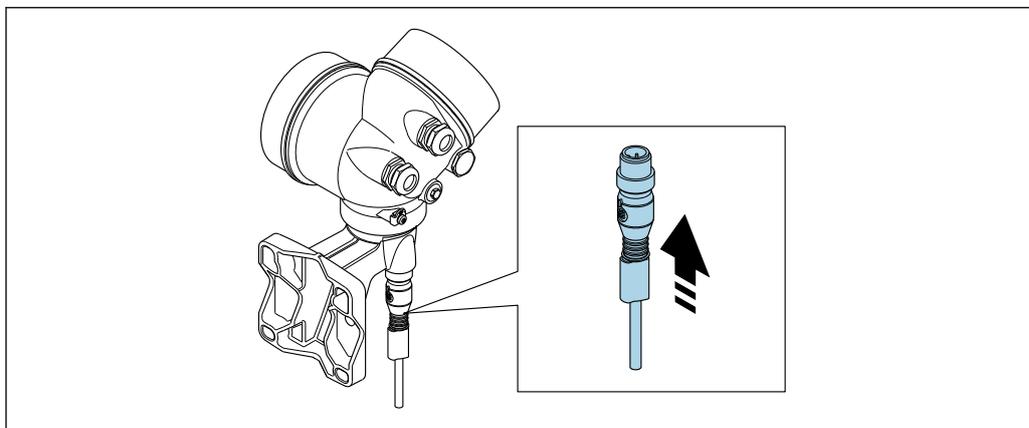
Cavo di collegamento (opzione "massicca compensazione pressione/temperatura")

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

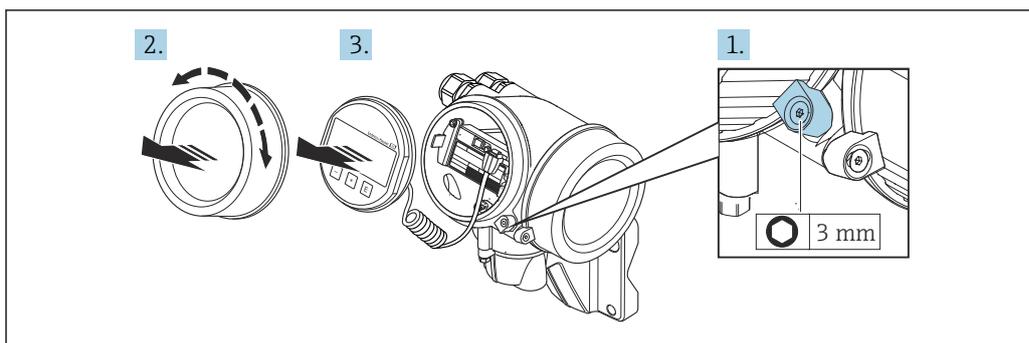
Connessione del trasmettitore mediante connettore



A0034172

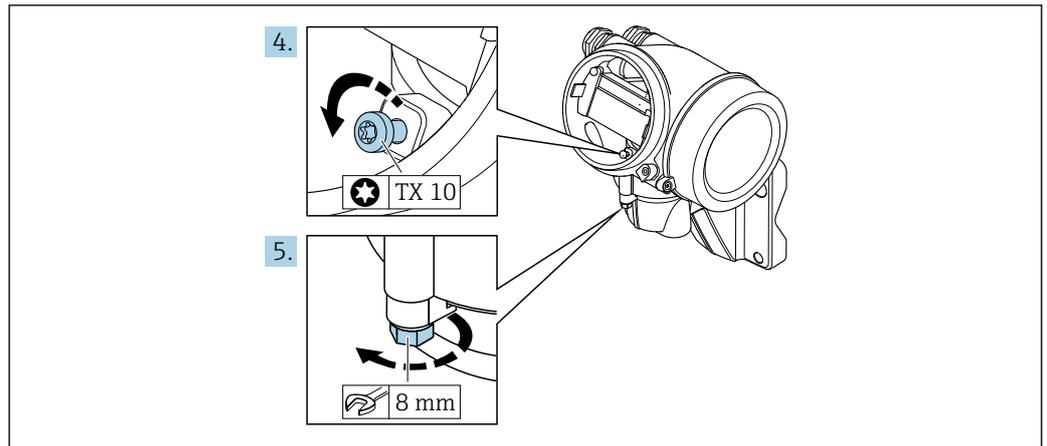
- Collegare il connettore.

Connessione del trasmettitore mediante morsetti



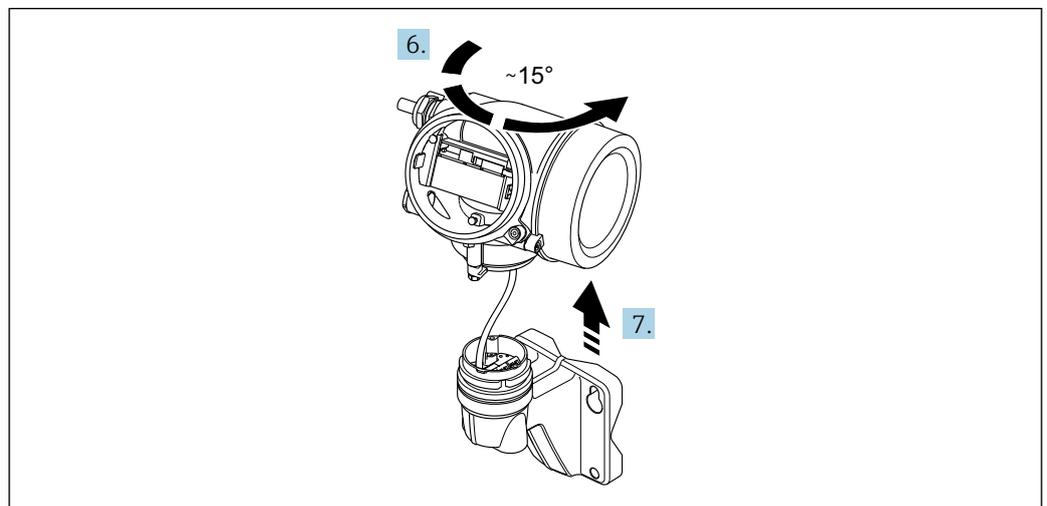
A0034173

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

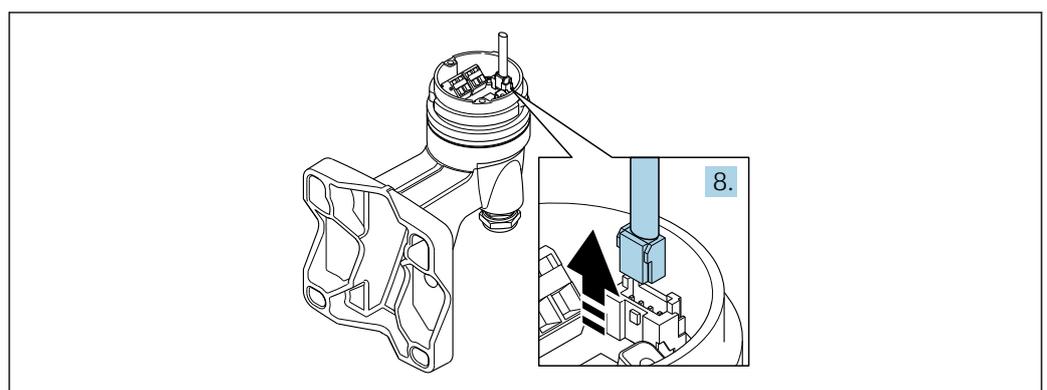
 15 Esempio grafico

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

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

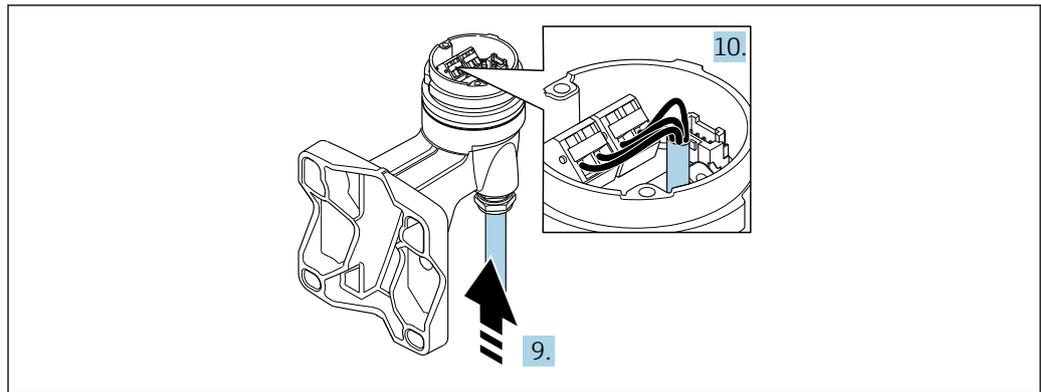
- ▶ Attenzione al cavo segnali quando si solleva la custodia del trasmettitore!

Sollevare la custodia del trasmettitore.



A0034176

 16 Esempio grafico



A0034177

17 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.

7.2.3 Connessione del cavo di collegamento per la cella di misura della pressione

Alla consegna al cliente, il cavo di collegamento è connesso come segue:

- Versione compatta: alla custodia del trasmettitore
- Versione separata: alla custodia di connessione del sensore

Per la connessione al sensore e alla cella di misura della pressione:

- ▶ Inserire il connettore M12 del cavo di collegamento nella cella di misura della pressione e avvitare in posizione.

7.2.4 Garantire l'equalizzazione del potenziale

Requisiti

Per garantire misure corrette, considerare quanto segue:

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

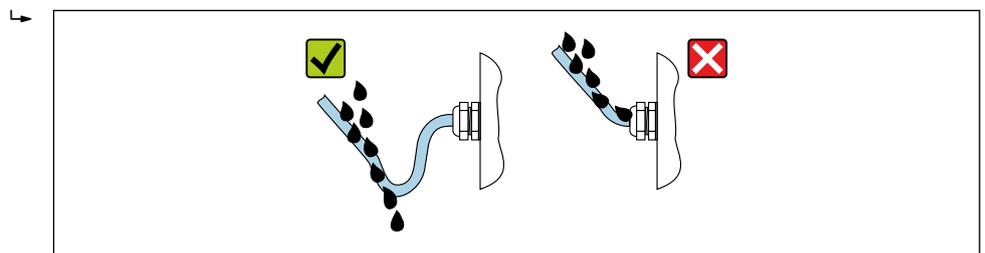
7.3 Garantire il grado di protezione

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

Terminato il collegamento elettrico, attenersi alla seguente procedura per garantire il grado di protezione IP66/IP67, 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. Inserire dei tappi ciechi negli ingressi cavi non utilizzati.

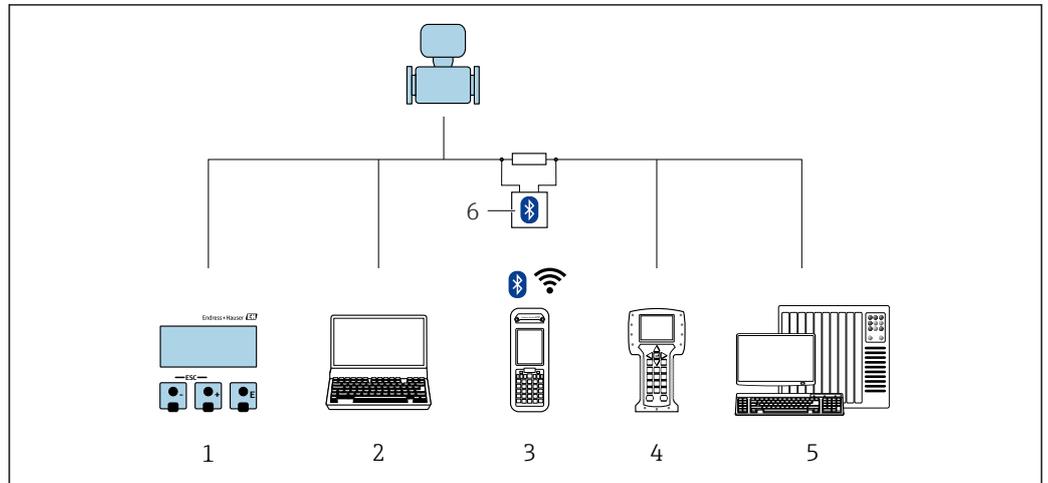
7.4 Verifica finale delle connessioni

Il misuratore o i cavi sono esenti da danni (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
I cavi utilizzati sono conformi ai requisiti → 37?	<input type="checkbox"/>
I cavi montati sono ancorati in maniera adeguata?	<input type="checkbox"/>
Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna? Il cavo è stato posato in modo da formare un'ansa verso il basso ("trappola per l'acqua") → 49?	<input type="checkbox"/>

I connettori sono tutti serrati saldamente, in base alla versione del dispositivo →  43?	<input type="checkbox"/>
Solo per la versione separata: il sensore è collegato al trasmettitore corretto? Controllare il numero di serie sulla targhetta del sensore e del trasmettitore.	<input type="checkbox"/>
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche riportate sulla targhetta del trasmettitore ?	<input type="checkbox"/>
L'assegnazione dei morsetti è corretta ?	<input type="checkbox"/>
Se è presente la tensione di alimentazione, il modulo display visualizza dei valori?	<input type="checkbox"/>
Tutti i coperchi delle custodie sono stati installati e serrati?	<input type="checkbox"/>
Il fermo di sicurezza è serrato correttamente?	<input type="checkbox"/>
Le viti per lo scarico della trazione del cavo sono state serrate impostando la coppia di serraggio corretta →  44?	<input type="checkbox"/>
Il connettore M12 del cavo di collegamento è stato connesso correttamente alla cella di misura della pressione →  49?	<input type="checkbox"/>

8 Opzioni operative

8.1 Panoramica delle opzioni operative



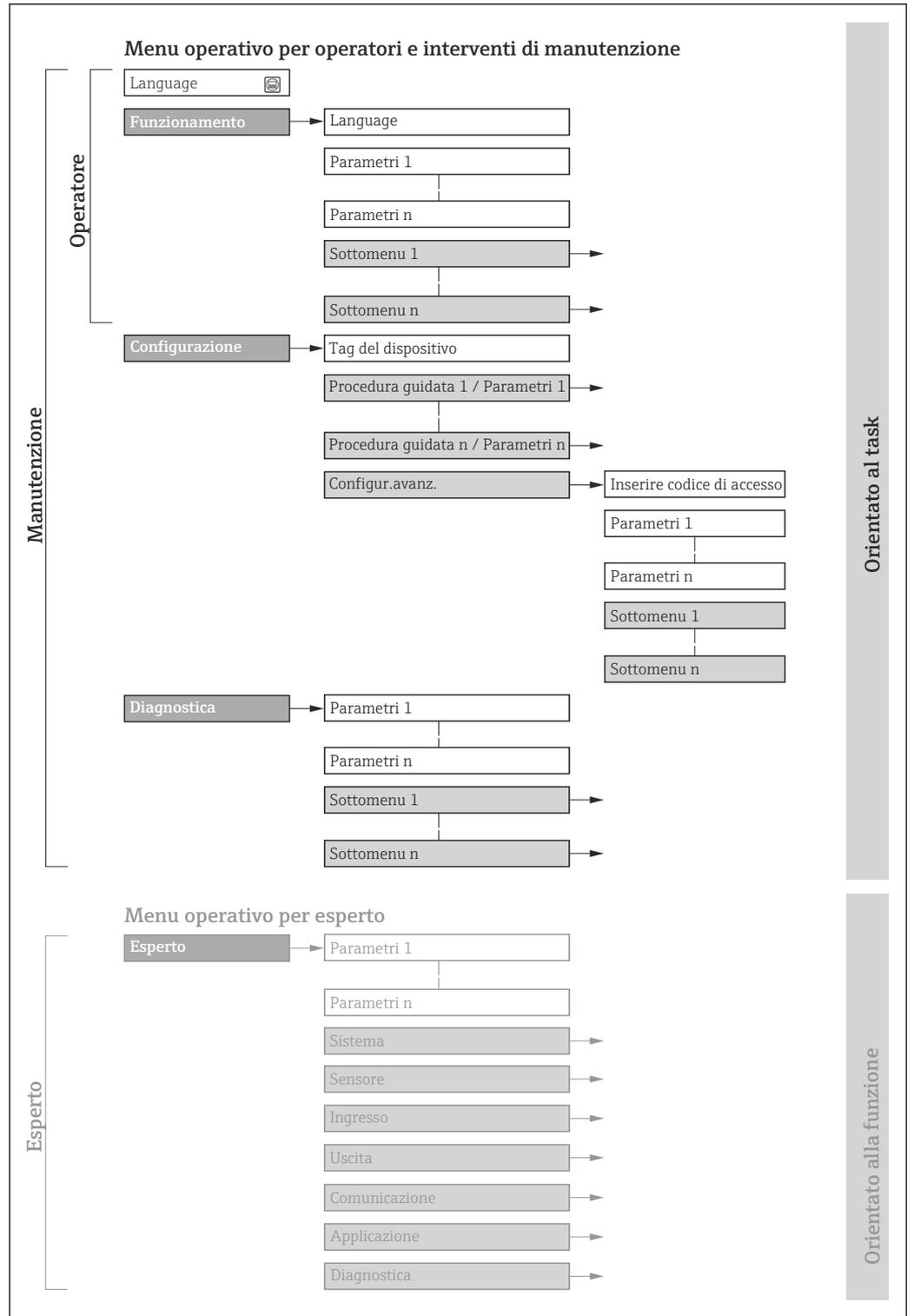
A0032226

- 1 *Controllo locale mediante modulo display*
- 2 *Computer con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)*
- 3 *Field Xpert SFX350 o SFX370*
- 4 *Field Communicator 475*
- 5 *Sistema di controllo (ad es. PLC)*
- 6 *Modem VIATOR Bluetooth con cavo di collegamento*

8.2 Struttura e funzione del menu operativo

8.2.1 Struttura del menu operativo

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



A0018237-IT

 18 Struttura schematica del menu operativo

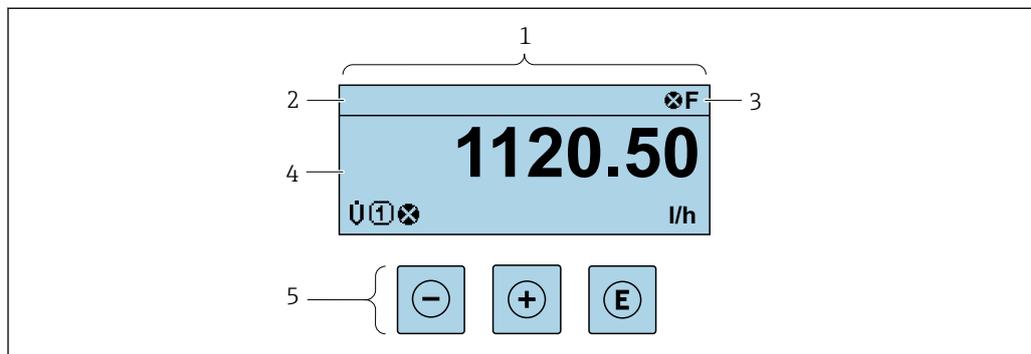
8.2.2 Filosofia operativa

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

Menu/parametro		Ruolo utente e operazioni	Contenuto/significato
Language	in base all'operazione	Ruolo "Operatore", "Manutenzione" Operazioni durante il funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configurazione del display operativo ▪ Lettura dei valori misurati 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definizione della lingua operativa ▪ Azzeramento e controllo dei totalizzatori
Funzionamento			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Configurazione del display operativo (ad es. formato e contrasto del display) ▪ Azzeramento e controllo dei totalizzatori
Configurazione		Ruolo "Manutenzione" Messa in servizio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configurazione della misura ▪ Configurazione di ingressi e uscite 	Procedure guidate per la messa in servizio rapida: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impostazione delle unità di sistema ▪ Definizione del fluido ▪ Configurazione dell'ingresso in corrente ▪ Configurazione delle uscite ▪ Configurazione del display operativo ▪ Definizione del condizionamento dell'uscita ▪ Impostazione del taglio bassa portata Configurazione avanzata <ul style="list-style-type: none"> ▪ Per una configurazione più personalizzata della misura (adattamento a speciali condizioni di misura) ▪ Configurazione dei totalizzatori ▪ Configurazione delle impostazioni WLAN ▪ Amministrazione (definire codice di accesso, reset del misuratore)
Diagnostica		Ruolo "Manutenzione" Rettifica dell'errore: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnostica e rettifica degli errori di processo e del dispositivo ▪ Simulazione del valore misurato 	Comprende tutti i parametri per il rilevamento e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elenco di diagnostica Comprende fino a 5 messaggi diagnostici attualmente in sospeso. ▪ Registro degli eventi Contiene i messaggi di evento generati. ▪ Informazioni sul dispositivo Contiene le informazioni per identificare il dispositivo. ▪ Valori misurati Contiene tutti i valori misurati attuali. ▪ Sottomenu Memorizzazione dati con opzione d'ordine "HistoROM estesa" Archiviazione e visualizzazione di valori misurati ▪ Heartbeat Consente di controllare su richiesta la funzionalità del dispositivo e di documentare i risultati delle verifiche. ▪ Simulazione Serve per simulare valori misurati o valori di uscita.
Esperto	orientato alla funzione	Operazioni che richiedono una conoscenza dettagliata del funzionamento del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Messa in servizio delle misure in condizioni difficili ▪ Adattamento ottimale della misura a condizioni difficili ▪ Configurazione dettagliata dell'interfaccia di comunicazione ▪ Diagnostica degli errori in casi difficili 	Comprende tutti i parametri del dispositivo e consente di accedere direttamente mediante un codice di accesso. La struttura di questo menu si basa sui blocchi funzione del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema Contiene tutti i parametri di ordine superiore del dispositivo, che non riguardano la misura o l'interfaccia di comunicazione. ▪ Sensore Configurazione della misura. ▪ Ingresso Configurazione dell'ingresso. ▪ Uscita Configurazione delle uscite. ▪ Comunicazione Configurazione dell'interfaccia di comunicazione digitale. ▪ Applicazione Configurazione delle funzioni che vanno oltre la misura attuale (ad es. totalizzatore). ▪ Diagnostica Per il rilevamento e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo, per la simulazione del dispositivo e per Heartbeat Technology.

8.3 Accesso al menu operativo tramite display locale

8.3.1 Display operativo



A0029346

- 1 Display operativo
- 2 Tag del dispositivo → 76
- 3 Area di stato
- 4 Area di visualizzazione per i valori misurati (a 4 righe)
- 5 Elementi operativi → 59

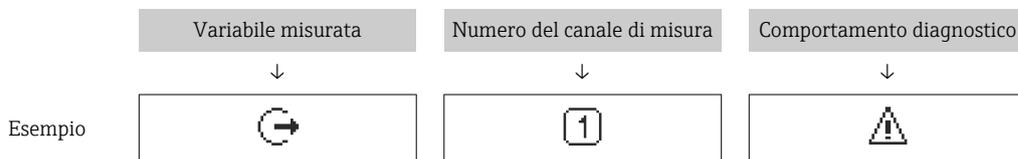
Area di stato

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

- Segnali di stato → 152
 - **F**: guasto
 - **C**: verifica funzionale
 - **S**: fuori specifica
 - **M**: richiesta manutenzione
- Comportamento diagnostico → 153
 - : 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:



È visualizzato solo se è presente un evento diagnostico per questa variabile misurata.

Valori misurati

Simbolo	Significato
	Portata volumetrica

	Totalizzatore Il numero del canale di misura indica quale dei tre totalizzatori è visualizzato.
	Uscita Il numero del canale di misura indica quale delle due uscite in corrente è visualizzata.

Numeri dei canali di misura

Simbolo	Significato
	Canale di misura da 1 a 4

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

Comportamento diagnostico

Il comportamento diagnostico si riferisce a un evento diagnostico, importante per la variabile misurata visualizzata.
 Per informazioni sui simboli → 153

Il numero e il formato di visualizzazione dei valori misurati possono essere configurati mediante il parametro **Formato del display** (→ 95).

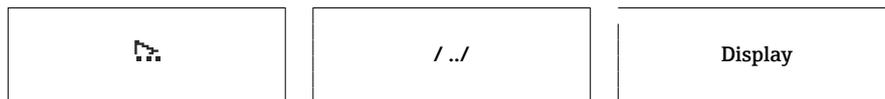
8.3.2 Visualizzazione della navigazione

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 → 59</p>	

Percorso di navigazione

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

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel sottomenu: Simbolo visualizzato per il menu ▪ Nella procedura guidata: Simbolo visualizzato per la procedura guidata 	Simbolo di omissione per i livelli intermedi del menu operativo	Nome dell'attuale/degli attuali <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sottomenu ▪ Procedura guidata ▪ Parametri
↓	↓	↓
Esempi 		Display



 Per maggiori informazioni sui simboli visualizzati nel menu, consultare il paragrafo "Area di visualizzazione" →  56

Area di stato

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

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

-  ▪ Per informazioni sul comportamento diagnostico e sul segnale di stato →  152
- Per informazioni su funzione e immissione del codice di accesso diretto →  61

Area di visualizzazione

Menu

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

Sottomenu, procedure guidate, parametri

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

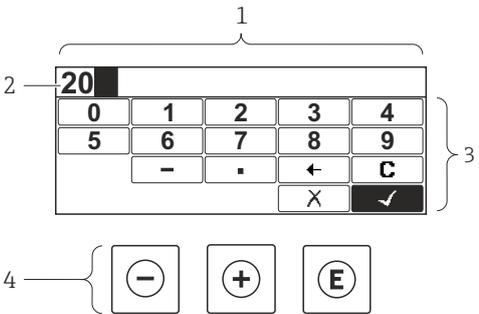
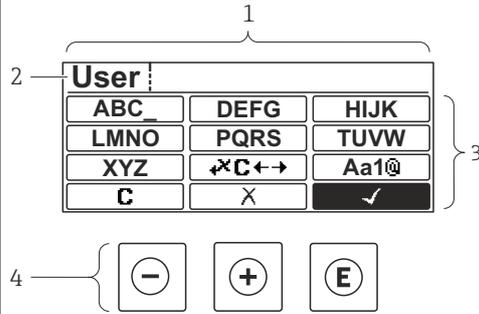
Blocco

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

Funzionamento della procedura guidata

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

8.3.3 Visualizzazione modifica

Editor numerico	Editor di testo
	
A0013941	A0013999
<p>1 Visualizzazione modifica</p> <p>2 Area di visualizzazione dei valori inseriti</p> <p>3 Maschera di immissione</p> <p>4 Elementi operativi → 59</p>	

Immissione dati

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 il separatore decimale nella posizione di immissione.
	Inserisce il segno negativo nella posizione di immissione.
	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"> ▪ Tra lettere maiuscole e minuscole ▪ Per l'immissione di numeri ▪ Per l'immissione di caratteri speciali
 ... 	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.

Simboli di correzione 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/tasti operativi	Significato
	<p>Tasto meno</p> <p><i>In un menu, sottomenu</i> Sposta verso l'alto la barra di selezione all'interno di una picklist.</p> <p><i>In una procedura guidata</i> Conferma il valore del parametro e ritorna al parametro precedente.</p> <p><i>In un editor di testo e numerico</i> Nella schermata di immissione, sposta la barra di selezione a sinistra (indietro).</p>
	<p>Tasto più</p> <p><i>In un menu, sottomenu</i> Sposta verso il basso la barra di selezione all'interno di una picklist.</p> <p><i>In una procedura guidata</i> Conferma il valore del parametro e accede al parametro successivo.</p> <p><i>In un editor di testo e numerico</i> Sposta la barra di selezione a destra (in avanti) in una finestra di immissione.</p>
	<p>Tasto Enter</p> <p><i>Per la visualizzazione operativa</i> Premendo il tasto per 2 s si apre il menu di scelta rapida.</p> <p><i>In un menu, sottomenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Premendo brevemente il tasto: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apre il menu, il sottomenu o il parametro selezionato. ▪ Avvia la procedura guidata. ▪ Se è aperto, si chiude il testo di istruzioni del parametro. ▪ Premere il tasto per 2 s per un parametro: Se presente, apre il testo di istruzioni per la funzione del parametro. <p><i>In una procedura guidata</i> Apre la visualizzazione per la modifica del parametro.</p> <p><i>In un editor di testo e numerico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Premendo brevemente il tasto: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apre il gruppo selezionato. ▪ Esegue l'azione selezionata. ▪ Premendo il tasto per 2 s conferma il valore del parametro modificato.
	<p>Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)</p> <p><i>In un menu, sottomenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Premendo brevemente il tasto: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esce dal livello attuale e accede al successivo livello superiore del menu. ▪ Se è aperto, si chiude il testo di istruzioni del parametro. ▪ Premendo il tasto per 2 s, si ritorna alla visualizzazione operativa ("posizione HOME"). <p><i>In una procedura guidata</i> Esce dalla procedura guidata e accede al successivo livello superiore del menu.</p> <p><i>In un editor di testo e numerico</i> Chiude l'editor di testo o numerico senza applicare le modifiche.</p>
	<p>Combinazione dei tasti più/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</p> <p>Aumenta il contrasto (impostazione più scura).</p>
	<p>Combinazione dei tasti meno/più/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</p> <p><i>Per la visualizzazione operativa</i> Abilita o disabilita il blocco tastiera (solo modulo display SD02).</p>

8.3.5 Apertura del menu contestuale

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

- Configuraz.
- Configurazione backup display
- Simulazione

Richiamare e chiudere il menu contestuale

L'utente si trova nella visualizzazione operativa.

1. Premere i tasti \square e \square per più di 3 secondi.
↳ Si apre il menu contestuale.



A0034284-IT

2. Premere contemporaneamente \square + \square .
↳ Il menu contestuale si chiude e il display ritorna al display operativo.

Richiamare il menu mediante il menu contestuale

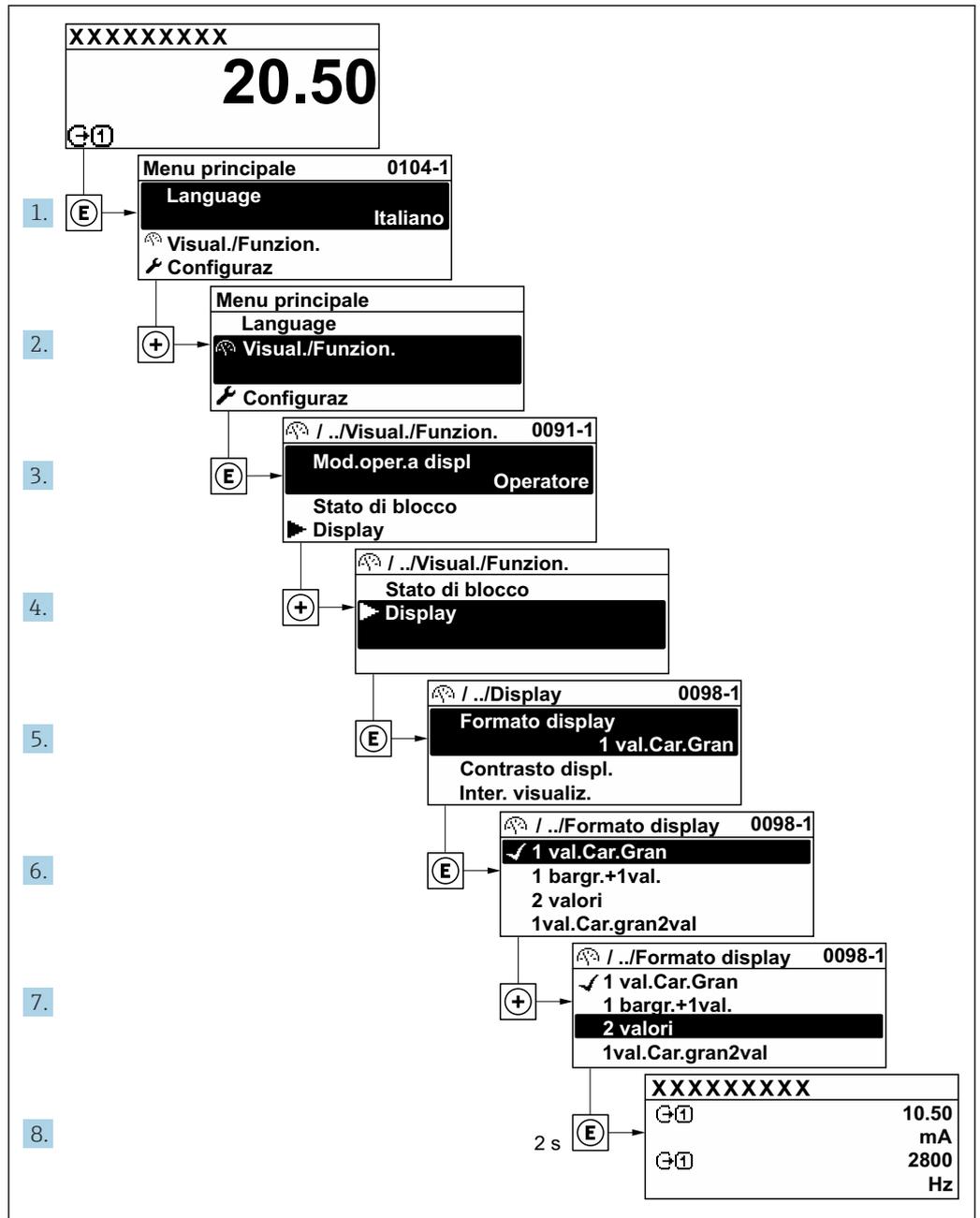
1. Aprire il menu contestuale.
2. Premere \square per navigare fino al menu richiesto.
3. Premere \square per confermare la selezione.
↳ Si apre il menu selezionato.

8.3.6 Navigare e selezionare da un 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 → 55

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



A0029562-IT

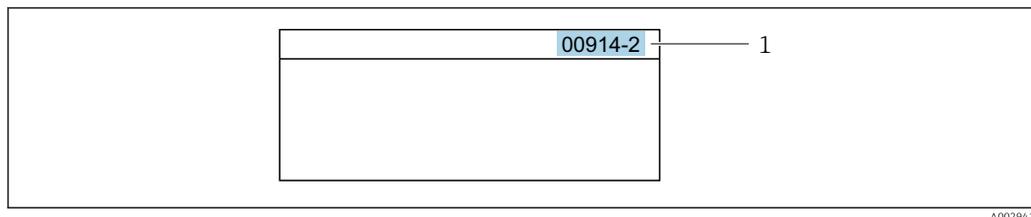
8.3.7 Accesso diretto al parametro

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 selezionato automaticamente il canale 1.
Esempio: inserire 00914 → parametro **Assegna variabile di processo**
- Per accedere a 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"

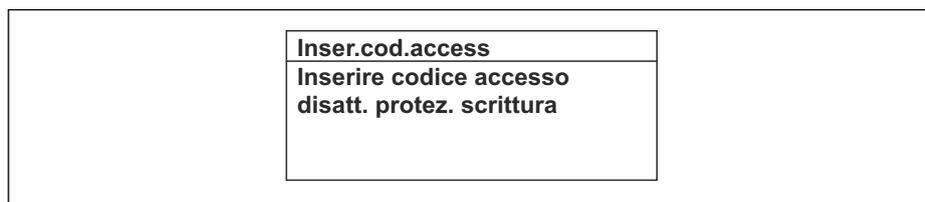
8.3.8 Richiamo del testo di istruzioni

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.



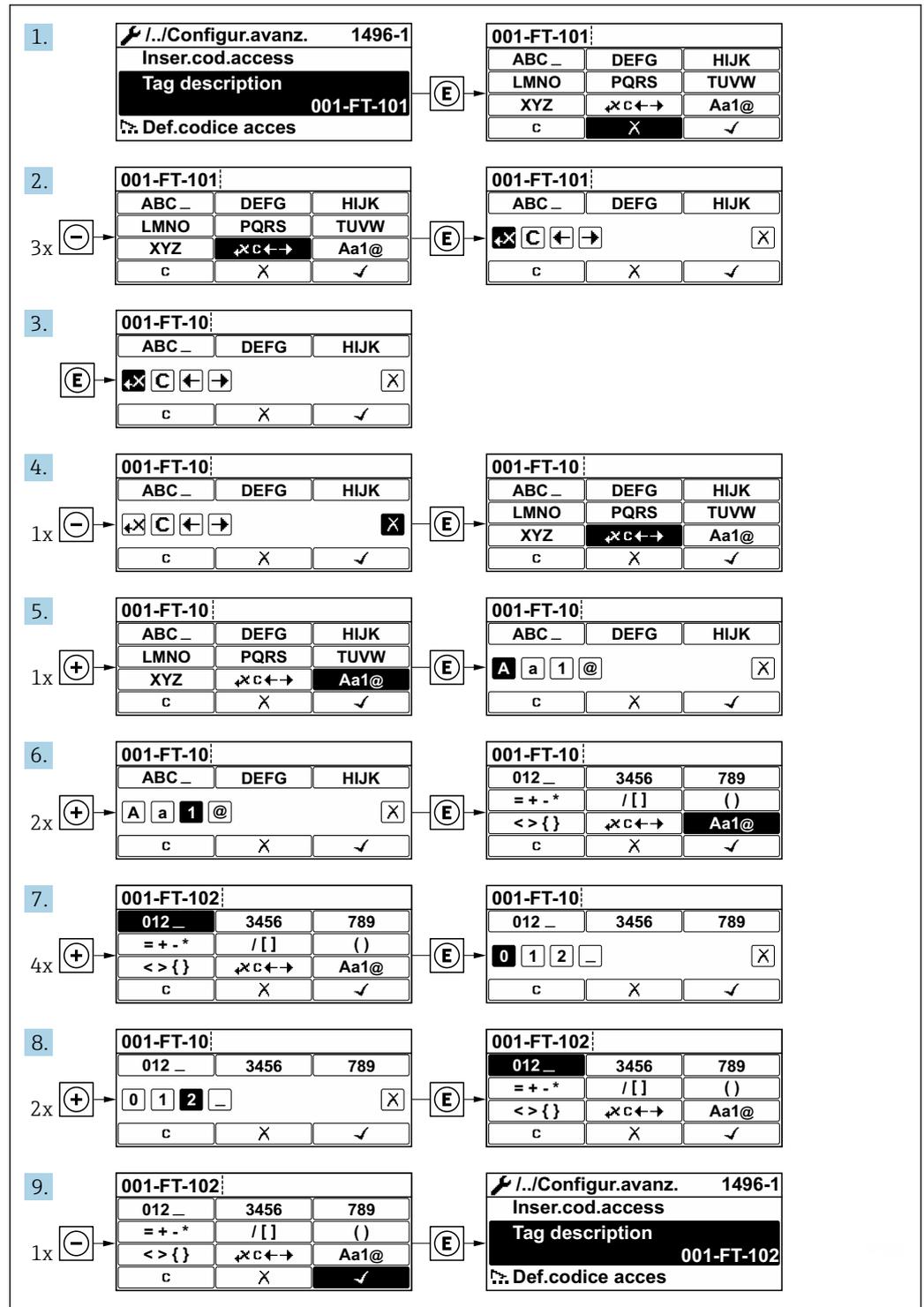
 19 Esempio: testo di istruzioni per il parametro "Inserire codice di accesso"

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 → 57, per una descrizione degli elementi operativi → 59

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.

Inser.cod.access Valore inserito non valido o fuori dal range Min:0 Max:9999

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.	✓	✓ ¹⁾

- 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.	✓	-- ¹⁾

- 1) Nonostante sia stato definito un codice di accesso, alcuni parametri possono essere sempre modificati e dunque sono esclusi dalla protezione scrittura, poiché non incidono sulla misura. Fare riferimento al paragrafo "Protezione scrittura mediante codice di accesso"

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

8.3.11 Disattivazione della protezione scrittura tramite codice di accesso

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

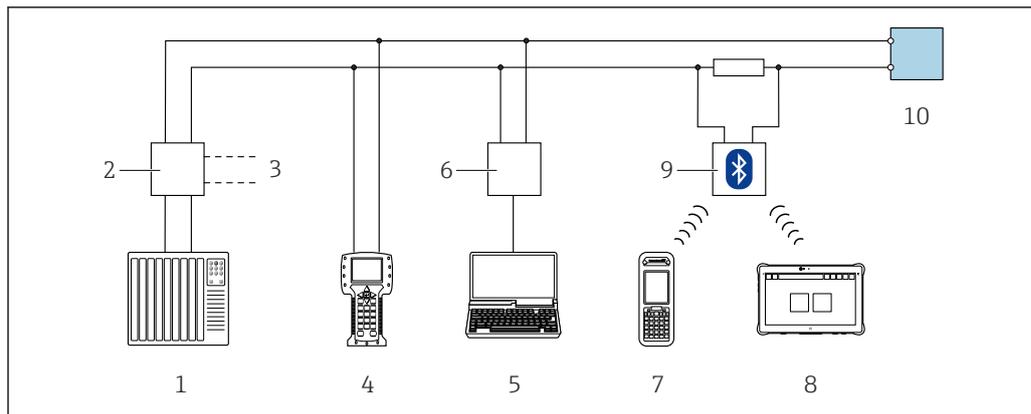
8.4 Accedere al menu operativo mediante il tool operativo

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

8.4.1 Connessione del tool operativo

Mediante protocollo HART

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

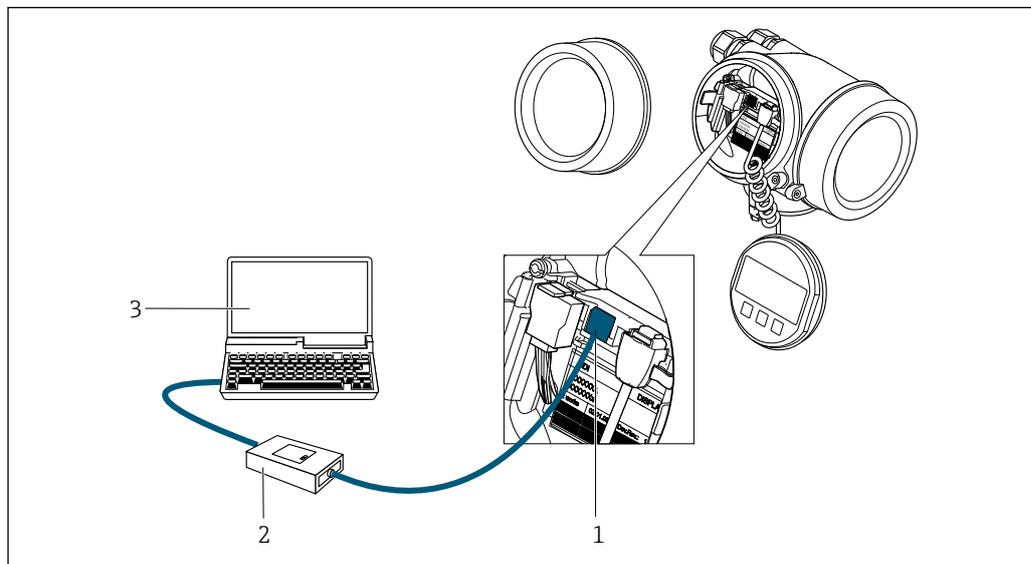


A0028746

20 Opzioni per funzionamento a distanza mediante protocollo HART (passivo)

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Alimentatore del trasmettitore, ad es. RN221N (con resistore di comunicazione)
- 3 Connessione per Commubox FXA195 e Field Communicator 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) per l'accesso ai computer con tool operativo (es. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) con COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350 o SFX370
- 8 Modem VIATOR Bluetooth con cavo di collegamento
- 9 Trasmettitore

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 FieldCare e COM DTM CDI Communication FXA291

8.4.2 Field Xpert SFX350, SFX370

Campo di funzioni

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

 Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA01202S

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

Vedere le informazioni →  70

8.4.3 FieldCare**Funzioni**

Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT. Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti, presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, è anche uno strumento semplice, ma efficace per verificarne stato e condizioni.

Accesso mediante:

- Protocollo HART
- Interfaccia service CDI →  66

Funzioni tipiche:

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

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

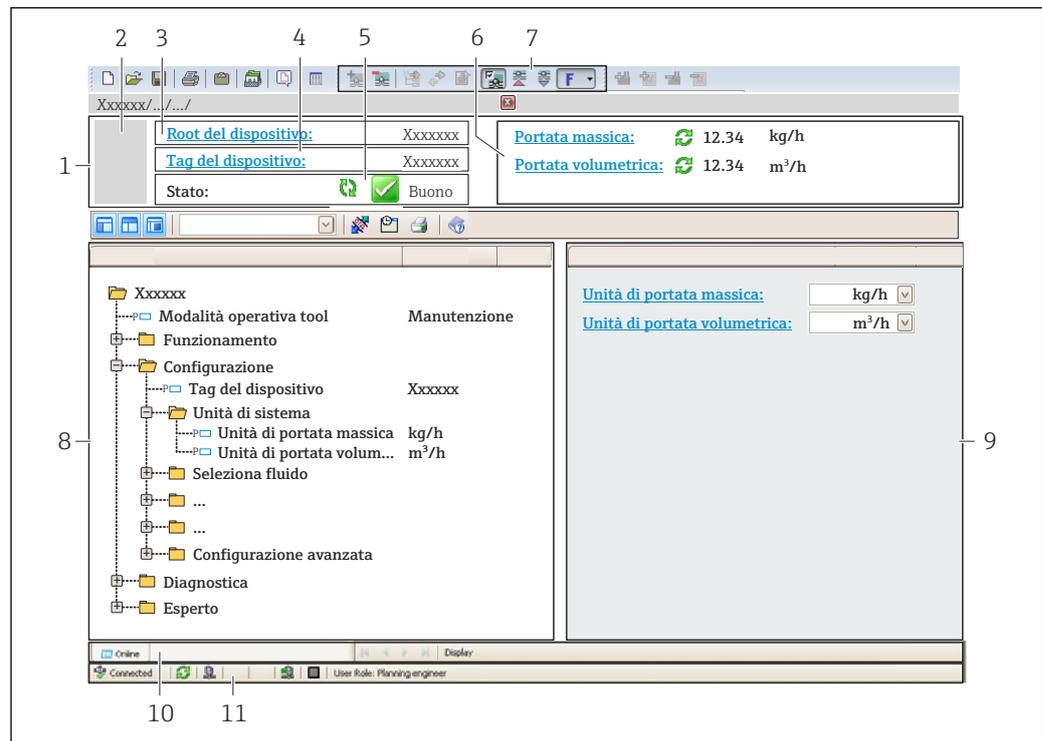
Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

Vedere le informazioni →  70

Stabilire una connessione

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

Interfaccia utente



A0021051-IT

- 1 Intestazione
- 2 Immagine del dispositivo
- 3 Nome del dispositivo
- 4 Tag del dispositivo
- 5 Area di stato con segnale di stato → 155
- 6 Area di visualizzazione per i valori misurati attuali
- 7 Barra degli strumenti di modifica con funzioni aggiuntive quali salva/ripristina, elenco degli eventi e crea documentazione
- 8 Area di navigazione con la struttura del menu operativo
- 9 Area di lavoro
- 10 Campo di azione
- 11 Area di stato

8.4.4 DeviceCare

Funzioni

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

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

 Per maggiori informazioni, consultare la documentazione Brochure Innovazione IN01047S

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

Vedere le informazioni →  70

8.4.5 AMS Device Manager

Funzioni

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

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

V. dati →  70

8.4.6 SIMATIC PDM

Funzioni

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

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

V. dati →  70

8.4.7 Field Communicator 475

Funzioni

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

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

V. dati →  70

9 Integrazione del sistema

9.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

9.1.1 Informazioni sulla versione attuale del dispositivo

Versione firmware	01.03.00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sulla pagina del titolo delle istruzioni di funzionamento ▪ Sulla targhetta del trasmettitore ▪ Parametro Versione Firmware Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Versione Firmware
Data di rilascio della versione firmware	01.2018	---
ID produttore	0x11	Parametro ID del produttore Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → ID del produttore
ID tipo di dispositivo	0x38	Parametro Tipo di dispositivo Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Tipo di dispositivo
Revisione del protocollo HART	7	---
Revisione del dispositivo	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sulla targhetta del trasmettitore ▪ Parametro Revisione del dispositivo Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Revisione del dispositivo



Per una descrizione delle varie versioni firmware del dispositivo

9.1.2 Tool operativi

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

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

9.2 Variabili misurate mediante protocollo HART

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

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

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

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

Le seguenti variabili misurate possono essere assegnate alle variabili dinamiche:

Variabili misurate per PV (variabile dinamica primaria)

- Disattivo/a
- Portata volumetrica
- Portata volumetrica compensata
- Portata massica
- Velocità deflusso
- Temperatura
- Pressione
- Pressione vapore saturo calcolata
- Qualità vapore
- Portata massica totale
- Portata energia
- Differenza portata energia

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

- Portata volumetrica
- Portata volumetrica compensata
- Portata massica
- Velocità deflusso
- Temperatura
- Pressione vapore saturo calcolata
- Qualità vapore
- Portata massica totale
- Portata energia
- Differenza portata energia
- Portata massica condensato
- Numero di Reynolds
- Totalizzatore 1...3
- Ingresso HART
- Densità
- Pressione
- Volume specifico
- Gradi per surriscaldato

Variabili del dispositivo

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

- 0 = portata volumetrica
- 1 = portata volumetrica compensata
- 2 = portata massica
- 3 = velocità di deflusso
- 4 = temperatura

- 5 = pressione del vapore saturo calcolata
- 6 = qualità del vapore
- 7 = portata massica totale
- 8 = portata di energia
- 9 = differenza di flusso di calore
- 17 = pressione

9.3 Altre impostazioni

Funzionalità della modalità di burst secondo specifica HART 7:

Navigazione

Menu "Esperto" → Comunicazione → Uscita HART → Configurazione Burst

→ Configurazione Burst 1 ... n

► Configurazione Burst	
► Configurazione Burst 1 ... n	
Modalità Burst 1 ... n	→ 73
Comando Burst 1 ... n	→ 73
Variabile Burst 0	→ 73
Variabile Burst 1	→ 73
Variabile Burst 2	→ 73
Variabile Burst 3	→ 73
Variabile Burst 4	→ 73
Variabile Burst 5	→ 73
Variabile Burst 6	→ 73
Variabile Burst 7	→ 73
Modo trigger burst	→ 73
Livello trigger burst	→ 73
Minimo periodo update	→ 74
Massimo periodo update	→ 74

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Modalità Burst 1 ... n	Attivare la modalità di burst HART per il messaggio di burst X.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Attivo/a
Comando Burst 1 ... n	Selezione del comando HART da inviare al master HART.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Comando 1 ■ Comando 2 ■ Comando 3 ■ Comando 9 ■ Comando 33 ■ Comando 48
Variabile Burst 0	Per i comandi 9 e 33 HART: selezionare la variabile del dispositivo HART o la variabile di processo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica ■ Velocità deflusso ■ Temperatura ■ Pressione vapore saturo calcolata * ■ Qualità vapore * ■ Portata massica totale * ■ Portata energia * ■ Differenza portata energia * ■ Portata massica condensato * ■ Numero di Reynolds * ■ Totalizzatore 1 ■ Totalizzatore 2 ■ Totalizzatore 3 ■ Ingresso HART ■ Densità * ■ Pressione * ■ Volume specifico * ■ Gradi per surriscaldato * ■ Percent of range ■ Corrente misurata ■ Variabile primaria ■ Variabile secondaria (SV) ■ Variabile terziaria (TV) ■ Quarta variabile ■ Non utilizzato
Variabile Burst 1	Per i comandi 9 e 33 HART: selezionare la variabile del dispositivo HART o la variabile di processo.	Vedere parametro Variabile Burst 0 .
Variabile Burst 2	Per i comandi 9 e 33 HART: selezionare la variabile del dispositivo HART o la variabile di processo.	Vedere parametro Variabile Burst 0 .
Variabile Burst 3	Per i comandi 9 e 33 HART: selezionare la variabile del dispositivo HART o la variabile di processo.	Vedere parametro Variabile Burst 0 .
Variabile Burst 4	Per il comando 9 HART: selezionare la variabile del dispositivo HART o la variabile di processo.	Vedere parametro Variabile Burst 0 .
Variabile Burst 5	Per il comando 9 HART: selezionare la variabile del dispositivo HART o la variabile di processo.	Vedere parametro Variabile Burst 0 .
Variabile Burst 6	Per il comando 9 HART: selezionare la variabile del dispositivo HART o la variabile di processo.	Vedere parametro Variabile Burst 0 .
Variabile Burst 7	Per il comando 9 HART: selezionare la variabile del dispositivo HART o la variabile di processo.	Vedere parametro Variabile Burst 0 .
Modo trigger burst	Selezionare l'evento che attiva il messaggio di burst X.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Continuo ■ Campo ■ Salita ■ Caduta ■ In carica
Livello trigger burst	Inserire il valore di attivazione burst. Il valore di attivazione burst determina il tempo del messaggio di burst X in combinazione con l'opzione selezionata in parametro Modo trigger burst .	Numero a virgola mobile con segno

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Minimo periodo update	Inserire l'intervallo di tempo minimo tra due comandi di burst per il messaggio di burst X.	Numero intero positivo
Massimo periodo update	Inserire l'intervallo di tempo massimo tra due comandi di burst per il messaggio di burst X.	Numero intero positivo

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

10 Messa in servizio

10.1 Controllo funzione

Prima di eseguire la messa in servizio del misuratore:

- ▶ controllare che siano state eseguite le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.
- Checklist "Verifica finale dell'installazione" → 35
- Checklist "Verifica finale delle connessioni" → 49

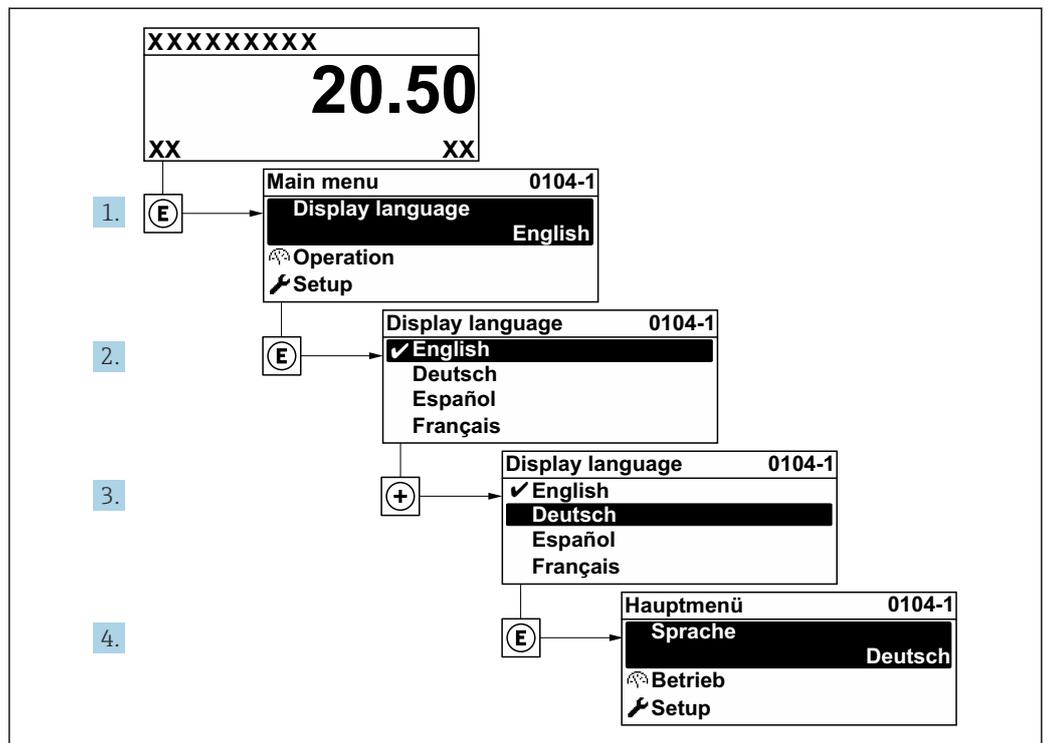
10.2 Accensione del misuratore

- ▶ 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" → 150.

10.3 Impostazione della lingua operativa

Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata

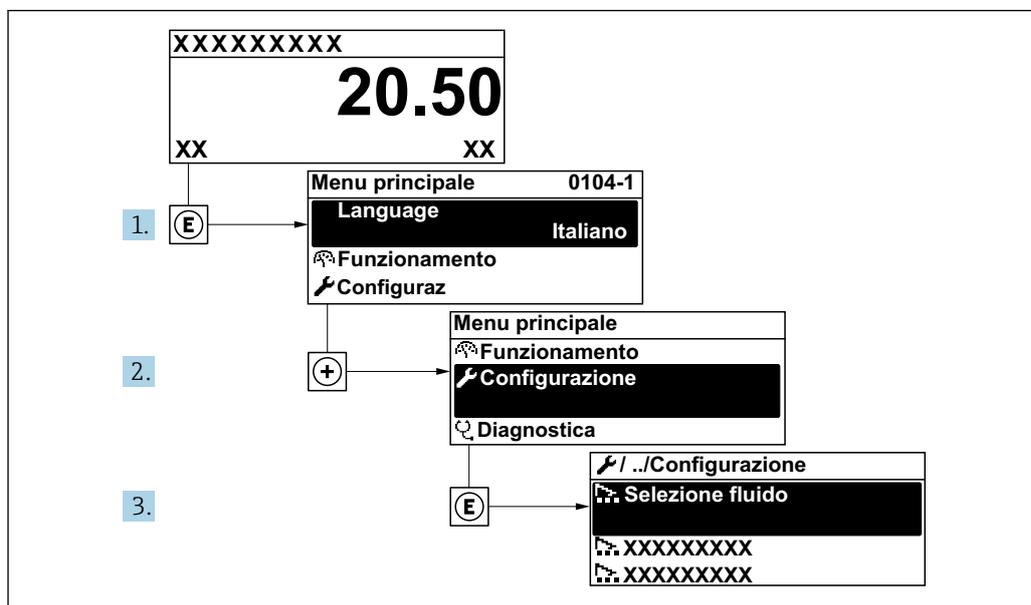


21 Esempio con il display locale

A0029420

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**



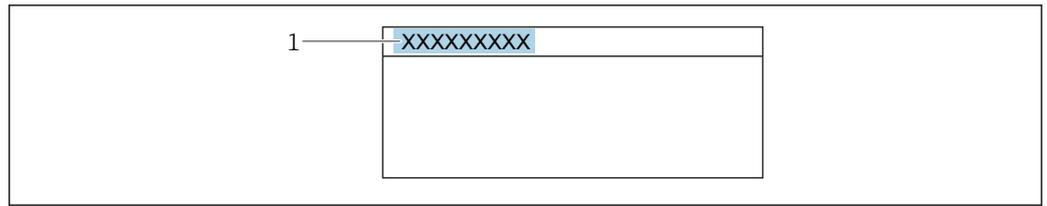
A0034189-IT

22 Esempio con il display locale

🔧 Configurazione	
Tag del dispositivo	→ 📖 77
▶ Unità di sistema	→ 📖 77
▶ Selezione fluido	→ 📖 82
▶ Ingresso corrente	→ 📖 85
▶ Uscita in corrente 1 ... n	→ 📖 87
▶ Selez. uscita Impulsi/Frequenza/ Stato	→ 📖 88
▶ Display	→ 📖 94
▶ Taglio bassa portata	→ 📖 97
▶ Configurazione avanzata	→ 📖 99

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.



A0029422

23 Intestazione della visualizzazione operativa con la descrizione tag

1 Descrizione tag

Inserire la descrizione tag nel tool "FieldCare" → 68

Navigazione

Menu "Configurazione" → Tag del dispositivo

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

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

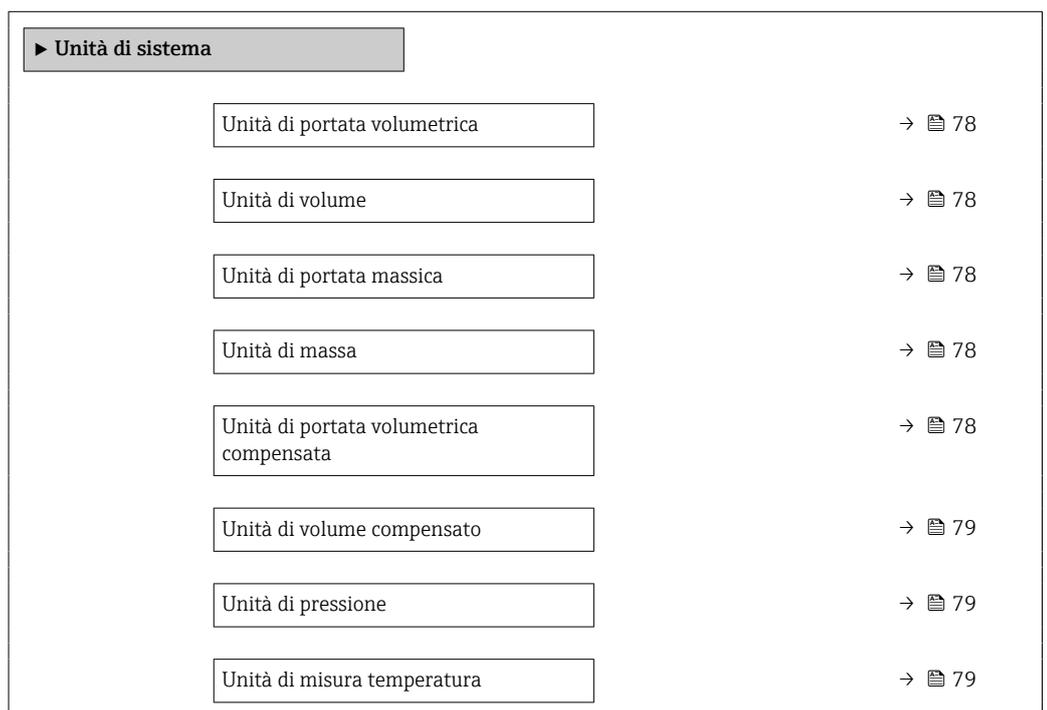
10.4.2 Impostazione delle unità di sistema

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

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Unità di sistema



Unità portata energia	→  79
Unità portata energia	→  79
Unità valore potere calorifico	→  80
Unità valore potere calorifico	→  80
Unità velocità	→  80
Unità di densità	→  80
Unità volume specifico	→  80
Unità viscosità dinamica	→  81
Unità di lunghezza	→  81

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"> ▪ Uscita ▪ Taglio bassa portata ▪ Simulazione della variabile di processo 	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ m³/h ▪ ft³/min
Unità di volume	-	Selezione dell'unità di volume.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ m³ ▪ ft³
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"> ▪ Uscita ▪ Taglio bassa portata ▪ Simulazione della variabile di processo 	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/h ▪ lb/min
Unità di massa	-	Seleziona unità di massa.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg ▪ lb
Unità di portata volumetrica compensata	-	Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: Parametro Portata volumetrica compensata (→  142)	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nm³/h ▪ Sft³/h

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di volume compensato	–	Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nm³ ▪ Sft³
Unità di pressione	Con codice d'ordine per "Versione sensore": <ul style="list-style-type: none"> ▪ opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" oppure ▪ opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" 	Selezionare l'unità della pressione di processo. <i>Risultato</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressione vapore saturo calcolata ▪ Pressione atmosferica ▪ Valore massimo ▪ Pressione di processo fissa ▪ Pressione ▪ Pressione di riferimento 	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ bar ▪ psi
Unità di misura temperatura	–	Selezionare l'unità di temperatura. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura ▪ Valore massimo ▪ Valore minimo ▪ Valore medio ▪ Valore massimo ▪ Valore minimo ▪ Valore massimo ▪ Valore minimo ▪ Differenza energia 2° temperatura ▪ Temperatura fissa ▪ Temperatura riferimento combustione ▪ Temperatura di riferimento ▪ Temperatura di saturazione 	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ °C ▪ °F
Unità portata energia	Con codice d'ordine per "Versione sensore": <ul style="list-style-type: none"> ▪ opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" o ▪ opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" 	Selezione unità portata energia. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parametro Differenza portata energia ▪ Parametro Portata energia 	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kW ▪ Btu/h
Unità portata energia	Con codice d'ordine per "Versione sensore": <ul style="list-style-type: none"> ▪ opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" o ▪ opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" 	Selezione unità energia.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kWh ▪ Btu

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità valore potere calorifico	Sono soddisfatte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Codice d'ordine per "Versione sensore", <ul style="list-style-type: none"> ▪ opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" o ▪ opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" ▪ Il opzione Valore volume potere calorifico lordo o il opzione Valore volume potere calorifico netto è selezionato in parametro Tipo di potere calorifico. 	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"> ▪ kJ/Nm³ ▪ Btu/Sft³
Unità valore potere calorifico (Massa)	Sono soddisfatte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Codice d'ordine per "Versione sensore", <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" o ▪ Opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" ▪ Il opzione Valore massa potere calorifico lordo o il opzione Valore massa potere calorifico netto è selezionato in parametro Tipo di potere calorifico. 	Selezione unità potere calorifico.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kJ/kg ▪ Btu/lb
Unità velocità	–	Selezione unità velocità. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Velocità deflusso ▪ Valore massimo 	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ m/s ▪ ft/s
Unità di densità	–	Selezionare l'unità di densità. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uscita ▪ Simulazione della variabile di processo 	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/m³ ▪ lb/ft³
Unità volume specifico	Con codice d'ordine per "Versione sensore": <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" o ▪ Opzione "Massa (misura di pressione/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"> ▪ m³/kg ▪ ft³/lb

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"> ▪ Parametro Viscosità dinamica (gas) ▪ Parametro Viscosità dinamica (liquidi) 	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"> ▪ Tratti d'ingresso ▪ Accoppiamento diametro tubazione 	Elenco di selezione dell'unità	<p>Specifica per il paese:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ mm ▪ in

10.4.3 Selezione e impostazione del fluido

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Selezione fluido

► Selezione fluido		
Seleziona fluido	→	82
Seleziona tipo di gas	→	82
Tipo di gas	→	83
Umidità relativa	→	83
Selezione del tipo di liquido	→	84
Modalità di calcolo del vapore	→	83
Qualità vapore	→	83
Valore qualità del vapore	→	84
Calcolo dell'entalpia	→	84
Calcolo di densità	→	85
Tipo entalpia	→	85

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"> ▪ gas ▪ Liquido ▪ Vapore 	-
Seleziona tipo di gas	<p>Sono soddisfatte le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Codice d'ordine per "Versione sensore", <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" o ▪ Opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" ▪ Il opzione gas è selezionato nel parametro parametro Seleziona fluido. 	Selezionare il tipo di gas misurato.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un solo gas ▪ Miscela gas ▪ Aria ▪ Gas naturale ▪ Gas specifico dell'utente 	-

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Tipo di gas	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Un solo gas. 	Selezionare il tipo di gas misurato.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Idrogeno H2 ▪ Elio He ▪ Neon Ne ▪ Argon Ar ▪ Krypton Kr ▪ Xenon Xe ▪ Azoto N2 ▪ Ossigeno O2 ▪ Cloro Cl2 ▪ Ammoniaca NH3 ▪ Monossido di carbonio CO ▪ Anidride carbonica CO2 ▪ Anidride solforosa SO2 ▪ Acido solfidrico H2S ▪ Acido cloridrico HCl ▪ Metano CH4 ▪ Etano C2H6 ▪ Propano C3H8 ▪ Butano C4H10 ▪ Etilene C2H4 ▪ Vinyl Chloride C2H3Cl 	-
Umidità relativa	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Aria. 	Inserire contenuto umidità aria in %.	0 ... 100 %	-
Modalità di calcolo del vapore	Il opzione Vapore è selezionato nel parametro parametro Selezione fluido .	Selezione modalità di calcolo del vapore: basato sulle curve del vapore saturo (compensazione T) o rilevazione automatica (compensazione P-T).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vapore saturo (compensazione T) ▪ Automatico (compensazione P-T) 	-
Qualità vapore	Sono soddisfatte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo": <ul style="list-style-type: none"> ▪ opzione ES "vapore umido" ▪ opzione EU "Misura vapore umido" ▪ Il opzione Vapore è selezionato nel parametro parametro Selezione fluido. <p> Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.</p>	Selezionare la modalità di compensazione per la qualità del vapore. <p> Per informazioni dettagliate sull'impostazione del parametro in applicazioni con vapore, vedere Documentazione speciale per il pacchetto applicativo Rilevamento vapore umido e Misura vapore umido</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valore fisso ▪ Valore calcolato 	-

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Valore qualità del vapore	<p>Sono soddisfatte le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Il opzione Vapore è selezionato nel parametro parametro Seleziona fluido. Il opzione Valore fisso è selezionato nel parametro parametro Qualità vapore. 	<p>Inserire valore fisso per la qualità del vapore.</p> <p> Per informazioni dettagliate sull'impostazione del parametro in applicazioni con vapore, vedere Documentazione speciale per il pacchetto applicativo Rilevamento vapore umido e Misura vapore umido</p>	0 ... 100 %	-
Selezione del tipo di liquido	<p>Sono soddisfatte le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Codice d'ordine per "Versione sensore", <ul style="list-style-type: none"> Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" <ul style="list-style-type: none"> o Opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" Il opzione Liquido è selezionato nel parametro parametro Seleziona fluido. 	<p>Selezione del tipo di liquido misurato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Acqua LPG (Gas di petrolio liquefatto) Liquido specifico dell'utente 	-
Pressione di processo fissa	<p>Sono soddisfatte le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Codice d'ordine per "Versione sensore", <ul style="list-style-type: none"> Opzione "Portata massica (misura della temperatura integrata)" <ul style="list-style-type: none"> o Opzione "Portata massica (misura di pressione/temperatura integrata)" In parametro Valore esterno (→  86) la opzione Pressione non è selezionata. 	<p>Inserire un valore fisso per la pressione di processo.</p> <p><i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro Unità di pressione.</p> <p> Per informazioni dettagliate sul calcolo delle variabili misurate con vapore: →  134</p> <p> Per informazioni dettagliate sull'impostazione del parametro in applicazioni con vapore, vedere Documentazione speciale per il pacchetto applicativo Rilevamento vapore umido e Misura vapore umido</p>	0 ... 250 bar ass.	0 bar ass.
Calcolo dell'entalpia	<p>Sono soddisfatte le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Codice d'ordine per "Versione sensore", <ul style="list-style-type: none"> Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" <ul style="list-style-type: none"> o Opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" In parametro Seleziona fluido, è selezionato il opzione gas e in parametro Seleziona tipo di gas, è selezionato il opzione Gas naturale. 	<p>Selezionare la norma di riferimento per il calcolo dell'entalpia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> AGA5 ISO 6976 	-

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Calcolo di densità	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. 	Selezionare la norma di riferimento per il calcolo della densità.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AGA Nx19 ▪ ISO 12213- 2 ▪ ISO 12213- 3 	-
Tipo entalpia	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas specifico dell'utente. Oppure ▪ In parametro Selezione del tipo di liquido è selezionata l'opzione opzione Liquido specifico dell'utente. 	Selezionare quale tipo di entalpia utilizzare.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energia ▪ Valore potere calorifico 	-

10.4.4 Configurazione dell'ingresso in corrente

Il sottomenu **procedura guidata "Ingresso corrente"** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per configurare l'ingresso in corrente.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Ingresso corrente

► Ingresso corrente

Valore esterno	→ 86
Pressione atmosferica	→ 86
Range di corrente	→ 86
Valore 4 mA	→ 86
Valore 20 mA	→ 86
Modalità di guasto	→ 86
Valore guasto	→ 86

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": <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" o ▪ Opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" 	Selezione variabile processo da strumento esterno.  Per informazioni dettagliate sul calcolo delle variabili misurate con vapore: → 134  Per informazioni dettagliate sull'impostazione del parametro in applicazioni con vapore, vedere Documentazione speciale per il pacchetto applicativo Rilevamento vapore umido e Misura vapore umido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Pressione ▪ Pressione relativa ▪ Densità ▪ Temperatura ▪ Differenza energia 2° temperatura 	–
Pressione atmosferica	In parametro Valore esterno è selezionata l'opzione opzione Pressione relativa .	Inserire il valore della pressione atmosferica per effettuare la correzione di pressione. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di pressione	0 ... 250 bar	–
Range di corrente	–	Selezionare il campo di corrente per l'uscita del valore di processo e il livello superiore/inferiore per il segnale di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US 	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US
Valore 4 mA	–	Inserire il valore per 4 mA.	Numero a virgola mobile con segno	–
Valore 20 mA	–	Inserire il valore per 20 mA.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Modalità di guasto	–	Definire il comportamento d'ingresso durante la condizione d'allarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Allarme ▪ Ultimo valore valido ▪ Valore definito 	–
Valore guasto	Nella funzione parametro Modalità di guasto è selezionata l'opzione opzione Valore definito .	Valore da inserire nello strumento se non è disponibile il valore d'ingresso dal dispositivo esterno.	Numero a virgola mobile con segno	–

10.4.5 Configurazione dell'uscita in corrente

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Uscita in corrente 1 ... n

▶ Uscita in corrente 1 ... n		
Assegna uscita corrente 1 ... n	→	87
Range di corrente	→	87
Valore 4 mA	→	88
Valore 20 mA	→	88
Corrente fissata	→	88
Smorzamento uscita 1 ... n		
Modalità di guasto	→	88
Corrente di guasto	→	88

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna uscita corrente	–	Selezionare la variabile di processo per l'uscita in corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica ■ Velocità deflusso ■ Temperatura ■ Pressione ■ Pressione vapore saturo calcolata* ■ Qualità vapore* ■ Portata massica totale* ■ Portata energia* ■ Differenza portata energia* 	–
Range di corrente	–	Selezionare il campo di corrente per l'uscita del valore di processo e il livello superiore/inferiore per il segnale di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ Corrente fissata 	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Valore 4 mA	Nel parametro Range di corrente (→ ☰ 87) è selezionata una delle opzioni seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA 	Inserire il valore per 4 mA.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 m³/h ▪ 0 ft³/min
Valore 20 mA	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro Range di corrente (→ ☰ 87): <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA 	Inserire il valore per 20 mA.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Corrente fissata	Il opzione Corrente fissata è selezionato nella funzione parametro Range di corrente (→ ☰ 87).	Definisce la corrente di uscita fissa.	3,59 ... 22,5 mA	–
Modalità di guasto	In parametro Assegna uscita corrente (→ ☰ 87) è selezionata una variabile di processo e in parametro Range di corrente (→ ☰ 87): <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA 	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Min. ▪ Max. ▪ Ultimo valore valido ▪ Valore attuale ▪ Valore definito 	–
Corrente di guasto	Il opzione Valore definito è selezionato nella funzione parametro Modalità di guasto .	Impostare il valore di uscita in corrente per la condizione di allarme.	3,59 ... 22,5 mA	–

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

10.4.6 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

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Selez. uscita Impulsi/Frequenza/ Stato</div>	→ ☰ 88
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Modalità operativa</div>	

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione
Modalità operativa	Selezione l'uscita quale impulso, frequenza o a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulsi ▪ Frequenza ▪ Contatto

Configurazione dell'uscita impulsi

Navigazione

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

Selez. uscita Impulsi/Frequenza/ Stato	
Assegna uscita impulsi 1	→ 89
Valore dell'impulso	→ 89
Larghezza impulso	→ 89
Modalità di guasto	→ 90
Segnale di uscita invertito	→ 90

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna uscita impulsi 1	L'opzione opzione Impulsi è selezionata nel parametro parametro Modalità operativa .	Selezione variabile di processo uscita impulsi.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica ■ Portata massica totale* ■ Portata energia* ■ Differenza portata energia* 	–
Valore dell'impulso	L'opzione opzione Impulsi è selezionata in parametro Modalità operativa (→ 88) e una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna uscita impulsi (→ 89).	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	L'opzione opzione Impulsi è selezionata in parametro Modalità operativa (→ 88) e una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna uscita impulsi (→ 89).	Selezione larghezza impulso in uscita.	5 ... 2 000 ms	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Modalità di guasto	L'opzione opzione Impulsi è selezionata in parametro Modalità operativa (→ ☰ 88) e una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna uscita impulsi (→ ☰ 89).	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valore attuale ▪ Nessun impulso 	–
Segnale di uscita invertito	–	Invertire segnale in uscita.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ no ▪ Sì 	–

* 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	→ ☰ 91
Valore di frequenza minimo	→ ☰ 91
Valore di frequenza massimo	→ ☰ 91
Valore di misura alla frequenza minima	→ ☰ 91
Valore di misura alla frequenza massima	→ ☰ 91
Modalità di guasto	→ ☰ 91
Frequenza di errore	→ ☰ 92
Segnale di uscita invertito	→ ☰ 92

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna uscita in frequenza	Il opzione Frequenza è selezionato nella funzione parametro Modalità operativa (→ ☰ 88).	Selezione variabile di processo uscita in frequenza.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata massica ▪ Velocità deflusso ▪ Temperatura ▪ Pressione ▪ Pressione vapore saturo calcolata* ▪ Qualità vapore* ▪ Portata massica totale* ▪ Portata energia* ▪ Differenza portata energia* 	–
Valore di frequenza minimo	L'opzione opzione Frequenza è selezionata in parametro Modalità operativa (→ ☰ 88) e una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna uscita in frequenza (→ ☰ 91).	Inserire frequenza minima.	0 ... 1 000 Hz	0 Hz
Valore di frequenza massimo	L'opzione opzione Frequenza è selezionata in parametro Modalità operativa (→ ☰ 88) e una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna uscita in frequenza (→ ☰ 91).	Inserire frequenza massima.	0 ... 1 000 Hz	1 000 Hz
Valore di misura alla frequenza minima	L'opzione opzione Frequenza è selezionata in parametro Modalità operativa (→ ☰ 88) e una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna uscita in frequenza (→ ☰ 91).	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	L'opzione opzione Frequenza è selezionata in parametro Modalità operativa (→ ☰ 88) e una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna uscita in frequenza (→ ☰ 91).	Inserire valore misurato per frequenza massima.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Modalità di guasto	L'opzione opzione Frequenza è selezionata in parametro Modalità operativa (→ ☰ 88) e una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna uscita in frequenza (→ ☰ 91).	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valore attuale ▪ Valore definito ▪ 0 Hz 	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Frequenza di errore	L'opzione opzione Frequenza è selezionata in parametro Modalità operativa (→ ☰ 88) e una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna uscita in frequenza (→ ☰ 91).	Inserire valore frequenza in uscita in condizioni di allarme.	0,0 ... 1 250,0 Hz	-
Segnale di uscita invertito	-	Invertire segnale in uscita.	<ul style="list-style-type: none"> ■ no ■ Sì 	-

* 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	→ ☰ 93
Assegna comportamento diagnostica	→ ☰ 93
Assegna soglia	→ ☰ 93
Assegna controllo direzione di flusso	→ ☰ 93
Assegna stato	→ ☰ 93
Valore di attivazione	→ ☰ 93
Valore di disattivazione	→ ☰ 94
Ritardo di attivazione	→ ☰ 94
Ritardo di disattivazione	→ ☰ 94
Modalità di guasto	→ ☰ 94
Segnale di uscita invertito	→ ☰ 94

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Funzione uscita di commutazione	Il opzione Contatto è selezionato nella funzione parametro Modalità operativa .	Selezione funzione commutazione uscita.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Attivo/a ■ Comportamento diagnostica ■ Limite ■ Stato 	–
Assegna comportamento diagnostica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nella funzione parametro Modalità operativa è selezionata l'opzione opzione Contatto. ■ Nella funzione parametro Funzione uscita di commutazione è selezionata l'opzione opzione Comportamento diagnostica. 	Selezione reazione della diagnostica per uscita a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Allarme ■ Allarme + Avviso ■ Avviso 	–
Assegna soglia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Il opzione Contatto è selezionato nella funzione parametro Modalità operativa. ■ Il opzione Limite è selezionato nella funzione parametro Funzione uscita di commutazione. 	Selezione variabili di processo per funzioni limite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica ■ Velocità deflusso ■ Temperatura ■ Pressione ■ Pressione vapore saturo calcolata* ■ Qualità vapore* ■ Portata massica totale* ■ Portata energia* ■ Differenza portata energia* ■ Numero di Reynolds* ■ Totalizzatore 1 ■ Totalizzatore 2 ■ Totalizzatore 3 	–
Assegna controllo direzione di flusso	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'opzione opzione Contatto è selezionata in parametro Modalità operativa. ■ L'opzione opzione Controllo direzione deflusso è selezionata in parametro Funzione uscita di commutazione. 	Selezione della variabile di proceso per il monitoraggio della direzione del flusso.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Portata volumetrica ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata 	–
Assegna stato	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'opzione opzione Contatto è selezionata in parametro Modalità operativa. ■ L'opzione opzione Stato è selezionata in parametro Funzione uscita di commutazione. 	Selezione stato strumento uscita a scatto.	Taglio bassa portata	–
Valore di attivazione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Il opzione Contatto è selezionato nella funzione parametro Modalità operativa. ■ Il opzione Limite è selezionato nella funzione parametro Funzione uscita di commutazione. 	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"> ■ 0 m³/h ■ 0 ft³/h

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Valore di disattivazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il opzione Contatto è selezionato nella funzione parametro Modalità operativa. ▪ Il opzione Limite è selezionato nella funzione parametro Funzione uscita di commutazione. 	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"> ▪ 0 m³/h ▪ 0 ft³/h
Ritardo di attivazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'opzione opzione Contatto è selezionata in parametro Modalità operativa. ▪ L'opzione opzione Limite è selezionata in parametro Funzione uscita di commutazione. 	Definizione ritardo attivazione uscita di stato.	0,0 ... 100,0 s	–
Ritardo di disattivazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'opzione opzione Contatto è selezionata in parametro Modalità operativa. ▪ L'opzione opzione Limite è selezionata in parametro Funzione uscita di commutazione. 	Definizione ritardo disattivazione uscita di stato.	0,0 ... 100,0 s	–
Modalità di guasto	–	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stato attuale ▪ Aperto ▪ Chiuso 	–
Segnale di uscita invertito	–	Invertire segnale in uscita.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ no ▪ Si 	–

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

10.4.7 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	→ 95
Visualizzazione valore 1	→ 95
0% valore bargraph 1	→ 95
100% valore bargraph 1	→ 95
Visualizzazione valore 2	→ 95
Visualizzazione valore 3	→ 96
0% valore bargraph 3	→ 96

100% valore bargraph 3	→  96
Visualizzazione valore 4	→  96

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"> ■ 1 valore, Caratteri Grandi ■ 1 bargraph + 1 valore ■ 2 valori ■ 1 valore Caratteri grandi + 2 valori ■ 4 valori 	-
Visualizzazione valore 1	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica ■ Velocità deflusso ■ Temperatura ■ Pressione vapore saturo calcolata * ■ Qualità vapore * ■ Portata massica totale * ■ Portata massica condensato * ■ Portata energia * ■ Differenza portata energia * ■ Numero di Reynolds * ■ Densità * ■ Pressione * ■ Volume specifico * ■ Gradi per surriscaldato * ■ Totalizzatore 1 ■ Totalizzatore 2 ■ Totalizzatore 3 ■ Uscita in corrente 1 ■ Uscita in corrente 2 * 	-
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"> ■ 0 m³/h ■ 0 ft³/h
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 Visualizzazione valore 1 (→  95)	-

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Visualizzazione valore 3	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per questa picklist, consultare parametro Visualizzazione valore 1 (→ ☰ 95)	–
0% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro Visualizzazione valore 3 .	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: ■ 0 m ³ /h ■ 0 ft ³ /h
100% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro Visualizzazione valore 3 .	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	–
Visualizzazione valore 4	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per questa picklist, consultare parametro Visualizzazione valore 1 (→ ☰ 95)	–

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

10.4.8 Configurazione del condizionamento dell'uscita

Il sottomenu procedura guidata **Condizionamento uscita** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per configurare il condizionamento dell'uscita.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Condizionamento uscita

► Condizionamento uscita	
Smorzamento display	→ ☰ 96
Smorzamento uscita 1	→ ☰ 96
Smorzamento uscita 2	→ ☰ 97
Smorzamento uscita 2	→ ☰ 97

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Inserimento dell'utente
Smorzamento display	–	Impostare il tempo di reazione del display alle fluttuazioni del valore misurato.	0,0 ... 999,9 s
Smorzamento uscita 1	–	Consente di impostare il tempo di reazione del segnale dell'uscita in corrente alle fluttuazioni del valore misurato.	0 ... 999,9 s

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Inserimento dell'utente
Smorzamento uscita 2	Il misuratore dispone di una seconda uscita in corrente.	Consente di impostare il tempo di reazione del segnale della seconda uscita in corrente alle fluttuazioni del valore misurato.	0 ... 999,9 s
Smorzamento uscita 2	Il misuratore dispone di un'uscita impulsi/frequenza/contatto.	Consente di impostare il tempo di reazione del segnale dell'uscita in frequenza alle fluttuazioni del valore misurato.	0 ... 999,9 s

10.4.9 Configurazione del taglio bassa portata

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

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

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Taglio bassa portata

▶ **Taglio bassa portata**

Sensibilità

→ ⓘ 98

Dinamica di misura

→ ⓘ 98

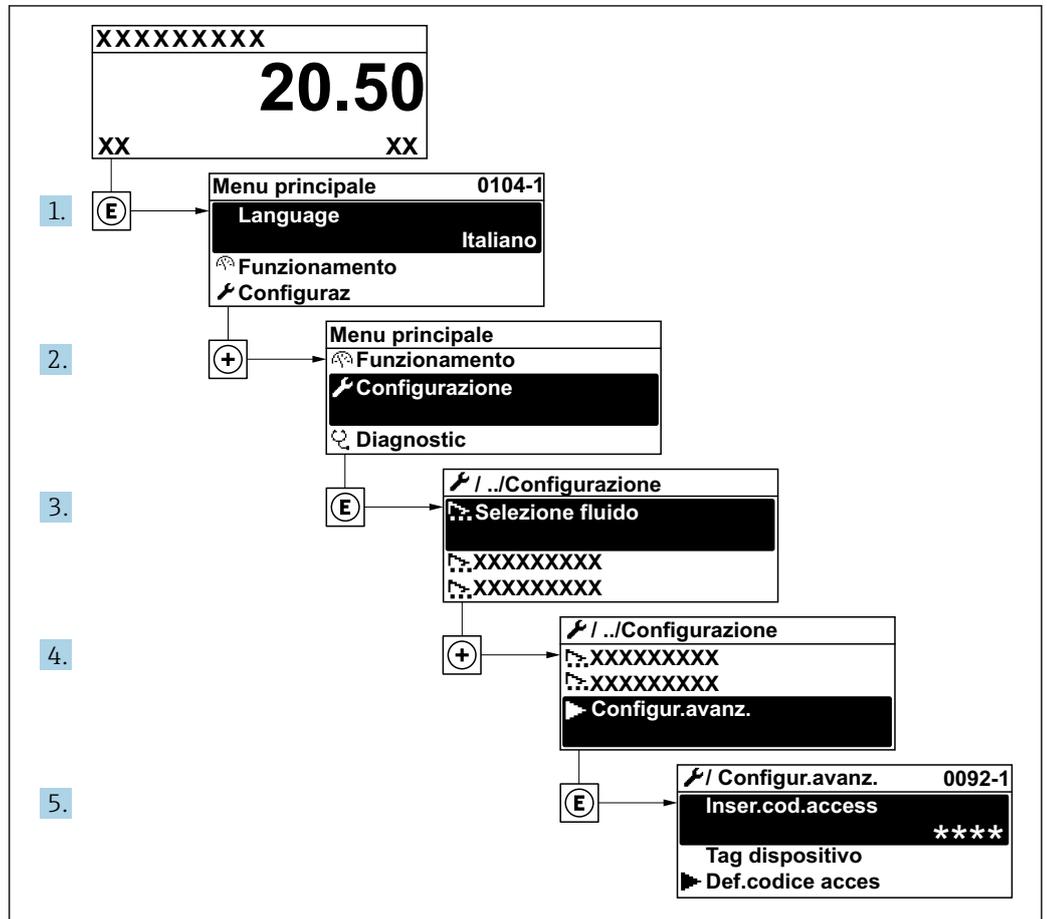
Panoramica dei parametri con una breve descrizione

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

10.5 Impostazioni avanzate

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

Navigazione al menu sottomenu "Configurazione avanzata"

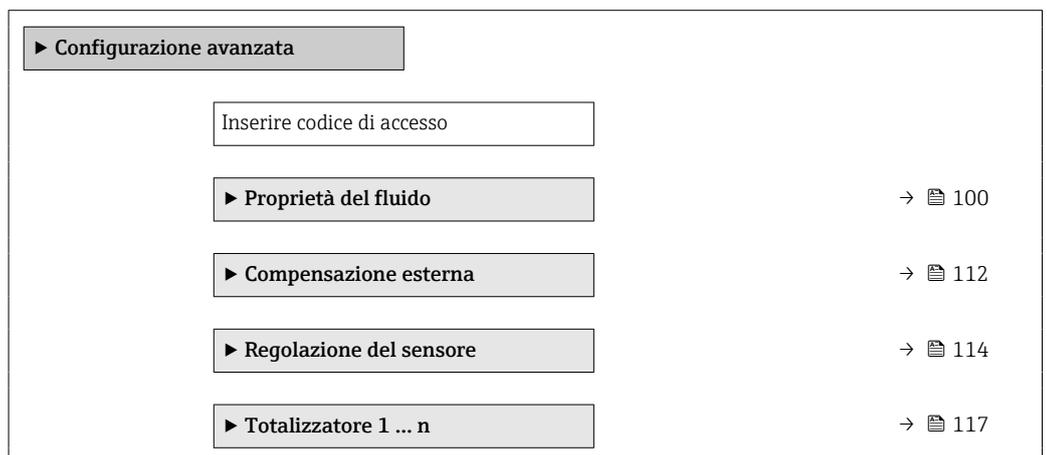


A0034208-IT

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata



► Conferma SIL	
► Disattivazione SIL	
► 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	→ 101
Tipo di potere calorifico	→ 101
Temperatura riferimento combustione	→ 101
Densità di riferimento	→ 101
Valore potere calorifico di riferimento	→ 101
Pressione di riferimento	→ 102
Temperatura di riferimento	→ 102
Fattore Z di riferimento	→ 102
Coefficiente di espansione lineare	→ 102
Densità relativa	→ 102
Potere calorifico specifico	→ 102
Valore potere calorifico	→ 103
Fattore Z	→ 103
Viscosità dinamica	→ 103

<input type="text" value="Viscosità dinamica"/>	→ 103
<input type="button" value="► Composizione gas"/>	→ 103

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Tipo entalpia	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas specifico dell'utente. Oppure ▪ In parametro Selezione del tipo di liquido è selezionata l'opzione opzione Liquido specifico dell'utente. 	Selezionare quale tipo di entalpia utilizzare.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energia ▪ Valore potere calorifico
Tipo di potere calorifico	È visualizzata la funzione parametro Tipo di potere calorifico .	Selezione calcolo basato sul Potere Calorifico Superiore/Lordo o Potere Calorifico Inferiore/Netto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valore volume potere calorifico lordo ▪ Valore volume potere calorifico netto ▪ Valore massa potere calorifico lordo ▪ Valore massa potere calorifico netto
Temperatura riferimento combustione	È visualizzata la funzione parametro Temperatura riferimento combustione .	Inserire la temperatura di riferimento combustione per calcolare l'energia del gas naturale. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di misura temperatura	-200 ... 450 °C
Densità di riferimento	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas specifico dell'utente. Oppure ▪ In parametro Selezione del tipo di liquido è selezionata l'opzione opzione Acqua o opzione Liquido specifico dell'utente. 	Inserire un valore fisso per la densità di riferimento. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di densità	0,01 ... 15 000 kg/m ³
Valore potere calorifico di riferimento	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. ▪ In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 3. 	Inserire il valore di calore specifico lordo del gas naturale. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità valore potere calorifico	Numero positivo a virgola mobile

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Pressione di riferimento	<p>Sono soddisfatte le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Codice d'ordine per "Versione sensore", <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" o ▪ Opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" ▪ Il opzione gas è selezionato nel parametro parametro Selezione fluido. 	<p>Inserire pressione di riferimento per il calcolo densità.</p> <p><i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro Unità di pressione.</p>	0 ... 250 bar
Temperatura di riferimento	<p>Devono essere rispettate le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'opzione opzione gas è selezionata in parametro Selezione fluido. Oppure ▪ L'opzione opzione Liquido è selezionata in parametro Selezione fluido. 	<p>Inserire la temperatura di riferimento per il calcolo della densità di riferimento.</p> <p><i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di misura temperatura</p>	-200 ... 450 °C
Fattore Z di riferimento	<p>In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas specifico dell'utente.</p>	<p>Inserire la costante dei gas reali Z per il gas alle condizioni di riferimento.</p>	0,1 ... 2
Coefficiente di espansione lineare	<p>Devono essere rispettate le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'opzione opzione Liquido è selezionata in parametro Selezione fluido. ▪ L'opzione opzione Liquido specifico dell'utente è selezionata in parametro Selezione del tipo di liquido. 	<p>Inserire il coefficiente di espansione lineare specifico del fluido per il calcolo della densità di riferimento.</p>	$1,0 \cdot 10^{-6} \dots 2,0 \cdot 10^{-3}$
Densità relativa	<p>Devono essere rispettate le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. ▪ In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 3. 	<p>Inserire un valore di densità relativa del gas naturale.</p>	0,55 ... 0,9
Potere calorifico specifico	<p>Devono essere rispettate le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fluido selezionato: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas specifico dell'utente. Oppure ▪ In parametro Selezione del tipo di liquido è selezionata l'opzione opzione Liquido specifico dell'utente. ▪ In parametro Tipo entalpia è selezionata l'opzione opzione Energia. 	<p>Inserire il calore specifico del fluido.</p> <p><i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di calore specifico</p>	0 ... 50 kJ/(kgK)

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Valore potere calorifico	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fluido selezionato: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas specifico dell'utente. Oppure ▪ In parametro Selezione del tipo di liquido è selezionata l'opzione opzione Liquido specifico dell'utente. ▪ In parametro Tipo entalpia è selezionata l'opzione opzione Valore potere calorifico. ▪ In parametro Tipo di potere calorifico è selezionata l'opzione opzione Valore volume potere calorifico lordo o opzione Valore massa potere calorifico lordo. 	Inserire il valore di calore specifico lordo per il calcolo della portata energia.	Numero positivo a virgola mobile
Fattore Z	In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas specifico dell'utente .	Inserire la costante dei gas reali Z per il gas alle condizioni operative.	0,1 ... 2,0
Viscosità dinamica (Gas)	Sono soddisfatte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Codice d'ordine per "Versione sensore", <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione "Volume" <ul style="list-style-type: none"> o ▪ Opzione "Volume ad alta temperatura" ▪ Il opzione gas or o il opzione Vapore è selezionato in parametro Seleziona fluido. o ▪ Il opzione Gas specifico dell'utente è selezionato in parametro Seleziona tipo di gas. 	Inserire un valore fisso per la viscosità dinamica per un gas/vapore. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro Unità viscosità dinamica .	Numero positivo a virgola mobile
Viscosità dinamica (Liquidi)	Sono soddisfatte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Codice d'ordine per "Versione sensore", <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione "Volume" <ul style="list-style-type: none"> o ▪ Opzione "Volume ad alta temperatura" ▪ Il opzione Liquido è selezionato nel parametro parametro Seleziona fluido. o ▪ Il opzione Liquido specifico dell'utente è selezionato in parametro Selezione del tipo di liquido. 	Inserire un valore fisso per la viscosità dinamica per un liquido. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro Unità viscosità dinamica .	Numero positivo a virgola mobile

Configurazione della composizione del gas

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

Navigazione

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

► Composizione gas	
Miscela gas	→ 106
Mol% Ar	→ 106
Mol% C ₂ H ₃ Cl	→ 106
Mol% C ₂ H ₄	→ 106
Mol% C ₂ H ₆	→ 107
Mol% C ₃ H ₈	→ 107
Mol% CH ₄	→ 107
Mol% Cl ₂	→ 107
Mol% CO	→ 108
Mol% CO ₂	→ 108
Mol% H ₂	→ 108
Mol% H ₂ O	→ 108
Mol% H ₂ S	→ 109
Mol% HCl	→ 109
Mol% He	→ 109
Mol% i-C ₄ H ₁₀	→ 109
Mol% i-C ₅ H ₁₂	→ 109
Mol% Kr	→ 110
Mol% N ₂	→ 110
Mol% n-C ₁₀ H ₂₂	→ 110
Mol% n-C ₄ H ₁₀	→ 110
Mol% n-C ₅ H ₁₂	→ 111

Mol% n-C6H14	→  111
Mol% n-C7H16	→  111
Mol% n-C8H18	→  111
Mol% n-C9H20	→  111
Mol% Ne	→  111
Mol% NH3	→  112
Mol% O2	→  112
Mol% SO2	→  112
Mol% Xe	→  112
% Mole altro gas	→  112

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Miscela gas	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. 	Selezionare la miscela di gas misurata.	<ul style="list-style-type: none"> Idrogeno H₂ Elio He Neon Ne Argon Ar Krypton Kr Xenon Xe Azoto N₂ Ossigeno O₂ Cloro Cl₂ Ammoniaca NH₃ Monossido di carbonio CO Anidride carbonica CO₂ Anidride solforosa SO₂ Acido solfidrico H₂S Acido cloridrico HCl Metano CH₄ Etano C₂H₆ Propano C₃H₈ Butano C₄H₁₀ Etilene C₂H₄ Vinyl Chloride C₂H₃Cl altri
Mol% Ar	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas . <ul style="list-style-type: none"> In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Argon Ar. Oppure <ul style="list-style-type: none"> In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% C ₂ H ₃ Cl	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Vinyl Chloride C₂H₃Cl. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% C ₂ H ₄	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Etilene C₂H₄. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Mol% C2H6	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas . <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Etano C2H6. Oppure <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% C3H8	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas . <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Propano C3H8. Oppure <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% CH4	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas . <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Metano CH4. Oppure <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% Cl2	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. ▪ In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Cloro Cl2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Mol% CO	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas . <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Monossido di carbonio CO. Oppure <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% CO2	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas . <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Anidride carbonica CO2. Oppure <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% H2	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas . <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Idrogeno H2. Oppure <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità non è selezionata l'opzione opzione AGA Nx19. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% H2O	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. ▪ In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Mol% H ₂ S	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas . <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Acido solfidrico H₂S. Oppure <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% HCl	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. ▪ In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Acido cloridrico HCl. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% He	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas . <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Elio He. Oppure <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% i-C ₄ H ₁₀	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. ▪ In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% i-C ₅ H ₁₂	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. ▪ In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Mol% Kr	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. ▪ In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Krypton Kr. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% N2	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas . <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Azoto N2. Oppure <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione AGA Nx19 o opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% n-C10H22	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. ▪ In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% n-C4H10	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Butano C4H10. Oppure <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. Oppure <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione Liquido e in parametro Selezione del tipo di liquido è selezionata l'opzione opzione LPG. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Mol% n-C5H12	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. ▪ In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% n-C6H14	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. ▪ In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% n-C7H16	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. ▪ In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% n-C8H18	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. ▪ In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% n-C9H20	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale. ▪ In parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% Ne	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Selezione fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Selezione tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. ▪ In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Neon Ne. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Mol% NH ₃	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. ▪ In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Ammoniaca NH₃. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% O ₂	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas . <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas e in parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Ossigeno O₂. Oppure <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Gas naturale e in parametro Calcolo di densità è selezionata l'opzione opzione ISO 12213- 2. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% SO ₂	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. ▪ In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Anidride solforosa SO₂. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
Mol% Xe	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. ▪ In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione Xenon Xe. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %
% Mole altro gas	Devono essere rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ In parametro Seleziona fluido è selezionata l'opzione opzione gas. ▪ In parametro Seleziona tipo di gas è selezionata l'opzione opzione Miscela gas. ▪ In parametro Miscela gas è selezionata l'opzione opzione altri. 	Inserire la quantità di una sostanza della miscela del gas.	0 ... 100 %

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.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Compensazione esterna

► Compensazione esterna	
Valore esterno	→ ⓘ 113
Pressione atmosferica	→ ⓘ 113
Calcolo differenza energia	→ ⓘ 113
Densità fissa	→ ⓘ 114
Densità fissa	→ ⓘ 114
Temperatura fissa	→ ⓘ 114
Differenza energia 2° temperatura	→ ⓘ 114
Pressione di processo fissa	→ ⓘ 114

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": <ul style="list-style-type: none"> Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" o Opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" 	Selezione variabile processo da strumento esterno.  Per informazioni dettagliate sul calcolo delle variabili misurate con vapore: → ⓘ 134  Per informazioni dettagliate sull'impostazione del parametro in applicazioni con vapore, vedere Documentazione speciale per il pacchetto applicativo Rilevamento vapore umido e Misura vapore umido	<ul style="list-style-type: none"> Disattivo/a Pressione Pressione relativa Densità Temperatura Differenza energia 2° temperatura 	-
Pressione atmosferica	In parametro Valore esterno è selezionata l'opzione Pressione relativa .	Inserire il valore della pressione atmosferica per effettuare la correzione di pressione. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di pressione	0 ... 250 bar	-
Calcolo differenza energia	È visualizzato il parametro parametro Calcolo differenza energia .	Calcolo dell'energia trasferita di uno scambiatore (= delta energia).	<ul style="list-style-type: none"> Disattivo/a Dispositivo sul lato freddo Dispositivo sul lato caldo 	-

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Densità fissa	Con codice d'ordine per "Versione sensore": <ul style="list-style-type: none"> ■ Opzione "Volume" <ul style="list-style-type: none"> ○ ■ Opzione "Volume ad alta temperatura" 	Inserire un valore fisso per la densità del fluido. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro Unità di densità .	0,01 ... 15 000 kg/m ³	–
Densità fissa	Con codice d'ordine per "Versione sensore": <ul style="list-style-type: none"> ■ Opzione "Volume" <ul style="list-style-type: none"> ○ ■ Opzione "Volume ad alta temperatura" 	Inserire un valore fisso per la densità del fluido. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro Unità di densità .	0,01 ... 15 000 kg/m ³	–
Temperatura fissa	–	Inserire un valore fisso per la temperatura di processo. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di misura temperatura	–200 ... 450 °C	–
Differenza energia 2° temperatura	È visualizzato il parametro parametro Differenza energia 2° temperatura .	Inserire il valore della 2° temperatura per calcolare la differenza di energia. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di misura temperatura	–200 ... 450 °C	–
Pressione di processo fissa	Sono soddisfatte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ■ Codice d'ordine per "Versione sensore", <ul style="list-style-type: none"> ■ Opzione "Portata massica (misura della temperatura integrata)" <ul style="list-style-type: none"> ○ ■ Opzione "Portata massica (misura di pressione/ temperatura integrata)" ■ In parametro Valore esterno (→ 86) la opzione Pressione non è selezionata. 	Inserire un valore fisso per la pressione di processo. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro Unità di pressione .  Per informazioni dettagliate sul calcolo delle variabili misurate con vapore: → 134  Per informazioni dettagliate sull'impostazione del parametro in applicazioni con vapore, vedere Documentazione speciale per il pacchetto applicativo Rilevamento vapore umido e Misura vapore umido	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

▶ Regolazione del sensore
Configurazione ingresso
→ 115

Tratti d'ingresso	→ ⓘ 115
Accoppiamento diametro tubazione	→ ⓘ 115
Fattore di installazione	→ ⓘ 115

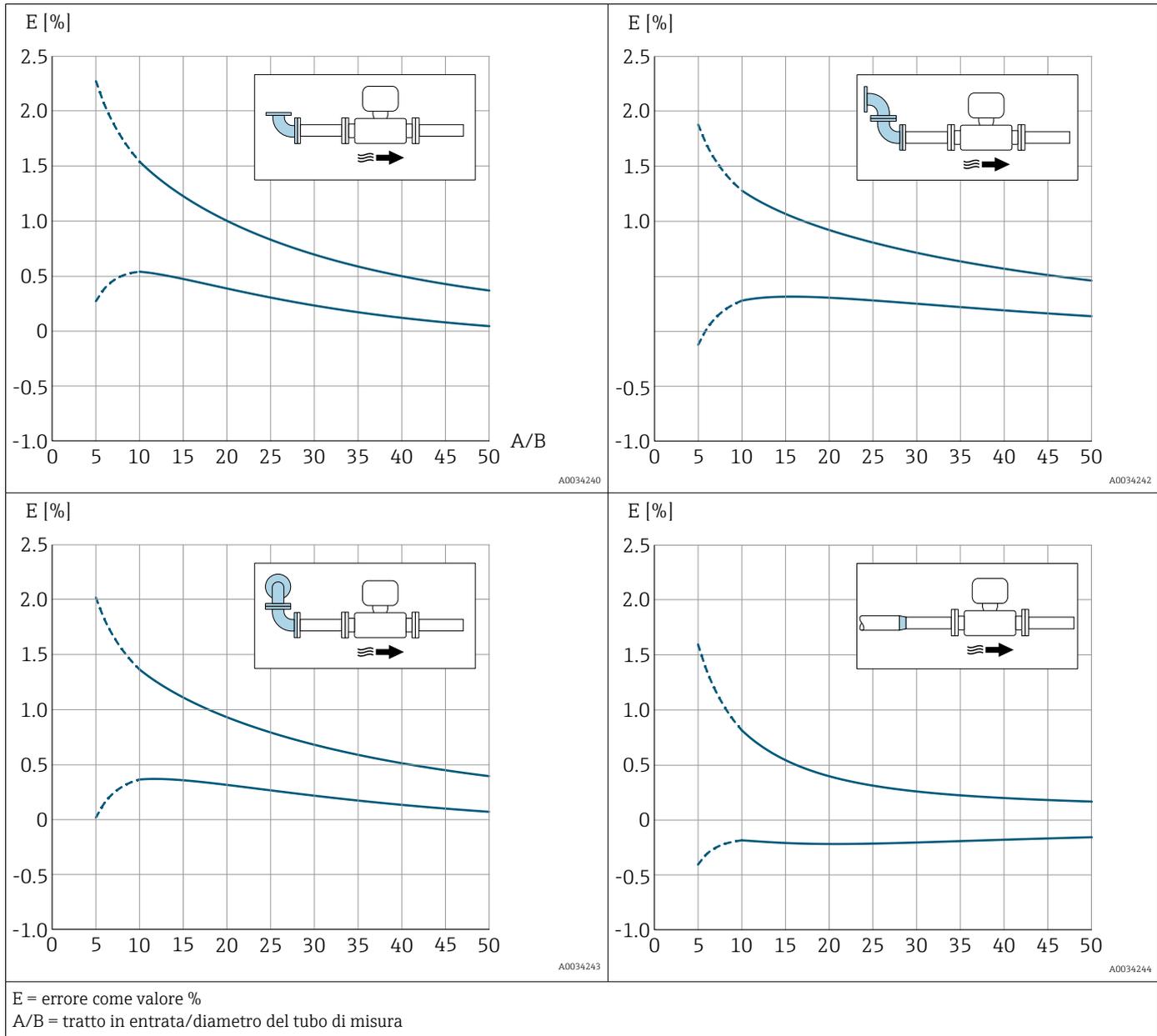
Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Configurazione ingresso	La funzione di correzione del tratto in entrata : <ul style="list-style-type: none"> è una funzione standard e può essere utilizzata solo con Prowirl F 200. Può essere utilizzata per i diametri nominali e le pressioni nominali seguenti: DN 15...150 (1...6") <ul style="list-style-type: none"> EN (DIN) ASME B16.5, sch. 40/80 	Selezione configurazione entrata.	<ul style="list-style-type: none"> Disattivo/a Singola curva Doppia curva Doppia curva 3D Riduzione 	-
Tratti d'ingresso	La funzione di correzione del tratto in entrata : <ul style="list-style-type: none"> è una funzione standard e può essere utilizzata solo con Prowirl F 200. Può essere utilizzata per i diametri nominali e le pressioni nominali seguenti: DN 15...150 (1...6") <ul style="list-style-type: none"> EN (DIN) ASME B16.5, Sch. 40/80 	Definire la lunghezza dei tratti rettilinei di monte. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di lunghezza	0 ... 20 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: → ⓘ 116 <i>Dipendenza</i> L'unità è quella definita in parametro Unità di lunghezza .	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"> 0 m 0 ft
Fattore di installazione	-	Inserire fattore di regolazione delle condizioni d'installazione.	Numero positivo a virgola mobile	-

Correzione del tratto in entrata

La funzione **Correzione del tratto in entrata** del misuratore Endress+Hauser offre un metodo economico per accorciare il tratto in entrata e non genera alcuna perdita di carico aggiuntiva. I tipici errori sistematici causati dalla componente tubazione in questione vengono corretti.

Effetto sulla precisione del ridotto tratto in entrata rettilineo



Correzione della differenza di diametro

i 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 (1/2"): ±20 % del diametro interno
- DN 25 (1"): ±15 % del diametro interno
- DN 40 (1 1/2"): ±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 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 1 ... n	→ ⓘ 117
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"> ■ Disattivo/a ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica ■ Portata massica totale * ■ Portata massica condensato * ■ Portata energia * ■ Differenza portata energia * 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Totalizzatore 1: Portata volumetrica ■ Totalizzatore 2: Portata massica ■ Totalizzatore 3: Portata volumetrica compensata
Unità del totalizzatore 1 ... n	Una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→ ⓘ 117) del sottomenu sottomenu Totalizzatore 1 ... n .	Selezionare l'unità della variabile di processo per il totalizzatore.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ■ m³ ■ ft³

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Modalità operativa del totalizzatore	Una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→  117) del sottomenu sottomenu Totalizzatore 1 ... n.	Selezionare la modalità di calcolo del totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Totale portata netta ▪ Quantità totale flusso avanti ▪ Quantità totale flusso indietro 	–
Modalità di guasto	Una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→  117) del sottomenu sottomenu Totalizzatore 1 ... n.	Selezione valore generato dal totalizzatore in condizione di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stop ▪ Valore attuale ▪ Ultimo valore valido 	–

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

10.5.5 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	→ 121
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"> ▪ 1 valore, Caratteri Grandi ▪ 1 bargraph + 1 valore ▪ 2 valori ▪ 1 valore Caratteri grandi + 2 valori ▪ 4 valori 	–
Visualizzazione valore 1	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata massica ▪ Velocità deflusso ▪ Temperatura ▪ Pressione vapore saturo calcolata * ▪ Qualità vapore * ▪ Portata massica totale * ▪ Portata massica condensato * ▪ Portata energia * ▪ Differenza portata energia * ▪ Numero di Reynolds * ▪ Densità * ▪ Pressione * ▪ Volume specifico * ▪ Gradi per surriscaldato * ▪ Totalizzatore 1 ▪ Totalizzatore 2 ▪ Totalizzatore 3 ▪ Uscita in corrente 1 ▪ Uscita in corrente 2 * 	–
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"> ▪ 0 m³/h ▪ 0 ft³/h
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 Visualizzazione valore 1.	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx 	–
Visualizzazione valore 2	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per questa picklist, consultare parametro Visualizzazione valore 1 (→ 95)	–
Posizione decimali 2	Un valore misurato è specificato in parametro Visualizzazione valore 2.	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx 	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Visualizzazione valore 3	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per questa picklist, consultare parametro Visualizzazione valore 1 (→ 95)	–
0% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro Visualizzazione valore 3 .	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 Visualizzazione valore 3 .	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	–
Posizione decimali 3	Un valore misurato è specificato in parametro Visualizzazione valore 3 .	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
Visualizzazione valore 4	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per questa picklist, consultare parametro Visualizzazione valore 1 (→ 95)	–
Posizione decimali 4	Un valore misurato è specificato in parametro Visualizzazione valore 4 .	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
Language	È presente un display locale.	Impostare la lingua del display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ English ■ Deutsch * ■ Français * ■ Español * ■ Italiano * ■ Nederlands * ■ Portuguesa * ■ Polski * ■ русский язык (Russian) * ■ Svenska * ■ Türkçe * ■ 中文 (Chinese) * ■ 日本語 (Japanese) * ■ 한국어 (Korean) * ■ العربية (Arabic) * ■ Bahasa Indonesia * ■ ภาษาไทย (Thai) * ■ tiếng Việt (Vietnamese) * ■ čeština (Czech) * 	English (in alternativa, nel dispositivo è preimpostata la lingua ordinata)
Intervallo visualizzazione	È presente un display locale.	Impostare il tempo di visualizzazione dei valori misurati se il display alterna tra due valori.	1 ... 10 s	–
Smorzamento display	È presente un display locale.	Impostare il tempo di reazione del display alle fluttuazioni del valore misurato.	0,0 ... 999,9 s	–
Intestazione	È presente un display locale.	Selezionare i contenuti per l'intestazione del display locale.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tag del dispositivo ■ Testo libero 	–
Testo dell'intestazione	Nella funzione parametro Intestazione è selezionata l'opzione Testo libero .	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"> ▪ . (punto) ▪ , (virgola) 	. (punto)
Retroilluminazione	Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione E "SD03 a 4 righe, illum.; Touch Control + funzione di backup dei dati"	Attiva e disattiva la retroilluminazione del display locale.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattiva ▪ Attiva 	–

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

10.5.6 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 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	→  122
Confronto risultato	→  122

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente / Selezione
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)
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"> ▪ Annulla/a ▪ Eseguire il backup ▪ Ripristino ▪ Inizio duplicazione ▪ Confronto delle impostazioni ▪ Cancella dati di Backup
Confronto risultato	È presente un display locale.	Confronto tra dati attuali del dispositivo e backup di display.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Serie di dati identica ▪ Serie di dati differenti ▪ Backup non disponibile ▪ Dati Backup corrotti ▪ Controllo non eseguito ▪ Dataset incompatibile

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.

10.5.7 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		→  123
Confermare codice di accesso		→  123
Reset del dispositivo		→  123

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente / Selezione
Definire codice di accesso	Limitare l'accesso in scrittura dei parametri per proteggere la configurazione del dispositivo da cambiamenti accidentali tramite display locale.	0 ... 9999
Confermare codice di accesso	Conferma del codice di accesso inserito.	0 ... 9999
Reset del dispositivo	Reset della configurazione dello strumento – sia totale che parziale – a condizioni definite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annulla/a ■ Reset alle impostazioni di fabbrica ■ Reset impostazioni consegna ■ Riavvio dispositivo

10.6 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	→ 122
Confronto risultato	→ 122

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente / Selezione
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)
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"> ▪ Annulla/a ▪ Eseguire il backup ▪ Ripristino ▪ Inizio duplicazione ▪ Confronto delle impostazioni ▪ Cancella dati di Backup
Confronto risultato	È presente un display locale.	Confronto tra dati attuali del dispositivo e backup di display.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Serie di dati identica ▪ Serie di dati differenti ▪ Backup non disponibile ▪ Dati Backup corrotti ▪ Controllo non eseguito ▪ Dataset incompatibile

10.6.1 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.

Opzioni	Descrizione
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.

10.7 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	→ 126
Valore variabile di processo	→ 126
Simulazione ingresso corrente 1	→ 126
Valore corrente ingresso 1	→ 126
Simulazione corrente uscita 1 ... n	→ 126
Valore corrente uscita 1 ... n	→ 126
Simulazione uscita frequenza	→ 126
Valore di frequenza	→ 126
Simulazione uscita impulsi	→ 126
Valore dell'impulso	→ 126
Simulazione commutazione dell'uscita	→ 126
Stato commutazione	→ 127
Simulazione allarme del dispositivo	→ 127

Categoria evento diagnostica	→  127
Simulazione evento diagnostica	→  127

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Assegna simulazione variabile misurata	–	Selezione variabile di processo per la simulazione che è stata attivata.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Portata massica ▪ Velocità deflusso ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Pressione vapore saturo calcolata * ▪ Qualità vapore * ▪ Portata massica totale * ▪ Portata massica condensato * ▪ Portata energia ▪ Differenza portata energia * ▪ Numero di Reynolds
Valore variabile di processo	Una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna simulazione variabile misurata (→  126).	Inserire il valore di simulazione della variabile di processo scelta.	Dipende dalla variabile di processo selezionata
Simulazione ingresso corrente 1	–	Attiva e disattiva la simulazione dell'ingresso in corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a
Valore corrente ingresso 1	Nella funzione Parametro Simulazione ingresso corrente è selezionata l'opzione opzione Attivo/a .	Consente di inserire il valore corrente per la simulazione.	3,59 ... 22,5 mA
Simulazione corrente uscita 1 ... n	–	Commutare la simulazione dell'uscita di corrente ON e OFF.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a
Valore corrente uscita 1 ... n	Nella funzione Parametro Simulazione corrente uscita 1 ... n è selezionata l'opzione opzione Attivo/a .	Inserire il valore di corrente di simulazione.	3,59 ... 22,5 mA
Simulazione uscita frequenza	Nella funzione parametro Modalità operativa è selezionata l'opzione opzione Frequenza .	Commutare la simulazione dell'uscita di frequenza ON e OFF.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a
Valore di frequenza	Nella funzione Parametro Simulazione uscita frequenza è selezionata l'opzione opzione Attivo/a .	Inserire il valore di frequenza di simulazione.	0,0 ... 1 250,0 Hz
Simulazione uscita impulsi	Nella funzione parametro Modalità operativa è selezionata l'opzione opzione Impulsi .	Attiva e disattiva la simulazione dell'uscita impulso.  Per opzione Valore fisso : parametro Larghezza impulso (→  89) definisce la larghezza impulso dell'uscita impulsi.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Valore fisso ▪ Valore conteggio decrementale
Valore dell'impulso	Nella funzione Parametro Simulazione uscita impulsi (→  126) è selezionata l'opzione opzione Valore conteggio decrementale .	Inserire il numero degli impulsi di simulazione.	0 ... 65 535
Simulazione commutazione dell'uscita	Nella funzione parametro Modalità operativa è selezionata l'opzione opzione Contatto .	Commutare la simulazione dell'uscita di stato ON e OFF.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Stato commutazione	Nella funzione Parametro Simulazione commutazione dell'uscita (→  126) Parametro Simulazione commutazione dell'uscita 1 ... n Parametro Simulazione commutazione dell'uscita 1 ... n è selezionata l'opzione Attivo/a .	Selezionare lo stato dell'uscita di stato per la simulazione.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aperto ▪ Chiuso
Simulazione allarme del dispositivo	–	Commutare l'allarme dello strumento ON e OFF.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a
Categoria evento diagnostica	–	Selezione di una categoria per l'evento diagnostico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensore ▪ elettronica ▪ Configurazione ▪ Processo
Simulazione evento diagnostica	–	Selezione un evento della diagnostica per simulare questo evento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Elenco delle opzioni per gli eventi diagnostici (dipende dalla categoria selezionata)

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

10.8 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

10.8.1 Protezione scrittura mediante codice di accesso

Effetti del codice di accesso specifico dell'utilizzatore:

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

Definizione del codice di accesso mediante display locale

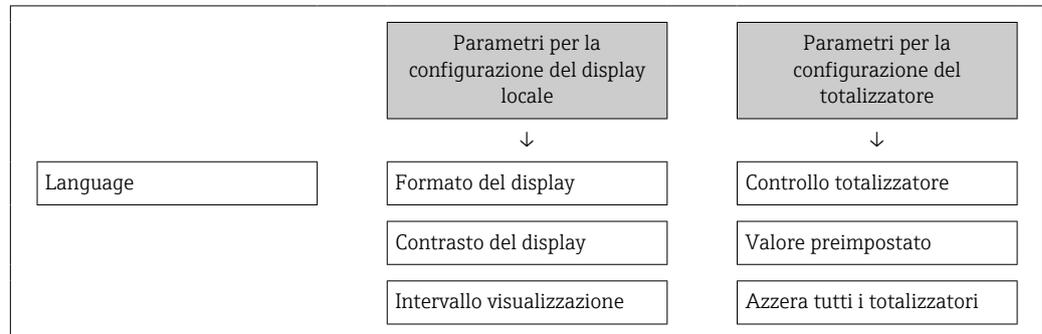
1. Accedere a Parametro **Inserire codice di accesso**.
2. Definire una stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali per il codice di accesso.
3. Per confermare, inserire di nuovo il codice di accesso in .
 - ↳ Il simbolo  è visualizzato davanti a tutti i parametri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

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

-  ▪ Se la protezione scrittura dei parametri è stata attivata mediante un codice di accesso, può essere disattivata solo con questo codice →  64.
- Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso mediante il display locale →  64 è indicato nel Parametro **Modalità operativa a display**. Percorso di navigazione: Funzionamento → Modalità operativa a display

Parametri che possono essere sempre modificati mediante display locale

Alcuni parametri, che non hanno effetto sulla misura, non sono protetti da scrittura mediante il display locale. Nonostante sia stato definito un codice di accesso specifico dell'utilizzatore, possono sempre essere modificati, anche se gli altri parametri sono bloccati.

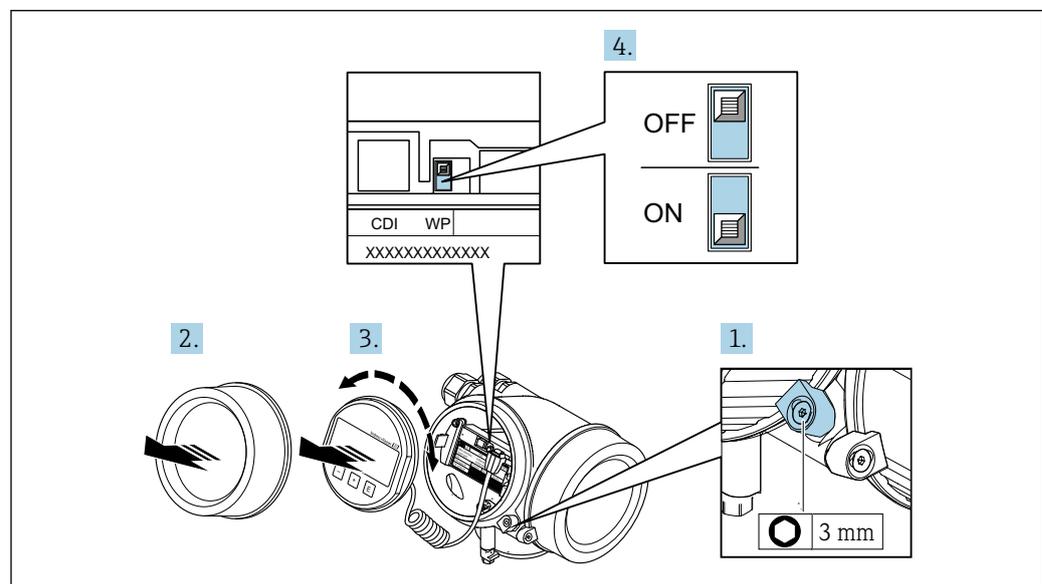


10.8.2 Protezione scrittura mediante microinterruttore di protezione scrittura

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

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

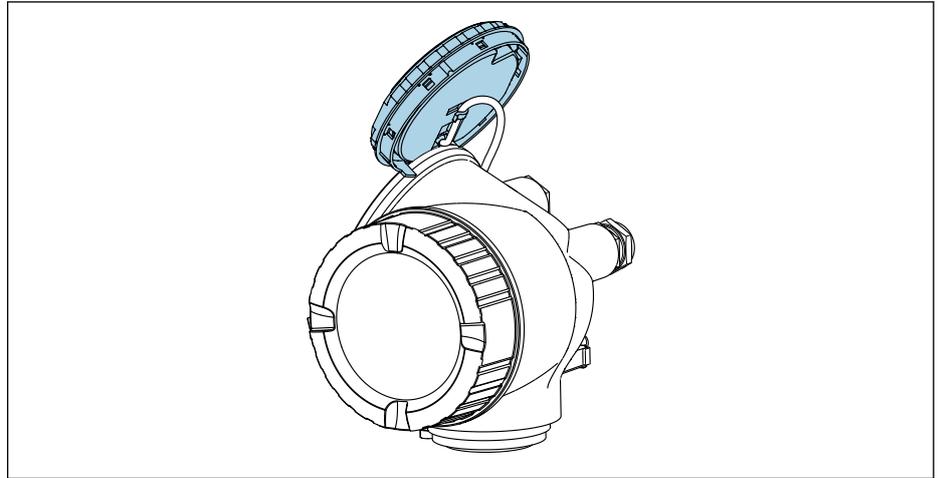
- Mediante display locale
- Mediante interfaccia service (CDI)
- Mediante protocollo HART



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.

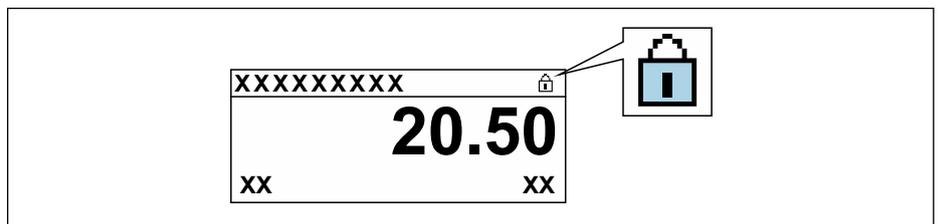
↳ Il modulo display è fissato al bordo del vano dell'elettronica.



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: in parametro **Condizione di blocco** viene visualizzato opzione **Blocco scrittura hardware**. Il simbolo  è visualizzato anche sul display locale di fianco ai parametri nell'intestazione della visualizzazione operativa e di navigazione.



A0029425

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

5. Guidare il cavo nel vano tra la custodia e il modulo dell'elettronica principale, inserire e bloccare il modulo display nel vano dell'elettronica in base alla direzione desiderata.
6. Per rimontare il trasmettitore, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.

10.9 Messa in servizio specifica per l'applicazione

10.9.1 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 ¹⁾:
Nel parametro **Modalità di calcolo del vapore**, selezionare l'opzione **Automatico (compensazione P-T)**.
4. Se il valore di pressione misurato non viene letto:
Nel parametro **Modalità di calcolo del vapore**, selezionare l'opzione **Vapore saturo (compensazione T)**.
5. Nel parametro **Valore qualità del vapore** inserire la qualità del vapore presente nel tubo.
 - ↳ Senza pacchetto applicativo Rilevamento/misura vapore umido: Il misuratore utilizza questo valore per calcolare la portata massica del vapore.
 - Con pacchetto applicativo Rilevamento/misura vapore umido: il misuratore utilizza questo valore se non è possibile calcolare la qualità del vapore (se la qualità del vapore non è conforme alle condizioni base).

Configurazione dell'uscita in corrente

6. Configurazione dell'uscita in corrente →  87.

Configurazione della compensazione esterna

7. Con pacchetto applicativo Rilevamento/misura vapore umido:
Nel parametro **Qualità vapore**, selezionare l'opzione **Valore calcolato**.



Per informazioni dettagliate sulle condizioni base per applicazioni con vapore umido, consultare la Documentazione speciale.

10.9.2 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.

1) Versione sensore opzione "massica (misura di pressione/temperatura integrata)", Pressione letta tramite ingresso in corrente/HART/

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.

10.9.3 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'ingresso in corrente/HART. 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 CH₄

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 CH₄**.

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'uscita in corrente

8. Configurare l'uscita in corrente per la variabile di processo "portata di energia"
→  87.

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** (→  82), selezionare l'opzione **gas**.
3. Nel parametro **Seleziona tipo di gas** (→  82), selezionare l'opzione **Aria**.
 - ↳ La densità è determinata in conformità a NEL 40.
4. Inserire il valore in parametro **Umidità relativa** (→  83).
 - ↳ 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** (→  84), 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** (→  102) 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** (→  102) 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** (→  82), selezionare l'opzione **gas**.
3. Nel parametro **Seleziona tipo di gas** (→  82), selezionare l'opzione **Gas naturale**.
4. Nel parametro **Pressione di processo fissa** (→  84), inserire il valore della pressione di processo presente.
5. Nel parametro **Calcolo dell'entalpia** (→  84), selezionare una delle seguenti opzioni:
 - ↳ AGA5
Opzione **ISO 6976** (contiene GPA 2172)
6. Nel parametro **Calcolo di densità** (→  85), 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** (→  102) 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** (→  102) 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.

10.9.4 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 ¹⁾	Vapore acqueo	IAPWS-IF97/ ASME	<ul style="list-style-type: none"> ■ Per la misura della pressione/temperatura integrata ■ Per pressione di processo fissa, pressione misurata direttamente sul corpo dello strumento o in caso di pressione rilevata tramite ingresso in corrente/HART 	
Gas	Un solo gas	NEL40	Per pressione di processo fissa, pressione misurata direttamente sul corpo dello strumento o in caso di pressione rilevata tramite ingresso in corrente/HART	
	Miscela di gas	NEL40		
	Aria	NEL40		
	Gas naturale	ISO 12213-2	■ Contiene AGA8-DC92	■ Per pressione di processo fissa, pressione misurata direttamente sul corpo dello strumento o in caso di pressione rilevata tramite ingresso in corrente/HART
			AGA NX-19	
		ISO 12213-3	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contiene SGERG-88, AGA8 Metodo approssimativo 1 ■ Per pressione di processo fissa, pressione misurata direttamente sul corpo dello strumento o in caso di pressione rilevata tramite ingresso in corrente/HART 	
Altri gas	Equazione lineare	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gas ideali ■ Per pressione di processo fissa, pressione misurata direttamente sul corpo dello strumento o in caso di pressione rilevata tramite ingresso in corrente/HART 		
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 →  112

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 ¹⁾	–	IAPWS-IF97/ASME	Per pressione di processo fissa o in caso di pressione rilevata tramite ingresso in corrente/HART	Calore Potere calorifico lordo ²⁾ in relazione alla massa Potere calorifico netto ³⁾ in relazione alla massa Potere calorifico lordo ²⁾ in relazione al volume compensato Potere calorifico netto ³⁾ in relazione al volume compensato
Gas	Un solo gas	ISO 6976	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contiene GPA 2172 ■ Per pressione di processo fissa o in caso di pressione rilevata tramite ingresso in corrente/HART 	
	Miscela di gas	ISO 6976	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contiene GPA 2172 ■ Per pressione di processo fissa o in caso di pressione rilevata tramite ingresso in corrente/HART 	
	Aria	NEL40	Per pressione di processo fissa o in caso di pressione rilevata tramite ingresso in corrente/HART	
	Gas naturale	ISO 6976	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contiene GPA 2172 ■ Per pressione di processo fissa o in caso di pressione rilevata tramite ingresso in corrente/HART 	
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 →  112
- 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.

- Con il dispositivo HART, è possibile immettere la pressione di processo tramite l'ingresso di corrente 4 ... 20 mA o tramite HART da un dispositivo di misura in pressione esterno (ad esempio Cerabar M) oppure immetterla come valore fisso in sottomenu **Compensazione esterna** (→  112).

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** →  156.
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 ingresso in corrente/HART
 - Pressione del valore saturo, proveniente dalla tubazione del valore saturo (IAPWS-IF97/ASME)
- A seconda dell'impostazione in parametro **Modalità di calcolo del vapore** (→  83)
 - Se si seleziona opzione **Vapore saturo (compensazione T)**, il misuratore esegue il calcolo soltanto sulla curva del vapore saturo utilizzando la compensazione della temperatura.
 - Se si seleziona opzione **Automatico (compensazione P-T)**, il misuratore esegue il calcolo utilizzando la massima compensazione lungo la tubazione di saturazione o nella zona surriscaldata, a seconda dello stato del vapore.
 - Se si seleziona opzione **Automatico (compensazione P-T)** in abbinamento ad uno dei pacchetti applicativi **Rilevamento vapore umido** o **Misura vapore umido**, il misuratore può eseguire il calcolo anche nella zona del vapore umido.



Per informazioni dettagliate sulla modalità di esecuzione della compensazione esterna, vedere →  112.

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

ρ = Densità ²⁾

Gas già configurati

I seguenti gas sono già configurati nel calcolatore di energia:

Idrogeno ¹⁾	Elio 4	Neon	Argon
Krypton	Xenon	Azoto	Ossigeno

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

Cloro	Ammoniaca	Monossido di carbonio ¹⁾	Anidride carbonica
Anidride solforosa	Acido solfidrico ¹⁾	Acido cloridrico	Metano ¹⁾
Etano ¹⁾	Propano ¹⁾	Butano ¹⁾	Etilene (etilene) ¹⁾
Cloruro di vinile	Miscele con fino a 8 componenti di questi gas ¹⁾		

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 × 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 ingresso in corrente/HART) in conformità a IAPWS-IF97/ASME →  29
- Tra acqua calda e fredda (seconda temperatura rilevata tramite ingresso in corrente/HART) 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 ingresso in corrente/HART e valore Cp inserito):

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

Allarme di vapore saturo

Nelle applicazioni con misure di vapore surriscaldato, il misuratore può attivare un allarme di vapore saturo quando il valore si avvicina alla curva di saturazione.

Portata volumetrica, portata massica e portata di energia

Utilizzando i pacchetti applicativi **Rilevamento/misura vapore umido**, il misuratore può correggere le variabili misurate di "portata volumetrica", "portata massica" e "portata di energia" in funzione della qualità del vapore.

 Per informazioni dettagliate sulla correzione di queste variabili misurate, vedere Documentazione speciale per i pacchetti applicativi **Rilevamento vapore umido e Misura vapore umido** →  212.

Qualità del vapore, portata massica totale e portata massica del condensato

Con il pacchetto applicativo **Misura vapore umido** sono anche disponibili le seguenti variabili misurate aggiuntive:

- La qualità del vapore viene indicata come un valore diretto misurato (sul display locale/uscita in corrente/HART)
- Calcolo della portata massica totale utilizzando la qualità del vapore e il valore in uscita in termini di proporzioni di gas e liquido
- Calcolo della portata massica del condensato utilizzando la qualità del vapore e il valore in uscita in termini di proporzione di liquido

 Per informazioni dettagliate sul calcolo in funzione della qualità del vapore e sulla correzione di queste variabili misurate, vedere Documentazione speciale per i pacchetti applicativi **Rilevamento vapore umido** e **Misura vapore umido** →  212.

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 Modalità operativa a display → 64. È indicato solo sul display locale.
Blocco scrittura hardware	Il DIP switch per il blocco hardware è attivato sul modulo dell'elettronica principale. Blocca l'accesso in scrittura ai parametri (ad es. mediante display locale o tool operativo) → 128.
SIL bloccato	È abilitata la modalità SIL. Blocca l'accesso in scrittura ai parametri (ad es. mediante display locale o 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

i Informazioni dettagliate:

- Per configurare la lingua operativa → 75
- Per informazioni sulle lingue operative supportate dal misuratore → 208

11.3 Configurazione del display

Informazioni dettagliate:

- Sulle impostazioni di base per il display locale → 94
- 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 "Diagnostica" → Valori misurati → Variabili di processo

▶ Valori misurati	
▶ Variabili di processo	→ 141
▶ Totalizzatore	→ 144
▶ Valori ingresso	→ 145
▶ Valore di uscita	→ 145

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	→ 142
Portata volumetrica compensata	→ 142
Portata massica	→ 142
Velocità deflusso	→ 142
Temperatura	→ 142
Pressione vapore saturo calcolata	→ 142
Qualità vapore	→ 142
Portata massica totale	→ 142
Portata massica condensato	→ 143
Portata energia	→ 143
Differenza portata energia	→ 143
Numero di Reynolds	→ 143
Densità	→ 143
Volume specifico	→ 143
Pressione	→ 143
Fattore di comprimibilità	→ 144
Gradi per surriscaldato	→ 144

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 Unità di portata volumetrica (→ ☰ 78).	Numero a virgola mobile con segno
Portata volumetrica compensata	–	Visualizza la portata volumetrica compensata che è calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di portata volumetrica compensata (→ ☰ 78).	Numero a virgola mobile con segno
Portata massica	–	Visualizza la portata massica calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di portata massica (→ ☰ 78).	Numero a virgola mobile con segno
Velocità deflusso	–	Visualizza la velocità di deflusso che è calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità velocità (→ ☰ 80).	Numero a virgola mobile con segno
Temperatura	–	Visualizza la temperatura misurata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di misura temperatura (→ ☰ 79).	Numero a virgola mobile con segno
Pressione vapore saturo calcolata	Sono rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Codice d'ordine per "Versione sensore", <ul style="list-style-type: none"> ▪ opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" oppure ▪ opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" ▪ Il opzione Vapore è selezionato nella funzione parametro Seleziona fluido (→ ☰ 82). 	Visualizza la pressione del vapore saturo che è calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di pressione (→ ☰ 79).	Numero a virgola mobile con segno
Qualità vapore	Sono rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Codice d'ordine per "Versione sensore", <ul style="list-style-type: none"> ▪ opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" oppure ▪ opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" ▪ Il opzione Vapore è selezionato nella funzione parametro Seleziona fluido. 	Visualizza la qualità del vapore attuale. <i>Dipendenza</i> Dipende dalla modalità di compensazione della qualità del vapore: parametro Qualità vapore (→ ☰ 83)	Numero a virgola mobile con segno
Portata massica totale	Sono rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EU "Misura vapore umido" ▪ Il opzione Vapore è selezionato nella funzione parametro Seleziona fluido (→ ☰ 82). 	Visualizza la portata massica totale che è calcolata attualmente (vapore e condensato). <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di portata massica (→ ☰ 78).	Numero a virgola mobile con segno

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Portata massica condensato	Sono rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EU "Misura vapore umido" ▪ Il opzione Vapore è selezionato nella funzione parametro Seleziona fluido (→ ☰ 82). 	Visualizza la portata massica del condensato che è calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di portata massica (→ ☰ 78).	Numero a virgola mobile con segno
Portata energia	Con codice d'ordine per "Versione sensore": <ul style="list-style-type: none"> ▪ opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" oppure ▪ opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" 	Visualizza la portata di energia che è calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità portata energia (→ ☰ 79).	Numero a virgola mobile con segno
Differenza portata energia	Sono rispettate le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Codice d'ordine per "Versione sensore" <ul style="list-style-type: none"> ▪ opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" oppure ▪ opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" ▪ Nel parametro Seleziona tipo di gas (→ ☰ 82) è selezionata una delle opzioni seguenti: Un solo gas Miscela gas Gas naturale Gas specifico dell'utente 	Visualizza la differenza della portata di energia che è calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità portata energia (→ ☰ 79).	Numero a virgola mobile con segno
Numero di Reynolds	Con codice d'ordine per "Versione sensore": <ul style="list-style-type: none"> ▪ opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" oppure ▪ opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" 	Visualizza il numero di Reynolds che è calcolato attualmente.	Numero a virgola mobile con segno
Densità	Con codice d'ordine per "Versione sensore": <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" o ▪ Opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" 	Visualizza la densità misurata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro Unità di densità .	Numero positivo a virgola mobile
Volume specifico	Con codice d'ordine per "Versione sensore": <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" o ▪ Opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" 	Visualizza il valore corrente per il volume specifico. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro Unità volume specifico .	Numero positivo a virgola mobile
Pressione	È rispettata una delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Codice d'ordine per "Versione sensore", <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" o ▪ Opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" o ▪ Il opzione Pressione è selezionato nel parametro parametro Valore esterno. 	Visualizza la pressione di processo attuale. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da parametro Unità di pressione .	0 ... 250 bar

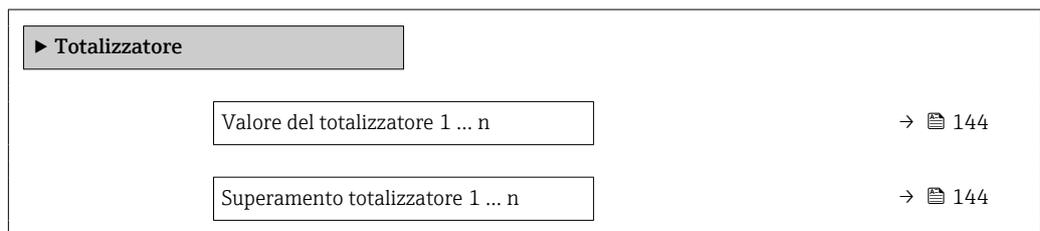
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Fattore di comprimibilità	Sono soddisfatte le seguenti condizioni: Codice d'ordine per "Versione sensore" <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione "Massa (misura della temperatura integrata)" o ▪ Opzione "Massa (misura di pressione/temperatura integrata)" Il opzione gas or o il opzione Vapore è selezionato in parametro Seleziona fluido .	Visualizza il fattore di comprimibilità calcolato attualmente.	0 ... 2
Gradi per surriscaldato	In parametro Seleziona fluido è selezionato il parametro opzione Vapore .	Visualizza il grado di surriscaldamento calcolato attualmente.	0 ... 500 K

11.4.2 Sottomenu "Totalizzatore"

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

Navigazione

Menu "Diagnostics" → Valori misurati → Totalizzatore



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Valore del totalizzatore 1 ... n	In parametro Assegna variabile di processo (→ 117) viene selezionata una delle seguenti opzioni del sottomenu Totalizzatore 1 ... n : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata massica ▪ Portata massica totale * ▪ Portata massica condensato * ▪ Portata energia * ▪ Differenza portata energia * 	Visualizza il valore attuale, conteggiato dal totalizzatore.	Numero a virgola mobile con segno
Superamento totalizzatore 1 ... n	In parametro Assegna variabile di processo (→ 117) viene selezionata una delle seguenti opzioni del sottomenu Totalizzatore 1 ... n : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata massica ▪ Portata massica totale * ▪ Portata massica condensato * ▪ Portata energia * ▪ Differenza portata energia * 	Visualizza il superamento attuale del totalizzatore.	Numero intero con segno

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

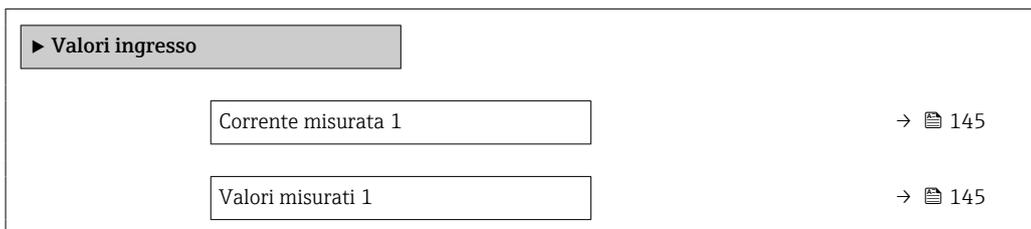
11.4.3 Valori di ingresso

Il sottomenu sottomenu **Valori ingresso** guida l'operatore sistematicamente fino ai singoli valori di ingresso.

 Il sottomenu è visualizzato solo se il dispositivo è stato ordinato con un ingresso in corrente.

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valori ingresso



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

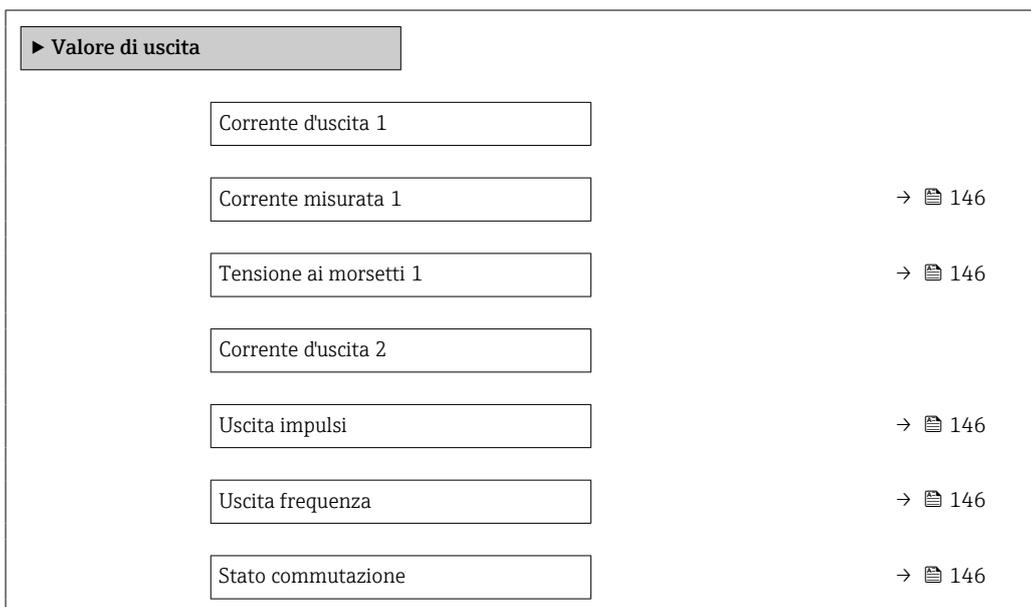
Parametro	Descrizione	Interfaccia utente
Corrente misurata 1	Visualizza il valore attuale dell'ingresso in corrente.	3,59 ... 22,5 mA
Valori misurati 1	Visualizza il valore dell'ingresso in corrente. <i>Dipendenza</i> La visualizzazione dipende dall'opzione selezionata in parametro Valore esterno .	Numero a virgola mobile con segno

11.4.4 Valori di uscita

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

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valore di uscita



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Corrente d'uscita 1	-	Visualizza il valore di corrente calcolato attualmente per l'uscita in corrente.	3,59 ... 22,5 mA
Corrente misurata 1	-	Visualizza il valore di corrente misurato attualmente per l'uscita in corrente.	0 ... 30 mA
Tensione ai morsetti 1	-	Visualizza la tensione al relativo morsetto applicata all'uscita.	0,0 ... 50,0 V
Corrente d'uscita 2	-	Visualizza il valore di corrente calcolato attualmente per l'uscita in corrente.	3,59 ... 22,5 mA
Uscita impulsi	L'opzione opzione Impulsi è selezionata nel parametro parametro Modalità operativa .	Visualizza la frequenza impulsi generata attualmente.	Numero positivo a virgola mobile
Uscita frequenza	In parametro Modalità operativa è selezionata l'opzione opzione Frequenza .	Visualizza il valore misurato attualmente per l'uscita in frequenza.	0 ... 1250 Hz
Stato commutazione	L'opzione opzione Contatto è selezionata in parametro Modalità operativa .	Visualizza lo stato attuale dell'uscita contatto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aperto ▪ Chiuso

11.5 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo

A questo scopo sono disponibili:

- Impostazioni di base utilizzando il menu menu **Configurazione** (→ ☰ 76)
- Impostazioni avanzate utilizzando il menu sottomenu **Configurazione avanzata** (→ ☰ 99)

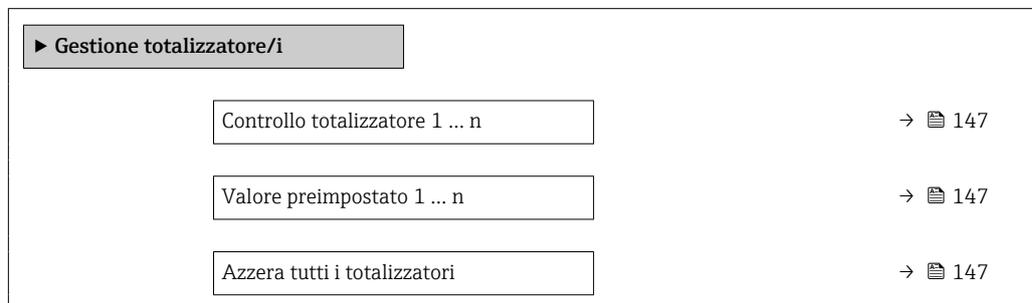
11.6 Azzeramento di un totalizzatore

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

- Controllo totalizzatore
- Azzerati tutti i totalizzatori

Navigazione

Menu "Funzionamento" → Gestione totalizzatore/i



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Controllo totalizzatore 1 ... n	Una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→  117) del sottomenu sottomenu Totalizzatore 1 ... n .	Controllare il valore del totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Avvia totalizzatore ■ Reset + mantieni ■ Preimpostato + mantieni ■ Azzerà + totalizza ■ Preimpostato + totalizza ■ Hold (mantenere) 	–
Valore preimpostato 1 ... n	Una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→  117) del sottomenu sottomenu Totalizzatore 1 ... n .	Specificare il valore iniziale per il totalizzatore. <i>Dipendenza</i>  L'unità ingegneristica della variabile di processo è specificata per il totalizzatore in parametro Unità del totalizzatore (→  117).	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 m³ ■ 0 ft³
Azzerà tutti i totalizzatori	–	Azzerare tutti i totalizzatori e avviare.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annullò/a ■ Azzerà + totalizza 	–

11.6.1 Descrizione della funzione parametro "Controllo totalizzatore"

Opzioni	Descrizione
Avvia totalizzatore	Il totalizzatore si avvia o continua a calcolare.
Reset + mantieni	Il processo di totalizzazione si arresta e il totalizzatore è azzerato.
Preimpostato + mantieni	Il processo di totalizzazione si arresta e il totalizzatore assume il valore iniziale, definito in parametro Valore preimpostato .
Azzerà + totalizza	Il totalizzatore è azzerato e il processo di totalizzazione si riavvia.
Preimpostato + totalizza	Il totalizzatore è impostato al valore iniziale definito in parametro Valore preimpostato e il processo di totalizzazione si riavvia.

11.6.2 Descrizione della funzione parametro "Azzerà tutti i totalizzatori"

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

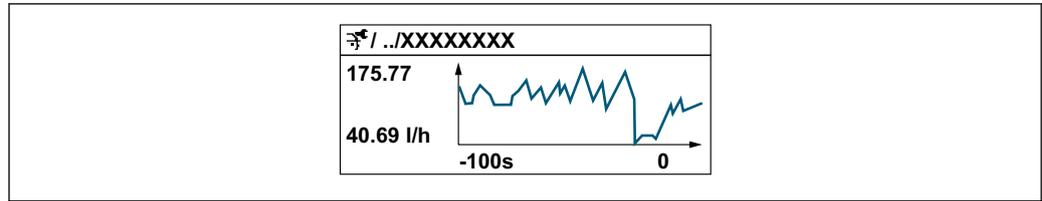
11.7 Indicazione della registrazione dati

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 →  67.

Campo di funzioni

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



- 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	→  149
Assegna canale 2	→  149
Assegna canale 3	→  149
Assegna canale 4	→  149
Intervallo di memorizzazione	→  149
Reset memorizzazioni	→  149
▶ 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
Assegna canale 1	Il pacchetto HistoROM estesa è disponibile.	Assegnazione della variabile di processo al canale di registrazione.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica ■ Velocità deflusso ■ Temperatura ■ Pressione vapore saturo calcolata * ■ Qualità vapore * ■ Portata massica totale * ■ Portata massica condensato * ■ Portata energia * ■ Differenza portata energia * ■ Numero di Reynolds * ■ Uscita in corrente 1 ■ Uscita in corrente 2 * ■ Densità * ■ Pressione * ■ Volume specifico * ■ Gradi per surriscaldato * ■ Frequenza vortici ■ Temperatura dell'elettronica
Assegna canale 2	Il pacchetto HistoROM estesa è disponibile.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva .	Assegnazione della variabile di processo al canale di registrazione.	Elenco di selezione, vedere il parametro Assegna canale 1 (→  149)
Assegna canale 3	Il pacchetto HistoROM estesa è disponibile.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva .	Assegnazione della variabile di processo al canale di registrazione.	Elenco di selezione, vedere il parametro Assegna canale 1 (→  149)
Assegna canale 4	Il pacchetto HistoROM estesa è disponibile.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva .	Assegnazione della variabile di processo al canale di registrazione.	Elenco di selezione, vedere il parametro Assegna canale 1 (→  149)
Intervallo di memorizzazione	Il pacchetto HistoROM estesa 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
Reset memorizzazioni	Il pacchetto HistoROM estesa è disponibile.	Annulla tutti i dati memorizzati.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annulla/a ■ Cancella dati

* 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 → 43.
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 → 171.
Display locale scuro e segnali di uscita in corrente di guasto	Cortocircuito del sensore, cortocircuito del modulo dell'elettronica	1. Contattare l'assistenza.
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il display è stato impostato troppo luminoso o troppo scuro.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aumentare la luminosità del display premendo contemporaneamente \oplus + \boxminus. ■ Ridurre la luminosità del display premendo contemporaneamente \boxminus + \boxplus.
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 → 171.
La retroilluminazione del display locale è rossa	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico "Allarme".	Intraprendere misure correttive → 157
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"> 1. Premere \boxminus + \oplus per 2 s ("posizione HOME"). 2. Premere \boxminus. 3. Impostare la lingua desiderata in parametro Display language (→ 121).
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"> ■ Verificare il cavo e il connettore tra modulo dell'elettronica principale e modulo display. ■ Ordinare la parte di ricambio → 171.

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 → 171.
Segnale in uscita fuori dal campo di corrente consentito (< 3,6 mA oppure > 22 mA)	Il modulo dell'elettronica I/O è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio → 171.

Errore	Possibili cause	Soluzione
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".

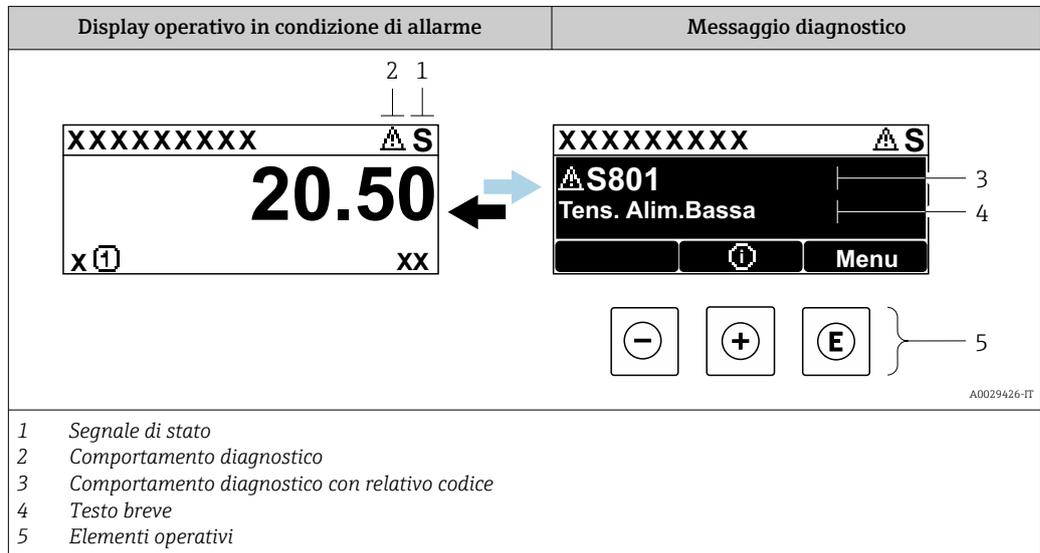
Per accedere

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 OFF →  128.
Accesso di scrittura ai parametri negato	Il ruolo attuale dell'utente ha un'autorizzazione di accesso limitata	1. Controllare il ruolo utente →  64. 2. Inserire il codice di accesso personale corretto →  64.
Nessuna connessione mediante protocollo HART	Manca il resistore di comunicazione o non è installato correttamente.	Installare il resistore di comunicazione (250 Ω) correttamente. Rispettare il carico massimo .
Nessuna connessione mediante protocollo HART	Commubox <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connesso non correttamente ▪ Configurato non correttamente ▪ I driver sono installati in modo non corretto ▪ L'interfaccia USB sul computer non è configurata correttamente 	Rispettare la documentazione di Commubox.  FXA195 HART: documentazione "Informazioni tecniche" TI00404F
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.



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 → 163
 - Mediante i sottomenu → 163

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

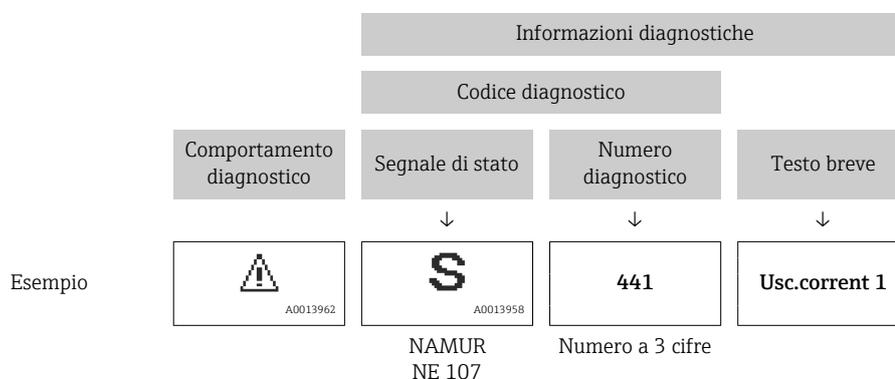
Simbolo	Significato
F	Guasto Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
C	Controllo funzione Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante la simulazione).
S	Fuori specifica Il dispositivo è utilizzato: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Non rispetta le soglie indicate nelle relative specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo) ▪ Non rispetta la configurazione eseguita dall'utente (ad es. portata massima nel parametro Valore 20 mA)
M	Richiesta manutenzione Deve essere eseguito un intervento di manutenzione. Il valore di misura rimane valido.

Comportamento diagnostico

Simbolo	Significato
	Allarme <ul style="list-style-type: none"> La misura si interrompe. Le uscite segnali e 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 La misura riprende. Le uscite segnali e i totalizzatori non sono influenzati. È generato un messaggio diagnostico.

Informazioni diagnostiche

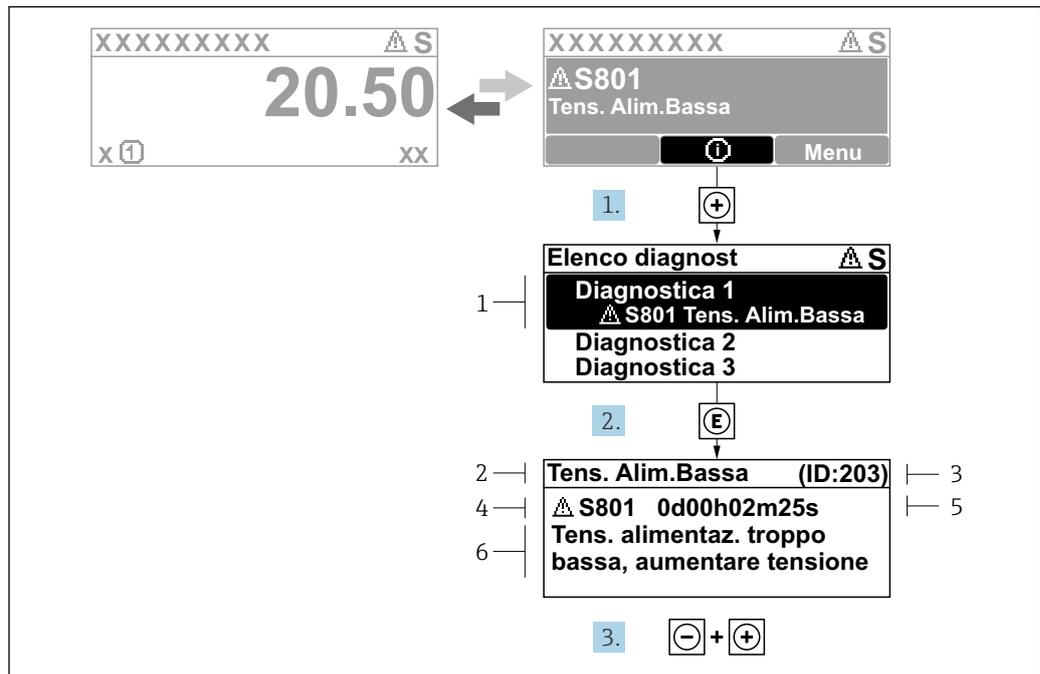
L'errore può essere identificato grazie alle informazioni diagnostiche. Il testo breve aiuta l'utente fornendo informazioni sull'errore. Il corrispondente simbolo per il comportamento diagnostico è visualizzato anche sul display locale vicino alle informazioni diagnostiche.



Elementi operativi

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

12.2.2 Richiamare le soluzioni



A0029431-IT

Fig. 24 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 **+** (simbolo **Ⓢ**).
↳ Si apre l'sottomenu **Elenco di diagnostica**.
2. Selezionare l'evento diagnostico richiesto con **+** o **-** e premere **E**.
↳ Si apre il messaggio con i rimedi.
3. Premere contemporaneamente **-** + **+**.
↳ Il messaggio con le soluzioni si chiude.

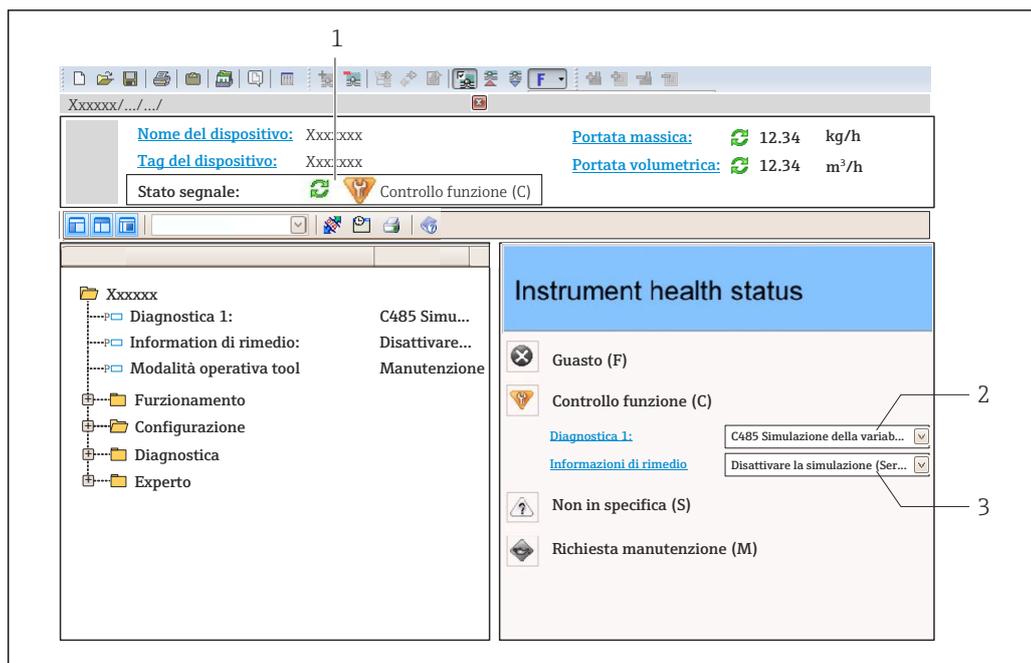
L'utente è nel sottomenu menu **Diagnostica**, in una funzione relativa a un evento diagnostico, ad es. in sottomenu **Elenco di diagnostica** o parametro **Precedenti diagnostiche**.

1. Premere **E**.
↳ È visualizzato il messaggio con le soluzioni per l'evento diagnostico selezionato.
2. Premere contemporaneamente **-** + **+**.
↳ 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.



A0021799-IT

- 1 Area di stato con segnale di stato → 152
- 2 Informazioni diagnostiche → 153
- 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 → 163
- Mediante sottomenu → 163

Segnali di stato

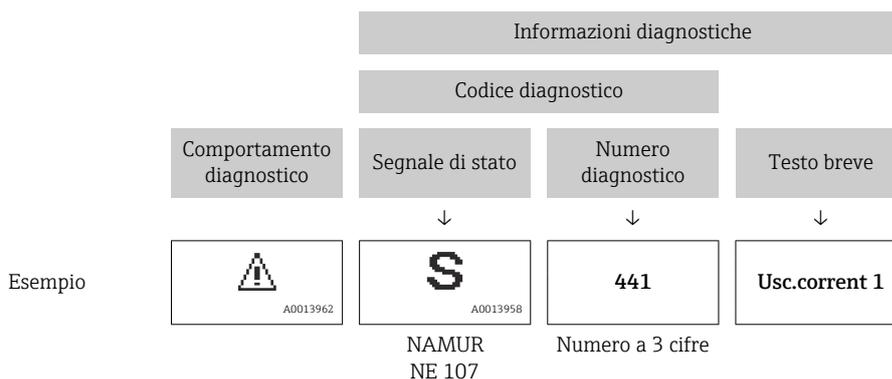
I segnali di stato forniscono indicazioni sullo stato e l'affidabilità del dispositivo classificando le varie cause dell'informazione diagnostica (evento di diagnostica).

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

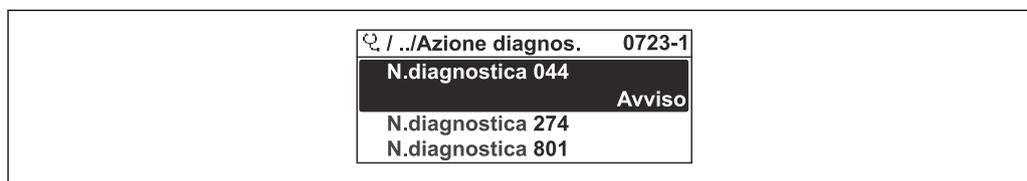
1. Richiamare il parametro richiesto.
2. Sulla destra dell'area operativa, puntatore del mouse sul parametro.
 - ↳ È visualizzata una descrizione con le informazioni sul rimedio per l'evento diagnostico.

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**.

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



25 Esempio con il display locale

A0014048-IT

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

Opzioni	Descrizione
Allarme	Il dispositivo arresta la misura. Le uscite segnali e i totalizzatori assumono la condizione di allarme definita. È generato un messaggio diagnostico. Per il display locale con Touch Control: la retroilluminazione diventa rossa.
Avviso	Il dispositivo continua a misurare. Le uscite segnali e i totalizzatori non sono influenzati. È generato un messaggio diagnostico.
Solo registro di entrata	Il dispositivo continua a misurare. Il messaggio diagnostico è visualizzato solo in sottomenu Registro degli eventi (sottomenu Elenco degli eventi) e non è visualizzato in alternanza con la visualizzazione operativa.
Disattivo/a	L'evento diagnostico è ignorato e non è generato o inserito un messaggio diagnostico.

12.4.2 Adattamento del segnale di stato

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

Esperto → Comunicazione → Categoria evento diagnostica

Segnali di stato disponibili

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

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

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 segnale di stato e il comportamento diagnostico possono essere modificati per alcune voci delle informazioni diagnostiche. Modificare le informazioni diagnostiche →  156

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
Diagnostica del sensore				
004	Sensore difettoso	1. Controllare connessione connettori 2. Sostituire preamplificatore 3. Sostituire sensore DSC	F	Alarm
022	Sensore temperatura difettoso	1. Controllare connessione connettori 2. Sostituire preamplificatore 3. Sostituire sensore DSC	F	Alarm ¹⁾
046	Limite sensore superato	1. Controllare connessione connettori 2. Sostituire preamplificatore 3. Sostituire sensore DSC	S	Warning
062	Connessione sensore difettosa	1. Controllare connessione connettori 2. Sostituire preamplificatore 3. Sostituire sensore DSC	F	Alarm
082	Conservazione dei dati	1. Controllare modulo connessioni 2. Contattare Service	F	Alarm
083	Contenuto della memoria elettronica	1. Riavviare dispositivo 2. Ripristinare i dati S-Dat 3. Cambiare S-Sat	F	Alarm
114	Perdita sensore	Sostituire il sensore DSC	F	Alarm
122	Sensore temperatura difettoso	1. Controllare connessione connettori 2. Sostituire preamplificatore 3. Sostituire sensore DSC	M	Warning ¹⁾
170	Connessione cella pressione difettosa	1. Controllare connettore 2. Sostituire cella di pressione	F	Alarm
171	Temperatura ambiente troppo bassa	Aumentare la temperatura ambiente	S	Warning
172	Temperatura ambiente troppo elevata	Abbassare la temperatura ambiente	S	Warning
173	Superato campo del sensore	1. Controllare le condizioni di processo 2. Aumentare la pressione del sistema	S	Warning
174	Elettronica cella pressione difettosa	Sostituire cella di pressione	F	Alarm
175	Cella di pressione disattivata	Disabilita cella di pressione	M	Warning
Diagnostica dell'elettronica				
242	Software non compatibile	1. Controllare software 2. Aggiornare il SW o sostituire il modulo dell'elettronica principale	F	Alarm
252	Moduli incompatibili	1. Controllare se il modulo elettronico corretto è collegato 2. Sostituire il modulo elettronico	F	Alarm
261	Moduli elettronica	1. Riavviare il dispositivo 2. Controllare moduli elettr. 3. Sostituire modulo IO o elettronica principale	F	Alarm

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
262	Connessione del modulo	1. Controllare connessioni moduli 2. Sostituire i moduli dell'elettronica	F	Alarm
270	Guasto dell'elettronica principale	Sostituire elettronica principale	F	Alarm
271	Guasto dell'elettronica principale	1. Riavviare il dispositivo 2. Sostituire l'elettronica principale	F	Alarm
272	Guasto dell'elettronica principale	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
272	ECC settings faulty		F	Alarm
273	Guasto dell'elettronica principale	1. Operazione di emergenza tramite display 2. Cambiare i moduli dell'elettronica principale	F	Alarm
275	Modulo I/O difettoso	Sostituire modulo I/O	F	Alarm
276	Modulo I/O guasto	1. Riavviare il dispositivo 2. Sostituire il modulo IO	F	Alarm
276	Modulo I/O guasto		F	Alarm
277	Elettronica difettosa	1. Sostituire il preamplificatore 2. Sostituire il modulo elettronico principale	F	Alarm
282	Conservazione dei dati	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
283	Contenuto della memoria elettronica	1. Trasferire dati o reset del dispositivo 2. Contattare il service	F	Alarm
302	Verifica strumento attiva	Verifica strumento in corso, prego attendere	C	Warning
311	Guasto dell'elettronica	Richiesta manutenzione. 1. Non resettare 2. Contattare il service	M	Warning
350	Preamplificatore difettoso	Sostituire il preamplificatore	F	Alarm ¹⁾
351	Preamplificatore difettoso	Sostituire il preamplificatore	F	Alarm
370	Preamplificatore difettoso	1. Controllare connessione connettori 2. Contrallare cavo collegamento versione separ. 3. Sostituire preamplific. o modulo elettronico principale	F	Alarm
371	Sensore temperatura difettoso	1. Controllare connessione connettori 2. Sostituire preamplificatore 3. Sostituire sensore DSC	M	Warning ¹⁾
Diagnostica della configurazione				
410	Trasferimento dati	1. Controllare connessione 2. Riprovare trasferimento dati	F	Alarm
412	Download in corso	Download attivo, attendere prego	C	Warning
431	Regolazione 1 ... n	Funzione trimming uscita	C	Warning
437	Configurazione incompatibile	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
438	Dataset	1. Controllare file dei dati impostati 2. Controllare la configurazione dello strumento 3. Fare l'upload e il download della nuova configurazione	M	Warning
441	Uscita in corrente 1 ... n	1. Controllare il processo 2. Controllare le impostazioni della corrente in uscita	S	Warning ¹⁾
442	Uscita frequenza	1. Controllare il processo 2. Controllare le impostazioni dell'uscita in frequenza	S	Warning ¹⁾
443	Uscita impulsi	1. Controllare il processo 2. Controllare le impostazioni dell'uscita impulsi	S	Warning ¹⁾
444	Ingresso corrente 1	1. Controllare processo 2. Controllare impostazioni corrente ingresso	S	Warning ¹⁾
453	Portata in stand-by	Disattivare portata in stand-by	C	Warning
484	Modalità simulazione guasto	Disattivare la simulazione	C	Alarm
485	Simulazione della variabile misurata	Disattivare la simulazione	C	Warning
486	Simulazione ingresso corrente 1	Disattivare la simulazione	C	Warning
491	Simulazione corrente uscita 1 ... n	Disattivare la simulazione	C	Warning
492	Simulazione uscita in frequenza	Disattivare la simulazione uscita in frequenza	C	Warning
493	Simulazione uscita impulsi	Disattivare la simulazione uscita impulsi	C	Warning
494	Simulazione commutazione dell'uscita	Disattivare la simulazione uscita di commutazione	C	Warning
495	Simulazione evento diagnostica	Disattivare la simulazione	C	Warning
538	Configurazione FlowComputer non corretta	Controllare valori d'ingresso (pressione, temperatura)	S	Warning
539	Configurazione FlowComputer non corretta	1. Controllare i valori d'ingresso (pressione, temperatura) 2. Controllare valori ammessi per le proprietà del fluido	S	Alarm
540	Configurazione FlowComputer non corretta	Controllare i valori di riferimento inseriti utilizzando il documento Manuale d'Istruzione	S	Warning
570	Inversione differenza energia	Controllare configurazione del punto di misura (parametri installazione direzione)	F	Alarm
Diagnostica del processo				
801	Tensione di alimentazione troppo bassa	Tensione di alimentazione troppo bassa, aumentare la tensione di alimentazione	F	Alarm ¹⁾

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
803	Loop di corrente	1. Controllare cablaggio 2. Sostituire modulo I/O	F	Alarm
828	Temperatura ambiente troppo bassa	Aumentare la temperatura ambiente del preamplificatore	S	Warning ¹⁾
829	Temperatura ambiente troppo elevata	Ridurre la temperatura ambiente del preamplificatore	S	Warning ¹⁾
832	Temperatura elettronica troppo alta	Abbassare la temperatura ambiente	S	Warning ¹⁾
833	Temperatura elettronica troppo bassa	Aumentare la temperatura ambiente	S	Warning ¹⁾
834	Temperatura processo troppo alta	Abbassare la temperatura di processo	S	Warning ¹⁾
835	Temperatura processo troppo bassa	Aumentare la temperatura di processo	S	Warning ¹⁾
841	Velocità di deflusso troppo elevata	Ridurre la velocità di deflusso	S	Warning ¹⁾
842	Limite di processo	Taglio bassa portata attivo! 1. Controllare configurazione taglio basso portata	S	Warning
844	Superato campo del sensore	Ridurre la velocità di deflusso	S	Warning ¹⁾
870	Incertezza di misura aumentata	1. Controllare processo 2. Aumentare la portata volumetrica	S	Warning ¹⁾
871	Limite saturazione del vapore vicino	1. Controllare le condizioni di processo	S	Warning ¹⁾
872	Rilevazione vapore umido	1. Controllare processo 2. Controllare impianto	S	Warning ¹⁾
873	Condensa rilevata	Controllare il processo (acqua nelle tubazioni)	S	Warning ¹⁾
874	X% non valido	1. Controllare pressione, temperatura 2. Controllare velocità di deflusso 3. Controllare fluttuazioni della portata	S	Warning ¹⁾
882	Ingresso segnale	1. Controllare configurazione ingresso 2. Controllare sensore esterno o condizioni di processo	F	Alarm
945	Superato campo del sensore	Controllare immediatamente le condizioni di processo (campo pressione-temperatura)	S	Warning ¹⁾
946	Rilevata vibrazione	Controllare l'installazione	S	Warning
947	Vibrazione superata	Controllare l'installazione	S	Alarm ¹⁾

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
948	Signal quality bad	1. Check process conditions: wet gas, pulsation 2. Check installation: vibration	S	Warning
972	Gradi limiti per surriscaldato superati	1. Controllare le condizioni di processo 2. Installare trasmettitore di pressione o inserire il valore di pressione corretto	S	Warning ¹⁾

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

12.5.1 Condizioni operative per visualizzare le seguenti informazioni diagnostiche



Condizioni operative per visualizzare le seguenti informazioni diagnostiche:

- Messaggio diagnostico **871 Limite saturazione del vapore vicino**: la temperatura di processo è a meno di 2K dalla linea del vapore saturo.
- Informazione diagnostica 872: la qualità del vapore misurato è scesa sotto il valore di soglia configurato per la qualità del vapore (valore di soglia: Esperto → Sistema → Gestione dell'evento → Limiti della diagnostica → Limiti della qualità del vapore).
- Informazione diagnostica 873: la temperatura di processo è ≤ 0 °C.
- Informazione diagnostica 874: rilevamento/misura del vapore umido oltre le soglie specificate per i seguenti parametri di processo: pressione, temperatura e velocità.
 - Pressione: 0,5 ... 100 bar
 - Temperatura: +81,3 ... +320 °C (+178,3 ... +608 °F)
 - Velocità: dipende dal tubo di misura ed è configurata tramite EhDS.
- 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).

12.5.2 Modalità di emergenza in caso di compensazione della pressione

- ▶ Disattivare la cella di misura della pressione: in parametro **Disattiva cella pressione (7747)** selezionare opzione **Sì**.
 - ↳ Per eseguire il calcolo, il misuratore si avvale di una pressione di processo fissa.

12.5.3 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 →  154
- Mediante tool operativo "FieldCare" →  156
- Mediante tool operativo "DeviceCare" →  156

 Altri eventi diagnostici in corso possono essere visualizzati in sottomenu **Elenco di diagnostica** →  163

Navigazione

Menu "Diagnostica"

 Diagnostica	
Diagnostica attuale	→  163
Precedenti diagnostiche	→  163
Tempo di funzionamento dal restart	→  163
Tempo di funzionamento	→  163

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

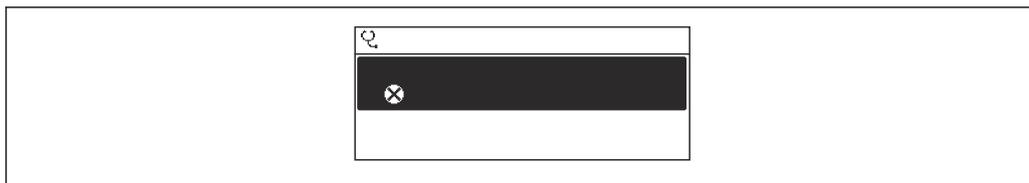
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Diagnostica attuale	Si è verificato un evento diagnostico.	Mostra l'attuale evento diagnostico con la relativa informazione diagnostica.  Se si presentano contemporaneamente due o più messaggi, il display visualizza quello con la massima priorità.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

26 Esempio con il display locale

- i** Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:
 - Mediante display locale → 154
 - Mediante tool operativo "FieldCare" → 156
 - Mediante tool operativo "DeviceCare" → 156

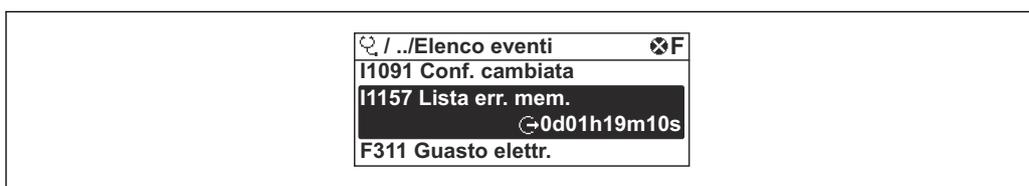
12.8 Registro eventi

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

27 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 → 165

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

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

- i** Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:
 - Mediante display locale → 154
 - Mediante tool operativo "FieldCare" → 156
 - Mediante tool operativo "DeviceCare" → 156

- i** Per filtrare i messaggi di evento visualizzati → 164

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	HistoROM backup cancellata
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
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

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1514	Upload iniziato
I1515	Upload ultimato
I1552	Guasto:Verificare elettronica principale
I1553	Guasto: verificare preamplificatore
I1554	Sequenza di sicurezza iniziata
I1555	Sequenza di sicurezza confermata
I1556	Modalità sicurezza OFF

12.9 Reset del misuratore

Il parametro Parametro **Reset del dispositivo** (→ ⓘ 123) 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
Annulla/a	Non sono intraprese delle azioni e l'utente esce dal parametro.
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	→ ⓘ 167
Numero di serie	→ ⓘ 167
Versione Firmware	→ ⓘ 167
Root del dispositivo	→ ⓘ 167
Codice d'ordine	→ ⓘ 167

Codice d'ordine esteso 1	→ ⓘ 167
Codice d'ordine esteso 2	→ ⓘ 167
Codice d'ordine esteso 3	→ ⓘ 167
Versione ENP	→ ⓘ 167
Revisione del dispositivo	→ ⓘ 167
ID del dispositivo	→ ⓘ 168
Tipo di dispositivo	→ ⓘ 168
ID del produttore	→ ⓘ 168

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Tag del dispositivo	Visualizza il nome del punto di misura.	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (es. @, %, /).	-
Numero di serie	Mostra il numero di serie del dispositivo di misura.	Stringa di caratteri a 11 cifre, 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.	-
Codice d'ordine	Mostra il codice d'ordine del dispositivo.  Il codice è riportato sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Order code".	Stringa di caratteri composta da lettere, numeri e alcuni segni di interpunzione (ad es. /).	-
Codice d'ordine esteso 1	Mostra la 1° parte del codice d'ordine esteso.  Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	-
Codice d'ordine esteso 2	Mostra la 2° parte del codice d'ordine esteso.  Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	-
Codice d'ordine esteso 3	Mostra la 3° parte del codice d'ordine esteso.  Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	-
Versione ENP	Mostra la versione dell'etichetta elettronica (ENP).	Stringa di caratteri	-
Revisione del dispositivo	Mostra la revisione del dispositivo con cui è stato registrato il dispositivo dalla HART Communication Foundation.	Numero esadecimale a 2 cifre	0x03

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
ID del dispositivo	Mostra l'ID del dispositivo per l'identificazione del dispositivo in una rete HART.	Numero esadecimale a 6 cifre	-
Tipo di dispositivo	Mostra il tipo di dispositivo con cui è stato registrato il dispositivo dalla HART Communication Foundation.	Numero esadecimale a 2 cifre	0x0038 (per Prowirl 200)
ID del produttore	Mostra il ID device del costruttore registrato dalla HART Communication Foundation.	Numero esadecimale a 2 cifre	0x11 (per Endress+Hauser)

12.11 Storico del firmware

Data di rilascio	Versione firmware	Codice d'ordine per "Versione firmware"	Modifiche del firmware	Tipo di documentazione	Documentazione
01.2018	01.03.zz	Opzione 72	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supporto per opzione d'ordine "vortice di massa" ▪ Upgrade al pacchetto applicativo Heartbeat Technology ▪ Attivazione permanente dei pacchetti applicativi gas naturale, aria e gas industriali ▪ Estensione del taglio bassa portata ▪ Estensione del campo di misura per il vapore ▪ Estensione della misura a due fasi 	Istruzioni di funzionamento	BA01686D/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 → Downloads
 - Specificando quanto segue:
 - Radice del prodotto: ad es. 7F2C
La radice del prodotto è la prima parte del codice d'ordine: vedere la targhetta sul dispositivo.
 - Ricerca testo: informazioni del produttore
 - Tipo di fluido: Documentazione – Documentazione tecnica

13 Manutenzione

13.1 Operazioni di manutenzione

Non è richiesto nessun particolare intervento di manutenzione.

13.1.1 Pulizia esterna

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

13.1.2 Pulizia interna

AVVISO

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

- ▶ Non utilizzare scovoli per pulire il tubo.

13.1.3 Sostituzione delle guarnizioni

Sostituzione delle guarnizioni del sensore

AVVISO

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

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

Sostituzione delle tenute della custodia

AVVISO

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

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

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

13.1.4 Regolazione della cella di misura della pressione

Navigazione:

Esperto → Sensore → Regolazione del sensore

1. Applicare la pressione di riferimento alla cella di misura della pressione.
2. Immettere questo valore di pressione di riferimento in parametro **Pressione di riferimento** (7748).
3. Selezionare un'opzione in parametro **Regolazione cella pressione** (7754):
 - ↳ Opzione **Si**: confermare il valore immesso.
 - Opzione **Annullo/a**: cancellare il valore immesso con "Annullo/a".
 - Opzione **Scartare valore offset**: riportare offset a 0.

Parametro **Valore offset cella pressione** (7749) indica il valore di offset calcolato.

13.2 Apparecchiature di misura e prova

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

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

Elenco di alcune apparecchiature di misura e prova: →  176

13.3 Servizi Endress+Hauser

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

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

14 Riparazione

14.1 Note generali

14.1.1 Riparazione e conversione

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

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

14.1.2 Note per la riparazione e la conversione

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

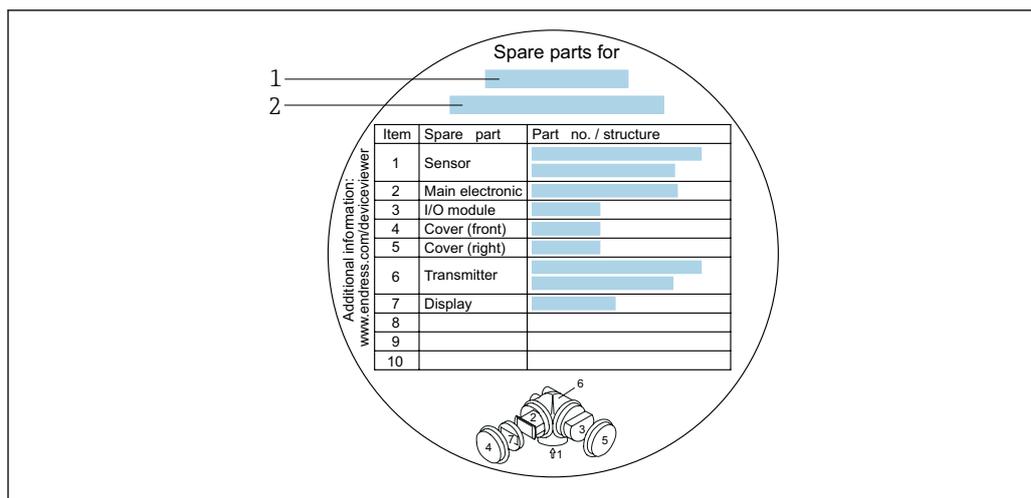
- ▶ Usare solo parti di ricambio originali Endress+Hauser.
- ▶ Eseguire la riparazione in base alle Istruzioni di installazione.
- ▶ Rispettare gli standard, le normative nazionali/locali applicabili, la documentazione Ex (XA) e i certificati.
- ▶ Documentare ogni riparazione e ogni conversione e inserirle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

14.2 Parti di ricambio

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:

- Elenco delle principali parti di ricambio per il misuratore, comprese le informazioni per l'ordine.
- URL per *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer):
Qui sono elencate e possono essere ordinate tutte le parti di ricambio per il misuratore con il relativo codice d'ordine. Se disponibili, gli utenti possono scaricare anche le istruzioni di installazione corrispondenti.



28 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

- Numero di serie del misuratore:
- È indicato sulla targhetta del dispositivo e sull'etichetta con la panoramica delle parti di ricambio.
 - Può essere richiamato mediante il parametro **Numero di serie** (→ 167) nella funzione sottomenu **Informazioni sul dispositivo**.

14.3 Servizi Endress+Hauser

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi.

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

14.4 Restituzione del dispositivo

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

1. Consultare il sito web per maggiori informazioni:
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Restituire il dispositivo se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto.

14.5 Smaltimento



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

14.5.1 Smontaggio del misuratore

1. Spegnere lo strumento.

⚠️ AVVERTENZA

Condizioni di processo pericolose.

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

14.5.2 Smaltimento del misuratore

⚠️ AVVERTENZA

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

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

Durante il trasporto rispettare le seguenti note:

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

15 Accessori

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.

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"> ▪ navali ▪ Uscita, ingresso ▪ Visualizzazione/funzionamento ▪ Custodia ▪ Software <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"> ▪ Custodia FHX50 adatta a: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modulo display SD02 (pulsanti) ▪ Modulo display SD03 (Touch Control) ▪ Lunghezza del cavo di collegamento: fino a max. 60 m (196 ft) (lunghezze del cavo ordinabili: 5 m (16 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft), 30 m (98 ft)) <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"> ▪ Codice d'ordine per misuratore, configurazione 030: Opzione L o M "Preparato per display FHX50" ▪ Codice d'ordine per custodia FHX50, configurazione 050 (versione del dispositivo): Opzione A "Preparato per display FHX50" ▪ Codice d'ordine per custodia FHX50, dipende dal modulo display definito nella caratteristica 020 (display, funzionamento): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione C: per modulo display SD02 (pulsanti) ▪ Opzione E: per modulo display SD03 (Touch Control) <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"> ▪ Caratteristica 050 (versione del misuratore): opzione B "Non preparata per display FHX50" ▪ Caratteristica 020 (display, funzionamento): opzione A "Nessuna, display già presente" <p> Il display separato FHX50 non può essere combinato con il codice d'ordine per "Versione sensore, sensore DSC, tubo di misura":</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ opzione DA "Massa vapore; 316L; 316L (misura integrata di pressione/temperatura), -200 ... +400 °C (-328 ... +750 °F)" ▪ opzione DB "Massa gas/liquidi; 316L; 316L (misura integrata di pressione/temperatura), -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)" <p> Documentazione speciale SD01007F</p> <p>(Codice d'ordine: FHX50)</p>

Accessori	Descrizione
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: posizione 610 "Accessorio montato", opzione NA "Protezione alle sovratensioni". L'ordine separato è necessario solo per l'ammodernamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ OVP10: per dispositivi a 1 canale (caratteristica 020, opzione A): ▪ OVP20: per dispositivi a 2 canali (caratteristica 020, opzioni B, C, E o G) <p> Documentazione speciale SD01090F</p> <p>(Codice d'ordine OVP10: 71128617) (Codice d'ordine OVP20: 71128619)</p>
Copertura protettiva	<p>Serve per proteggere il misuratore dalle intemperie: ad es. pioggia, eccessivo riscaldamento dovuto alla luce solare diretta o freddo estremo in inverno.</p> <p> Documentazione speciale SD00333F</p> <p>(Codice d'ordine: 71162242)</p>
Cavo di collegamento per la versione separata	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il cavo di collegamento è disponibile in varie lunghezze: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 m (16 ft) ▪ 10 m (32 ft) ▪ 20 m (65 ft) ▪ 30 m (98 ft) ▪ Cavi con incamiciatura disponibili su richiesta. <p> Lunghezza standard: 5 m (16 ft) È fornita se non è stata ordinata un'altra lunghezza del cavo.</p>
Kit di montaggio su palina	<p>Kit di montaggio su palina per trasmettitore.</p> <p> Il kit di montaggio su palina può essere ordinato solo insieme a un trasmettitore.</p> <p>(Codice d'ordine: DK8WM-B)</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>

15.2 Accessori specifici per la comunicazione

Accessori	Descrizione
Commubox FXA195 HART	<p>Per la comunicazione HART a sicurezza intrinseca con software operativo FieldCare e interfaccia USB.</p> <p> Informazioni tecniche TI00404F</p>
Commubox FXA291	<p>Collega i dispositivi da campo Endress+Hauser con un'interfaccia CDI Service (= Endress+Hauser Common Data Interface) e la porta USB di un computer o laptop.</p> <p> Informazioni tecniche TI405C/07</p>
Convertitore di loop HART HMX50	<p>Serve per valutare e convertire le variabili di processo dinamiche HART in segnali in corrente analogici o valori di soglia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI00429F ▪ Istruzioni di funzionamento BA00371F

Adattatore SWA70 wireless HART	<p>Utilizzato per le connessioni wireless dei dispositivi da campo. L'adattatore WirelessHART può essere facilmente integrato nei dispositivi da campo e nelle infrastrutture esistenti; garantisce la sicurezza dei dati e delle trasmissioni e può essere utilizzato in parallelo ad altre reti wireless con una complessità di cablaggio minima.</p> <p> Istruzioni di funzionamento BA00061S</p>
Fieldgate FXA42	<p>È utilizzato per trasmettere i valori misurati dei misuratori analogici 4-20 mA collegati e, anche, dei misuratori digitali</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI01297S ▪ Istruzioni di funzionamento BA01778S ▪ Pagina prodotti: www.it.endress.com/fxa42 </p>
Field Xpert SMT70	<p>Il tablet PC Field Xpert SMT70 per la configurazione di dispositivi consente la gestione mobile delle risorse degli impianti in aree pericolose e sicure. È uno strumento utile per il personale che si occupa di messa in servizio e manutenzione che permette di gestire la strumentazione da campo con un'interfaccia di comunicazione digitale e di registrare il progresso. Questo PC tablet è concepito come una soluzione all-in-one, con una libreria di driver preinstallata, ed è uno strumento sensibile al tocco e facile da usare che può essere utilizzato per gestire la strumentazione da campo per l'intero ciclo di vita.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI01342S ▪ Istruzioni di funzionamento BA01709S ▪ Pagina prodotti: www.it.endress.com/smt70 </p>
Field Xpert SMT77	<p>Il tablet PC Field Xpert SMT77 per la configurazione dei dispositivi consente la gestione mobile delle risorse d'impianto in aree classificate Ex Zona 1.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI01418S ▪ Istruzioni di funzionamento BA01923S ▪ Pagina prodotti: www.it.endress.com/smt77 </p>

15.3 Accessori specifici per l'assistenza

Accessori	Descrizione
Applicator	<p>Software per selezionare e dimensionare i misuratori Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selezione di misuratori per requisiti industriali ▪ 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. ▪ Illustrazione grafica dei risultati del calcolo ▪ 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. <p>Applicator è disponibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mediante Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ Come DVD scaricabile per l'installazione su PC locale.
W@M	<p>W@M Life Cycle Management</p> <p>Migliore produttività con informazioni a portata di mano. I dati importanti per l'impianto e i relativi componenti sono generati fin dall'inizio della pianificazione e durante il ciclo di vita completo della risorsa. W@M Life Cycle Management è una piattaforma di informazioni aperta e flessibile, con tool online e in situ. L'accesso immediato a dati attuali e approfonditi da parte degli operatori riduce i tempi di progettazione dell'impianto, velocizza i processi di approvvigionamento ed estende i tempi di funzionamento dell'impianto. Combinato con adatti servizi, W@M Life Cycle Management supporta la produttività in ogni fase. Per maggiori informazioni, visitare www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

Accessori	Descrizione
FieldCare	<p>Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT. Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, è anche uno strumento semplice, ma efficace per verificarne stato e condizioni.</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>

15.4 Componenti di sistema

Accessori	Descrizione
Registratore videografico Memograph M	<p>Il registratore videografico Memograph M fornisce informazioni su tutte le principali variabili misurate, registrando correttamente i valori misurati, monitorando i valori di soglia e analizzando i punti di misura. I dati possono essere salvati nella memoria interna da 256 MB e anche su scheda SD o chiavetta USB.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI00133R ▪ Istruzioni di funzionamento BA00247R </p>
RN221N	<p>Barriera attiva con alimentazione ausiliare per la sicura separazione dei circuiti del segnale standard 4-20 mA. Consente la trasmissione bidirezionale HART.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI00073R ▪ Istruzioni di funzionamento BA00202R </p>
RNS221	<p>Alimentatore per misuratori a 2 fili, utilizzabile solo in aree sicure. È possibile la comunicazione bidirezionale mediante prese jack di comunicazione HART.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI00081R ▪ Istruzioni di funzionamento brevi KA00110R </p>

16 Dati tecnici

16.1 Applicazione

Il misuratore è stato sviluppato esclusivamente per la misura di portata dei liquidi con conducibilità minima di 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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

16.2 Funzionamento e struttura del sistema

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

Sistema di misura Il dispositivo 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.

Per le informazioni sulla struttura del dispositivo →  13

16.3 Ingresso

Variabile misurata **Variabili misurate dirette**

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura"		
Opzione	Descrizione	Variabile misurata
AA	Volume; 316L; 316L	Portata volumetrica
AB	Volume; Alloy C22; 316L	
AC	Volume; Alloy C22; Alloy C22	
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"> ▪ Portata volumetrica ▪ Temperatura
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
DA	Massa vapore; 316L; 316L (misura della pressione/temperatura integrata)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Temperatura ▪ Pressione
DB	Massa gas/liquido; 316L; 316L (misura della pressione/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"> ■ Portata massica ¹⁾ ■ Portata volumetrica compensata I valori totalizzati per: <ul style="list-style-type: none"> ■ Portata volumetrica ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata
AB	Volume; Alloy C22; 316L	
AC	Volume; Alloy C22; Alloy C22	
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"> ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica ■ Pressione vapore saturo calcolata ■ Portata energia ■ Differenza portata energia ■ Volume specifico ■ Gradi per surriscaldato
CB	Massa; Alloy C22; 316L (misura della temperatura integrata)	
CC	Massa; Alloy C22; Alloy C22 (misura della temperatura integrata)	
DA	Massa vapore; 316L; 316L (misura della pressione/temperatura integrata)	
DB	Massa gas/liquido; 316L; 316L (misura della pressione/temperatura integrata)	

Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione "portata massica (misura della temperatura integrata)" abbinato al codice d'ordine per "pacchetto applicativo"		
Opzione	Descrizione	Variabile misurata
EU	Misura vapore umido	<ul style="list-style-type: none"> ■ Qualità vapore ■ Portata massica totale ■ Portata massica condensato

Campo di misura

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

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

Campi di misura della portata in unità ingegneristiche SI

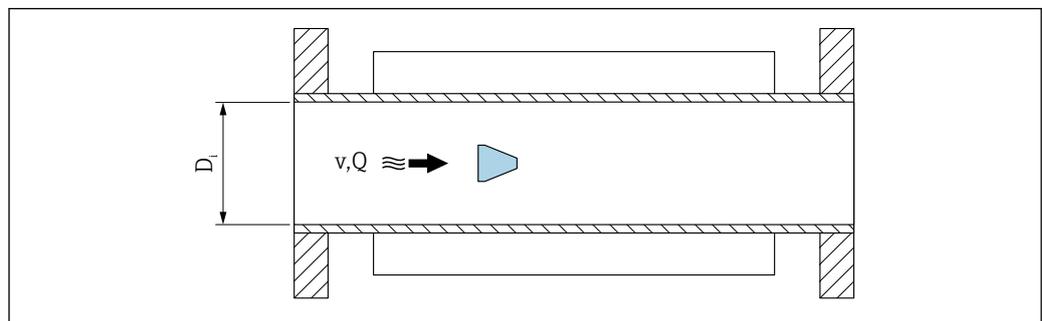
DN [mm]	Liquidi [m ³ /h]	Gas/vapore [m ³ /h]
15	0,076 ... 4,9	0,39 ... 25
25	0,23 ... 15	1,2 ... 130
40	0,57 ... 37	2,9 ... 310
50	0,96 ... 62	4,9 ... 820
80	2,2 ... 140	11 ... 1800
100	3,7 ... 240	19 ... 3200
150	8,5 ... 540	43 ... 7300
200	15 ... 950	75 ... 13000

DN [mm]	Liquidi [m³/h]	Gas/vapore [m³/h]
250	23 ... 1500	120 ... 20 000
300	33 ... 2 100	170 ... 28 000

Campi di misura della portata in unità ingegneristiche US

DN [in]	Liquidi [ft³/min]	Gas/vapore [ft³/min]
½	0,045 ... 2,9	0,23 ... 15
1	0,14 ... 8,8	0,7 ... 74
1½	0,34 ... 22	1,7 ... 180
2	0,56 ... 36	2,9 ... 480
3	1,3 ... 81	6,4 ... 1 100
4	2,2 ... 140	11 ... 1 900
6	5 ... 320	25 ... 4 300
8	8,7 ... 560	44 ... 7 500
10	14 ... 880	70 ... 12 000
12	19 ... 1 300	99 ... 17 000

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. →  212

Calcolo della velocità di deflusso:

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

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

A0034301

Valore di inizio scala

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

Il numero di Reynolds si calcola come segue:

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

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

A0034291

<i>Re</i>	<i>Numero di Reynolds</i>
<i>Q</i>	<i>Portata</i>
<i>D_i</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_{Re=5000}</i>	<i>La portata dipende dal numero di Reynolds</i>
<i>D_i</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 segnale di misura deve avere una determinata ampiezza minima del segnale in modo da consentire la valutazione dei segnali senza errori. Utilizzando il diametro nominale, è anche possibile ricavare la portata corrispondente da quest'ampiezza. L'ampiezza minima del segnale dipende dall'impostazione della sensibilità del sensore DSC (s), dalla qualità del vapore (x) e dall'intensità delle vibrazioni presenti (a). Il valore mf corrisponde alla velocità di deflusso minima misurabile senza vibrazioni (senza vapore umido) ad una densità di 1 kg/m³ (0,0624 lbm/ft³). Il valore mf può essere impostato nel campo da 6 ... 20 m/s (1,8 ... 6 ft/s) (impostazione di fabbrica 12 m/s (3,7 ft/s)) con la parametro **Sensibilità** (campo di valori 1 ... 9, impostazione di fabbrica 5).

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

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

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

A0034303

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

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

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

A0034304

Q_{AmpMin}	Portata minima misurabile in base all'ampiezza del segnale
v_{AmpMin}	Velocità di deflusso minima misurabile in base all'ampiezza del segnale
D_i	Diametro interno del tubo di misura (corrisponde alla dimensione K)
ρ	Densità

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

$$Q_{\text{Low}} \text{ [m}^3\text{/h]} = \max \left\{ \begin{array}{l} Q_{\text{min}} \text{ [m}^3\text{/h]} \\ Q_{\text{Re} = 5000} \text{ [m}^3\text{/h]} \\ Q_{\text{AmpMin}} \text{ [m}^3\text{/h]} \end{array} \right.$$

$$Q_{\text{Low}} \text{ [ft}^3\text{/min]} = \max \left\{ \begin{array}{l} Q_{\text{min}} \text{ [ft}^3\text{/min]} \\ Q_{\text{Re} = 5000} \text{ [ft}^3\text{/min]} \\ Q_{\text{AmpMin}} \text{ [ft}^3\text{/min]} \end{array} \right.$$

A0034313

Q_{Low}	Effettivo valore di inizio scala
Q_{min}	Portata minima misurabile

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

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

 L'Applicator è disponibile per finalità di calcolo.

Valore di fondo scala

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

$$Q_{AmpMax} \text{ [m}^3\text{/h]} = \frac{350 \text{ [m/s]} \cdot \pi \cdot D_i \text{ [m]}^2}{4 \cdot \sqrt{\frac{\rho \text{ [kg/m}^3\text{]}}{1 \text{ [kg/m}^3\text{]}}}} \cdot 3600 \text{ [s/h]}$$

$$Q_{AmpMax} \text{ [ft}^3\text{/min]} = \frac{1148 \text{ [ft/s]} \cdot \pi \cdot D_i \text{ [ft]}^2}{4 \cdot \sqrt{\frac{\rho \text{ [lbm/ft}^3\text{]}}{0.0624 \text{ [lbm/ft}^3\text{]}}}} \cdot 60 \text{ [s/min]}$$

A0034316

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

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

ρ Densità

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

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

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

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)
- ρ Densità

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

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

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

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 **Ingresso in corrente**

Ingresso in corrente	4-20 mA (passiva)
Risoluzione	1 μ A
Caduta di tensione	Tipicamente: 2,2 ... 3 V per 3,6 ... 22 mA
Tensione massima	≤ 35 V
Variabili in ingresso consentite	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pressione ■ Temperatura ■ Densità

Valori misurati esterni

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

- Pressione operativa per migliorare l'accuratezza (Endress+Hauser consiglia di usare un dispositivo di misura in pressione assoluta, ad es. Cerabar M o Cerabar S)
 - Temperatura del fluido per migliorare l'accuratezza (ad es. iTEMP)
 - Densità di riferimento per calcolare la portata volumetrica compensata
-  È possibile ordinare come accessori da Endress+Hauser vari dispositivi di misura in pressione.
- In caso di utilizzo di dispositivi di misura in pressione, all'installazione dei dispositivi esterni →  27 prestare attenzione ai tratti rettilinei in uscita.

Se il misuratore non prevede compensazione di pressione o temperatura ³⁾, 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

Misura integrata di pressione e temperatura

Il misuratore può anche registrare direttamente variabili esterne per compensazione di densità ed energia.

Questa versione del prodotto offre i seguenti vantaggi:

- Misura di pressione, temperatura e portata in una reale versione bifilare
- Registrazione di pressione e temperatura nello stesso punto, garantendo così massima precisione della compensazione di densità ed energia.
- Costante monitoraggio di pressione e temperatura, permettendo in tal modo la completa integrazione in Heartbeat.
- Facile verifica della precisione della misura di pressione:
 - Applicazione della pressione mediante unità di taratura pressione, seguita da immissione nel misuratore
 - Correzione automatica errori da parte del dispositivo in caso di scostamento
- Disponibilità della pressione di linea calcolata.

Ingresso in corrente

I valori misurati sono scritti dal sistema di automazione nel misuratore mediante l'ingresso in corrente →  184.

Protocollo HART

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

- Protocollo HART
- Modalità di burst

16.4 Uscita

Segnale di uscita

Uscita in corrente

Uscita in corrente 1	4-20 mA HART (passiva)
Uscita in corrente 2	4-20 mA (passiva)

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

Risoluzione	< 1 μ A
Smorzamento	Regolabile: 0,0 ... 999,9 s
Variabili misurate assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata massica ▪ Velocità di deflusso ▪ Temperature ▪ Pressione ▪ Pressione del vapore saturo calcolata ▪ Qualità del vapore ▪ Portata massica totale ▪ Portata di energia ▪ Differenza portata di energia

Uscita impulsi/frequenza/contatto

Funzione	Può essere impostata come uscita impulsi uscita in frequenza o uscita contatto
Versione	Passiva, open collector
Valori di ingresso massimi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ c.c. 35 V ▪ 50 mA
Caduta di tensione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Per \leq 2 mA: 2 V ▪ Per 10 mA: 8 V
Corrente residua	\leq 0,05 mA
Uscita impulsi	
Larghezza impulso	Regolabile: 5 ... 2.000 ms
Frequenza di impulso massima	100 Impulse/s
Valore impulso	Flangia regolabile/
Variabili misurate assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata massica totale ▪ Portata di energia ▪ Differenza portata di energia
Uscita in frequenza	
Frequenza in uscita	Regolabile: 0 ... 1.000 Hz
Smorzamento	Regolabile: 0 ... 999 s
Rapporto impulso/pausa	1:1
Variabili misurate assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata massica ▪ Velocità di deflusso ▪ Temperature ▪ Pressione del vapore saturo calcolata ▪ Qualità del vapore ▪ Portata massica totale ▪ Portata di energia ▪ Differenza portata di energia ▪ Pressione
Uscita contatto	
Comportamento di commutazione	Binario, conduce o non conduce
Ritardo di commutazione	Regolabile: 0 ... 100 s

Numero di cicli di commutazione	Illimitato
Funzioni assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spento ▪ Attivato ▪ Comportamento diagnostico ▪ Valore di soglia <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata massica ▪ Velocità di deflusso ▪ Temperature ▪ Pressione del vapore saturo calcolata ▪ Qualità del vapore ▪ Portata massica totale ▪ Portata di energia ▪ Differenza portata di energia ▪ Pressione ▪ Numero di Reynolds ▪ Totalizzatore 1-3 ▪ Stato ▪ Stato del taglio bassa portata

Segnale di allarme

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

Uscita in corrente 4...20 mA

4...20 mA

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

Uscita impulsi/frequenza/contatto

Uscita impulsi	
Modalità di guasto	Nessun impulso
Uscita in frequenza	
Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valore attuale ▪ 0 Hz ▪ Valore definito: 0 ... 1250 Hz
Uscita contatto	
Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stato attuale ▪ Apertura ▪ Chiuso

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:
Protocollo HART
- Mediante interfaccia service
Interfaccia service CDI

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

Carico → 41

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 produttore	0x11
ID tipo di dispositivo	0x0038
Revisione protocollo HART	7
File descrittivi del dispositivo (DTM, DD)	Informazioni e file disponibili all'indirizzo: www.endress.com
Carico HART	<ul style="list-style-type: none"> ■ Min. 250 Ω ■ Max. 500 Ω
Integrazione di sistema	Per informazioni sull'integrazione del sistema, vedere le . → 70 <ul style="list-style-type: none"> ■ Variabili misurate mediante protocollo HART ■ Funzionalità Burst Mode

16.5 Alimentazione

Assegnazione dei morsetti → 39

Tensione di alimentazione

Trasmittitore

È richiesta un'alimentazione esterna per ogni uscita.

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

Tensione di alimentazione per una versione compatta senza display locale ¹⁾

Codice d'ordine per "Uscita; ingresso"	Minima minima ²⁾	Massima Tensione ai morsetti
Opzione A: 4-20 mA HART	≥ 12 V c.c.	35 V c.c.
Opzione B: 4-20 mA HART, uscita impulsi/frequenza/contatto	≥ 12 V c.c.	35 V c.c.
Opzione C : 4-20 mA HART + 4-20 mA analogica	≥ 12 V c.c.	30 V c.c.
Opzione D: 4-20 mA HART, uscita impulsi/frequenza/contatto, ingresso in corrente 4-20 mA ³⁾	≥ 12 V c.c.	35 V c.c.

1) In caso di tensione di alimentazione esterna dell'alimentatore con carico

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

3) Caduta di tensione da 2,2 a 3 V per 3,59 - 22 mA

Aumento della tensione minima ai morsetti

Codice d'ordine per "Display; funzionamento"	Aumento della tensione ai Tensione ai morsetti
Opzione C: Display locale SD02	+ c.c. 1 V
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.

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura"	Aumento della tensione ai Tensione ai morsetti
Opzione DA: Massa vapore; 316L; 316L (misura della pressione/temperatura integrata)	+ 1 V c.c.
Opzione DB: Massa gas/liquido; 316L; 316L (misura della pressione/temperatura integrata)	+ 1 V c.c.

Potenza assorbita

Trasmettitore

Codice d'ordine per "Uscita; ingresso"	Potenza assorbita massima
Opzione A: 4-20 mA HART	770 mW
Opzione B: Uscita 4-20 mA HART, impulsi/frequenza/contatto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Funzionamento con uscita 1: 770 mW ■ Funzionamento con uscita 1 e 2: 2770 mW
Opzione C : 4-20 mA HART + 4-20 mA analogica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Funzionamento con uscita 1: 660 mW ■ Funzionamento con uscita 1 e 2: 1320 mW
Opzione D: 4-20 mA HART, uscita impulsi/frequenza/contatto, ingresso in corrente 4-20 mA	<ul style="list-style-type: none"> ■ Funzionamento con uscita 1: 770 mW ■ Funzionamento con uscita 1 e 2: 2770 mW ■ Funzionamento con uscita 1 e ingresso: 840 mW ■ Funzionamento con uscita 1, 2 e ingresso: 2840 mW

Consumo di corrente

Uscita in corrente

Per ogni uscita in corrente 4-20 mA o 4-20 mA HART: 3,6 ... 22,5 mA

 Se l'opzione **Valore definito** è selezionata nel parametro **Modalità di guasto** :
3,59 ... 22,5 mA

Ingresso in corrente

3,59 ... 22,5 mA

 Limitazione di corrente interna: max. 26 mA

Mancanza rete

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

Collegamento elettrico

→  42

Equalizzazione di potenziale

→  49

Morsetti

- Per la versione del dispositivo senza protezione alle sovratensioni integrata: morsetti a molla, a innesto per sezioni del filo 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)
- Per la versione del dispositivo con protezione alle sovratensioni integrata: morsetti a vite per sezioni del filo 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG)

Ingressi cavo

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

Specifiche del cavo

→  37

Protezione alle sovratensioni

Il dispositivo può essere ordinato con protezione alle sovratensioni integrata per diverse approvazioni:

Codice d'ordine per "Accessorio montato", opzione NA "Protezione alle sovratensioni"

Campo tensione di ingresso	I valori corrispondono alle specifiche per la tensione di alimentazione →  41 →  188 ¹⁾
Resistenza per canale	2 · 0,5 Ω max.
Tensione di scarica c.c.	400 ... 700 V
Rilascio sovratensione	< 800 V
Capacità a 1 MHz	< 1,5 pF

Corrente di scarica nominale (8/20 µs)	10 kA
Campo di temperatura	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

1) La tensione viene ridotta del valore della resistenza interna $I_{min} \cdot R_i$

i In base alla classe di temperatura, si hanno delle restrizioni per la temperatura ambiente per le versioni del dispositivo con protezione alle sovratensioni.

📖 Per maggiori informazioni sulle tabelle di temperatura, consultare le "Istruzioni di sicurezza" (XA) del dispositivo.

16.6 Caratteristiche prestazionali

Condizioni operative di riferimento

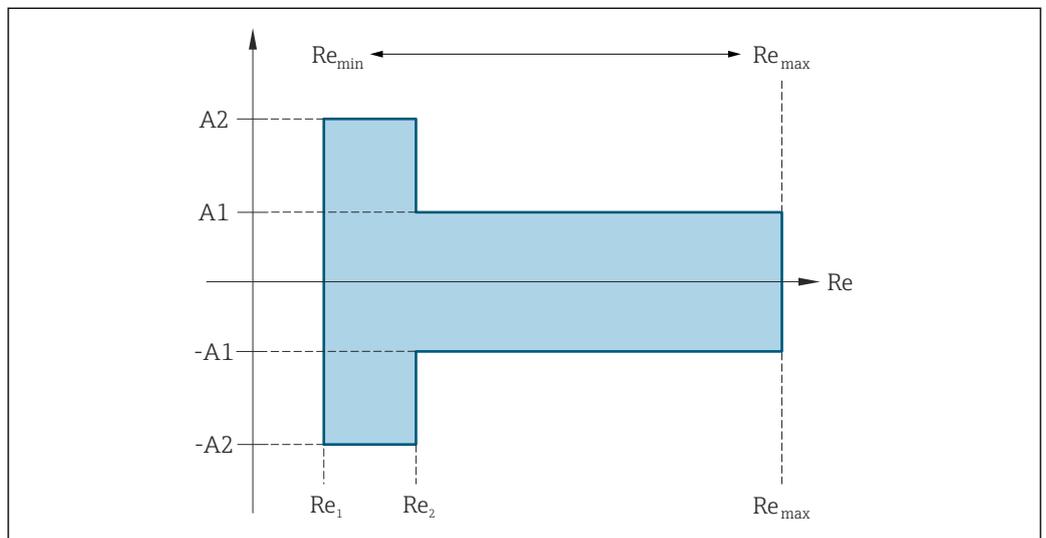
- Limiti di errore secondo ISO/DIN 11631
- +20 ... +30 °C (+68 ... +86 °F)
- 2 ... 4 bar (29 ... 58 psi)
- Sistema di taratura tracciabile secondo standard nazionali
- Taratura con la connessione al processo corrispondente al relativo standard

i Per conoscere gli errori di misura si può utilizzare *Applicator* il tool per il dimensionamento dei dispositivi → 📄 176

Errore di misura massimo

Accuratezza di base

v.i. = valore istantaneo



A0034077

Numero di Reynolds	
Re ₁	5000
Re ₂	10000
Re _{min}	Numero di Reynolds per portata volumetrica minima ammessa nel tubo di misura <ul style="list-style-type: none"> ▪ Standard ▪ Opzione N°0,65% volume PremiumCal in 5 punti

Numero di Reynolds	
	$Q_{\text{AmpMin}} [\text{m}^3/\text{h}] = \frac{v_{\text{AmpMin}} [\text{m/s}] \cdot \pi \cdot D_i [\text{m}]^2}{4 \cdot \sqrt{\frac{\rho [\text{kg/m}^3]}{1 [\text{kg/m}^3]}}} \cdot 3600 [\text{s/h}]$ $Q_{\text{AmpMin}} [\text{ft}^3/\text{min}] = \frac{v_{\text{AmpMin}} [\text{ft/s}] \cdot \pi \cdot D_i [\text{ft}]^2}{4 \cdot \sqrt{\frac{\rho [\text{lbm/ft}^3]}{0.0624 [\text{lbm/ft}^3]}}} \cdot 60 [\text{s/min}]$ <p style="text-align: right;">A0034304</p>
Re _{max}	Definito da diametro interno del tubo di misura, numero Mach e velocità massima ammessa nel tubo di misura $Re_{\text{max}} = \frac{\rho \cdot 4 \cdot Q_{\text{Heigh}}}{\mu \cdot K}$ <p style="text-align: right;">A0034339</p> <p> Ulteriori informazioni sull'effettivo valore di fondo scala Q_{High} →  183</p>

Portata volumetrica

Tipo di prodotto		Incomprimibile		Comprimibile	
Campo di numeri di Reynolds	Deviazione del valore misurato	PremiumCal ¹⁾	Standard	PremiumCal ¹⁾	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 °C (212 °F): < 1 °C (1,8 °F)
- Gas: < 1 % v.i. [K]
- Portata volumetrica: 70 m/s (230 ft/s): 2 % v.i.
- Tempo di risposta 50 % (smosso sott'acqua, secondo IEC 60751): 8 s

Pressione

Codice d'ordine per "Componente di pressione" ¹⁾	Valore nominale [bar ass.]	Campi di pressione ed errore di misura ²⁾	
		Campo di pressione [bar ass.]	Errore di misura massimo
Opzione B Cella di misura pressione 2 bar_a	2	0,01 ≤ p ≤ 0,4 0,4 ≤ p ≤ 2	0,5 % di 0,4 ass. 0,5 % v.i.
Opzione C Cella di misura pressione 4 bar_a	4	0,01 ≤ p ≤ 0,8 0,8 ≤ p ≤ 4	0,5 % di 0,8 bar ass. 0,5 % v.i.
Opzione D Cella di misura pressione 10 bar_a	10	0,01 ≤ p ≤ 2 2 ≤ p ≤ 10	0,5 % di 2 bar ass. 0,5 % v.i.

Codice d'ordine per "Componente di pressione" ¹⁾	Valore nominale [bar ass.]	Campi di pressione ed errore di misura ²⁾	
		Campo di pressione [bar ass.]	Errore di misura massimo
Opzione E Cella di misura pressione 40 bar_a	40	0,01 ≤ p ≤ 8 8 ≤ p ≤ 40	0,5 % di 8 bar ass. 0,5 % v.i.
Opzione F Cella di misura pressione 100 bar_a	100	0,01 ≤ p ≤ 20 20 ≤ p ≤ 100	0,5 % di 20 bar ass. 0,5 % v.i.

- 1) La versione del sensore di "massa" (misura della pressione/temperatura integrata) è disponibile solo per misuratori in modalità di comunicazione HART.
- 2) Gli specifici errore di misura fanno riferimento alla posizione della misura nel relativo tubo e non corrispondono alla pressione nella linea di collegamento tubazione a monte o a valle del misuratore. Nessun errore di misura è specificato la variabile di "pressione" misurata assegnabile alle uscite.

Portata massica del vapore saturo

Versione sensore				Massa (misura della temperatura integrata)		Massa (misura della pressione/temperatura integrata) ¹⁾	
Pressione di processo [bar ass.]	Velocità di deflusso [m/s (ft/s)]	Campo dei numeri di Reynolds	Deviazione del valore misurato	PremiumCal ²⁾	Standard	PremiumCal ²⁾	Standard
> 4,76	20 ... 50 (66 ... 164)	Da Re ₂ a Re _{max}	A1	< 1,6 %	< 1,7 %	< 1,4 %	< 1,5 %
> 3,62	10 ... 70 (33 ... 230)	Da Re ₂ a Re _{max}	A1	< 1,9 %	< 2,0 %	< 1,7 %	< 1,8 %

In tutti i casi non indicati qui, vale quanto segue: < 5,7 %

- 1) Versione sensore disponibile solo per misuratori in modalità di comunicazione HART.
- 2) Codice d'ordine per "Flusso di taratura", opzione N "0,65% volume PremiumCal in 5 punti"

Portata massica di vapore/gas surriscaldati⁴⁾

Versione sensore				Massa (misura della pressione/temperatura integrata) ¹⁾		Massa (misura della pressione/temperatura integrata) + compensazione pressione esterna ²⁾	
Pressione di processo [bar ass.]	Velocità di deflusso [m/s (ft/s)]	Campo dei numeri di Reynolds	Deviazione del valore misurato	PremiumCal ³⁾	Standard	PremiumCal ³⁾	Standard
< 40	Tutte le velocità	Da Re ₂ a Re _{max}	A1	< 1,4 %	< 1,5 %	< 1,6 %	< 1,7 %
< 120		Da Re ₂ a Re _{max}	A1	< 2,3 %	< 2,4 %	< 2,5 %	< 2,6 %

In tutti i casi non indicati qui, vale quanto segue: < 6,6 %

- 1) Versione sensore disponibile solo per misuratori in modalità di comunicazione HART.
- 2) 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 %.
- 3) 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

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 ¹⁾	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"

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 × 10⁻⁴ 1/°C).
- L'incertezza complessiva del sistema, che per l'esempio di cui sopra è inferiore a 0,9 %, include le seguenti incertezze di misura: incertezza della misura della portata volumetrica, incertezza della misura della temperatura, incertezza della misura della correlazione densità-temperatura impiegata (che comprende la conseguente incertezza di densità).

Portata massica (altri fluidi)

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

Accuratezza delle uscite

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

Uscita in corrente

Accuratezza	±10 µA
--------------------	--------

Uscita impulsi/frequenza

v.i. = valore istantaneo

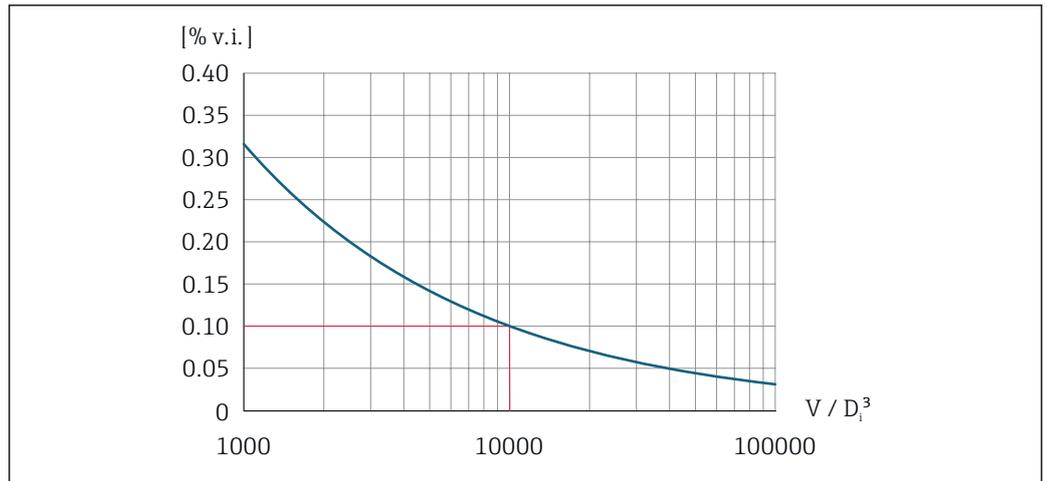
Accuratezza	Max. ±100 ppm v.i.
--------------------	--------------------

Ripetibilità

v.i. = valore istantaneo

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

A0042121-IT



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

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

Tempo di risposta

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

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

Effetto della temperatura ambiente

Uscita in corrente

v.i. = valore istantaneo

Errore aggiuntivo, rispetto al campo di 16 mA:

Coefficiente di temperatura al punto di zero (4 mA)	0,02 %/10 K
Coefficiente di temperatura con campo (20 mA)	0,05 %/10 K

Uscita impulsi/frequenza

v.i. = valore istantaneo

Coefficiente di temperatura	Max ±100 ppm v.i.
-----------------------------	-------------------

16.7 Installazione

Condizioni di installazione → 23

16.8 Ambiente

Campo di temperatura ambiente →  28

Tablelle di temperatura

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

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

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

Moduli display

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

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

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

Grado di protezione **Trasmittitore**

- Di serie: IP66/67, custodia Type 4X
- Se la custodia è aperta: IP20, custodia Type 1
- Modulo display: IP20, custodia Type 1

Sensore
IP66/67, custodia Type 4X

Resistenza alle vibrazioni **Vibrazione, sinusoidale secondo IEC 60068-2-6**

- Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata", J "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata", K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata"
 - 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm di picco
 - 8,4 ... 500 Hz, 2 g di picco
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta"
 - 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm di picco
 - 8,4 ... 500 Hz, 1 g di picco
- Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura", opzione DA "massa vapore; 316L; 316L (misura della pressione/temperatura integrata)" oppure opzione DB "massa gas/liquido; 316L; 316L (misura della pressione/temperatura integrata)"
 - 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm di picco
 - 8,4 ... 500 Hz, 1 g di picco

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

- Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata", J "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata", K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata"
 - 10 ... 200 Hz, 0,01 g²/Hz
 - 200 ... 500 Hz, 0,003 g²/Hz
 - Totale 2,7 g rms
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta"
 - 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz
 - 200 ... 500 Hz, 0,001 g²/Hz
 - Totale 1,54 g rms
- Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura", opzione DA "massa vapore; 316L; 316L (misura della pressione/temperatura integrata)" oppure opzione DB "massa gas/liquido; 316L; 316L (misura della pressione/temperatura integrata)"
 - 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm di picco
 - 8,4 ... 500 Hz, 1 g di picco

Resistenza agli urti

Urto, semisinusoidale secondo IEC 60068-2-27

- Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata", J "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata", K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata"
 - 6 ms, 50 g
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta"
 - 6 ms, 30 g

Resistenza agli urti

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

Compatibilità
elettromagnetica (EMC)

Secondo IEC/EN 61326 e raccomandazione NAMUR 21 (NE 21)



I dettagli sono riportati nella Dichiarazione di conformità.

16.9 Processo

Campo di temperatura del
fluido*Sensore DSC*¹⁾

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	
AC	Volume; Alloy C22; Alloy C22	-40 ... +260 °C (-40 ... +500 °F), Alloy C22
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	
CC	Massa; Alloy C22; Alloy C22	-40 ... +260 °C (-40 ... +500 °F), Alloy C22

1) Sensore di capacitanza

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura"		
Opzione	Descrizione	Campo di temperatura del fluido
	Per il codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura", opzione DA "Massa vapore" e DB "Massa gas/liquido", vale quanto segue: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibile solo per misuratori con protocollo di comunicazione HART ▪ Non è possibile la pulizia priva d'olio o priva di grasso 	
DA	Massa vapore; 316L; 316L	-200 ... +400 °C (-328 ... +752 °F), acciaio inox ^{1) 2)}
DB	Massa gas/liquido; 316L; 316L	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F), acciaio inox ²⁾

- 1) Il sifone consente l'uso per un campo di temperature esteso (fino a +400 °C (+752 °F)).
- 2) Nelle applicazioni con il vapore, in abbinamento al sifone, la temperatura del vapore può superare (fino a +400 °C (+752 °F)) la temperatura ammessa della cella di misura della pressione. Senza il sifone, la temperatura del gas è limitata al valore massimo consentito dalla cella di misura della pressione. Questo vale indipendentemente dall'eventuale presenza di un rubinetto di intercettazione.

Cella di misura della pressione

Codice d'ordine per "Componente di pressione"		
Opzione	Descrizione	Campo di temperatura del fluido
B	Cella di misura della pressione 2 bar/29 psi ass	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
C	Cella di misura della pressione 4 bar/58 psi ass	
D	Cella di misura della pressione 10 bar/145 psi ass	
E	Cella di misura della pressione 40 bar/580 psi ass	
F	Cella di misura della pressione 100 bar/1450 psi ass	

Guarnizioni

Codice d'ordine per "Sigillo sensore DSC"		
Opzione	Descrizione	Campo di temperatura del fluido
A	Grafite (standard)	-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



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

Pressione nominale del sensore

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

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

Specifiche di pressione

 Per il codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura", opzione DA "Massa vapore" e DB "Massa gas/liquido", vale quanto segue:

- Disponibile solo per misuratori con protocollo di comunicazione HART
- Non è possibile la pulizia priva d'olio o priva di grasso

Il valore OPL (soglia di sovrappressione = soglia di sovraccarico del sensore) per il misuratore dipende dall'elemento più debole, rispetto alla pressione, tra i componenti selezionati, ossia si deve considerare anche la connessione al processo oltre alla cella di misura. Fare attenzione anche alla dipendenza pressione-temperatura. Per le norme appropriate e per ulteriori informazioni →  192. Il valore OPL può essere applicato solo per un tempo limitato.

Il valore MWP (pressione operativa massima) per i sensori dipende dall'elemento più debole, rispetto alla pressione, tra i componenti selezionati, ossia si deve considerare anche la connessione al processo oltre alla cella di misura. Fare attenzione anche alla dipendenza pressione-temperatura. Per le norme appropriate e per ulteriori informazioni →  192. Il valore MWP può essere applicato sul dispositivo per un tempo illimitato. Il valore MWP è riportato anche sulla targhetta.

 **AVVERTENZA**

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

- ▶ Osservare le specifiche relative al campo di pressione →  192.
- ▶ La Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) (2014/68/EU) utilizza l'abbreviazione "PS". L'abbreviazione "PS" corrisponde al valore MWP del dispositivo.
- ▶ MWP: il valore MWP è indicato sulla targhetta. Questo valore si riferisce ad una temperatura di riferimento di +20 °C (+68°F) e può essere applicato al dispositivo per un periodo di tempo illimitato. Osservare la dipendenza dalla temperatura di MWP.
- ▶ OPL: la pressione di prova corrisponde al limite di sovrappressione del sensore e può essere applicata soltanto temporaneamente per garantire una misura conforme alle specifiche ed evitare che si verifichino danni permanenti. In caso di combinazioni di gamme di sensori e connessioni al processo dove l'OPL della connessione al processo sia inferiore al valore nominale del sensore, il dispositivo è configurato in fabbrica, al massimo, al valore OPL della connessione al processo. Se si sfrutta l'intero campo del sensore, selezionare una connessione al processo con un valore OPL più elevato.

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

Perdita di carico

Per un calcolo preciso, utilizzare Applicator →  176.

Vibrazioni

16.10 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni

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

Peso

Versione compatta

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]	Peso [kg]	
	Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, compatta" ¹⁾	Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta" ¹⁾
15	5,1	7,8
25	7,1	9,8
40	9,1	11,8
50	11,1	13,8
80	16,1	18,8
100	21,1	23,8
150	37,1	39,8
200	72,1	74,8
250	111,1	113,8
300	158,1	160,8

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]	Peso [lb]	
	Codice d'ordine per "Custodia", opzione C "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, compatta" ¹⁾	Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "GT18 a doppio scomparto, 316L, compatta" ¹⁾
½	11,3	17,3
1	15,7	21,7
1½	22,4	28,3
2	26,8	32,7
3	42,2	48,1
4	66,5	72,4
6	110,5	116,5
8	167,9	173,8
10	240,6	246,6
12	357,5	363,4

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

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]	Peso [kg]	
	vano collegamenti del sensore Codice d'ordine per "Custodia", opzione J "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata" ¹⁾	vano collegamenti del sensore Codice d'ordine per "Custodia", opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata" ¹⁾
15	4,1	5,3
25	6,1	7,3
40	8,1	9,3
50	10,1	11,3
80	15,1	16,3
100	20,1	21,3
150	36,1	37,3
200	71,1	72,3
250	110,1	111,3
300	157,1	158,3

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]	Peso [lb]	
	vano collegamenti del sensore Codice d'ordine per "Custodia", opzione J "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata" ¹⁾	vano collegamenti del sensore Codice d'ordine per "Custodia", opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata" ¹⁾
½	8,9	11,7
1	13,4	16,1
1½	20,0	22,7

DN [in]	Peso [lb]	
	vano collegamenti del sensore Codice d'ordine per "Custodia", opzione J "GT20 a doppio scomparto, in alluminio, rivestita, separata" ¹⁾	vano collegamenti del sensore Codice d'ordine per "Custodia", opzione K "GT18 a doppio scomparto, 316L, separata" ¹⁾
2	24,4	27,2
3	39,8	42,6
4	64,1	66,8
6	108,2	110,9
8	165,5	168,3
10	238,2	241,0
12	355,1	357,8

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

Accessori

Raddrizzatore di flusso

Peso in unità ingegneristiche SI

DN ¹⁾ [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
300	PN10 ... 25 PN 40	36,4 44,7

1) EN (DIN)

DN ¹⁾ [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 ¹⁾ [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
300	Classe 150 Classe 300	36,4 44,6

1) ASME

DN ¹⁾ [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
300	10K 20K	26,5

1) JIS

Peso in unità ingegneristiche US

DN ¹⁾ [in]	Pressione nominale	Peso [lb]
½	Classe 150 Classe 300	0,07 0,09
1	Classe 150 Classe 300	0,3
1½	Classe 150 Classe 300	0,7
2	Classe 150 Classe 300	1,1
3	Classe 150 Classe 300	2,6 3,1
4	Classe 150 Classe 300	6,0

DN ¹⁾ [in]	Pressione nominale	Peso [lb]
6	Classe 150	14,0
	Classe 300	16,0
8	Classe 150	27,0
	Classe 300	35,0
10	Classe 150	57,0
	Classe 300	61,0
12	Classe 150	80,0
	Classe 300	98,0

1) ASME

Materiali

Custodia trasmettitore

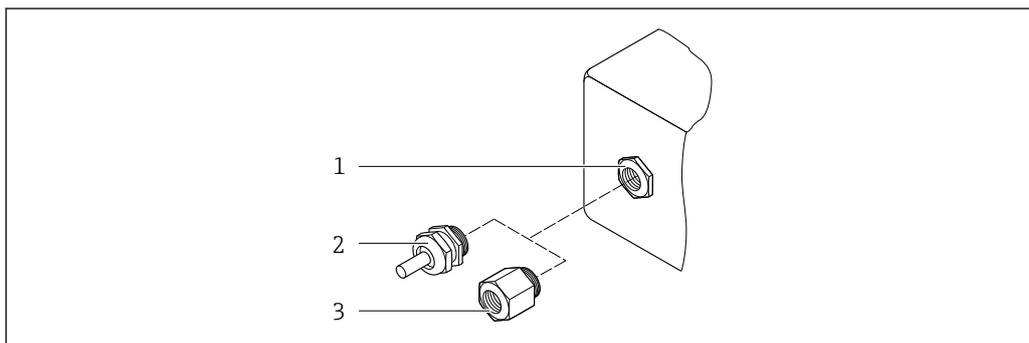
Versione compatta

- 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



A0020640

30 Possibilità di ingressi cavo/pressacavi

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

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"> ■ Area sicura ■ Ex ia ■ Ex ic ■ Ex nA, Ex ec ■ Ex tb 	Acciaio inox, 1.4404
Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina G ½"	Area sicura e area pericolosa (tranne per XP)	Acciaio inox, 1.4404 (316L)
Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina NPT ½"	Area sicura e area pericolosa	

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

 Vale anche per le seguenti versioni di dispositivi in abbinamento alla modalità di comunicazione HART:

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura", opzione DA "Massa vapore; 316L; 316L", opzione DB "Massa gas/liquido; 316L; 316L"

Ingresso cavo/pressacavo	Tipo di protezione	Materiale
Pressacavo M20 × 1,5	<ul style="list-style-type: none"> ■ Area sicura ■ Ex ia ■ Ex ic 	Plastica
	Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina G ½"	Ottone nichelato
Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina NPT ½"	Area sicura e area pericolosa (tranne per XP)	Ottone nichelato
Filettatura NPT ½" mediante adattatore	Area sicura e area pericolosa	

Cavo di collegamento per la versione separata

- Cavo standard: cavo in PVC con schermatura in rame
- Cavo rinforzato: cavo in PVC con schermatura in rame e camicia addizionale in filo d'acciaio intrecciato

Cavo di collegamento, cella di misura della pressione

 Per il codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura", opzione DA "Massa vapore" e DB "Massa gas/liquido", vale quanto segue:

- Disponibile solo per misuratori con protocollo di comunicazione HART
- Non è possibile la pulizia priva d'olio o priva di grasso

Cavo standard: cavo in PVC con schermatura in rame

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 15 - 300 (½ - 12"), pressioni nominali PN 10/16/25/40 /63/100, Classe 150/300 /600, come pure JIS 10K/20K:

Acciaio inox fuso, CF3M/1.4408

Conforme a:

- NACE MR0175
- NACE MR0103
- DN15 - 150 (½ - 6"): AD2000, campo di temperatura consentito
-10 ... +400 °C (+14 ... +752 °F) limitato)

DN 15 - 150 (½ - 6"), pressioni nominali PN 10/16/25/40, Classe 150/300:

CX2MW simile ad Alloy C22/2.4602

Conforme a:

- NACE MR0175
- NACE MR0103

Sensore DSC

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura", opzione **AA, BA, CA, DA, DB**

Pressioni nominali PN 10/16/25/40/63/100, Classe 150/300/600, 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, AC, BB, CB, CC**

Pressioni nominali PN 10/16/25/40/63/100, Classe 150/300/600, 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

Cella di misura della pressione

 Per il codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura", opzione DA "Massa vapore" e DB "Massa gas/liquido", vale quanto segue:

- Disponibile solo per misuratori con protocollo di comunicazione HART
- Non è possibile la pulizia priva d'olio o priva di grasso

- Parti bagnate:
 - Connessione al processo
Acciaio inox, 1.4404/316L
 - Membrana
Acciaio inox, 1.4435/316L
- Parti non a contatto con liquidi:
 - Custodia
Acciaio inox, 1.4404

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura", opzione DA, DB

- Sifone ⁵⁾
 - Acciaio inox, 1.4571
- Dado di registro
Acciaio inox, 1.4571
- Valvola pressione relativa
Acciaio inox, 1.4571
- Connessione saldata su corpo strumento
Acciaio inox, diverse certificazioni 1.4404/316/316L
- Guarnizioni
Rame

Connessioni al processo

DN 15 - 300 (½ - 12"), pressioni nominali PN 10/16/25/40/63/100, Classe 150/300/600, come pure JIS 10K/20K:

Flange con adattatore a saldare DN 15 - 300 (½ - 12")

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)
- Alloy C22/2.4602



Connessioni al processo disponibili

Guarnizioni

- Grafite (standard)
Pellicola Sigraflex™ (con certificazione BAM per applicazioni con ossigeno, "di alta qualità nel contesto delle TA-Luft Clean Air Guidelines")
- FPM (Viton™)
- Kalrez 6375™
- Gylon 3504™ (con certificazione BAM per applicazioni con ossigeno, "di alta qualità nel contesto delle TA-Luft Clean Air Guidelines")

Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura", opzione DA, DB

Rame

Supporto della custodia

Acciaio inox, 1.4408 (CF3M)

5) Codice d'ordine per "Versione sensore"; sensore DSC; tubo di misura", opzione DA disponibile.

Viti per sensore DSC

- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione AA, BA, CA, DA, DB
Acciaio inox, A2-80 secondo ISO 3506-1 (304)
- Codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LL "AD 2000 (inclusa opzione JA +JB+JK) > DN25 inclusa opzione LK"
Acciaio inox, A4-80 secondo ISO 3506-1 (316)
- Codice d'ordine per "Versione sensore", opzione AB, AC, BB, CB, CC
Acciaio inox, 1.4980 secondo EN 10269 (Gr. 660 B)

Accessori*Custodia protettiva*

Acciaio inox, 1.4404 (316L)

Raddrizzatore di flusso

- Acciaio inox, diverse certificazioni, 1.4404 (316, 316L)
- Conforme a:
 - NACE MR0175-2003
 - NACE MR0103-2003

Conessioni al processo

DN 15 - 300 (½ - 12"), pressioni nominali PN 10/16/25/40/63/100, Classe 150/300/600, come pure JIS 10K/20K:

Flange con adattatore a saldare DN 15 - 300 (½ - 12")

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)
- Alloy C22/2.4602



Conessioni al processo disponibili

16.11 Operatività

Lingue

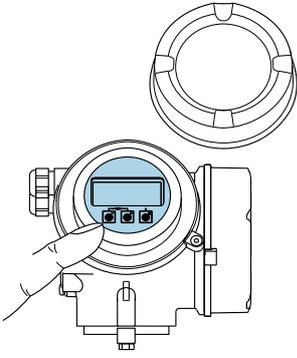
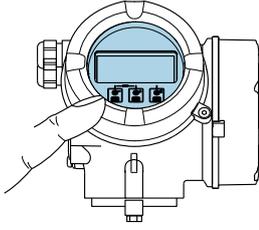
Operatività nelle seguenti lingue:

- 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

Funzionalità in loco

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"
	
1 Controllo mediante pulsanti	1 Funzionamento mediante Touch Control

Elementi del display

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

Elementi operativi

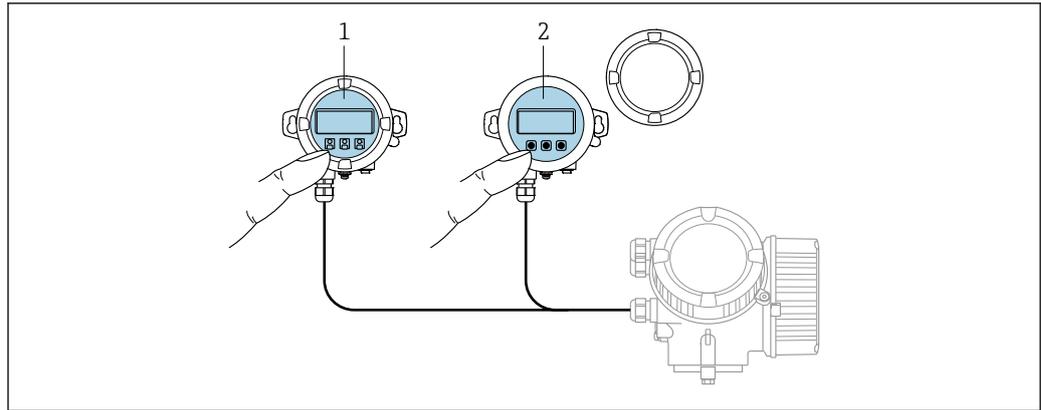
- Controllo mediante tre pulsanti con custodia aperta: , , 
- oppure
- Controllo esterno mediante Touch Control (3 tasti ottici) senza aprire la custodia: , , 
- Gli elementi operativi sono accessibili anche nelle varie zone dell'area pericolosa

Funzionalità aggiuntive

- Funzione di backup dati
La configurazione del dispositivo può essere salvata nel modulo display.
- Funzione di confronto dati
La configurazione del dispositivo salvata nel modulo display può essere confrontata con quella attuale del dispositivo.
- Funzione di trasferimento dati
La configurazione del trasmettitore può essere trasferita a un altro dispositivo utilizzando il modulo display.

Mediante display separato FHX50

-  ■ Il display separato FHX50 essere ordinato separatamente come accessorio →  174.
- Il display separato FHX50 non può essere combinato con il codice d'ordine per "Versione sensore, sensore DSC, tubo di misura", opzione DA "vapore massico" o opzione DB "gas/liquido massico".



A0032215

31 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 .

Funzionalità a distanza → 65

Interfaccia service → 66

16.12 Certificati e approvazioni

i I certificati e le approvazioni attualmente disponibili possono essere reperiti tramite il configuratore di prodotto.

Marchio CE

Il dispositivo è conforme ai requisiti legali delle direttive UE applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità EU. Endress+Hauser conferma che il misuratore ha superato tutte le prove apponendo il marchio CE.

Simbolo RCM-tick

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.

Sicurezza funzionale

Il misuratore può essere impiegato nei sistemi di monitoraggio della portata (min., max., campo) fino a SIL 2 (architettura a un canale; codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LA) e SIL 3 (architettura multicanale con ridondanza omogenea) ed è valutato e certificato secondo IEC 61508.

Sono possibili i seguenti tipi di monitoraggio in apparecchiature di sicurezza:

i Manuale di sicurezza funzionale con informazioni sul dispositivo SIL → 213

Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Con l'identificazione PED/G1/x (x = categoria) riportata sulla targhetta del sensore, Endress+Hauser conferma il rispetto dei "Requisiti di sicurezza fondamentali" riportati nell'Appendice I della Direttiva per i dispositivi in pressione 2014/68/EU. ■ I dispositivi senza questo contrassegno (PED) sono stati progettati e costruiti secondo le procedure di buona ingegneria. Soddisfano i requisiti di cui all'articolo 4, paragrafo 3, della direttiva per i dispositivi in pressione 2014/68/UE. Il campo applicativo è indicato nelle tabelle 6...9 nell'Allegato II della Direttiva per i dispositivi in pressione 2014/68/EU.
--	--

Esperienza	Il sistema di misura Prowirl 200 è il successore ufficiale dei misuratori Prowirl 72 e Prowirl 73.
------------	--

Altre norme e direttive	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 60529 Classe di protezione garantita dalle custodie (codice IP) ■ DIN ISO 13359 Misura di portata per liquidi conduttivi in tubazioni chiuse - Misuratori di portata elettromagnetici di tipo flangiato - Lunghezza totale ■ EN 61010-1 Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e laboratorio - Requisiti generali ■ IEC/EN 61326 Emissioni secondo i requisiti Classe A. Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC). ■ NAMUR NE 21 Compatibilità elettromagnetica (EMC) dei processi industriali e delle attrezzature di controllo da laboratorio ■ NAMUR NE 32 Salvataggio dati nel caso di mancanza rete in campo e strumentazione di controllo con microprocessori ■ NAMUR NE 43 Livello del segnale unificato per le informazioni di guasto dei trasmettitori digitali con segnale di uscita analogico. ■ NAMUR NE 53 Software dei dispositivi da campo e dispositivi per l'elaborazione del segnale con elettronica digitale ■ NAMUR NE 105 Specifiche per l'integrazione dei bus di campo in tool ingegneristici per dispositivi da campo ■ NAMUR NE 107 Automonitoraggio e diagnostica dei dispositivi da campo ■ NAMUR NE 131 Requisiti per dispositivi da campo in applicazioni standard
-------------------------	--

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.



Maggiori informazioni sui pacchetti applicativi:
Documentazione speciale del dispositivo

16.14 Accessori

 Descrizione degli accessori disponibili per l'ordine →  174

16.15 Documentazione supplementare

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

Documentazione standard

Istruzioni di funzionamento brevi

Istruzioni di funzionamento brevi per il sensore

Misuratore	Codice della documentazione
Prowirl F 200	KA01323D

Istruzioni di funzionamento brevi per trasmettitore

Misuratore	Codice della documentazione
Prowirl 200	KA01326D

Informazioni tecniche

Misuratore	Codice della documentazione
Prowirl F 200	TI01333D

Descrizione dei parametri del dispositivo

Misuratore	Codice della documentazione
Prowirl 200	GP01109D

Documentazione supplementare in funzione del dispositivo

Istruzioni di sicurezza

Contenuto	Codice della documentazione
ATEX/IECEX Ex d, Ex tb	XA01635D
ATEX/IECEX Ex ia, Ex tb	XA01636D
ATEX/IECEX Ex ic, Ex ec	XA01637D
_c CSA _{US} XP	XA01638D
_c CSA _{US} IS	XA01639D
NEPSI Ex d	XA01643D
NEPSI Ex i	XA01644D
NEPSI Ex ic, Ex nA	XA01645D
INMETRO Ex d	XA01642D
INMETRO Ex i	XA01640D
INMETRO Ex nA	XA01641D

Contenuto	Codice della documentazione
EAC Ex d	XA01684D
EAC Ex nA	XA01685D
JPN Ex d	XA01766D

Documentazione speciale

Indice	Codice della documentazione
Informazioni sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	SD01614D
Manuale di sicurezza funzionale	SD02025D

Indice	Codice della documentazione		
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA
Heartbeat Technology	SD02029D	SD02030D	SD02031D
Rilevamento vapore umido	SD02032D	SD02033D	SD02034D
Misura vapore umido	SD02035D	SD02036D	SD02037D

Istruzioni di installazione

Indice	Commento
Istruzioni di installazione per le dotazioni di parti di ricambio e gli accessori	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'elenco completo delle parti di ricambio disponibili è accessibile tramite <i>W@M Device Viewer</i> →  171 ▪ Accessori ordinabili con relative istruzioni di installazione →  174

Indice analitico

A

Abilitazione della protezione scrittura	127
Abilitazione/disabilitazione del blocco tastiera	65
Accesso diretto	61
Accesso in lettura	64
Accesso in scrittura	64
Adattamento del comportamento diagnostico	156
Adattamento del segnale di stato	157
Alimentatore	
Requisiti	41
Ambiente	
Resistenza agli urti	197
Resistenza alle vibrazioni	196
Temperatura ambiente	28
Temperatura di immagazzinamento	196
AMS Device Manager	69
Funzione	69
Apparecchiature di misura e prova	170
Applicator	179
Applicazione	178
Approvazione Ex	210
Approvazioni	210
Area di stato	
Nella visualizzazione della navigazione	56
Per la visualizzazione operativa	54
Area di visualizzazione	
Nella visualizzazione della navigazione	56
Per la visualizzazione operativa	54
Assegnazione dei morsetti	39, 43
Autorizzazione di accesso ai parametri	
Accesso in lettura	64
Accesso in scrittura	64

B

Blocco del dispositivo, stato	140
---	-----

C

Campo applicativo	
Rischi residui	10
Campo di funzioni	
Field Xpert	66
Campo di misura	179
Campo di portata consentito	184
Campo di temperatura	
Temperatura di immagazzinamento	21
Campo di temperatura del fluido	197
Campo di temperatura di immagazzinamento	196
Campo di temperature ambiente	28
Caratteristiche nominali di pressione-temperatura	198
Caratteristiche prestazionali	191
Carico	41
Cavo di collegamento	37
Certificati	210
Checklist	
Verifica finale dell'installazione	35
Verifica finale delle connessioni	49

Classe climatica	196
Codice d'ordine esteso	
Cella di misura della pressione	20
Sensore	17
Trasmettitore	16
Codice d'ordine	16
Codice di accesso	64
Input errato	64
Codice di accesso diretto	56
Codice ordine	16, 17, 20
Coibentazione	28
Collegamento elettrico	
Grado di protezione	49
Compatibilità elettromagnetica	197
Componenti del dispositivo	13
Comportamento diagnostico	
Descrizione	153
Simboli	153
Condizioni di immagazzinamento	21
Condizioni di installazione	
Coibentazione	28
Dimensioni di installazione	27
Orientamento	23
Posizione di montaggio	23
Tratti rettilinei in entrata e in uscita	25
Condizioni di processo	
Temperatura del fluido	197
Condizioni operative di riferimento	191
Connessione	
ved Connessione elettrica	
Connessione del misuratore	42
Connessione elettrica	
Alimentatore del trasmettitore	65
Commubox FXA195 (USB)	65
Commubox FXA291	66
Field Communicator 475	65
Field Xpert SFX350/SFX370	65
Misuratore	37
Modem VIATOR Bluetooth	65
Tool operativi	
Mediante interfaccia service (CDI)	66
Mediante protocollo HART	65
Tool operativo (ad es. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)	65
Consumo di corrente	190
Controllo alla consegna	15
Controllo funzione	75
D	
Data di fabbricazione	16, 17, 20
Dati specifici della comunicazione	70
Dati tecnici, panoramica	178
Definizione del codice di accesso	127
Descrizione comando	
ved Testo di istruzioni	
Destinazione d'uso	9

DeviceCare	68	Versione	70
File descrittivo del dispositivo	70	Funzionalità a distanza	210
Diagnostica		Funzionamento	140
Simboli	152	Funzioni	
Dichiarazione di conformità	10	AMS Device Manager	69
Dimensioni di installazione	27	Field Communicator	69
Dimensioni di montaggio		Field Communicator 475	69
ved Dimensioni di installazione		SIMATIC PDM	69
DIP switch		ved Parametri	
ved Microinterruttore di protezione scrittura		G	
Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	211	Gestione della configurazione del dispositivo	122, 124
Direzione del flusso	23	Grado di protezione	49, 196
Disabilitazione della protezione scrittura	127	H	
Display		HistoROM	122, 124
ved Display locale		I	
Display locale	209	ID produttore	70
ved Display operativo		ID tipo di dispositivo	70
ved In condizione di allarme		Identificazione del misuratore	16
ved Messaggio diagnostico		Immissione dati	57
Visualizzazione della navigazione	55	Impostazione della lingua operativa	75
Visualizzazione modifica	57	Impostazioni	
Display operativo	54	Adattamento del misuratore alle condizioni di	
Documentazione		processo	146
Funzione	6	Amministrazione	123
Documentazione del dispositivo		Azzeramento del totalizzatore	146
Documentazione supplementare	8	Caratteristiche del prodotto	100
Documentazione supplementare	212	Compensazione esterna	112
Documento		Composizione del gas	103
Simboli	6	Condizionamento dell'uscita	96
E		Configurazioni avanzate del display	119
Editor di testo	57	Descrizione tag	76
Editor numerico	57	Display locale	94
Effetto		Fluido	82
Temperatura ambiente	195	Gestione della configurazione del dispositivo	
Elementi operativi	59, 153	122, 124
Elenco degli eventi	164	Ingresso in corrente	85
Elenco diagnostica	163	Lingua operativa	75
Equalizzazione di potenziale	49	Regolazione del sensore	114
Errore di misura massimo	191	Reset del dispositivo	166
Esperienza	211	Reset del totalizzatore	146
F		Simulazione	125
Field Communicator		Taglio di bassa portata	97
Funzione	69	Totalizzatore	117
Field Communicator 475	69	Unità di sistema	77
Field Xpert		Uscita contatto	92
Funzione	66	Uscita impulsi	89
Field Xpert SFX350	66	Uscita impulsi/frequenza/contatto	88, 90
FieldCare	67	Uscita in corrente	87
File descrittivo del dispositivo	70	Impostazioni dei parametri	
Funzioni	67	Amministrazione (Sottomenu)	123
Interfaccia utente	68	Compensazione esterna (Sottomenu)	112
Stabilire una connessione	67	Composizione gas (Sottomenu)	103
File descrittivi del dispositivo	70	Condizionamento uscita (Procedura guidata)	96
Filosofia operativa	53	Configurazione (Menu)	76
Filtraggio del registro degli eventi	164	Configurazione backup display (Sottomenu)	122, 124
Firmware		Configurazione Burst 1 ... n (Sottomenu)	72
Data di rilascio	70		

Diagnostica (Menu)	163	Per la configurazione del misuratore	76
Display (Procedura guidata)	94	Menu contestuale	
Display (Sottomenu)	119	Chiudere	59
Gestione totalizzatore/i (Sottomenu)	146	Richiamare	59
Informazioni sul dispositivo (Sottomenu)	166	Spiegazione	59
Ingresso corrente (Procedura guidata)	85	Menu operativo	
Memorizzazione dati (Sottomenu)	147	Menu, sottomenu	52
Proprietà del fluido (Sottomenu)	100	Sottomenu e ruoli utente	53
Regolazione del sensore (Sottomenu)	114	Struttura	52
Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato (Procedura guidata)	88, 89, 90, 92	Messa in servizio	75
Selezione fluido (Procedura guidata)	82	Configurazione del misuratore	76
Simulazione (Sottomenu)	125	Impostazioni avanzate	99
Taglio bassa portata (Procedura guidata)	97	Messaggi di errore	
Totalizzatore (Sottomenu)	144	ved Messaggi di diagnostica	
Totalizzatore 1 ... n (Sottomenu)	117	Messaggio diagnostico	152
Unità di sistema (Sottomenu)	77	Microinterruttore di protezione scrittura	128
Uscita in corrente 1 ... n (Procedura guidata)	87	Misuratore	
Valore di uscita (Sottomenu)	145	Accensione	75
Valori ingresso (Sottomenu)	145	Configurazione	76
Variabili di processo (Sottomenu)	141	Conversione	171
Indicazione della registrazione dati	147	Montaggio del sensore	30
Informazioni diagnostiche		Preparazione al collegamento elettrico	42
DeviceCare	154	Preparazione per il montaggio	30
Display locale	152	Rimozione	173
FieldCare	154	Riparazioni	171
Panoramica	157	Smaltimento	173
Soluzioni	157	Struttura	13
Struttura, descrizione	153, 155	Modalità di burst	72
Informazioni sul documento	6	Modulo elettronica I/O	13, 43
Informazioni sulla versione del dispositivo	70	Modulo elettronica principale	13
Ingressi cavo		Morsetti	190
Dati tecnici	190	N	
Ingresso	178	Nome del dispositivo	
Ingresso cavo		Cella di misura della pressione	20
Grado di protezione	49	Sensore	17
Installazione	23	Trasmettitore	16
Integrazione del sistema	70	Norme e direttive	211
Interfaccia utente		Numero di serie	16, 17, 20
Evento diagnostico attuale	163	O	
Evento diagnostico precedente	163	Operazioni di manutenzione	169
Isolamento galvanico	188	Opzioni operative	51
Ispezione		Orientamento (verticale, orizzontale)	23
Merci ricevute	15	P	
L		Parametro	
Letture dei valori misurati	140	Inserimento di un valore	63
Lingue, opzioni operative	208	Modifica	63
M		Parti di ricambio	171
Mancanza rete	190	Percorso di navigazione (visualizzazione della navigazione)	55
Marchi registrati	8	Perdita di carico	199
Marchio CE	10, 210	Peso	
massima	41	Raddrizzatore di flusso	202
Materiali	204	Sensore in versione separata	
Menu		Unità ingegneristiche SI	201
Configurazione	76	Unità ingegneristiche US	201
Diagnostica	163	Trasporto (note)	21
Per impostazioni specifiche	99		

Versione compatta	
Unità ingegneristiche SI	200
Unità ingegneristiche US	200
Posizione di montaggio	23
Potenza assorbita	189
Preparazioni al collegamento	42
Preparazioni per il montaggio	30
Pressione nominale	
Sensore	198
Principio di misura	178
Procedura guidata	
Condizionamento uscita	96
Display	94
Ingresso corrente	85
Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato	88, 89, 90, 92
Selezione fluido	82
Taglio bassa portata	97
Uscita in corrente 1 ... n	87
Protezione delle impostazioni dei parametri	127
Protezione scrittura	
Mediante codice di accesso	127
Mediante microinterruttore di protezione scrittura	128
Protezione scrittura hardware	128
Protocollo HART	
Variabili del dispositivo	70
Variabili misurate	70
Pulizia	
Pulizia esterna	169
Pulizia interna	169
Sostituzione delle guarnizioni	169
Sostituzione delle guarnizioni del sensore	169
Sostituzione delle tenute della custodia	169
Pulizia esterna	169
Pulizia interna	169
R	
Registratore a traccia continua	147
Registro eventi	164
Relativo	
Perdita di carico	199
Requisiti per il personale	9
Resistenza agli urti	197
Resistenza alle vibrazioni	196
Restituzione del dispositivo	172
Revisione del dispositivo	70
Ricerca guasti	
Generale	150
Riparazione	171
Riparazione del dispositivo	171
Riparazione di un dispositivo	171
Riparazioni	
Note	171
Ripetibilità	194
Ritaratura	170
Rotazione del modulo display	35
Rotazione della custodia del trasmettitore	34
Rotazione della custodia dell'elettronica	
ved Rotazione della custodia del trasmettitore	
Ruoli utente	53
S	
Scopo della documentazione	6
Segnale di allarme	187
Segnale di uscita	185
Segnali di stato	152, 155
Sensore	
Montaggio	30
Servizi Endress+Hauser	
Manutenzione	170
Riparazione	172
Sicurezza	9
Sicurezza del prodotto	10
Sicurezza funzionale (SIL)	210
Sicurezza operativa	10
Sicurezza sul posto di lavoro	10
SIL (sicurezza funzionale)	210
SIMATIC PDM	69
Funzione	69
Simboli	
Nell'area di stato del display locale	54
Nell'editor di testo e numerico	57
Per bloccare	54
Per i menu	56
Per i parametri	56
Per il comportamento diagnostico	54
Per il numero del canale di misura	54
Per il segnale di stato	54
Per il sottomenu	56
Per la comunicazione	54
Per la correzione	57
Per la procedura guidata	56
Per la variabile misurata	54
Simbolo RCM-tick	210
Sistema di misura	178
Smaltimento	172
Smaltimento degli imballaggi	22
Soluzioni	
Chiudere	154
Richiamare	154
Sostituzione	
Componenti del dispositivo	171
Sostituzione delle guarnizioni	169
Sottomenu	
Amministrazione	123
Compensazione esterna	112
Composizione gas	103
Configurazione avanzata	99
Configurazione backup display	122, 124
Configurazione Burst 1 ... n	72
Display	119
Elenco degli eventi	164
Gestione totalizzatore/i	146
Informazioni sul dispositivo	166
Memorizzazione dati	147
Panoramica	53
Proprietà del fluido	100
Regolazione del sensore	114

Simulazione	125
Totalizzatore	144
Totalizzatore 1 ... n	117
Unità di sistema	77
Valore di uscita	145
Valori ingresso	145
Variabili di processo	140, 141
Storico del firmware	168
Struttura	
Menu operativo	52
Misuratore	13
Struttura del sistema	
Sistema di misura	178
ved Design del misuratore	

T

Taglio bassa portata	188
Targhetta	
Cella di misura della pressione	20
Sensore	17
Trasmettitore	16
Tasti operativi	
ved Elementi operativi	
Temperatura ambiente	
Effetto	195
Temperatura di immagazzinamento	21
Tempo di risposta	195
Tensione di alimentazione	41, 188
Testo di istruzioni	
Chiudere	62
Descrizione	62
Richiamare	62
Totalizzatore	
Configurazione	117
Trasmettitore	
Connessione dei cavi segnali	43
Rotazione del modulo display	35
Rotazione della custodia	34
Trasporto del misuratore	21
Tratti rettilinei in entrata	25
Tratti rettilinei in uscita	25

U

Uscita	185
Uso del misuratore	
Casi limite	9
Uso non corretto	9
ved Destinazione d'uso	
Utensili	
Collegamento elettrico	37
Installazione	30
Trasporto	21
Utensili per il collegamento	37
Utensili per il montaggio	30

V

Valori misurati	
Calcolate	179
Misurate	178

ved Variabili di processo	
Valori visualizzati	
Per lo stato di blocco	140
Verifica	
Connessione	49
Installazione	35
Verifica finale dell'installazione	75
Verifica finale dell'installazione (checklist)	35
Verifica finale delle connessioni (checklist)	49
Versione separata	
Connessione del cavo di collegamento	44
Visualizzazione della navigazione	
Nel sottomenu	55
Nella procedura guidata	55

W

W@M	170, 171
W@M Device Viewer	16, 171



71558429

www.addresses.endress.com
