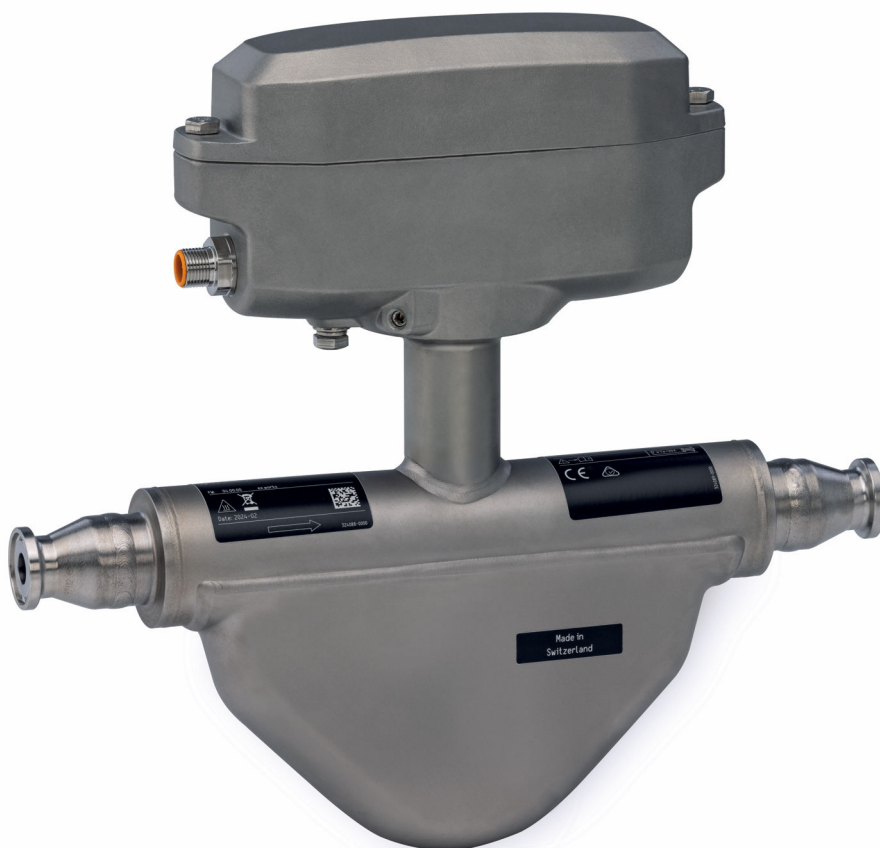


Istruzioni di funzionamento

Dosimass

Modbus RS485

Misuratore di portata Coriolis



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

Indice

1	Informazioni su questo documento ..	5			
1.1	Funzione del documento	5			
1.2	Simboli	5			
1.2.1	Simboli di sicurezza	5			
1.2.2	Simboli elettrici	5			
1.2.3	Simboli per alcuni tipi di informazioni	5			
1.2.4	Simboli nei grafici	6			
1.3	Documentazione	6			
1.4	Marchi registrati	7			
2	Istruzioni di sicurezza	8			
2.1	Requisiti per il personale	8			
2.2	Uso previsto	8			
2.3	Sicurezza sul lavoro	9			
2.4	Sicurezza operativa	9			
2.5	Sicurezza del prodotto	9			
2.6	Sicurezza IT	9			
3	Descrizione del prodotto	11			
3.1	Design del prodotto	11			
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	12			
4.1	Controllo alla consegna	12			
4.2	Identificazione del prodotto	12			
4.2.1	Targhetta del misuratore	13			
4.2.2	Simboli sul dispositivo	15			
5	Immagazzinamento e trasporto	16			
5.1	Condizioni di immagazzinamento	16			
5.2	Trasporto del prodotto	16			
5.3	Smaltimento degli imballaggi	16			
6	Montaggio	17			
6.1	Requisiti di montaggio	17			
6.1.1	Posizione di montaggio	17			
6.1.2	Requisiti ambientali e di processo ...	21			
6.1.3	Istruzioni di montaggio speciali	22			
6.2	Montaggio del misuratore	26			
6.2.1	Attrezzi richiesti	26			
6.2.2	Preparazione del misuratore	26			
6.2.3	Montaggio del misuratore	26			
6.3	Verifica finale del montaggio	27			
7	Collegamento elettrico	28			
7.1	Sicurezza elettrica	28			
7.2	Requisiti di collegamento	28			
7.2.1	Requisiti per il cavo di collegamento ..	28			
7.2.2	Assegnazione morsetti	29			
7.2.3	Connettori del dispositivo disponibili .	29			
			7.2.4	Requisiti dell'alimentatore	31
			7.3	Connessione del misuratore	31
			7.3.1	Connessione mediante connettore del dispositivo	31
			7.3.2	Messa a terra	31
			7.4	Garantire l'equalizzazione del potenziale	32
			7.5	Garantire il grado di protezione	32
			7.6	Verifica finale delle connessioni	32
8	Opzioni operative	33			
8.1	Panoramica delle opzioni operative	33			
8.2	Accedere al menu operativo mediante il tool operativo	33			
	8.2.1	Connessione del tool operativo	33		
	8.2.2	FieldCare	34		
	8.2.3	DeviceCare	35		
9	Integrazione del sistema	36			
9.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo ..	36			
	9.1.1	Informazioni sulla versione attuale del dispositivo	36		
	9.1.2	Tool operativi	36		
9.2	Informazioni su Modbus RS485	36			
	9.2.1	Codici operativi	36		
	9.2.2	Informazioni sul registro	37		
	9.2.3	Tempo di risposta	38		
	9.2.4	Tipi di dati	38		
	9.2.5	Sequenza di trasmissione byte	38		
	9.2.6	Mappa dati Modbus	39		
9.3	Compatibilità con modelli precedenti	40			
10	Messa in servizio	41			
10.1	Verifica finale del montaggio e delle connessioni	41			
10.2	Accensione del misuratore	41			
10.3	Connessione mediante FieldCare	41			
10.4	Configurazione dello strumento di misura	41			
11	Funzionamento	42			
11.1	Lettura dello stato di blocco del dispositivo ...	42			
11.2	Lettura dello stato delle autorizzazioni di accesso sul software operativo	42			
11.3	Lettura dei valori misurati	42			
11.4	Adattamento del misuratore alle condizioni di processo	43			
11.5	Azzeramento di un totalizzatore	43			
12	Diagnostica e ricerca guasti	44			
12.1	Ricerca guasti generale	44			
12.2	Informazioni diagnostiche in FieldCare o DeviceCare	44			
	12.2.1	Opzioni diagnostiche	44		

12.2.2	Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili	45	16.12	Certificati e approvazioni	71
12.3	Informazioni diagnostiche mediante interfaccia di comunicazione	45	16.13	Accessori	73
12.3.1	Richiamare le informazioni diagnostiche	45	16.14	Documentazione	73
12.3.2	Configurazione della modalità di risposta all'errore	46	Indice analitico	75	
12.4	Adattamento delle informazioni diagnostiche	46			
12.4.1	Adattamento del comportamento diagnostico	46			
12.5	Panoramica delle informazioni diagnostiche	47			
12.6	Eventi diagnostici in corso	49			
12.7	Diagnostica attuale	50			
12.8	Registro eventi	50			
12.8.1	Cronologia degli eventi	50			
12.8.2	Panoramica degli eventi di informazione	50			
12.9	Reset del misuratore	51			
12.10	Dispositivo	51			
12.11	Versioni firmware	53			
13	Manutenzione	54			
13.1	Intervento di manutenzione	54			
13.1.1	Pulizia delle parti esterne	54			
13.1.2	Pulizia interna	54			
13.2	Apparecchiature di misura e prova	54			
13.3	Servizi di Endress+Hauser	54			
14	Riparazione	55			
14.1	Informazioni generali	55			
14.1.1	Riparazione e conversione	55			
14.2	Servizi Endress+Hauser	55			
14.3	Restituzione	55			
14.4	Smaltimento	55			
14.4.1	Smontaggio del misuratore	55			
14.4.2	Smaltimento del misuratore	56			
15	Accessori	57			
15.1	Accessori specifici del dispositivo	57			
15.2	Accessori specifici per la comunicazione	57			
15.3	Accessori specifici per l'assistenza	58			
16	Dati tecnici	59			
16.1	Applicazione	59			
16.2	Funzionamento e struttura del sistema	59			
16.3	Ingresso	59			
16.4	Uscita	61			
16.5	Alimentazione	62			
16.6	Caratteristiche operative	63			
16.7	Montaggio	66			
16.8	Ambiente	66			
16.9	Processo	67			
16.10	Costruzione meccanica	69			
16.11	Operatività	70			

1 Informazioni su questo documento

1.1 Funzione del documento

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

1.2 Simboli

1.2.1 Simboli di sicurezza

PERICOLO

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

AVVERTENZA

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






ATTENZIONE

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



AVVISO











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

1.2.2 Simboli elettrici

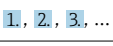



Simbolo	Significato
	Corrente continua
	Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata
	Messa a terra Un morsetto di terra che, per quanto concerne l'operatore, è messo a terra tramite un sistema di messa a terra.
	Connessione di equipotenzialità (PE: punto a terra di protezione) Morsetti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

1.2.3 Simboli per alcuni tipi di informazioni


Simbolo	Significato
	Ammessi Procedure, processi o interventi consentiti.
	Preferenziali Procedure, processi o interventi preferenziali.

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

1.2.4 Simboli nei grafici


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

1.3 Documentazione

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

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

Tipo di documento	Obiettivo e contenuti del documento
Informazioni tecniche (TI)	Per la pianificazione del dispositivo Il documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo e fornisce una panoramica di accessori e altri prodotti specifici ordinabili.
Istruzioni di funzionamento brevi (KA)	Guida per l'accesso rapido al 1° valore misurato Le Istruzioni di funzionamento brevi forniscono tutte le informazioni essenziali, dai controlli alla consegna fino alla prima messa in servizio.

Tipo di documento	Obiettivo e contenuti del documento
Istruzioni di funzionamento (BA)	<p>È il documento di riferimento dell'operatore</p> <p>Queste Istruzioni di funzionamento contengono tutte le informazioni richieste in varie fasi della durata utile del dispositivo: da identificazione del prodotto, controllo alla consegna e immagazzinamento a montaggio, collegamento, funzionamento e messa in servizio fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.</p>
Descrizione dei parametri dello strumento (GP)	<p>Riferimento per i parametri specifici</p> <p>Questo documento descrive dettagliatamente ogni singolo parametro. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.</p>
Istruzioni di sicurezza (XA)	<p>A seconda dell'approvazione, con il dispositivo vengono fornite anche istruzioni di sicurezza per attrezzature elettriche in area pericolosa. Le Istruzioni di sicurezza fanno parte delle Istruzioni di funzionamento.</p> <p> Le informazioni sulle Istruzioni di sicurezza (XA) riguardanti il dispositivo sono riportate sulla targhetta.</p>
Documentazione supplementare in funzione del dispositivo (SD/FY)	<p>Rispettare sempre e tassativamente le istruzioni riportate nella relativa documentazione supplementare. La documentazione supplementare fa parte della documentazione del dispositivo.</p>

1.4 Marchi registrati

Modbus®

Marchio registrato di SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

TRI-CLAMP®

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

2 Istruzioni di sicurezza

2.1 Requisiti per il personale

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

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

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

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

2.2 Uso previsto

Applicazione e fluidi

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

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

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

Per conservare le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

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

Uso non corretto

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

AVVERTENZA

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

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

1) Non valido per misuratori IO-Link

AVVISO**Verifica per casi limite:**

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

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

- ▶ Montare una protezione adatta per evitare il contatto.

2.3 Sicurezza sul lavoro

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

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

2.4 Sicurezza operativa

Possibili danni al dispositivo.

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

Modifiche al dispositivo

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

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

Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

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

2.5 Sicurezza del prodotto

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

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

2.6 Sicurezza IT

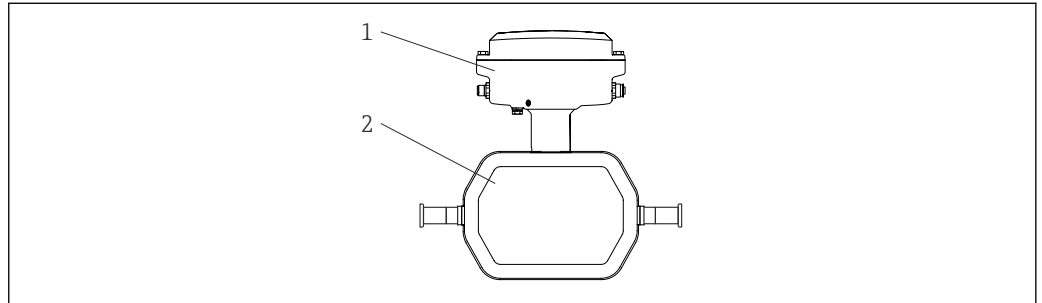
La garanzia è valida solo se il prodotto è installato e impiegato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento. Il prodotto è dotato di un meccanismo di sicurezza che protegge le sue impostazioni da modifiche involontarie.

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

3 Descrizione del prodotto

Il dispositivo comprende un trasmettitore e un sensore.

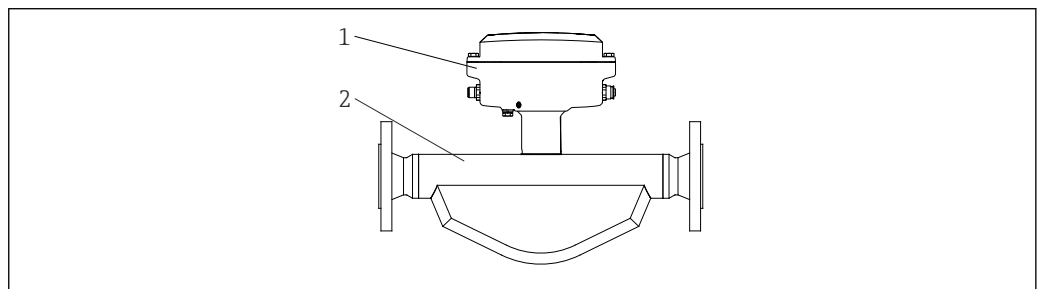
3.1 Design del prodotto



A0054612

1 Importanti componenti del misuratore DN 1 ... 4 ($\frac{1}{24}$... $\frac{1}{8}$ ")

- 1 Trasmittitore
- 2 Sensore



A0054613

2 Importanti componenti del misuratore DN 8 ... 40 ($\frac{3}{8}$... $1 \frac{1}{2}$ ")

- 1 Trasmittitore
- 2 Sensore

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della consegna:

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

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

4.2 Identificazione del prodotto

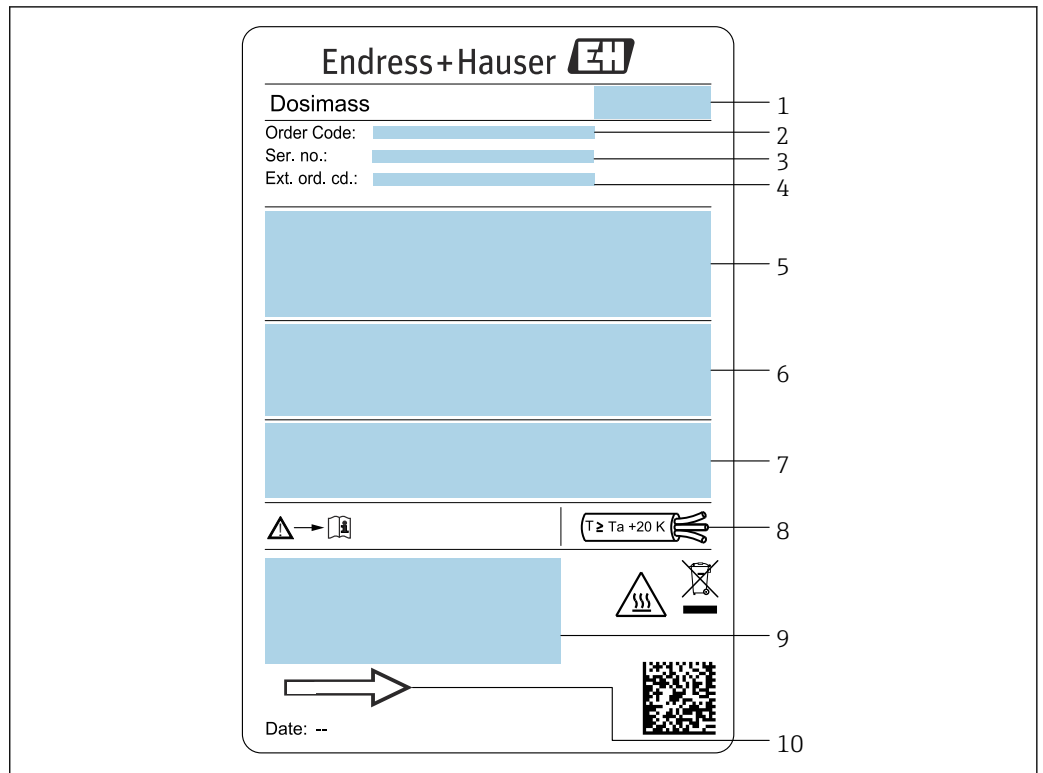
Il dispositivo può essere identificato come segue:

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

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

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

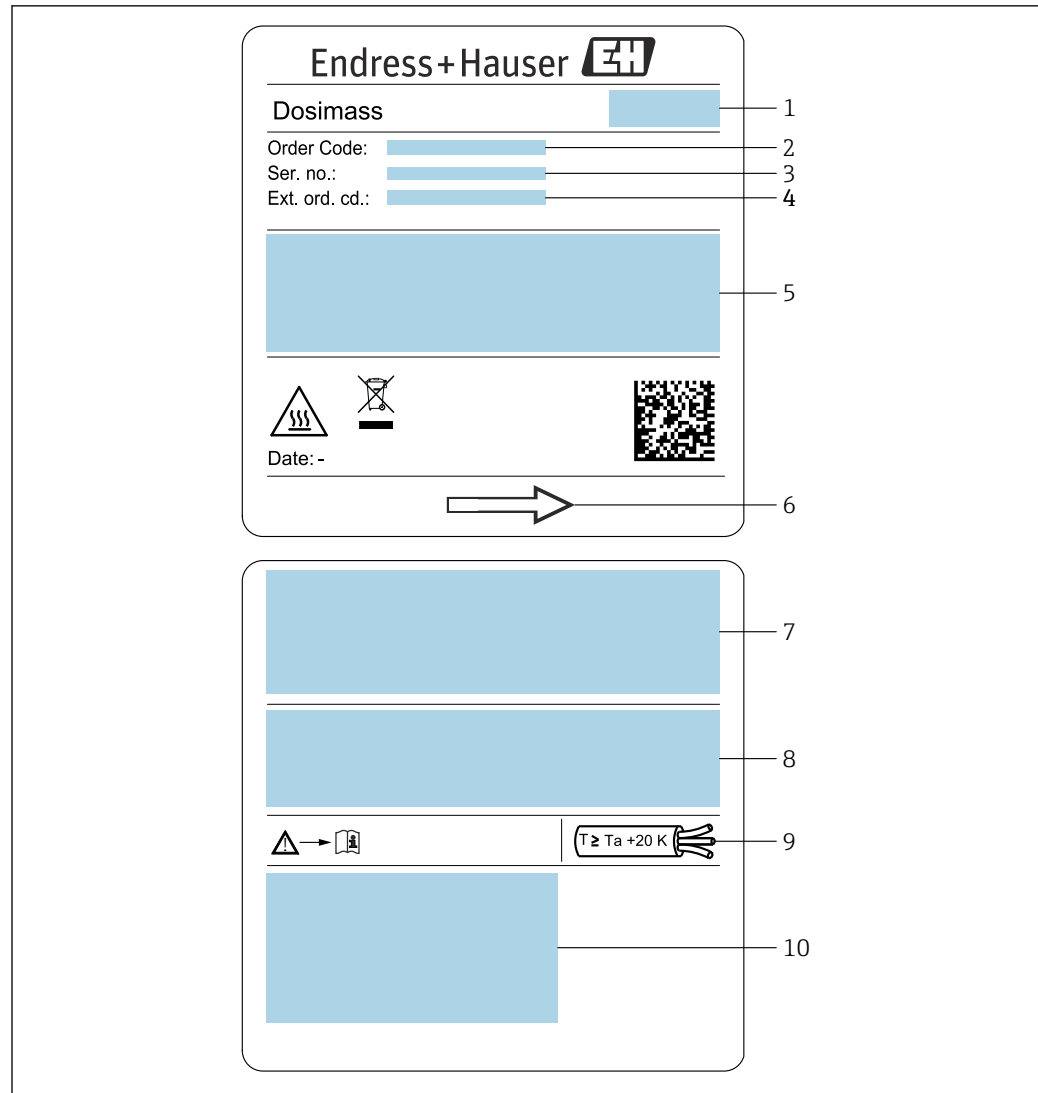
4.2.1 Targhetta del misuratore



A0054878

3 Esempio di targhetta del misuratore DN 1 ... 4 (1/24 ... 1/8")

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



A0054877

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

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

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



Codice d'ordine

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

Codice d'ordine esteso

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

4.2.2 Simboli sul dispositivo


Simbolo	Significato
	AVVISO! Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata. Consultare la documentazione del misuratore per scoprire il tipo di potenziale pericolo e le misure per evitarlo.
	Riferimento alla documentazione Rimanda alla documentazione specifica del dispositivo.
	Messa a terra Morsetto di terra che, con riferimento all'operatore, è collegato a terra mediante un sistema di messa a terra.

5 Immagazzinamento e trasporto

5.1 Condizioni di immagazzinamento


Per l'immagazzinamento osservare le seguenti note:

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

Temperatura di immagazzinamento →  66

5.2 Trasporto del prodotto

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

-  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.

5.3 Smaltimento degli imballaggi

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

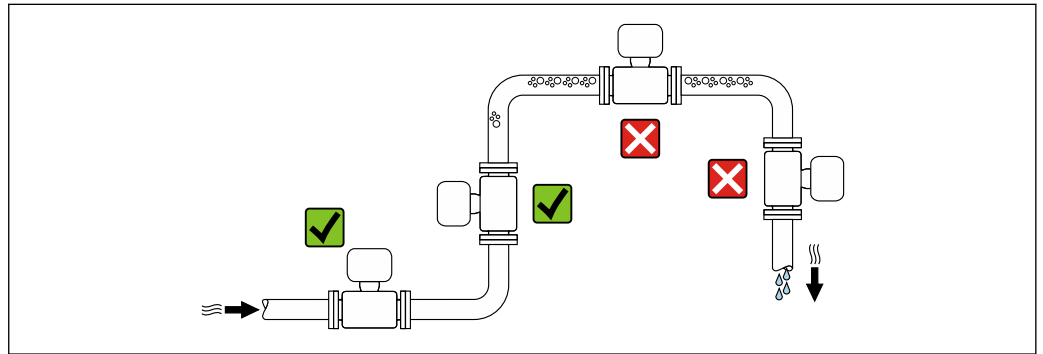
- Imballaggio esterno del dispositivo
 - Film polimerico di imballaggio estensibile secondo la Direttiva UE 2002/95/EC (RoHS)
- Imballaggio
 - Cassa di legno trattata secondo lo standard ISPM 15, confermato dal logo IPPC
 - Confezione di cartone secondo la direttiva europea per gli imballaggi 94/62/EC,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

6 Montaggio

6.1 Requisiti di montaggio

6.1.1 Posizione di montaggio

Punto di installazione



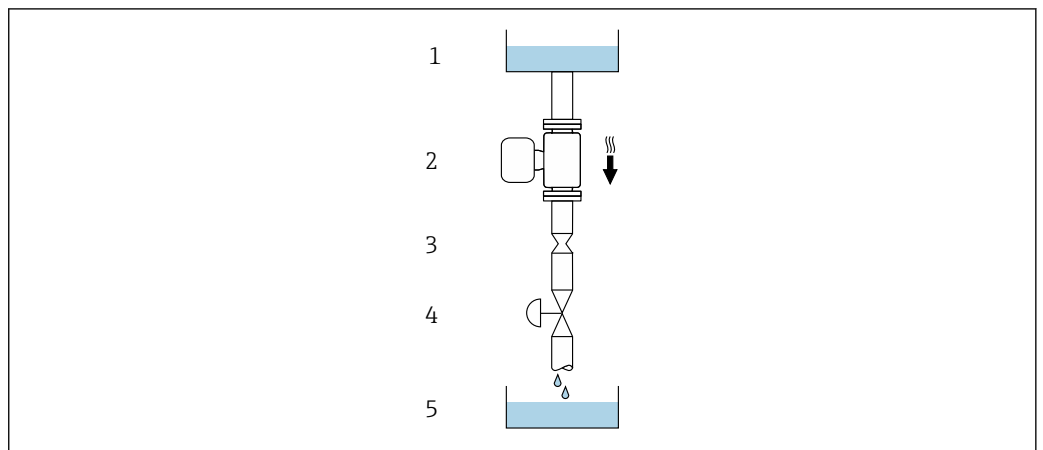
A0028772

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

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

Installazione in tubi a scarico libero

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



A0028773

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

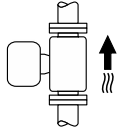
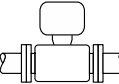
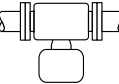

- 1 Serbatoio di alimentazione
- 2 Sensore
- 3 Orifizio, restrizione nel tubo
- 4 Valvola
- 5 Recipiente di riempimento

DN		Ø orificio, restrizione tubo	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
1	1/24	0,8	0,03
2	1/12	1,5	0,06
4	1/8	3,0	0,12
8	3/8	6	0,24
15	1/2	10	0,40
25	1	14	0,55
40	1 1/2	22	0,87

Orientamento

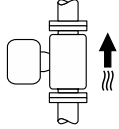
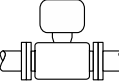
La direzione della freccia sulla targhetta del sensore aiuta ad installare il sensore in base alla direzione del flusso (direzione del fluido che scorre attraverso la tubazione).

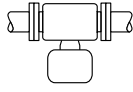

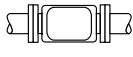

Orientamento consigliato per DN 1 ... 4 (1/24 ... 1/8")

Orientamento		Raccomandazione	
A	Orientamento verticale	 A0015591	☑☑ ¹⁾
B	Orientamento orizzontale, trasmettitore in alto	 A0015589	☑ ²⁾
C	Orientamento orizzontale, trasmettitore in basso	 A0015590	☑ ³⁾
D	Orientamento orizzontale, trasmettitore laterale	 A0015592	☑

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

Orientamento consigliato per DN 8 ... 40 (3/8 ... 1 1/2")

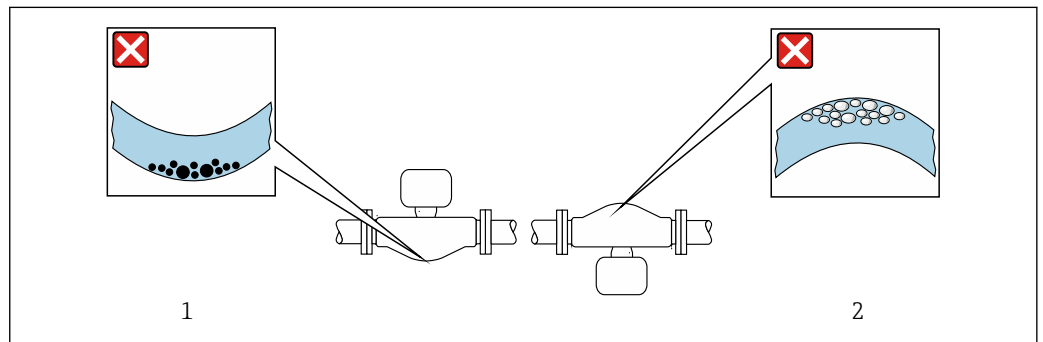
Orientamento		Raccomandazione	
A	Orientamento verticale	 A0015591	☑☑ ¹⁾
B	Orientamento orizzontale, trasmettitore in alto	 A0015589	☑☑ ²⁾

Orientamento		Raccomandazione
C	Orientamento orizzontale, trasmettitore in basso	 A0015590 
D	Orientamento orizzontale, trasmettitore laterale	 A0015592 

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

Orientamento orizzontale per DN 8 ... 40 (3/8 ... 1 1/2")

Se un sensore con tubo di misura curvo è installato in orizzontale, adattare la posizione del sensore alle caratteristiche del fluido.




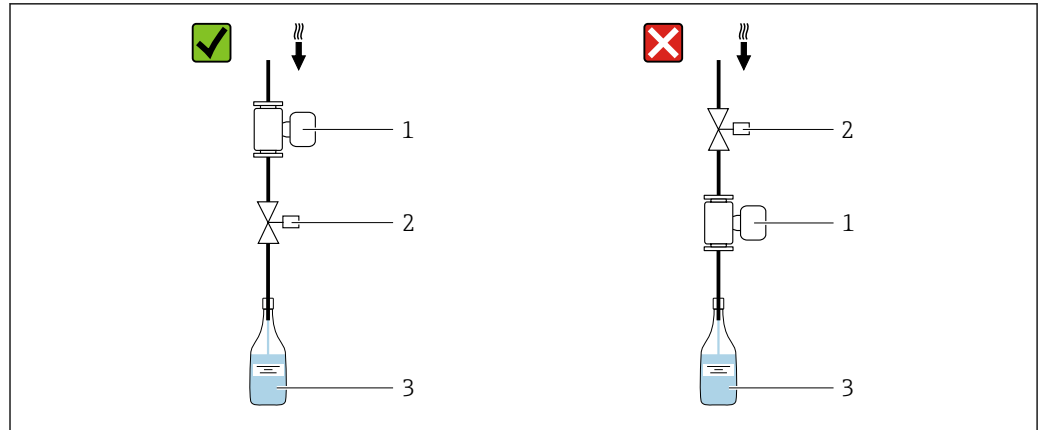
6 Orientamento del sensore con tubo di misura curvo

- 1 Evitare questo orientamento nel caso di fluidi con solidi sospesi: rischio di depositi
- 2 Evitare questo orientamento nel caso di fluidi degasati: rischio di accumuli di gas

Valvole

Non installare mai il misuratore a valle di una valvola di riempimento. Se il sensore è completamente vuoto, l'accuratezza del valore misurato viene compromessa.

-  Misure corrette sono possibili solo se la tubazione è completamente piena. Le operazioni di riempimento del campione devono pertanto essere eseguite prima dell'avvio del processo di riempimento in produzione.

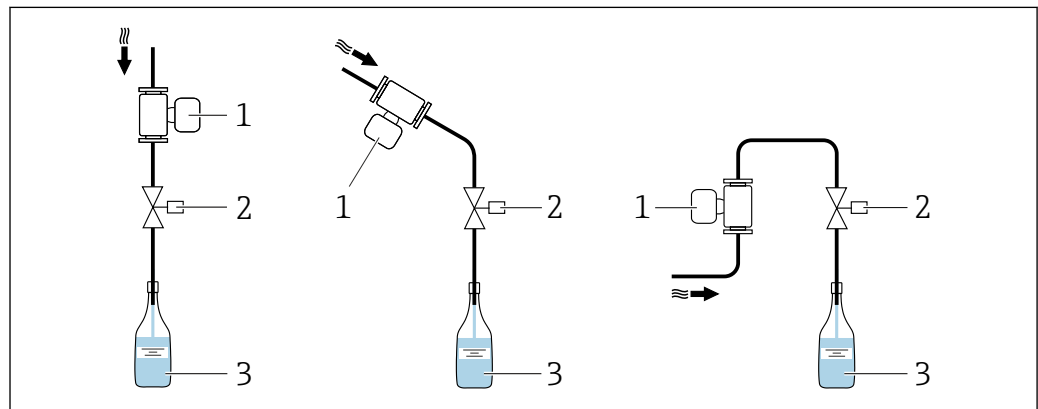


A0003768

- 1 Misuratore
- 2 Valvola di riempimento
- 3 Recipiente

Sistemi di riempimento

Il sistema di tubi deve essere completamente pieno per assicurare misure ottimali.



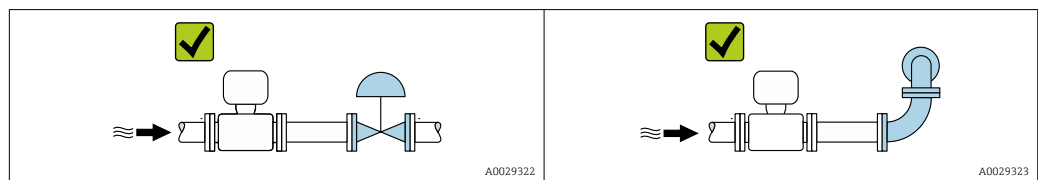
A0003795

7 Sistema di riempimento

- 1 Misuratore
- 2 Valvola di riempimento
- 3 Recipiente

Tratti rettilinei in entrata e in uscita

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



A0029322

A0029323

Dimensioni di installazione

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

6.1.2 Requisiti ambientali e di processo

Campo di temperature ambiente

Misuratore	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (sensore, trasmettitore) Installare il misuratore in luogo ombreggiato. Evitare la radiazione solare diretta, soprattutto nelle regioni a clima caldo.
-------------------	---

Pressione statica

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

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

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

A questo scopo sono consigliate le seguenti posizioni di montaggio:

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

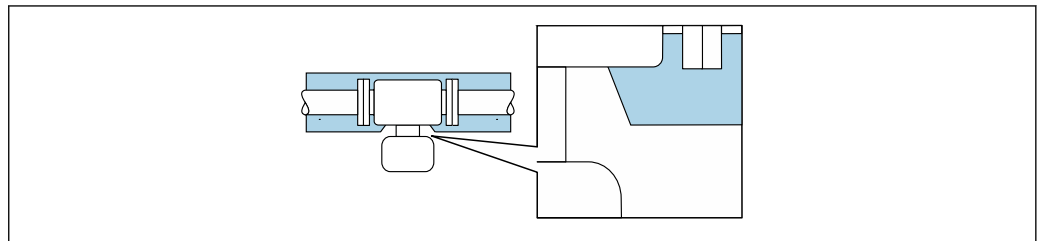
Isolamento termico

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


AVVISO

Surriscaldamento dell'elettronica causato dalla coibentazione!

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



A0034391

 8 Isolamento termico con collo di estensione esposto

Riscaldamento

AVVISO

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

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

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

- ▶ Accertarsi che la temperatura all'estremità inferiore della custodia del trasmettitore non superi 80 °C (176 °F).
- ▶ Garantire che vi sia sufficiente convezione sul collo del trasmettitore.
- ▶ Garantire che rimanga esposta una superficie sufficientemente ampia del collo del trasmettitore. La parte libera serve da radiatore e protegge l'elettronica dal surriscaldamento e dall'eccessivo raffreddamento.

Opzioni di riscaldamento

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

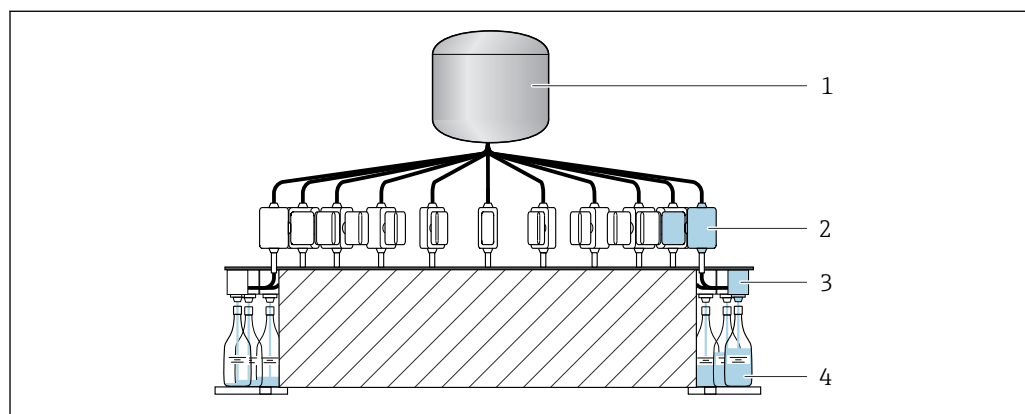
- Riscaldamento elettrico, ad esempio con riscaldatori a fascia elettrici ²⁾
- Mediante tubi che trasportano acqua calda o vapore
- Mediante camice riscaldanti

Vibrazioni

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

6.1.3 Istruzioni di montaggio speciali**Informazioni per sistemi di riempimento**

Per ottenere una misura corretta è necessario che il tubo sia completamente pieno. Di conseguenza, consigliamo che alcuni batch di prova siano eseguiti prima di quelli produttivi.

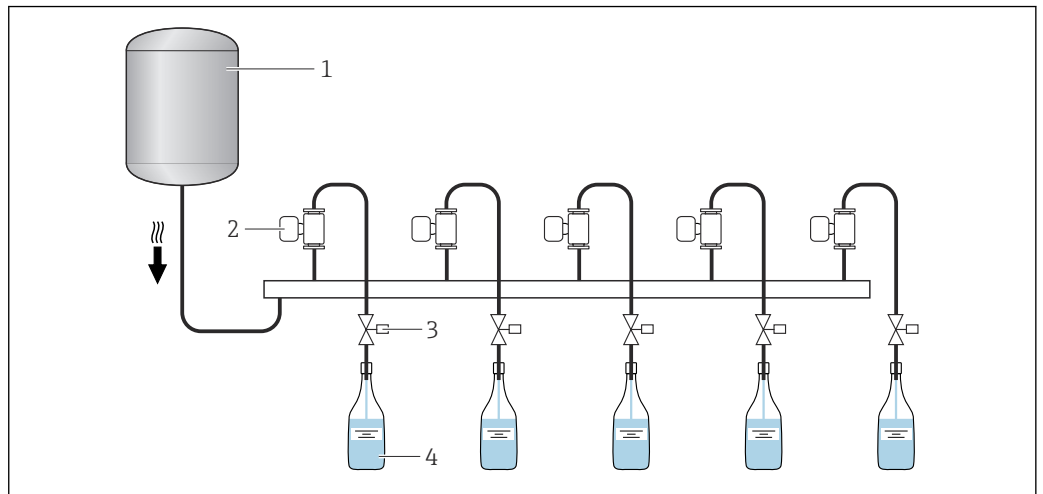
Sistema di riempimento circolare

A0003761

- 1 Serbatoio
- 2 Misuratore
- 3 Valvola di riempimento
- 4 Recipiente

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

Sistema di riempimento lineare



A0003762

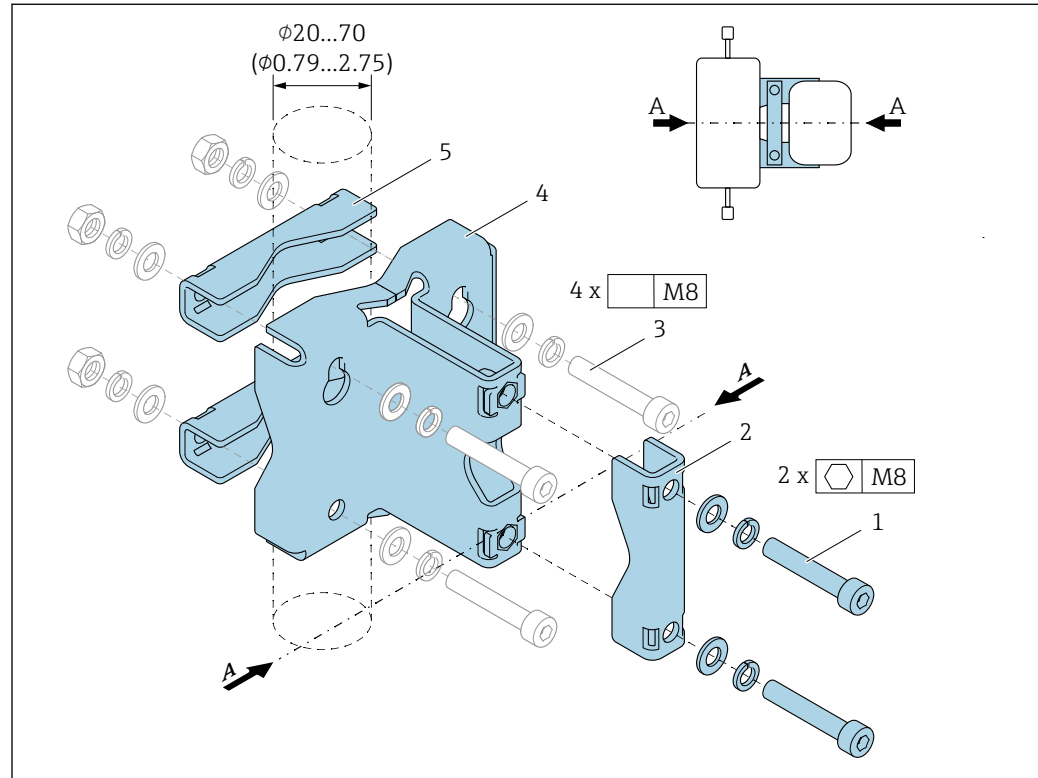
- 1 Serbatoio
- 2 Misuratore
- 3 Valvola di riempimento
- 4 Recipiente

Compatibilità igienica

i Quando installato in applicazioni igieniche, considerare le informazioni riportate nella sezione "Certificati e approvazioni/compatibilità igienica" → 72

Portasensore DN 1 ... 4 (1/24 ... 1/8")

- Il portasensore appropriato deve essere utilizzato per tutte le applicazioni con requisiti di sicurezza o di carico maggiori e per i sensori con connessioni al processo Clamp.
- Il portasensore Endress+Hauser è generalmente consigliato per il montaggio in tutte le applicazioni → 57.



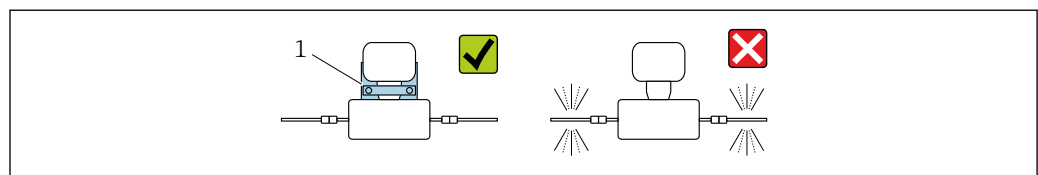
A0036471

- 1 2 x vite a brugola M8 x 50, rondella e rondella elastica A4
 2 1 x clamp (collo del misuratore)
 3 4 x vite di fissaggio per montaggio a parete, su piano o palina (non fornite)
 4 1 x profilo di base
 5 2 x clamp (montaggio su palina)
 A Mezzeria del misuratore

⚠️ AVVERTENZA**Sollecitazione sui tubi!**

Sollecitazioni eccessive su un tubo non supportato possono causare la rottura del tubo.

- Montare il sensore in un tubo adeguatamente sostenuto. In aggiunta al portasensore, per la massima stabilità meccanica è possibile sostenere il sensore sui lati di ingresso e di uscita del punto di installazione, ad esempio mediante fascette stringitubi.



A0036492

- 1 Portasensore Codice d'ordine: 71392563

Per l'installazione sono consigliate le seguenti versioni di montaggio:

- i** Lubrificare tutti gli attacchi filettati prima di montare. Le viti per montaggio a parete, su piano o palina non sono fornite con il dispositivo e devono essere adatte alla specifica posizione di installazione.

Montaggio a parete

Fissare il portasensore alla parete con quattro viti. Due dei quattro fori, che servono a fissare il supporto, sono previsti per agganciare le viti.

Montaggio su piano


Fissare il portasensore sul piano con quattro viti.

Montaggio su palina

Fissare il portasensore al tubo mediante due clamp.

AVVERTENZA


L'inosservanza delle specifiche relative alla resistenza a vibrazioni e urti può causare il danneggiamento del misuratore!

- ▶ Durante il funzionamento, trasporto e immagazzinamento, garantire la conformità alle specifiche della resistenza massima a vibrazioni e urti →  66.

Regolazione dello zero

Il sottomenu **Regolazione del sensore** contiene i parametri necessari per la regolazione dello zero.



Informazioni dettagliate su sottomenu **Regolazione del sensore**: Parametri del dispositivo →  73


AVVISO

Tutti i misuratori Dosimass sono tarati in base alle più recenti tecnologie. La taratura è eseguita alle condizioni di riferimento.

La regolazione dello zero per Dosimass in generale non è quindi necessaria.

- ▶ L'esperienza indica che la regolazione dello zero è consigliata solo in casi speciali.
- ▶ Se è richiesta la massima precisione di misura e le portate sono molto basse.
- ▶ In condizioni operative o di processo estreme (ad es. con temperature di processo molto elevate o fluidi molto viscosi).

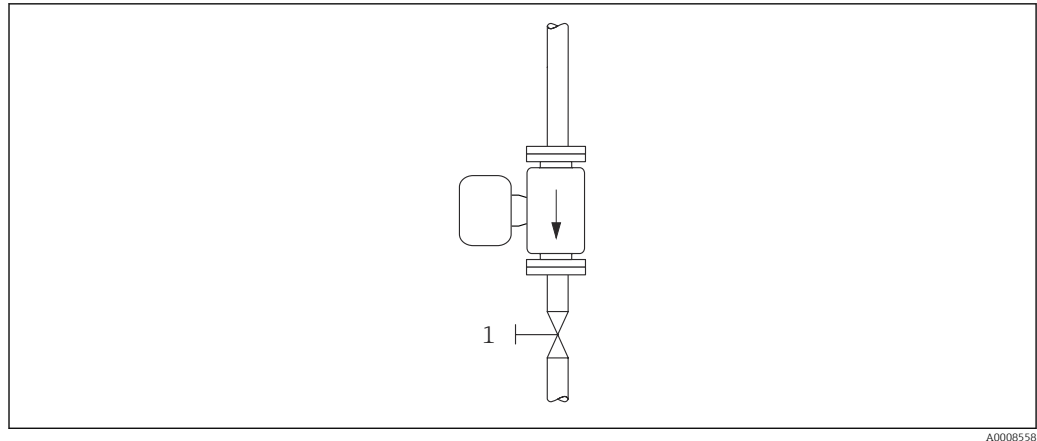


Informazioni dettagliate sulle condizioni operative di riferimento →  63

Prerequisiti per la regolazione dello zero

Leggere le seguenti indicazioni prima di eseguire la regolazione:

- La regolazione dello zero può essere eseguita solo con fluidi che non contengono gas o solidi.
- La regolazione dello zero deve essere eseguita con i tubi di misura completamente pieni ed a portata zero ($v = 0 \text{ m/s}$ (0 ft/s)). A tal fine possono essere fornite valvole di intercettazione, oppure è possibile usare le valvole e i cursori esistenti.
 - Funzionamento normale → Valvola 1 aperta
 - Regolazione dello zero → Valvola 1 chiusa



9

Esecuzione della regolazione dello zero

1. Far funzionare il sistema fino al raggiungimento delle condizioni operative normali.
2. Fermare il flusso ($v = 0 \text{ m/s}$ (0 ft/s)).
3. Controllare che le valvole d'arresto non presentino perdite.
4. Eseguire la regolazione con la funzione **Controllo regolazione dello zero**.

6.2 Montaggio del misuratore

6.2.1 Attrezzi richiesti

Per l'installazione delle connessioni al processo, utilizzare l'apposito attrezzo

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 di trasporto dalla custodia del trasmettitore.

6.2.3 Montaggio del misuratore

⚠️ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a tenuta di processo non adeguata!

- ▶ Garantire che i diametri interni delle guarnizioni siano maggiori o uguali a quelli delle connessioni al processo e della tubazione.
- ▶ Verificare che le guarnizioni siano pulite e integre.
- ▶ Fissare correttamente le guarnizioni.
- ▶ Garantire che la direzione della freccia sulla targhetta del sensore punti nella stessa direzione del flusso del fluido.

6.3 Verifica finale del montaggio

Il misuratore è integro (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura? Ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura di processo → 67 ▪ Pressione (vedere sezione "Valori nominali di pressione-temperatura" nel documento "Informazioni tecniche") ▪ Temperatura ambiente → 66 ▪ Campo di misura → 59 	<input type="checkbox"/>
Il sensore è stato orientato correttamente → 18? <ul style="list-style-type: none"> ▪ In base al tipo di sensore ▪ In base alla temperatura del fluido ▪ In base alle proprietà del fluido (degassamento, con contenuto in solidi) 	<input type="checkbox"/>
La freccia sulla targhetta del sensore corrisponde all'effettivo senso di scorrimento del flusso nella tubazione? → 13?	<input type="checkbox"/>
L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
Il misuratore è protetto adeguatamente dalle precipitazioni e dai raggi solari diretti?	<input type="checkbox"/>

7 Collegamento elettrico

AVVERTENZA

Componenti in tensione! Gli interventi eseguiti non correttamente sui collegamenti elettrici possono causare scosse elettriche.

- ▶ Prevedere un dispositivo di disinserimento (interruttore di potenza automatico o interruttore di protezione) per scollegare facilmente il misuratore dalla tensione di alimentazione.
- ▶ Oltre al fusibile del dispositivo, prevedere un'unità di protezione da sovracorrente con max 16 A nell'installazione sul campo.

7.1 Sicurezza elettrica

In conformità alle normative nazionali applicabili.

7.2 Requisiti di collegamento


7.2.1 Requisiti per il cavo di collegamento

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

Campo di temperatura consentito

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

Cavo segnali

 I cavi non sono inclusi nella fornitura.


 Osservare quanto segue con riferimento al carico del cavo:

- Caduta di tensione dovuta alla lunghezza e al tipo di cavo.
- Caratteristiche operative della valvola.

Uscita di commutazione (batch), uscita di stato e ingresso di stato

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Modbus RS485

 Il collegamento elettrico della schermatura sulla custodia del dispositivo deve essere eseguito correttamente (ad es. utilizzando un dado zigrinato).

Lunghezza totale del cavo nella rete Modbus ≤ 50 m

Utilizzare un cavo schermato.

Esempio:

Connettore del dispositivo terminato con cavo: Lumberg RKWTH 8-299/10

Lunghezza totale del cavo nella rete Modbus > 50 m

Utilizzare un cavo a coppie intrecciate e schermato per applicazioni RS485.

Esempio:

- Cavo: Belden art. n. 9842 (per versione a 4 fili, utilizzabile anche per l'alimentazione)
- Connettore del dispositivo terminato: Lumberg RKCS 8/9 (versione schermabile)

7.2.2 Assegnazione morsetti

La connessione è eseguibile solo mediante il connettore del dispositivo → 29.

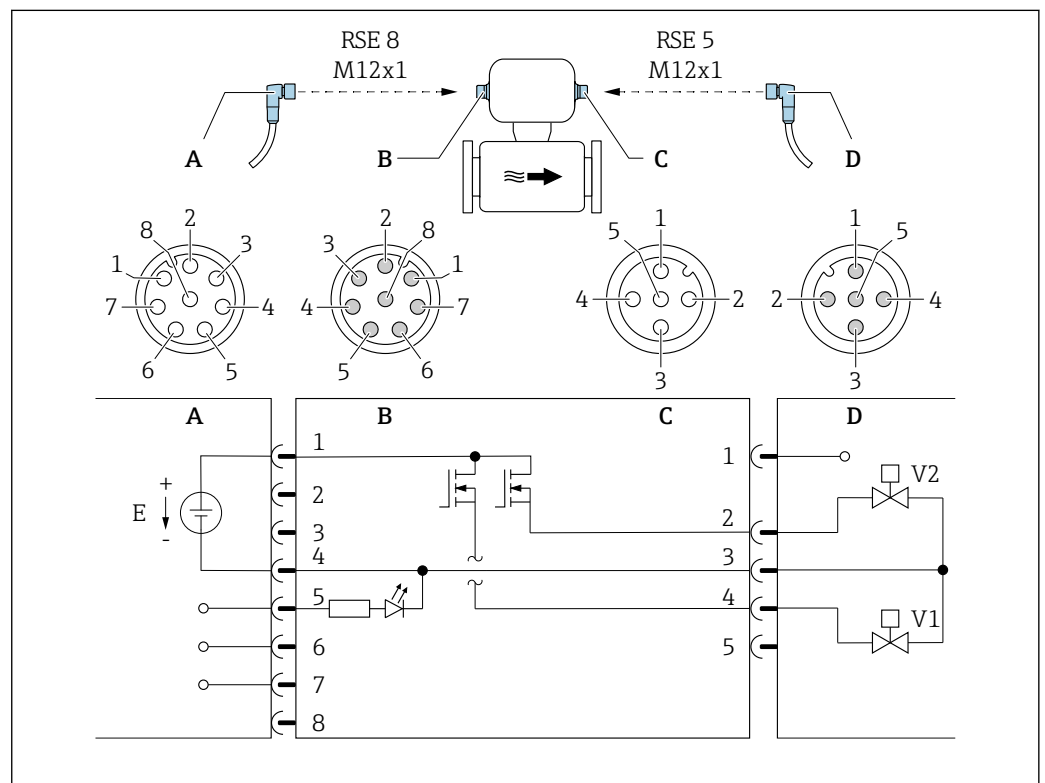
7.2.3 Connettori del dispositivo disponibili

Versione dispositivo: Modbus RS485, 2 uscite di commutazione (batch), 1 uscita di stato, 1 ingresso di stato

Codice d'ordine per "Uscita, ingresso", opzione MD:

Modbus RS485, 2 uscite di commutazione (batch), 1 uscita di stato, 1 ingresso di stato

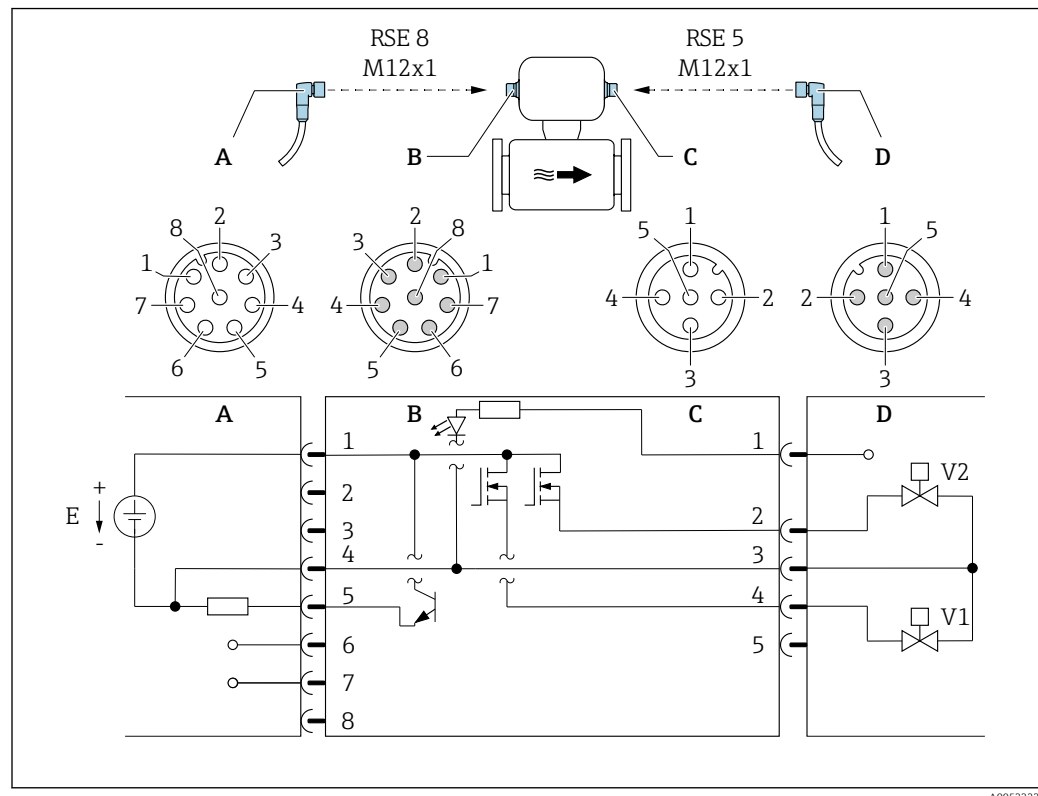
Versione 1: ingresso di stato mediante connessione A/B



10 Connessione al dispositivo

- A Accoppiamento: tensione di alimentazione, Modbus RS485, ingresso di stato
- B Connettore: Tensione di alimentazione, ingresso di stato Modbus RS485,
- C Accoppiamento: Uscita di commutazione (batch)
- D Connettore: uscita di commutazione (batch)
- E Alimentazione PELV o SELV
- V1 Valvola (batch), livello 1
- V2 Valvola (batch), livello 2
- 1...8 Assegnazione pin

Versione 2: uscita di stato tramite connessione A/B



A0053323

 11 Connessione al dispositivo

A Accoppiamento: tensione di alimentazione, Modbus RS485, uscita di stato

B Connettore: Tensione di alimentazione, Modbus RS485, uscita di stato

C Raccordo: uscita a relè (batch), ingresso di stato

D Connettore: uscita a relè (batch), ingresso di stato

E Alimentazione PELV o SELV

V1 Valvola (batch), livello 1

V2 Valvola (batch), livello 2

1...8 Assegnazione pin

Assegnazione pin

Connessione: Raccordo (A) – Connettore (B)			Connessione: Raccordo (C) – Connettore (D)		
Pin	Assegnazione		Pin	Assegnazione	
1	L+	Tensione di alimentazione	1	+	Ingresso di stato
2	+	Interfaccia service RX	2	+	Uscita a relè (batch) 2
3	+	Interfaccia service TX	3	-	Uscita di commutazione (batch) 1 e 2, ingresso di stato
4	L-	Tensione di alimentazione	4	+	Uscita a relè (batch) 1
5	+	Uscita di stato/ingresso di stato ¹⁾	5	Non utilizzato	
6	+	Modbus RS485			
7	-	Modbus RS485			
8	-	Interfaccia service GND			

1) L'uso contemporaneo dell'ingresso di stato e dell'uscita di stato non è possibile.

7.2.4 Requisiti dell'alimentatore

Tensione di alimentazione

c.c. 24 V (tensione nominale: c.c. 18 ... 30 V)

-  L'alimentatore deve essere approvato in termini di sicurezza (ad es. PELV, SELV).
- Non si deve superare la corrente di cortocircuito massima 50 A.

7.3 Connessione del misuratore

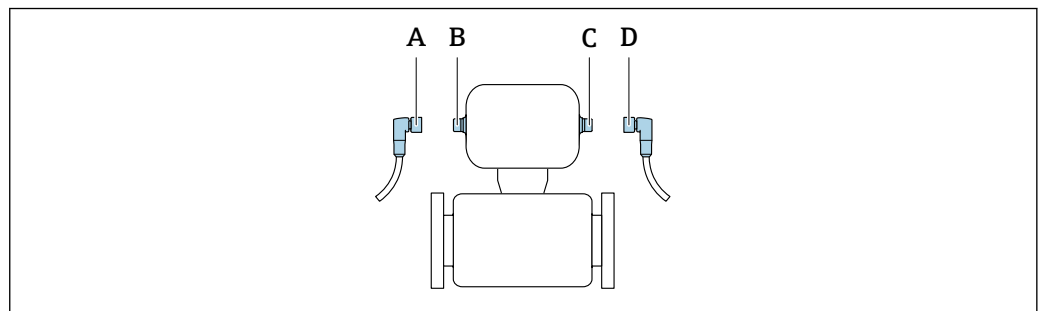
AVVISO

Un collegamento non corretto compromette la sicurezza elettrica!

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

7.3.1 Connessione mediante connettore del dispositivo

La connessione è eseguibile solo mediante il connettore del dispositivo.

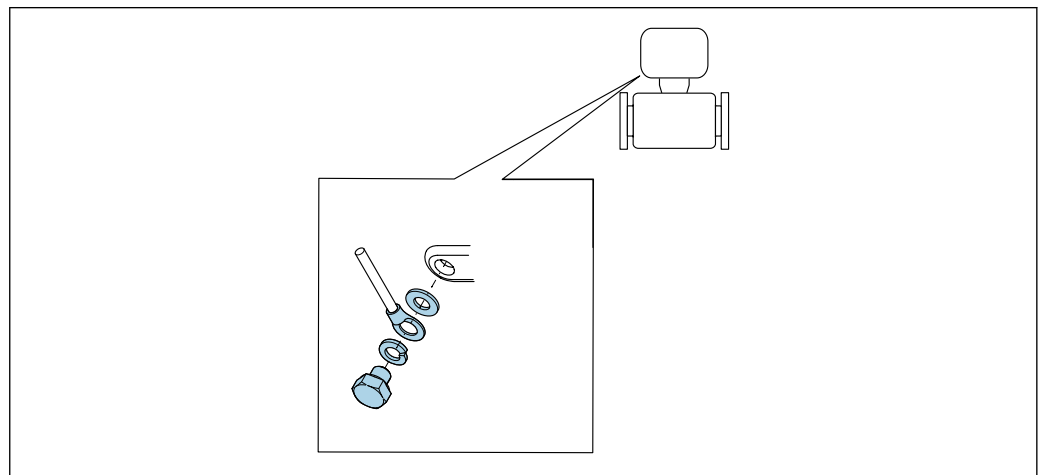


A0032534

A, C Raccordo
B, D Connettore

7.3.2 Messa a terra

La messa a terra è realizzata mediante un ingresso del cavo.



A0053306

7.4 Garantire l'equalizzazione del potenziale

Non sono richieste misure speciali per l'equalizzazione del potenziale.

7.5 Garantire il grado di protezione

Il misuratore è conforme a tutti i requisiti del grado di protezione IP67, custodia Type 4X.

Terminato il collegamento elettrico, attenersi alla seguente procedura per garantire il grado di protezione IP67, custodia Type 4X:

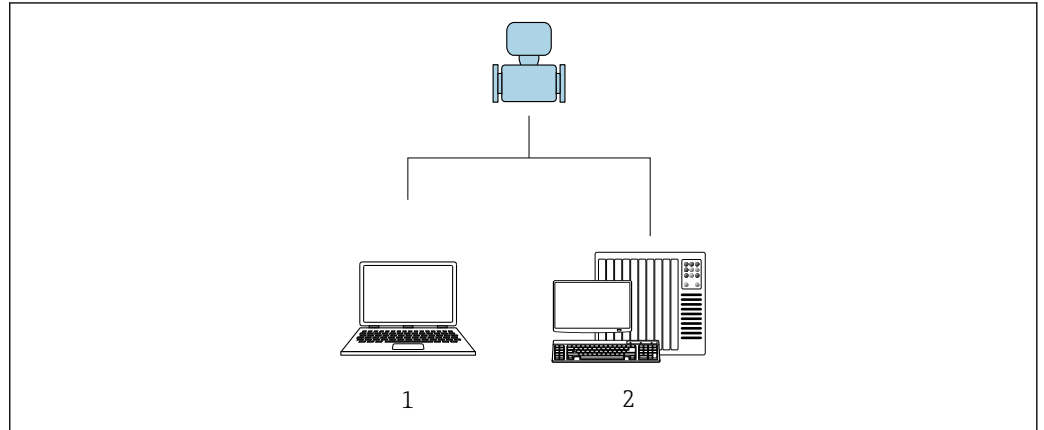
- ▶ Serrare tutti i connettori del dispositivo.

7.6 Verifica finale delle connessioni

Il misuratore è integro (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
La tensione di alimentazione nel sistema corrisponde ai dati riportati sulla targhetta del misuratore → 13?	<input type="checkbox"/>
I cavi utilizzati sono conformi alle specifiche → 28?	<input type="checkbox"/>
I cavi sono stesi in modo da non essere sottoposti a trazione?	<input type="checkbox"/>
L'assegnazione dei morsetti è corretta → 29?	<input type="checkbox"/>
La messa a terra di protezione è stata realizzata correttamente → 31?	<input type="checkbox"/>
Sono rispettati i valori massimi di tensione e corrente sull'interfaccia Modbus, uscite di commutazione, uscita di stato e ingresso di stato → 61?	<input type="checkbox"/>

8 Opzioni operative

8.1 Panoramica delle opzioni operative



A0017760

- 1 Computer con tool operativo "FieldCare" o "DeviceCare"
- 2 Sistema di controllo (ad es. PLC)

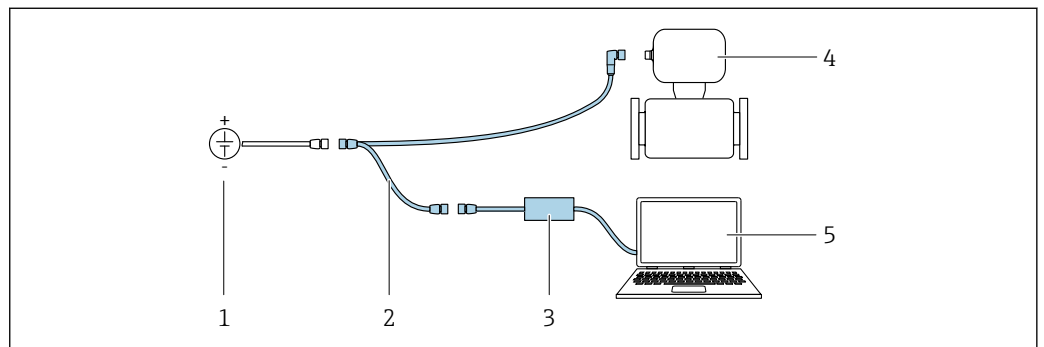
8.2 Accedere al menu operativo mediante il tool operativo

8.2.1 Connessione del tool operativo

Con connettore di servizio e Commubox FXA291

Funzionamento e configurazione possono essere eseguiti utilizzando il software di configurazione e servizio di Endress+Hauser FieldCare o DeviceCare.

Il dispositivo è collegato alla porta USB del computer mediante connettore di servizio e Commubox FXA291.



A0032567

- 1 Tensione di alimentazione 24 V c.c.
- 2 Connettore di servizio
- 3 Commubox FXA291
- 4 Dosimass
- 5 Computer con tool operativo "FieldCare" o "DeviceCare"



Connettore di servizio, cavo e Commubox FXA291 non sono inclusi nella fornitura. Questi componenti possono essere ordinati come accessori → 57.

8.2.2 FieldCare

Campo di funzioni

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

Accesso mediante:

Connettore di servizio e Commubox FXA291

Funzioni tipiche:

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



- Istruzioni di funzionamento BA00027S
- Istruzioni di funzionamento BA00059S



Dove reperire i file descrittivi del dispositivo →  36

Stabilire una connessione

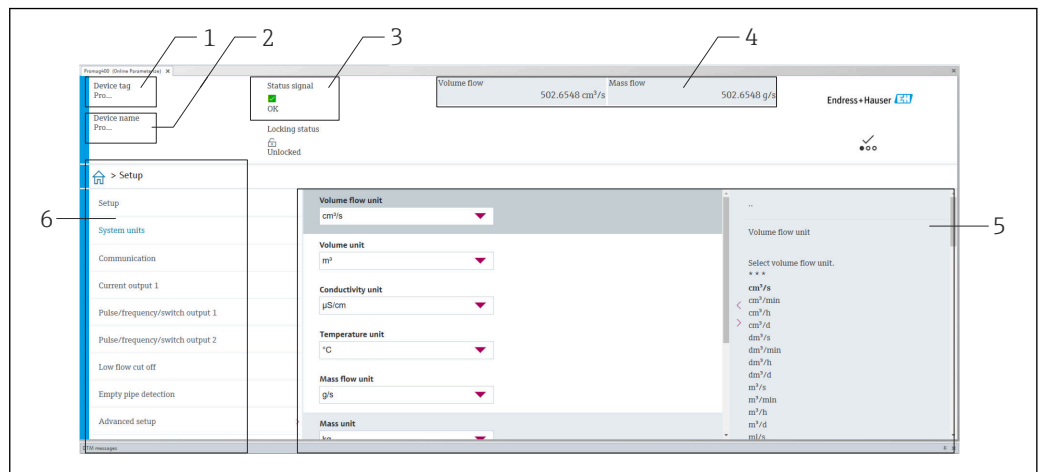
Connettore di servizio, CommuboxFXA291 e tool operativo "FieldCare"

1. Avviare FieldCare e aprire il progetto.
2. In rete: Aggiungi un dispositivo.
 - ↳ Si apre la finestra **Add device**.
3. Selezionare l'opzione **CDI Communication FXA291** dall'elenco e premere **OK** per confermare.
4. Cliccare con il pulsante destro su **CDI Communication FXA291** e selezionare l'opzione **device** nel menu contestuale che si è aperto.
5. Selezionare il dispositivo richiesto dall'elenco e premere **OK** per confermare.
6. Stabilire la connessione in linea con il dispositivo.



- Istruzioni di funzionamento BA00027S
- Istruzioni di funzionamento BA00059S

Interfaccia utente



A0008200

- 1 Nome del dispositivo
- 2 Tag del dispositivo
- 3 Area di stato con segnale di stato → 44
- 4 Area di visualizzazione per i valori misurati attuali
- 5 Barra degli strumenti di modifica con altre funzioni
- 6 Area di navigazione con struttura del menu operativo

8.2.3 DeviceCare

Campo di funzioni

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

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



Brochure sull'innovazione IN01047S





Dove reperire i file descrittivi del dispositivo → 36

9 Integrazione del sistema

9.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

9.1.1 Informazioni sulla versione attuale del dispositivo

Versione firmware	04.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sulla copertina del manuale ▪ Sul trasmettitore targhetta →  13 ▪ Versione Firmware Sistema → Informazioni → Dispositivo → Versione Firmware
Data di rilascio della versione firmware	07.2024	---

 Per una panoramica delle diverse versioni del firmware per il dispositivo →  53

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	Dove reperire le descrizioni del dispositivo
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Download area ▪ Chiavetta USB (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)

9.2 Informazioni su Modbus RS485



9.2.1 Codici operativi

I codici operativi servono per definire quale azione, di lettura o scrittura, è eseguita mediante il protocollo Modbus. Il misuratore riconosce i seguenti codici operativi:

Codice	Nome	Descrizione	Applicazione
03	Read holding register	<p>Il master legge uno o più registri Modbus dal dispositivo. Con 1 telegramma possono essere letti 125 registri consecutivi max.: 1 registro = 2 byte</p> <p> Il misuratore non distingue tra i codici operativi 03 e 04; di conseguenza questi codici portano al medesimo risultato.</p>	<p>Lettura dei parametri del dispositivo con accesso di lettura e scrittura</p> <p>Esempio: Lettura portata massica</p>
04	Read input register	<p>Il master legge uno o più registri Modbus dal dispositivo. Con 1 telegramma possono essere letti 125 registri consecutivi max.: 1 registro = 2 byte</p> <p> Il misuratore non distingue tra i codici operativi 03 e 04; di conseguenza questi codici portano al medesimo risultato.</p>	<p>Lettura dei parametri del dispositivo con accesso di lettura</p> <p>Esempio: lettura del valore del totalizzatore</p>
06	Write single registers	<p>Il master scrive un nuovo valore in un registro Modbus del misuratore.</p> <p> Per scrivere registri multipli con un solo telegramma, utilizzare il codice operativo 16.</p>	<p>Scrittura di 1 solo parametro del dispositivo</p> <p>Esempio: azzeramento del totalizzatore</p>
08	Diagnostica	<p>Il master verifica la connessione per la comunicazione con il misuratore. Sono supportati i seguenti "Codici di diagnostica":</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sottofunzione 00 = restituisce i dati della query (test loopback) ▪ Sottofunzione 02 = restituisce un registro diagnostico 	
16	Write multiple registers	<p>Il master scrive un nuovo valore nei registri multipli Modbus del dispositivo. Con 1 telegramma possono essere scritti 120 registri consecutivi max.</p> <p> Se i parametri del dispositivo richiesti non sono disponibili come gruppo, devono essere comunque indirizzati con un unico telegramma; utilizzare la mappa dati Modbus →  39</p>	<p>Scrittura di parametri multipli del dispositivo</p> <p>Esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unità di portata massica ▪ Unità di massa
23	Read/Write multiple registers	<p>Il master legge e scrive simultaneamente max. 118 registri Modbus del misuratore con 1 telegramma. L'accesso di scrittura è eseguito prima di quello di lettura.</p>	<p>Scrittura e lettura di parametri multipli del dispositivo</p> <p>Esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lettura portata massica ▪ Azzeramento totalizzatore

 I messaggi di trasmissione sono consentiti solo con i codici operativi 06, 16 e 23.

9.2.2 Informazioni sul registro

 Per una panoramica dei parametri del dispositivo con le rispettive informazioni di registro Modbus, fare riferimento alla sezione "Informazioni registro Modbus RS485" nella documentazione "Descrizione parametri dispositivo" →  73.

9.2.3 Tempo di risposta

Tempo di risposta del misuratore al telegramma di richiesta del master Modbus:
tipicamente 3 ... 5 ms

9.2.4 Tipi di dati

Il misuratore supporta i seguenti tipi di dati:

FLOAT (numero a virgola mobile secondo IEEE 754) Lunghezza dei dati = 4 byte (2 registri)			
Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
SEEEEEEE	EMMMMMMM	MMMMMMMM	MMMMMMMM
S = segno E = esponente, M = mantissa			

NUMERO INTERO Lunghezza dei dati = 2 byte (1 registro)	
Byte 1	Byte 0
Byte più significativo (MSB)	Byte meno significativo (LSB)

STRING Lunghezza dati = a seconda del parametro del dispositivo, ad es. presentazione di un parametro del dispositivo con lunghezza dati = 18 byte (9 registri)				
Byte 17	Byte 16	...	Byte 1	Byte 0
Byte più significativo (MSB)		...		Byte meno significativo (LSB)

9.2.5 Sequenza di trasmissione byte

L'indirizzamento byte, ossia la sequenza di trasmissione dei byte, non è indicato nella specifica Modbus. Di conseguenza, è importante che durante la messa in servizio sia definito e abbinato il metodo di indirizzamento tra master e slave, che può essere configurato nel misuratore mediante parametro **Ordine byte**.

I byte vengono trasmessi a seconda della selezione in parametro **Ordine byte**:

FLOAT				
	Sequenza			
Opzioni	1.	2.	3.	4.
1 - 0 - 3 - 2 *	Byte 1 (MMMMMMMM)	Byte 0 (MMMMMMMM)	Byte 3 (SEEEEEEE)	Byte 2 (EMMMMMMM)
0 - 1 - 2 - 3	Byte 0 (MMMMMMMM)	Byte 1 (MMMMMMMM)	Byte 2 (EMMMMMMM)	Byte 3 (SEEEEEEE)
2 - 3 - 0 - 1	Byte 2 (EMMMMMMM)	Byte 3 (SEEEEEEE)	Byte 0 (MMMMMMMM)	Byte 1 (MMMMMMMM)
3 - 2 - 1 - 0	Byte 3 (SEEEEEEE)	Byte 2 (EMMMMMMM)	Byte 1 (MMMMMMMM)	Byte 0 (MMMMMMMM)
* = impostazioni di fabbrica, S = segno, E = esponente, M = mantissa				

NUMERO INTERO		
	Sequenza	
Opzioni	1.	2.

1 - 0 - 3 - 2 * 3 - 2 - 1 - 0	Byte 1 (MSB)	Byte 0 (LSB)
0 - 1 - 2 - 3 2 - 3 - 0 - 1	Byte 0 (LSB)	Byte 1 (MSB)
* = impostazioni di fabbrica, MSB = byte più significativo, LSB = byte meno significativo		

STRING					
La descrizione si basa su un parametro del dispositivo di esempio, con lunghezza dati di 18 byte.					
	Sequenza				
Opzioni	1.	2.	...	17.	18.
1 - 0 - 3 - 2 * 3 - 2 - 1 - 0	Byte 17 (MSB)	Byte 16	...	Byte 1	Byte 0 (LSB)
0 - 1 - 2 - 3 2 - 3 - 0 - 1	Byte 16	Byte 17 (MSB)	...	Byte 0 (LSB)	Byte 1
* = impostazioni di fabbrica, MSB = byte più significativo, LSB = byte meno significativo					

9.2.6 Mappa dati Modbus

Funzione della mappa dati Modbus



Il misuratore offre una zona di memoria speciale, la mappa dati Modbus (per max. 16 parametri del dispositivo), che consente agli operatori di richiamare parametri multipli del dispositivo mediante Modbus RS485 e non solo parametri singoli o un gruppo di parametri consecutivi.

Il raggruppamento dei parametri del dispositivo è flessibile e il master Modbus può leggere o scrivere simultaneamente l'intero blocco di dati con un unico telegramma di richiesta.

Struttura della mappa dati Modbus

La mappa dati Modbus comprende due serie di dati:

- **Elenco di scansione: Area di configurazione**
I parametri del dispositivo da raggruppare sono definiti in un elenco inserendo il relativo indirizzo del registro Modbus RS485 nell'elenco.
- **Area dati**
Il misuratore legge ciclicamente gli indirizzi di registro immessi nell'elenco di scansione e scrive i relativi dati del dispositivo (valori) nell'area dati.

 Per una panoramica dei parametri del dispositivo con le rispettive informazioni di registro Modbus, fare riferimento alla sezione "Informazioni registro Modbus RS485" nella documentazione "Descrizione parametri dispositivo" →  73.

Configurazione dell'elenco di scansione

Per la configurazione, si devono inserire nell'elenco di scansione gli indirizzi del registro Modbus dei parametri del dispositivo da raggruppare. Considerare i seguenti requisiti di base per l'elenco di scansione:

Inserimenti max.	16 parametri del dispositivo
Parametri del dispositivo supportati	Sono supportati solo i parametri con le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> ■ Tipo di accesso: accesso di lettura o scrittura ■ Tipo di dati: numeri interi o a virgola mobile

Configurazione dell'elenco di scansione mediante FieldCare o DeviceCare

Eseguito utilizzando il menu operativo del misuratore:
Expert → Communication → Modbus data map → Scan list register 0 to 15

Elenco di scansione	
N.	Registro di configurazione
0	Registro elenco di scansione 0
...	...
15	Registro elenco di scansione 15

Configurazione dell'elenco di scansione mediante Modbus RS485

Eseguito utilizzando gli indirizzi del registro 5001 - 5016

Elenco di scansione			
N.	Registro Modbus RS485	Tipo di dati	Registro di configurazione
0	5001	Interi	Registro elenco di scansione 0
...	...	Interi	...
15	5016	Interi	Registro elenco di scansione 15

Letture dei dati mediante Modbus RS485

Il master Modbus accede all'area dati della mappa dati Modbus per richiamare i valori correnti dei parametri del dispositivo, definiti nell'elenco di scansione.



Accesso del master all'area dati	Mediante indirizzi del registro 5051-5081
----------------------------------	---

Area dati				
Valore del parametro del dispositivo	Registro Modbus RS485		Tipo di dati*	Accesso**
	Avvia registro	Termina registro (solo mobile)		
Valore elenco di scansione registro 0	5051	5052	Numero intero/a virgola mobile	lettura/scrittura
Valore elenco di scansione registro 1	5053	5054	Numero intero/a virgola mobile	lettura/scrittura
Valore elenco di scansione registro
Valore elenco di scansione registro 15	5081	5082	Numero intero/a virgola mobile	lettura/scrittura

* Il tipo di dati dipende dai parametri del dispositivo inseriti nell'elenco di scansione.
 * L'accesso ai dati dipende dai parametri del dispositivo inseriti nell'elenco di scansione. Se il parametro del dispositivo inserito consente accesso di lettura e scrittura, il parametro può essere richiamato anche dall'area dati.

9.3 Compatibilità con modelli precedenti



In caso di sostituzione, il misuratore Dosimass è compatibile con i registri Modbus per le variabili di processo e le informazioni diagnostiche con il modello precedente. Non è necessario modificare i parametri di sviluppo nel sistema di automazione.

 Al contrario dei registri Modbus, i numeri diagnostici non sono compatibili. Panoramica dei nuovi numeri diagnostici →  47.

10 Messa in servizio

10.1 Verifica finale del montaggio e delle connessioni


Prima di eseguire la messa in servizio del dispositivo:

- ▶ controllare che siano state eseguite correttamente le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.
- Checklist "Verifica finale del montaggio" →  27
- Checklist per "verifica finale delle connessioni" →  32


10.2 Accensione del misuratore

- ▶ Il test funzionale è stato completato con successo.
Applicare la tensione di alimentazione.
 - ↳ Il misuratore esegue dei test interni.


Il dispositivo è operativo e si avviano le misure.


 Se il dispositivo non si avvia correttamente, a seconda della causa, viene visualizzato un messaggio diagnostico nello strumento di gestione delle risorse del sistema "FieldCare".

10.3 Connessione mediante FieldCare

- Per connessione FieldCare →  33
- Per la connessione mediante FieldCare →  34
- Per l'interfaccia utente di FieldCare →  35

10.4 Configurazione dello strumento di misura

 I parametri specifici del dispositivo sono configurati mediante "procedura guidata **Messa in servizio**".

 Per informazioni dettagliate su "procedura guidata **Messa in servizio**": documento separato "Descrizione dei parametri del dispositivo"(GP)

11 Funzionamento

11.1 Lettura dello stato di blocco del dispositivo

Navigazione

Menu "Sistema" → Gestione dispositivo → Condizione di blocco

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente
Condizione di blocco	Indica la protezione di scrittura con la massima priorità attualmente attiva.	Temporaneamente bloccato

11.2 Lettura dello stato delle autorizzazioni di accesso sul software operativo

Navigazione

Menu "Sistema" → Gestione utente → Ruolo utente

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente
Ruolo utente	Visualizza il ruolo con il quale l'utente ha effettuato l'accesso. Il ruolo determina i diritti di accesso degli utenti ai parametri. I diritti di accesso possono essere modificati dal parametro "Inserire codice di accesso".	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operatore ▪ Manutenzione ▪ Assistenza ▪ Produzione ▪ Sviluppo

11.3 Lettura dei valori misurati

Navigazione

Menu "Applicazione" → Valori misurati

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente
Portata massica	Visualizza la portata massica attuale.	Numero a virgola mobile con segno
Portata volumetrica	Visualizza valore attuale misurato della portata volumetrica.	Numero a virgola mobile con segno
Densità	Visualizza la densità attuale.	Numero positivo a virgola mobile
Temperatura	Visualizza la misura della temperatura attuale del fluido.	Numero positivo a virgola mobile

11.4 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo

A questo scopo sono disponibili i seguenti menu:

- Guida
- Applicazione



Informazioni dettagliate su "menu **Guida**" e "menu **Applicazione**": Parametri del dispositivo → 73

11.5 Azzeramento di un totalizzatore

Navigazione

Menu "Applicazione" → Totalizzatori → Gestione totalizzatore/i → Azzerare tutti i totalizzatori


Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione
Azzerare tutti i totalizzatori	Azzerare tutti i totalizzatori e riavviarli. Prima dell'azzeramento i valori dei contatori non vengono registrati.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Annulla/a ▪ Azzerare + totalizza

12 Diagnostica e ricerca guasti

12.1 Ricerca guasti generale

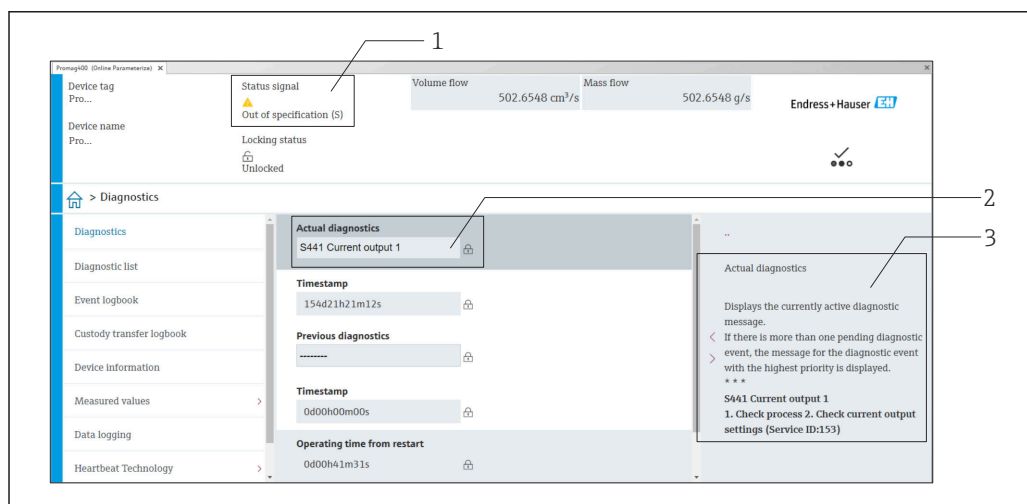
Per accedere

Errore	Possibili cause	Intervento correttivo
Accesso non possibile per scrittura parametro.	Il ruolo utente attuale ha un'autorizzazione di accesso limitata.	Controllare lo stato dell'autorizzazione di accesso → 42.
La connessione mediante il connettore di servizio non è possibile.	<ul style="list-style-type: none"> La porta USB sul PC non è configurata correttamente. Il driver non è installato correttamente. 	Rispettare la documentazione per il Commubox FXA291:  Informazioni tecniche TI00405C


12.2 Informazioni diagnostiche in FieldCare o DeviceCare

12.2.1 Opzioni diagnostiche

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







- 1 Area di stato con segnale di stato
- 2 Informazioni diagnostiche → 45
- 3 Rimedi con ID di service

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

- Mediante parametro
- Mediante sottomenu

Segnali di stato

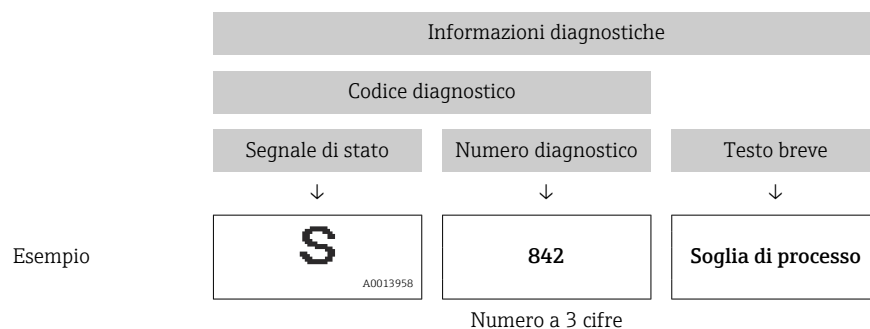
I segnali di stato forniscono indicazioni sullo stato e l'affidabilità del dispositivo classificando le varie cause dell'informazione diagnostica (evento di diagnostica).

Simbolo	Significato
	Guasto Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
	Verifica funzionale Il dispositivo è in modalità service (ad es. durante una simulazione).
	Fuori specifica Il dispositivo è utilizzato: non rispettando le soglie delle specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo)
	Manutenzione necessaria È necessario un intervento di manutenzione. Il valore di misura rimane valido.

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

Informazioni diagnostiche

L'errore può essere identificato grazie alle informazioni diagnostiche. Il testo breve aiuta l'utente fornendo informazioni sull'errore.



12.2.2 Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili

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

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

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


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

12.3 Informazioni diagnostiche mediante interfaccia di comunicazione

12.3.1 Richiamare le informazioni diagnostiche

Le informazioni diagnostiche possono essere richiamate mediante gli indirizzi del registro Modbus RS485.

- Mediante indirizzo del registro **6821** (tipo di dati = stringa): codice di diagnostica, ad es. F270
- Mediante indirizzo del registro **6859** (tipo di dati = numero intero): numero di diagnostica, ad es.270

 Per una panoramica degli eventi diagnostici con relativo numero e codice →  47



12.3.2 Configurazione della modalità di risposta all'errore

La modalità di risposta all'errore per la comunicazione Modbus RS485 può essere configurata in sottomenu **Configurazione Modbus** utilizzando 1 parametro.

Percorso di navigazione

Applicazione → Modbus → Configurazione Modbus

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Opzioni	Impostazione di fabbrica
Modalità di guasto	<p>Consente di selezionare il comportamento dell'uscita del valore misurato nel caso sia visualizzato un messaggio diagnostico mediante la comunicazione Modbus.</p> <p> L'effetto di questo parametro dipende dall'opzione selezionata nel parametro Assegna comportamento diagnostica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valore NaN ▪ Ultimo valore valido <p> NaN ≡ not a number (non un numero)</p>	Valore NaN

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 sottomenu **Impostazioni diagnostiche**.

Diagnostica → Impostazioni diagnostiche

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

Opzioni	Descrizione
Allarme	Il dispositivo arresta la misura. Il valore misurato è trasmesso mediante Modbus RS485 e i totalizzatori assumono la condizione di allarme definita. Viene generato un messaggio diagnostico.
Avviso	Il dispositivo continua a misurare. Il valore misurato è trasmesso mediante Modbus RS485 e i totalizzatori non sono influenzati. Viene generato un messaggio diagnostico.
Solo registro di entrata	Il dispositivo continua a misurare. Il messaggio diagnostico è inserito solo nel sottomenu Registro degli eventi .
Disattivo/a	L'evento diagnostico è ignorato e non è generato o inserito un messaggio diagnostico.

12.5 Panoramica delle informazioni diagnostiche

 Il comportamento diagnostico può essere modificato per alcune voci delle informazioni diagnostiche. Adattamento delle informazioni diagnostiche →  46

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
Diagnostica del sensore				
022	Sensore temperatura difettoso	Sostituire lo strumento	F	Alarm
046	Limite sensore superato	1. Controllo condizioni processo 2. Controllo sensore	S	Warning ¹⁾
062	Connessione sensore guasta	Sostituire lo strumento	F	Alarm
082	Dati salvati inconsistenti	1. Riavviare dispositivo 2. Sostituire dispositivo	F	Alarm
083	Contenuto memoria inconsistente	1. Riavviare dispositivo 2. Ripristinare S-DAT	F	Alarm
140	Segnale sensori asimmetrico	Sostituire lo strumento	S	Warning
Diagnostica dell'elettronica				
201	Elettronica guasta	1. Riavviare dispositivo 2. Sostituire dispositivo	F	Alarm
242	Firmware incompatibile	1. Controllare la versione firmware 2. Aggiornare il dispositivo	F	Alarm
252	Modulo incompatibile	Sostituire lo strumento	F	Alarm
270	Scheda madre difettosa	1. Riavviare dispositivo 2. Sostituire dispositivo	F	Alarm
271	Guasto scheda madre	1. Riavviare dispositivo 2. Sostituire dispositivo	F	Alarm
272	Modulo elettronico guasto	Riavviare lo strumento	F	Alarm
273	Scheda madre difettosa	1. Riavviare dispositivo 2. Sostituire dispositivo	F	Alarm
283	Contenuto memoria inconsistente	Riavviare lo strumento	F	Alarm
311	Modulo elettronico guasto	Manutenzione necessaria! Non ripristinare il dispositivo	M	Warning
331	Aggiorn. firmware modulo 1 ... n non riuscito	1. Aggiornamento firmware dello strumento 2. Riaccensione dello strumento	F	Warning
372	Modulo elettronico guasto	1. Riavviare dispositivo 2. Controllare se il guasto si ripresenta 3. Sostituire il dispositivo	F	Alarm
374	Modulo elettronico guasto	Riavviare lo strumento	S	Warning ¹⁾
Diagnostica della configurazione				
410	Trasferimento dati fallito	1. Riprovare trasferimento dati 2. Controllare connessione	F	Alarm
412	Download in corso	Download attivo, attendere prego	C	Warning


Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
437	Configurazione incompatibile	1. Aggiornare il firmware 2. Eseguire il ripristino delle impostazioni di fabbrica	F	Alarm
438	Set dati differente	1. Controllare il file del set di dati 2. Verificare la parametrizzazione del dispositivo 3. Scarica la nuova parametrizzazione del dispositivo	M	Warning
442	Uscita in frequenza 1 ... n saturata	1. Controllare le impostazioni dell'uscita di frequenza 2. Verifica il processo	S	Warning ¹⁾
443	Uscita impulsi 1 ... n saturata	1. Controllare le impostazioni dell'uscita a impulsi 2. Verifica il processo	S	Warning ¹⁾
453	Portata in stand-by attiva	Disattivare portata in stand-by	C	Warning
484	Failure simulazione attiva	Disattivare la simulazione	C	Alarm
485	Simulazione variabile di processo attiva	Disattivare la simulazione	C	Warning
492	Simulazione uscita frequenza 1 ... n attiva	Disattivare la simulazione uscita in frequenza	C	Warning
493	Simulazione uscita impulsi 1 ... n attiva	Disattivare la simulazione uscita impulsi	C	Warning
494	Simulazione uscita switch 1 ... n attiva	Disattivare la simulazione uscita di commutazione	C	Warning
495	Evento diagnostico simulazione attiva	Disattivare la simulazione	C	Warning
496	Simulazione ingresso di stato 1 attiva	Disattivare la simulazione dell'ingresso di stato	C	Warning
Diagnostica del processo				
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⁾
842	Valore processo al di sotto del limite	Taglio bassa portata attivo! Controllare configurazione taglio basso portata	S	Warning ¹⁾
862	Rilevamento tubo parzialmente pieno	1. Controllare presenza gas nel processo 2. Regolare limiti rilevazione	S	Warning ¹⁾
880	Output sovraccarico	Ridurre il carico sull'uscita	S	Warning
910	Tubi non oscillanti	1. Controllare il modulo elettronico 2. Controllare il sensore	F	Alarm
912	Fluido disomogeneo	1. Controllare le condizioni di processo 2. Aumentare la pressione del sistema	S	Warning ¹⁾



Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
913	Fluido non idoneo	1. Controllare le condizioni di processo 2. Controllare scheda elettronica o sensore	S	Warning ¹⁾
948	Smorzamento oscillazione troppo elevato	1. Controllare le condizioni di processo	S	Warning ¹⁾
991	Processo batch interrotto	1. Controllare le condizioni di processo	F	Alarm ¹⁾
992	Avvio batch non riuscito	1. Controllare quantità di rifornimento 2. Controllare stato del dispositivo 3. Completare ultimo batch 4. Controllare configurazione uscita contatto	F	Warning ¹⁾

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

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 il tool operativo "FieldCare" →  45
- Mediante il tool operativo "DeviceCare" →  45

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Diagnostica Attiva

► **Diagnostica Attiva**

Diagnostica attuale	→  50
Timestamp	→  50
Precedenti diagnostiche	→  50
Timestamp	→  50
Tempo di funzionamento dal restart	→  50
Tempo di funzionamento	→  50

Panoramica dei parametri con una breve descrizione


Parametro	Descrizione	Interfaccia utente
Diagnostica attuale	Visualizzare il messaggio di diagnostica attuale. Se sono attivi più messaggi di diagnostica, viene visualizzato quello con la più alta priorità.	Numero intero positivo
Timestamp	Visualizza il timestamp per il messaggio diagnostico attualmente attivo.	Giorni (d), ore (h), minuti (m), secondi (s)
Precedenti diagnostiche	Visualizza il messaggio diagnostico relativo all'ultimo evento diagnostico terminato.	Numero intero positivo
Timestamp	Visualizza il marcatore temporale per il messaggio diagnostico generato relativamente all'ultimo evento diagnostico terminato.	Giorni (d), ore (h), minuti (m), secondi (s)
Tempo di funzionamento dal restart	Visualizza il tempo in cui il dispositivo è stato in funzione dall'ultimo riavvio del dispositivo.	Giorni (d), ore (h), minuti (m), secondi (s)
Tempo di funzionamento	Indica da quanto tempo il dispositivo è in funzione.	Giorni (d), ore (h), minuti (m), secondi (s)



12.7 Diagnostica attuale

Il messaggio diagnostico corrente viene visualizzato in Diagnostica attuale. Se diversi eventi diagnostici sono in attesa contemporaneamente, è visualizzato solo il messaggio diagnostico con la priorità più elevata.

Percorso di navigazione


Diagnostica → Diagnostica Attiva → Diagnostica attuale



 Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:

- Mediante il tool operativo "FieldCare" →  45
- Mediante il tool operativo "DeviceCare" →  45

12.8 Registro eventi

12.8.1 Cronologia degli eventi

 Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:

- Mediante il tool operativo "FieldCare" →  45
- Mediante il tool operativo "DeviceCare" →  45


12.8.2 Panoramica degli eventi di informazione

A differenza dall'evento diagnostico, l'evento di informazione è visualizzato solo nel registro degli eventi e non nell'elenco degli eventi.

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1000	----- (Dispositivo ok)
I1089	Accensione
I1090	Reset configurazione
I1091	Configurazione cambiata
I1111	Errore taratura di densità
I1151	Reset della cronologia
I1157	Lista errori in memoria
I1209	Taratura di densità corretta
I1221	Errore di regolazione dello zero

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1222	Regolazione dello zero corretta
I1335	Cambiato firmware
I1397	Fieldbus: cambio stato accesso
I1398	CDI: cambio stato accesso
I1512	Download ultimato
I1513	Download ultimato
I1514	Upload iniziato
I1515	Upload ultimato
I1622	Taratura cambiata
I1624	Reset di tutti i totalizzatori
I1629	Login CDI eseguita
I1635	Reset parametri della spedizione

12.9 Reset del misuratore

È possibile ripristinare l'intera configurazione del dispositivo ad uno stato definito mediante Parametro **Reset del dispositivo** (→  51).

Navigazione

Menu "Sistema" → Gestione dispositivo → Reset del dispositivo

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione
Reset del dispositivo	Ripristina la configurazione del dispositivo, in tutto o in parte, a uno stato definito.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annulla/a ■ Reset alle impostazioni di fabbrica ■ Riavvio dispositivo ■ Ricarica dati S-DAT di back up * ■ Creazione back-up T-DAT ■ Ricarica backup T-DAT *




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

12.10 Dispositivo

Il sottomenu **Dispositivo** comprende tutti i parametri per visualizzare diverse informazioni e identificare il dispositivo.

Navigazione

Menu "Sistema" → Informazioni → Dispositivo

▶ Dispositivo	
Root del dispositivo	→  52
Tag del dispositivo	→  52
Numero di serie	→  52

Codice d'ordine	→ 52
Versione Firmware	→ 52
Codice d'ordine esteso 1	→ 52
Codice d'ordine esteso 2	→ 52
Codice d'ordine esteso 3	→ 53
Versione ENP	→ 53
Produttore	→ 53


Panoramica dei parametri con una breve descrizione


Parametro	Descrizione	Interfaccia utente / Inserimento dell'utente
Root del dispositivo	Mostra il nome del trasmettitore. Il nome del trasmettitore è anche riportato sulla targhetta del trasmettitore.	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali
Tag del dispositivo	Immettere una sola designazione per il punto di misura in modo da individuarlo facilmente all'interno dell'impianto.	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (32)
Numero di serie	Serve per visualizzare il numero di serie del misuratore. Il numero di serie è indicato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore. Il numero di serie può anche essere usato per recuperare ulteriori informazioni e documentazione relative al dispositivo tramite l'app Operations o Device Viewer sul sito web Endress+Hauser.	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali
Codice d'ordine	Visualizza il codice d'ordine del dispositivo. Il codice d'ordine viene usato ad esempio per ordinare un dispositivo sostitutivo o di ricambio o per verificare che le caratteristiche del dispositivo indicate sull'ordine corrispondano a quelle della bolla di spedizione.	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali
Versione Firmware	Visualizza la versione firmware memorizzata del misuratore.	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali
Codice d'ordine esteso 1	Visualizza la prima, la seconda e/o la terza parte del codice d'ordine esteso. A causa delle limitazioni di lunghezza, il codice d'ordine esteso è suddiviso in 3 parametri max. Il codice d'ordine esteso indica l'opzione selezionata per ciascuna funzione nella codifica del prodotto, identificando quindi soltanto il modello di dispositivo. Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta.	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali
Codice d'ordine esteso 2	Visualizza la prima, la seconda e/o la terza parte del codice d'ordine esteso. A causa delle limitazioni di lunghezza, il codice d'ordine esteso è suddiviso in 3 parametri max. Il codice d'ordine esteso indica l'opzione selezionata per ciascuna funzione nella codifica del prodotto, identificando quindi soltanto il modello di dispositivo. Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta.	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente / Inserimento dell'utente
Codice d'ordine esteso 3	Visualizza la prima, la seconda e/o la terza parte del codice d'ordine esteso. A causa delle limitazioni di lunghezza, il codice d'ordine esteso è suddiviso in 3 parametri max. Il codice d'ordine esteso indica l'opzione selezionata per ciascuna funzione nella codifica del prodotto, identificando quindi soltanto il modello di dispositivo. Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta.	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali
Versione ENP	Visualizza la versione della targhetta elettronica (ENP).	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali
Produttore	Visualizza il produttore.	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali

12.11 Versioni firmware

Data di rilascio	Versione firmware	Codice d'ordine per "Versione firmware"	Modifiche firmware	Tipo di documentazione	Documentazione
07.2024	04.00.zz	Opzione 78	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nuovo firmware originale ■ Utilizzabile mediante FieldCare e DeviceCare 	Istruzioni di funzionamento	BA02347D/06/EN/01.24-00
09.2015	03.00.zz	Opzione A	Nessuna modifica del firmware	Istruzioni di funzionamento	BA01320D/06/it/02.15
08.2014	03.00.zz	Opzione A	<ul style="list-style-type: none"> ■ Firmware originale ■ Utilizzabile mediante FieldCare e DeviceCare 	Istruzioni di funzionamento	BA01320D/06/it/01.14

 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. D8AB
La radice del prodotto è la prima parte del codice d'ordine: vedere la targhetta sul dispositivo.
 - Ricerca testo: informazioni del produttore
 - Tipo di fluido: Documentazione – Documentazione tecnica

13 Manutenzione

13.1 Intervento di manutenzione


Non sono richiesti interventi di manutenzione speciali.

13.1.1 Pulizia delle parti esterne

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

13.1.2 Pulizia interna

Rispettare quanto segue per la pulizia CIP e SIP:

- Utilizzare solo detergenti ai quali i materiali parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- Rispettare la temperatura del fluido massima consentita per il misuratore →  67.

13.2 Apparecchiature di misura e prova

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

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

Elenco di alcune apparecchiature di misura e prova: →  58

13.3 Servizi di Endress+Hauser

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

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

14 Riparazione

14.1 Informazioni generali


14.1.1 Riparazione e conversione

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

- Il misuratore non può essere convertito.
- Se il misuratore è difettoso, viene sostituito il dispositivo completo.
- Le guarnizioni possono essere sostituite.

14.2 Servizi Endress+Hauser

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi.


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

14.3 Restituzione

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

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

14.4 Smaltimento

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

14.4.1 Smontaggio del misuratore

1. Spegnerne il dispositivo.

AVVERTENZA

Condizioni di processo pericolose!

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

14.4.2 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

Accessori	Descrizione
Portasensore	Per montaggio a parete, su palina o tavolo.  Codice d'ordine: 71392563  Istruzioni d'installazione EA01195D

15.2 Accessori specifici per la comunicazione

Accessorio	Descrizione
FieldCare	Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT. Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. L'uso delle informazioni di stato, è anche un sistema semplice, ma efficace, per controllare lo stato e le condizioni dei dispositivi.  Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S
DeviceCare	Tool per collegare e configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser.  Brochure sull'innovazione IN01047S
Commubox FXA291	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 di un laptop.  Informazioni tecniche TI00405C
Adattatore per connessione	Adattatore per connessioni per l'installazione su altri collegamenti elettrici: Adattatore FXA291 (codice d'ordine: 71035809)

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 con 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"> ▪ Attraverso Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ Come DVD scaricabile per l'installazione su PC locale.
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 di un laptop.</p> <p> Informazioni tecniche TI00405C</p>

16 Dati tecnici

16.1 Applicazione


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

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

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

16.2 Funzionamento e struttura del sistema

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

Sistema di misura Il dispositivo comprende un trasmettitore e un sensore.
Per informazioni sulla struttura del misuratore →  11

16.3 Ingresso

Variabile misurata **Variabili misurate dirette**

- Portata massica
- Densità
- Temperatura

Variabili misurate calcolate
Portata volumetrica

Campo di misura *Valori di portata in unità ingegneristiche SI*

DN [mm]	Campo di misura, valori fondoscala $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$ [kg/h]
1	0 ... 20
2	0 ... 100
4	0 ... 450
8	0 ... 2 000
15	0 ... 6 500
25	0 ... 18 000
40	0 ... 45 000

Valori di portata in unità ingegneristiche US

DN [in]	Campo di misura, valori fondoscala $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$ [lb/min]
1/24	0 ... 0,735
1/12	0 ... 3,675
1/8	0 ... 16,54
3/8	0 ... 73,50
1/2	0 ... 238,9
1	0 ... 661,5
1 1/2	0 ... 1 654

 Per calcolare il campo di misura, utilizzare il tool di selezione e dimensionamento *Applicator* →  58

Campo di misura consigliato


 Soglia portata →  68

Campo di portata
consentito

Superiore a 1000 : 1.

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

Segnale di ingresso

 Il processo di dosaggio è controllato dal sistema di automazione mediante l'ingresso di stato o mediante l'interfaccia del bus di campo (Modbus) del dispositivo.

Ingresso di stato mediante connessione A/B

Valori di ingresso massimi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ c.c. -3 ... 30 V ▪ 5 mA
Tempo di risposta	Configurabile: 10 ... 200 ms
Livello del segnale di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Segnale basso: -3 ... 5 V c.c. ▪ Segnale alto: 15 ... 30 V c.c.
Funzioni assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disinserito ▪ Avvio del processo di dosaggio ▪ Avvio e arresto del processo di dosaggio ▪ Azzeramento separato dei totalizzatori 1...3 ▪ Azzeramento di tutti i totalizzatori ▪ Portata in stand-by

Uscita di stato mediante connessione A/B

Valori di ingresso massimi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ c.c. 30 V ▪ 6 mA
Tempo di risposta	Configurabile: 10 ... 200 ms

Livello del segnale di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Segnale basso: 0 ... 1,5 V c.c. ▪ Segnale alto: 10 ... 30 V c.c.
Funzioni assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disinserito ▪ Avvio del processo di dosaggio ▪ Avvio e arresto del processo di dosaggio ▪ Azzeramento separato dei totalizzatori 1...3 ▪ Azzeramento di tutti i totalizzatori ▪ Portata in stand-by

16.4 Uscita

Segnale di uscita

Modbus RS485

Interfaccia fisica	RS485 secondo la norma EIA/TIA-485-A
---------------------------	--------------------------------------

Uscita di commutazione (batch: controllo valvola)

Uscita di commutazione (batch)	
Versione	Attivo, lato alto
Valori di uscita massimi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ c.c. 30 V ▪ 500 mA
Comportamento di commutazione	Binario, conduce o non conduce
Numero di cicli di commutazione	Illimitato
Funzioni assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apertura ▪ Chiusura ▪ Dosaggio

Uscita di stato

Uscita di stato	
Versione	Attivo, lato alto
Valori di uscita massimi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ c.c. 30 V ▪ 100 mA
Caduta di tensione	A 100 mA: \leq c.c. 3 V
Comportamento di commutazione	Binario, conduce o non conduce
Numero di cicli di commutazione	Illimitato
Funzioni assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ Stato del processo di dosaggio (batch) ▪ Stato del processo di dosaggio (batch), uscita 1 ▪ Stato del processo di dosaggio (batch), uscita 2

Segnale in caso di allarme

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

Modbus RS485



Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valore NaN anziché valore di corrente ▪ Ultimo valore valido
---------------------------	--

Taglio bassa portata I punti di commutazione per il taglio bassa portata sono impostabili dall'utente.


Isolamento galvanico Versione dispositivo: Modbus RS485, 2 uscite di commutazione (batch), 1 uscita di stato, 1 ingresso di stato
(Codice d'ordine per "Uscita, ingresso": opzione MD)

- Uscite di commutazione (batch) sul potenziale di alimentazione.
- Uscita di stato sul potenziale di alimentazione.
- Ingresso di stato isolato galvanicamente (connessione C/D) o potenziale di alimentazione (connessione A/B)


Dati specifici del protocollo **Modbus RS485**

Protocollo	Modbus Applications Protocol Specification V1.1
Tipo di dispositivo	Slave
Range di indirizzi per lo slave	1 ... 247
Range di indirizzi per la trasmissione	0
Codici funzioni	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 03: lettura del registro hold ▪ 04: lettura del registro degli inserimenti ▪ 06: scrittura di singoli registri ▪ 08: diagnostica ▪ 16: scrittura di diversi registri ▪ 23: lettura/scrittura di diversi registri ▪ 43: lettura identificazione dispositivo
Messaggi di trasmissione	<p>Sono supportati dai seguenti codici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 06: scrittura di singoli registri ▪ 16: scrittura di diversi registri ▪ 23: lettura/scrittura di diversi registri
Velocità di trasmissione supportata	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 200 BAUD ▪ 2 400 BAUD ▪ 4 800 BAUD ▪ 9 600 BAUD ▪ 19 200 BAUD ▪ 38 400 BAUD ▪ 57 600 BAUD ▪ 115 200 BAUD ▪ 230 400 BAUD
Modalità di trasferimento dati	RTU
Accesso ai dati	<p>Tutti i parametri del dispositivo sono accessibili mediante Modbus RS485.</p> <p> Per informazioni sul registro Modbus →  73</p>

16.5 Alimentazione

Assegnazione dei morsetti →  29

Tensione di alimentazione c.c. 24 V (tensione nominale: c.c. 18 ... 30 V)

 ▪ L'alimentatore deve essere approvato in termini di sicurezza (ad es. PELV, SELV).
▪ Non si deve superare la corrente di cortocircuito massima 50 A.

Potenza assorbita 2,5 W (nessuna uscita)

Consumo di corrente	Codice d'ordine per "Uscita, ingresso"	Max consumo di corrente
	Opzione MD: Modbus RS485, 2 uscite di commutazione (batch), 1 uscita di stato, 1 ingresso di stato	100 mA + 1 100 mA ¹⁾

1) Per uscita di commutazione utilizzata (batch) 500 mA, uscita di stato 100 mA

Corrente di spunto (all'accensione)

Opzione MD: Modbus RS485, 2 uscite di commutazione (batch), 1 uscita di stato, 1 ingresso di stato

Max 1,2 A (< 15 ms)

Interruzione dell'alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> ■ I totalizzatori si arrestano all'ultimo valore misurato. ■ La configurazione è salvata nella memoria del dispositivo. ■ I messaggi di errore (comprese le ore di funzionamento totali) sono archiviati.
---------------------------------	---

Collegamento elettrico	→  31
------------------------	--

Equalizzazione del potenziale	→  32
-------------------------------	--



Specifiche del cavo	→  28
---------------------	--

16.6 Caratteristiche operative

Condizioni operative di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Limiti di errore secondo ISO 11631 ■ Acqua <ul style="list-style-type: none"> ■ +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F) ■ 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi) ■ Dati come da protocollo di taratura ■ Accuratezza basata su sistemi di taratura accreditati secondo ISO 17025
-------------------------------------	--

Installazione

- Il misuratore è collegato a terra.
- Il sensore è centrato nel tubo.

 Per conoscere gli errori di misura si può utilizzare *Applicator* il tool per il dimensionamento dei dispositivi →  58

Errore di misura massimo	v.i. = valore istantaneo; 1 g/cm ³ = 1 kg/l; T = temperatura del fluido
--------------------------	--

Accuratezza di base

Basi di calcolo →  65

Portata massica e portata volumetrica (liquidi)

±0,15 %

Densità (liquidi)

Alle condizioni di riferimento [g/cm ³]	Regolazione della densità in campo [g/cm ³]	Taratura di densità standard [g/cm ³]
±0,0005 g/cm ³	±0,0005 g/cm ³	±0,0025 g/cm ³

Temperatura

$$\pm 0,5 \text{ °C} \pm 0,005 \cdot T \text{ °C} (\pm 0,9 \text{ °F} \pm 0,003 \cdot (T - 32) \text{ °F})$$
Stabilità punto di zero

DN		Stabilità punto di zero	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
1	1/24	0,0005	0,000018
2	1/12	0,0025	0,00009
4	1/8	0,0100	0,00036
8	3/8	0,20	0,007
15	1/2	0,65	0,024
25	1	1,80	0,066
40	1 1/2	4,50	0,165

Valori di portata

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

Unità ingegneristiche SI

DN [mm]	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
1	20	2	1	0,4	0,2	0,04
2	100	10	5	2	1	0,2
4	450	45	22,5	9	4,5	0,9
8	2000	200	100	40	20	4
15	6500	650	325	130	65	13
25	18000	1800	900	360	180	36
40	45000	4500	2250	900	450	90

Unità ingegneristiche US

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[in]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
1/24	0,735	0,074	0,037	0,015	0,007	0,001
1/12	3,675	0,368	0,184	0,074	0,037	0,007
1/8	16,54	1,654	0,827	0,331	0,165	0,033
3/8	73,50	7,350	3,675	1,470	0,735	0,147
1/2	238,9	23,89	11,95	4,778	2,389	0,478

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[in]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
1	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
1 ½	1654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308

Ripetibilità

Ripetibilità di base

Tempo di dosaggio [s]	Deviazione standard [%]
0,75 s < t _a < 1,5 s	0,2
1,5 s < t _a < 3 s	0,1
3 s < t _a	0,05

Densità (liquidi)

±0,00025 g/cm³

Temperatura

±0,25 °C ± 0,0025 · T °C (±0,45 °F ± 0,0015 · (T-32) °F)

Tempo di risposta

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

Effetto della temperatura del fluido

Portata massica

Se la temperatura durante la regolazione dello zero e quella di processo sono diverse, l'errore di misura tipico del sensore è ±0,0002 % del valore di fondo scala/°C (±0,0001 % del valore di fondo scala/°F).

Temperatura

±0,005 · T °C (± 0,005 · (T - 32) °F)

Influenza della pressione del fluido

Una differenza tra pressione di taratura e pressione di processo non ha effetto sull'accuratezza.

Elementi fondamentali della struttura

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

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

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

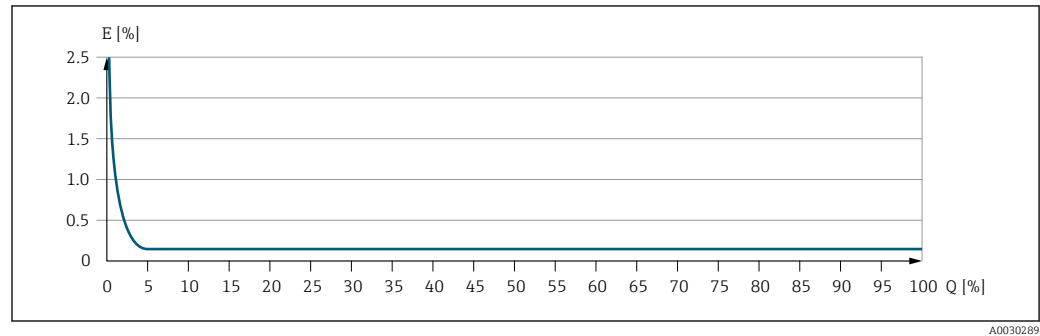
Calcolo dell'errore di misura massimo in funzione della portata

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

Calcolo della ripetibilità massima in funzione della portata

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

Esempio di errore di misura massimo



E Errore di misura massimo in % v.i. (esempio)
 Q Portata in % del valore di fondo scala massimo



16.7 Montaggio

Requisiti di montaggio → 17

16.8 Ambiente

Campo di temperature ambiente → 21

Tabelle di temperatura

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

Temperatura di immagazzinamento -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), preferibilmente a +20 °C (+68 °F)

Classe di protezione Standard: IP67, custodia Type 4X, adatta per grado di inquinamento 4

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

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

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

- 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz
- Totale: 1,54 g rms

Urto semisinusoidale, secondo IEC 60068-2-27

6 ms 30 g

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

Pulizia interna

- Pulizia CIP
- Pulizia SIP

Opzioni


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

 Rispettare le temperature del fluido max. →  67

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Secondo IEC/EN 61326

 I dettagli sono riportati nella Dichiarazione di conformità.

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

16.9 Processo

Campo di temperatura del fluido

Sensore

-40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F)

Pulizia

+150 °C (+302 °F) per un massimo 60 min di processi CIP e SIP

Guarnizioni

Nessuna guarnizione interna











Campo di pressione del fluido

40 bar (580 psi) max., in base alla connessione al processo

Densità del fluido

[mm]	DN		ρ _{max} [kg/m ³]
	[in]	[in]	
1		1/24	3 150
2		1/12	3 100
4		1/8	3 100
8		3/8	4 548
15		1/2	4 900
25		1	4 270
40		1 1/2	4 700

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

Caratteristiche nominali di pressione-temperatura	 Per una panoramica dei valori nominali di pressione-temperatura per le connessioni al processo, v. le Informazioni tecniche
Corpo del sensore	<p>Il sensore è riempito con gas di azoto secco e protegge l'elettronica e i meccanismi interni.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ La custodia non ha una classificazione di pressione nominale.▪ Valore di riferimento per la capacità di carico della pressione per il corpo del sensore: 16 bar (232 psi) <p> Per le dimensioni e le lunghezze di installazione del dispositivo, consultare la documentazione "Informazioni tecniche", paragrafo "Costruzione meccanica"</p>
Soglia di portata	<p>Selezionare il diametro nominale, ottimizzando il campo di portata richiesto e la perdita di carico ammessa.</p> <p> Per una panoramica dei valori fondoscala per il campo di misura, v. paragrafo "Campo di misura" →  59</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Il valore fondoscala minimo consigliato è ca. 1/20 del valore fondoscala massimo▪ In molte applicazioni, 20 ... 50 % del valore fondoscala massimo è considerato ideale▪ Per i prodotti abrasivi (come liquidi con solidi sospesi), si deve selezionare un valore fondoscala basso: velocità di deflusso < 1 m/s (< 3 ft/s). <p> Per calcolare la soglia di portata inferiore, utilizzare il tool di selezione e dimensionamento <i>Applicator</i> →  58</p>
Perdita di carico	<p> Per calcolare la perdita di carico, utilizzare il tool di selezione e dimensionamento <i>Applicator</i> →  58</p>
Riscaldamento	→  21
Vibrazioni	→  22

16.10 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni



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

Peso

Peso in unità ingegneristiche SI

DN [mm]	Peso [kg]
1	3,7
2	5,3
4	7,1
8	4,2
15	4,5
25	5,0
40	8,0

Peso in unità ingegneristiche US

DN [in]	Peso [lb]
$\frac{1}{24}$	8,2
$\frac{1}{12}$	11,7
$\frac{1}{8}$	15,7
$\frac{3}{8}$	9,3
$\frac{1}{2}$	9,9
1	11,0
$1 \frac{1}{2}$	17,6

Materiali

Trasmittitore custodia

- Superficie esterna resistente ad acidi e alcali
- Acciaio inox, 1.4409 (CF3M)

Connettore dispositivo

Collegamento elettrico	Materiale
Connettore M12x1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingresso: supporto contatti in poliammide ▪ Connettore: supporto contatti in poliuretano termoplastico (TPU-GF) ▪ Contatti: ottone placcato oro

Corpo del sensore

Superficie esterna resistente ad acidi e alcali

DN 1... 4 mm ($\frac{1}{24}$... $\frac{1}{8}$ ")

Acciaio inox, 1.4404 (316/316L)

DN 8 ... 40 mm ($\frac{3}{8}$... $1 \frac{1}{2}$ ")

Acciaio inox 1.4301 (304)

Tubi di misura**DN 1... 4 mm ($\frac{1}{24}$... $\frac{1}{8}$ "**

Acciaio inox, 1.4435 (316/316L)

DN 8 ... 40 mm ($\frac{3}{8}$... $1\frac{1}{2}$ "

Acciaio inox, 1.4539 (904L)

Connessioni al processo**DN 1... 4 mm ($\frac{1}{24}$... $\frac{1}{8}$ "**Tri-Clamp da $\frac{1}{2}$ ":

Acciaio inox, 1.4435 (316L)

DN 8 ... 40 mm ($\frac{3}{8}$... $1\frac{1}{2}$ "

Tutte le connessioni al processo:

Acciaio inox, 1.4404 (316/316L)



Connessioni al processo disponibili → 70

Guarnizioni

Attacchi al processo saldati senza guarnizioni interne

Accessori*Portasensore*

Acciaio inox, 1.4404 (316L)

Connessioni al processo

Flangia fissa

- EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N)
- EN 1092-1 (DIN 2501)

Connessioni clamp

Clamp 1" secondo DIN 32676

Tri-Clamp

- Tri-Clamp da $\frac{1}{2}$ "
- Tri-Clamp da $\frac{1}{2}$ " BS4825-3
- Tri-Clamp da $\frac{3}{4}$ "
- Tri-Clamp da 1"

Adattatore filettato

- DIN 11864-1 Form A
- DIN 11851
- ISO 2853



Materiali della connessione al processo → 70

Rugosità

Tutti i dati si riferiscono alle parti bagnate. Possono essere ordinate le seguenti categorie di rugosità.

- $Ra_{max} = 0,76 \mu m$ (30 μin)
- $Ra_{max} = 0,38 \mu m$ (15 μin)


16.11 Operatività

Lingue

Operatività nelle seguenti lingue:

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

Operatività locale Questo dispositivo non può essere impiegato localmente utilizzando un display o elementi operativi.

Funzionamento a distanza →  33

16.12 Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo www.endress.com sulla pagina del relativo prodotto:

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

Marchio CE Il dispositivo è conforme ai requisiti legali delle direttive UE applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità UE. Endress+Hauser, apponendo il marchio CE, conferma il risultato positivo delle prove eseguite sull'apparecchiatura.

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

Indirizzo per contattare Endress+Hauser UK:
Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
Regno Unito
www.uk.endress.com

Marcatura RCM Il sistema di misura è conforme ai requisiti di compatibilità elettromagnetica della ACMA (Australian Communications and Media Authority).

Approvazione Ex



- Solo misuratori con codice d'ordine per "Approvazione", opzione "BT", "FC" e "US" hanno un'approvazione Ex.
- I dispositivi sono certificati per uso in aree pericolose e le relative istruzioni sono riportate nella documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA). La targhetta riporta un riferimento a questo documento.

Compatibilità igienica

- Approvazione 3A
 - Solo i dispositivi con codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LP "3A" sono approvati 3-A.
 - L'Approvazione 3-A si riferisce al misuratore.
 - Durante l'installazione, garantire che non si possa accumulare del liquido all'esterno del misuratore.
 - Gli accessori (ad es. portasensori) devono essere installati secondo lo standard 3-A. Ciascun accessorio può essere pulito. In certi casi può essere necessario lo smontaggio.
 - Certificazione EHEDG ⁴⁾

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

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

Quando installato, l'orientamento del dispositivo deve facilitare il drenaggio per soddisfare i requisiti della certificazione EHEDG.
 - Normativa per i materiali a contatto con alimenti (EC) 1935/2004
-  Seguire le istruzioni di montaggio speciali →  22

Compatibilità farmaceutica

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

Dispositivi con codice d'ordine per "Collaudo, certificato, opzione JG "Conformità con dispositivi derivati da cGMP, dichiarazione" conformi alle prescrizioni cGMP in relazione alle superfici di componenti a contatto con il fluido, design, conformità materiali a FDA 21 CFR, test USP Classe VI e conformità a TSE/BSE .

Viene rilasciata una dichiarazione specifica per il numero di serie.

Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)

- Con l'identificazione
 - a) PED/G1/x (x = categoria) o
 - b) PESR/G1/x (x = categoria)

sulla targhetta del sensore, Endress+Hauser conferma il rispetto dei "Requisiti di sicurezza fondamentali"

 - a) specificati nell'Allegato I della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o
 - b) nella Schedule 2 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.
- I dispositivi senza questo contrassegno (senza PED o PESR) sono stati progettati e costruiti secondo la norma di buona progettazione. Rispettano i requisiti di
 - a) Art. 4 Par. 3 della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o
 - b) Part 1, Par. 8 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.

La portata delle applicazioni è indicata

 - a) nelle tabelle 6 ... 9 nell'Allegato II della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o
 - b) nella Schedule 3, Par. 2 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.



4) DN 8 ... 40 (3/8 ... 1 1/2")

- Standard e direttive esterne
- EN 60529
Classi di protezione assicurate dalle custodie (codice IP)
 - EN 61010-1
Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e per uso in laboratorio
 - EN 61326-1/-2-3
Requisiti EMC per apparecchiature elettriche di misura, controllo e per uso in laboratorio
 - CAN/CSA C22.2 N. 61010-1-12
Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e uso in laboratorio, Parte 1 Requisiti generali
 - ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01)
Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e uso in laboratorio – Parte 1 Requisiti generali


Certificazioni aggiuntive **Approvazione CRN**

Alcune versioni del dispositivo hanno approvazione CRN. Per ordinare uno strumento con approvazione CRN, è necessario ordinare una connessione al processo con approvazione CSA.

16.13 Accessori

 [Panoramica degli accessori ordinabili](#) →  57

16.14 Documentazione

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

Documentazione standard **Istruzioni di funzionamento brevi**

Misuratore	Codice della documentazione
Dosimass	KA01688D

Descrizione dei parametri del dispositivo

Misuratore	Codice della documentazione
Dosimass	GP01220D

Informazioni tecniche


Misuratore	Codice della documentazione
Dosimass	TI01785D

Documentazione
supplementare in base al

Istruzioni di sicurezza

Contenuto	Codice della documentazione
ATEX Ex ec	XA03257D
UL Classe I, Divisione 2	XA03263D
UKEX Ex ec	XA03264D

Istruzioni di installazione

Contenuto	Nota
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>Device Viewer</i> ▪ Accessori ordinabili con relative istruzioni di installazione →  57

Indice analitico

A

Adattamento del comportamento diagnostico	46
Alimentatore	
Requisiti	31
Ambiente	
Temperatura di immagazzinamento	66
Apparecchiature di misura e prova	54
Applicazione	59
Reset del totalizzatore	43
Approvazione 3A	72
Approvazione Ex	71
Approvazioni	71
Assegnazione dei pin, connettore del dispositivo	29
Assegnazione morsetti	29
Attrezzo	
Montaggio	26
Trasporto	16
Attrezzo di montaggio	26

B

Blocco del dispositivo, stato	42
Buffer di auto-scansione	
ved Mappa dati Modbus RS485	

C

Campo applicativo	
Rischi residui	9
Campo di misura, consigliato	68
Campo di portata consentito	60
Campo di pressione	
Pressione del fluido	67
Campo di temperatura	
Temperatura del fluido	67
Temperatura di immagazzinamento	16
Campo di temperatura di immagazzinamento	66
Campo di temperature ambiente	21
Caratteristiche nominali di pressione-temperatura	68
Caratteristiche operative	63
Cavo di collegamento	28
Certificati	71
Certificato di Idoneità TSE/BSE	72
cGMP	72
Checklist	
Verifica finale del montaggio	27
Verifica finale delle connessioni	32
Classe di protezione	32, 66
Cleaning	
Pulizia CIP	54
Pulizia interna	54
Pulizia SIP	54
Codice d'ordine	13
Codice d'ordine esteso	
Sensore	13
Codici operativi	36
Collegamento	
ved Collegamento elettrico	

Collegamento elettrico

Classe di protezione	32
Misuratore	28
Compatibilità elettromagnetica	67
Compatibilità farmaceutica	72
Compatibilità igienica	72
Componenti del dispositivo	11
Condizioni ambiente	
Resistenza agli urti e alle vibrazioni	66
Condizioni di immagazzinamento	16
Condizioni operative di riferimento	63
Configurazione della modalità di risposta all'errore, Modbus RS485	46
Connessione del misuratore	
Connettore dispositivo	31
Messa a terra	31
Connessioni al processo	70
Consumo di corrente	63
Controllo alla consegna	12
Corpo del sensore	68
Cronologia degli eventi	50

D

Data di produzione	13
Dati tecnici, panoramica	59
Densità del fluido	67
Design	
Misuratore	11
Device Viewer	12
DeviceCare	35
File descrittivo del dispositivo	36
Dichiarazione di Conformità	9
Dimensioni di installazione	20
Dimensioni di montaggio	
ved Dimensioni di installazione	
Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	72
Direzione del flusso	18, 26
Documentazione supplementare	73
Documento	
Funzione	5
Simboli	5

E

Effetto	
Pressione del fluido	65
Temperatura del fluido	65
Elementi fondamentali della struttura	
Errore di misura	65
Ripetibilità	65
Elenco degli eventi	50
Elenco diagnostica	50
Equalizzazione del potenziale	32
Errore di misura massimo	63

F

FDA	72
---------------	----

FieldCare	34	Marchatura UKCA	71
File descrittivo del dispositivo	36	Marchi registrati	7
Funzione	34	Marchio CE	9, 71
Interfaccia utente	35	Materiali	69
Stabilire una connessione	34	Menu	
File descrittivi del dispositivo	36	Per la configurazione del misuratore	41
Firmware		Messa in servizio	41
Data di rilascio	36	Configurazione dello strumento di misura	41
Versione	36	Messaggi di errore	
Funzionamento	42	ved Messaggi di diagnostica	
Funzionamento a distanza	71	Misuratore	36
Funzione del documento	5	Accensione	41
Funzioni		Configurazione	41
ved Parametro		Conversione	55
G		Design	11
Guarnizioni		Montaggio del sensore	26
Campo di temperatura del fluido	67	Preparazione per il montaggio	26
I		Rimozione	55
Identificazione del misuratore	12	Riparazione	55
Impostazioni		Smaltimento	56
Adattamento del misuratore alle condizioni di		Modbus RS485	
processo	43	Accesso in lettura	36
Reset del dispositivo	51	Accesso in scrittura	36
Impostazioni dei parametri		Codici operativi	36
Diagnostica Attiva (Sottomenu)	49	Configurazione della modalità di risposta all'errore	46
Dispositivo (Sottomenu)	51	Elenco di scansione	39
Gestione dispositivo (Sottomenu)	42, 51	Indirizzi dei registri	37
Gestione totalizzatore/i (Sottomenu)	43	Informazioni diagnostiche	45
Gestione utente (Sottomenu)	42	Informazioni sul registro	37
Valori misurati (Sottomenu)	42	Lettura dei dati	40
Informazioni diagnostiche		Mappa dati Modbus	39
DeviceCare	44	Tempo di risposta	38
FieldCare	44	Montaggio	17
Interfaccia di comunicazione	45	N	
Panoramica	47	Netilion	54
Rimedi	47	Nome dispositivo	
Struttura, descrizione	45	Sensore	13
Informazioni su questo documento	5	Normativa per i materiali a contatto con alimenti	72
Ingresso	59	Norme e direttive	73
Installazione		Numero di serie	13
Montaggio	26	O	
Integrazione del sistema	36	Operatività locale	71
Interruzione dell'alimentazione	63	Opzioni operative	33
Intervento di manutenzione	54	Orientamento	
Isolamento galvanico	62	Sistemi di riempimento	20
Isolamento termico	21	Orientamento (verticale, orizzontale)	18
Ispezione		P	
Merci ricevute	12	Perdita di carico	68
Montaggio	27	Peso	
Istruzioni di montaggio speciali		Trasporto (note)	16
Compatibilità igienica	23	Unità ingegneristiche SI	69
L		Unità ingegneristiche US	69
Lettura dei valori misurati	42	Potenza assorbita	62
Lingue, opzioni operative	70	Precisione di misura	63
M		Preparazioni per il montaggio	26
Marchatura RCM	71		

Pressione del fluido		
Effetto	65	
Pressione statica	21	
Principio di misura	59	
Pulizia		
Pulizia delle parti esterne	54	
Pulizia CIP	67	
Pulizia delle parti esterne	54	
Pulizia interna	54, 67	
Pulizia SIP	67	
Punto di installazione	17	
R		
Requisiti di collegamento	28	
Requisiti di montaggio		
Dimensioni di installazione	20	
Isolamento termico	21	
Orientamento	18	
Pressione statica	21	
Punto di installazione	17	
Riscaldamento del sensore	21	
Tratti rettilinei in entrata e in uscita	20	
Tubo a scarico libero	17	
Vibrazioni	22	
Requisiti per il personale	8	
Resistenza agli urti e alle vibrazioni	66	
Restituzione	55	
Ricerca guasti		
Generale	44	
Richiamare le informazioni diagnostiche, Modbus		
RS485	45	
Riparazione	55	
Ripetibilità	65	
Riscaldamento del sensore	21	
Ritaratura	54	
Rugosità	70	
S		
Segnale di uscita	61	
Segnale in caso di allarme	61	
Segnali di stato	44	
Sensore		
Campo di temperatura del fluido	67	
Installazione	26	
Servizi di Endress+Hauser		
Manutenzione	54	
Servizi Endress+Hauser		
Riparazione	55	
Sicurezza	8	
Sicurezza del prodotto	9	
Sicurezza operativa	9	
Sicurezza sul lavoro	9	
Sistema di misura	59	
Smaltimento	55	
Smaltimento degli imballaggi	16	
Soglia di portata	68	
Sostituzione		
Componenti del dispositivo	55	
Sottomenu		
Diagnostica Attiva	49	
Dispositivo	51	
Elenco degli eventi	50	
Gestione dispositivo	42, 51	
Gestione totalizzatore/i	43	
Gestione utente	42	
Valori misurati	42	
Struttura del sistema		
Sistema di misura	59	
ved Progettazione del misuratore		
T		
Taglio bassa portata	62	
Targhetta		
Sensore	13	
Temperatura del fluido		
Effetto	65	
Temperatura di immagazzinamento	16	
Tempo di risposta	65	
Tensione di alimentazione	31, 62	
Testato EHEDG	72	
Trasporto del misuratore	16	
Tratti rettilinei in entrata	20	
Tratti rettilinei in uscita	20	
Tubo a scarico libero	17	
U		
Uscita di commutazione	61	
Uscita di stato	61	
Uso del misuratore		
Casi limite	8	
Uso non corretto	8	
ved Uso previsto		
Uso previsto	8	
USP Classe VI)	72	
V		
Valori visualizzati		
Per stato di blocco	42	
Variabili di processo		
Calcolate	59	
Misurate	59	
Variabili di uscita	61	
Variabili misurate		
ved Variabili di processo		
Verifica		
Collegamento	32	
Verifica finale del montaggio	41	
Verifica finale del montaggio (checklist)	27	
Verifica finale delle connessioni	41	
Verifica finale delle connessioni (checklist)	32	
Versioni firmware	53	
Vibrazioni	22	
Visualizzazione		
Evento diagnostico attuale	49	
Evento diagnostico precedente	49	



www.addresses.endress.com
