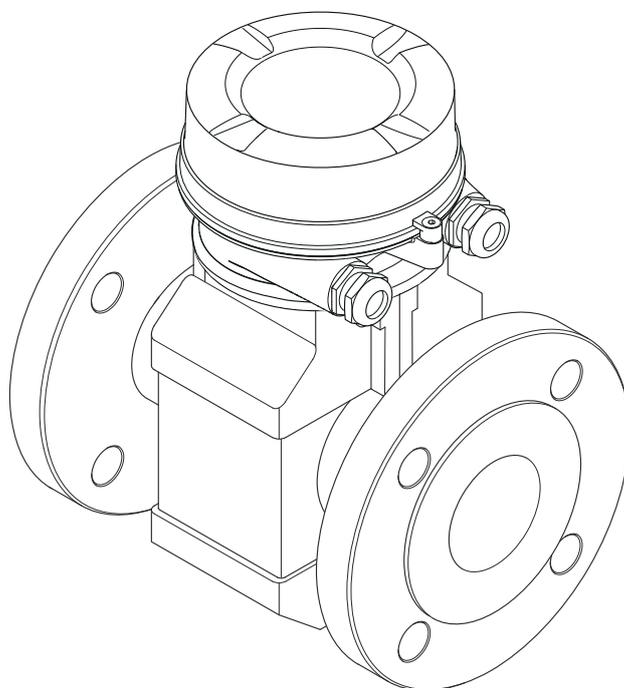


Istruzioni di funzionamento

Proline Promag P 100

PROFINET

Misuratore di portata elettromagnetico



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

Indice

1	Informazioni sulla presente documentazione	6			
1.1	Scopo della documentazione	6			
1.2	Simboli usati	6			
1.2.1	Simboli di sicurezza	6			
1.2.2	Simboli elettrici	6			
1.2.3	Simboli degli utensili	6			
1.2.4	Simboli per alcuni tipi di informazioni	7			
1.2.5	Simboli nei grafici	7			
1.3	Documentazione	7			
1.3.1	Documentazione standard	8			
1.3.2	Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo	8			
1.4	Marchi registrati	8			
2	Istruzioni di sicurezza generali	9			
2.1	Requisiti per il personale	9			
2.2	Destinazione d'uso	9			
2.3	Sicurezza sul posto di lavoro	10			
2.4	Sicurezza operativa	10			
2.5	Sicurezza del prodotto	10			
2.6	Sicurezza informatica	11			
3	Descrizione del prodotto	12			
3.1	Design del prodotto	12			
3.1.1	Versione del dispositivo con comunicazione tipo PROFINET	12			
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	13			
4.1	Controllo alla consegna	13			
4.2	Identificazione del prodotto	14			
4.2.1	Targhetta del trasmettitore	14			
4.2.2	Targhetta sensore	15			
4.2.3	Simboli riportati sul misuratore	16			
5	Stoccaggio e trasporto	17			
5.1	Condizioni di stoccaggio	17			
5.2	Trasporto del prodotto	17			
5.2.1	Misuratori privi di ganci di sollevamento	17			
5.2.2	Misuratori con ganci di sollevamento	18			
5.2.3	Trasporto con un elevatore a forza	18			
5.3	Smaltimento dell'imballaggio	18			
6	Installazione	19			
6.1	Condizioni di installazione	19			
6.1.1	Posizione di montaggio	19			
6.1.2	Requisiti per ambiente e processo	21			
6.2	Montaggio del misuratore	23			
6.2.1	Utensili richiesti	23			
6.2.2	Preparazione del misuratore	23			
6.2.3	Montaggio del sensore	23			
6.2.4	Rotazione del modulo display	28			
6.3	Verifica finale dell'installazione	29			
7	Collegamento elettrico	30			
7.1	Sicurezza elettrica	30			
7.2	Requisiti di collegamento	30			
7.2.1	Utensili richiesti	30			
7.2.2	Requisiti per il cavo di collegamento	30			
7.2.3	Assegnazione morsetti	31			
7.2.4	Assegnazione dei pin, connettore del dispositivo	32			
7.2.5	Preparazione del misuratore	32			
7.3	Collegamento del dispositivo	32			
7.3.1	Connessione del trasmettitore	33			
7.4	Garantire l'equalizzazione del potenziale	35			
7.4.1	Introduzione	35			
7.4.2	Esempi di connessione per applicazioni standard	35			
7.4.3		37			
7.4.4	esempi di collegamento con il potenziale del fluido diverso dal punto a terra di protezione con l'opzione "Misura flottante"	37			
7.5	Istruzioni speciali per la connessione	39			
7.5.1	Esempi di connessione	39			
7.6	Impostazioni hardware	39			
7.6.1	Impostazione del nome del dispositivo	39			
7.7	Garantire la classe di protezione	41			
7.8	Verifica finale delle connessioni	41			
8	Opzioni operative	43			
8.1	Panoramica delle opzioni operative	43			
8.2	Struttura e funzione del menu operativo	44			
8.2.1	Struttura del menu operativo	44			
8.2.2	Filosofia operativa	45			
8.3	Accesso al menu operativo mediante web browser	46			
8.3.1	Campo di funzioni	46			
8.3.2	Prerequisiti	46			
8.3.3	Stabilire una connessione	47			
8.3.4	Accesso	48			
8.3.5	Interfaccia utente	49			
8.3.6	Disabilitazione del web server	50			
8.3.7	Disconnessione	50			
8.4	Accesso al menu operativo mediante tool operativo	51			
8.4.1	Connessione del tool operativo	51			
8.4.2	FieldCare	52			
8.4.3	DeviceCare	54			

9	Integrazione di sistema	55	11.5	Adattamento del misuratore alle condizioni di processo	84
9.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo	55	11.6	Azzeramento di un totalizzatore	84
9.1.1	Informazioni sulla versione attuale del dispositivo	55	11.6.1	Descrizione della funzione parametro "Controllo totalizzatore"	85
9.1.2	Tool operativi	55	11.6.2	Descrizione della funzione parametro "Azzerati tutti i totalizzatori"	85
9.2	Device Master File (GSD)	56	12	Diagnostica e ricerca guasti	86
9.2.1	Nome del Device Master File (file GSD)	56	12.1	Ricerca guasti generale	86
9.3	Trasmissione ciclica dei dati	56	12.2	Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce	88
9.3.1	Panoramica dei moduli	56	12.2.1	Trasmittitore	88
9.3.2	Descrizione dei moduli	56	12.3	Informazioni diagnostiche nel web browser	89
9.3.3	Codifica di stato	62	12.3.1	Opzioni diagnostiche	89
9.3.4	Impostazione predefinita	63	12.3.2	Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili	91
10	Messa in servizio	64	12.4	Informazioni diagnostiche in DeviceCare o FieldCare	91
10.1	Controllo funzione	64	12.4.1	Opzioni diagnostiche	91
10.2	Identificazione del dispositivo nella rete PROFINET	64	12.4.2	Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili	92
10.3	Configurazione dell'avviamento	64	12.5	Adattamento delle informazioni diagnostiche	92
10.4	Connessione mediante FieldCare	64	12.5.1	Adattamento del comportamento diagnostico	92
10.5	Impostazione della lingua dell'interfaccia	64	12.6	Panoramica delle informazioni diagnostiche	95
10.6	Configurazione del misuratore	64	12.6.1	Diagnostica del sensore	95
10.6.1	Definizione del nome del tag	65	12.6.2	Diagnostica dell'elettronica	97
10.6.2	Impostazione delle unità di sistema	65	12.6.3	Diagnostica della configurazione	102
10.6.3	Visualizzare l'interfaccia di comunicazione	67	12.6.4	Diagnostica del processo	106
10.6.4	Configurazione del taglio bassa portata	68	12.7	Eventi diagnostici in corso	108
10.6.5	Configurazione del controllo di tubo vuoto	70	12.8	Elenco diagnostica	109
10.7	Impostazioni avanzate	71	12.9	Registro eventi	109
10.7.1	Regolazione dei sensori	71	12.9.1	Lettura del registro eventi	109
10.7.2	Configurazione del totalizzatore	71	12.9.2	Filtraggio del registro degli eventi	110
10.7.3	Esecuzione di configurazioni addizionali del display	73	12.9.3	Panoramica degli eventi di informazione	110
10.7.4	Esecuzione della pulizia degli elettrodi	75	12.10	Reset del misuratore	111
10.7.5	Uso dei parametri per l'amministrazione del dispositivo	76	12.10.1	Descrizione della funzione parametro "Reset del dispositivo"	111
10.8	Simulazione	77	12.11	Info dispositivo	111
10.9	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	78	12.12	Revisioni firmware	113
10.9.1	Protezione scrittura mediante codice di accesso	78	13	Manutenzione	114
10.9.2	Protezione scrittura mediante microinterruttore di protezione scrittura	79	13.1	Operazioni di manutenzione	114
10.9.3	Protezione scrittura mediante configurazione dell'avviamento	80	13.1.1	Pulizia esterna	114
11	Funzionamento	81	13.1.2	Pulizia interna	114
11.1	Lettura dello stato di blocco del dispositivo	81	13.1.3	Sostituzione delle guarnizioni	114
11.2	Impostazione della lingua operativa	81	13.2	Apparecchiature di misura e prova	114
11.3	Configurazione del display	81	13.3	Servizi Endress+Hauser	114
11.4	Lettura dei valori misurati	81	14	Riparazioni	115
11.4.1	Sottomenu "Variabili di processo"	81	14.1	Note generali	115
11.4.2	Totalizzatore	83	14.1.1	Riparazione e conversione	115
			14.1.2	Note per la riparazione e la conversione	115

14.2	Parti di ricambio	115
14.3	Servizi Endress+Hauser	115
14.4	Restituzione del dispositivo	115
14.5	Smaltimento	116
14.5.1	Smontaggio del misuratore	116
14.5.2	Smaltimento del misuratore	116
15	Accessori	117
15.1	Accessori specifici del dispositivo	117
15.1.1	Per il trasmettitore	117
15.1.2	Per il sensore	117
15.2	Accessori specifici per la comunicazione	117
15.3	Accessori specifici per l'assistenza	118
15.4	Componenti di sistema	118
16	Dati tecnici	119
16.1	Applicazione	119
16.2	Funzionamento del sistema	119
16.3	Ingresso	119
16.4	Uscita	120
16.5	Alimentazione	124
16.6	Caratteristiche operative	125
16.7	Installazione	126
16.8	Ambiente	126
16.9	Processo	127
16.10	Costruzione meccanica	131
16.11	Operatività	135
16.12	Certificati e approvazioni	137
16.13	Pacchetti applicativi	138
16.14	Accessori	138
16.15	Documentazione supplementare	138
	Indice analitico	140

1 Informazioni sulla presente documentazione

1.1 Scopo della documentazione

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

1.2 Simboli usati

1.2.1 Simboli di sicurezza

Simbolo	Significato
	PERICOLO! Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.
	AVVISO! Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.
	ATTENZIONE! Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni minori o di media entità se non evitata.
	NOTA! Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri fatti che non provocano lesioni personali.

1.2.2 Simboli elettrici

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

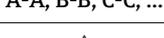
1.2.3 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
	Chiave a brugola
	Chiave fissa

1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni

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

1.2.5 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato
	Numeri degli elementi
	Serie di passaggi
	Viste
	Sezioni
	Area pericolosa
	Area sicura (area non pericolosa)
	Direzione del flusso

1.3 Documentazione

-  Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:
 - *W@M Device Viewer*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta (www.endress.com/deviceviewer)
 - *Operations App di Endress+Hauser*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) presente sulla targhetta.
-  Per un elenco dettagliato di tutta la documentazione con il relativo codice →  138

1.3.1 Documentazione standard

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

1.3.2 Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo

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

1.4 Marchi registrati

PROFINET®

Marchio registrato di PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Germania

Microsoft®

Marchio registrato di Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA

2 Istruzioni di sicurezza generali

2.1 Requisiti per il personale

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

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

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

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

2.2 Destinazione d'uso

Applicazione e fluidi

Il misuratore descritto in queste Istruzioni di funzionamento brevi è destinato esclusivamente alla misura di portata di liquidi con conducibilità minima di 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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

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

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- ▶ Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.
- ▶ Impiegare il misuratore solo nel completo rispetto dei dati riportati sulla targhetta e delle condizioni generali, elencate nelle istruzioni di funzionamento e nella documentazione aggiuntiva.
- ▶ Verificare sulla targhetta se il dispositivo ordinato può essere utilizzato in area pericolosa (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza del contenitore in pressione).
- ▶ Impiegare il dispositivo solo per i fluidi contro i quali i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- ▶ Se il misuratore non è utilizzato alla temperatura atmosferica, rispettare tassativamente le condizioni di base, specificate nella documentazione associata al dispositivo: paragrafo "Documentazione" →  7.
- ▶ Il misuratore deve essere protetto in modo permanente dalla corrosione provocata dalle condizioni ambientali.

Uso non corretto

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

AVVERTENZA

Pericolo di rottura con fluidi corrosivi o abrasivi.

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

AVVISO**Verifica per casi limite:**

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

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

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

2.3 Sicurezza sul posto di lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

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

In caso di saldatura sulle tubazioni:

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

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

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

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di lesioni.

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

Conversioni al dispositivo

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

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

Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue,

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

2.5 Sicurezza del prodotto

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

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

2.6 Sicurezza informatica

Noi forniamo una garanzia unicamente nel caso in cui il dispositivo sia installato e utilizzato come descritto nelle Istruzioni per l'uso. Il dispositivo è dotato di un meccanismo di sicurezza per proteggerlo da eventuali modifiche accidentali alle sue impostazioni.

Gli operatori stessi sono tenuti ad applicare misure di sicurezza informatica in linea con gli standard di sicurezza dell'operatore progettate per fornire una protezione aggiuntiva per il dispositivo e il trasferimento dei dati del dispositivo.

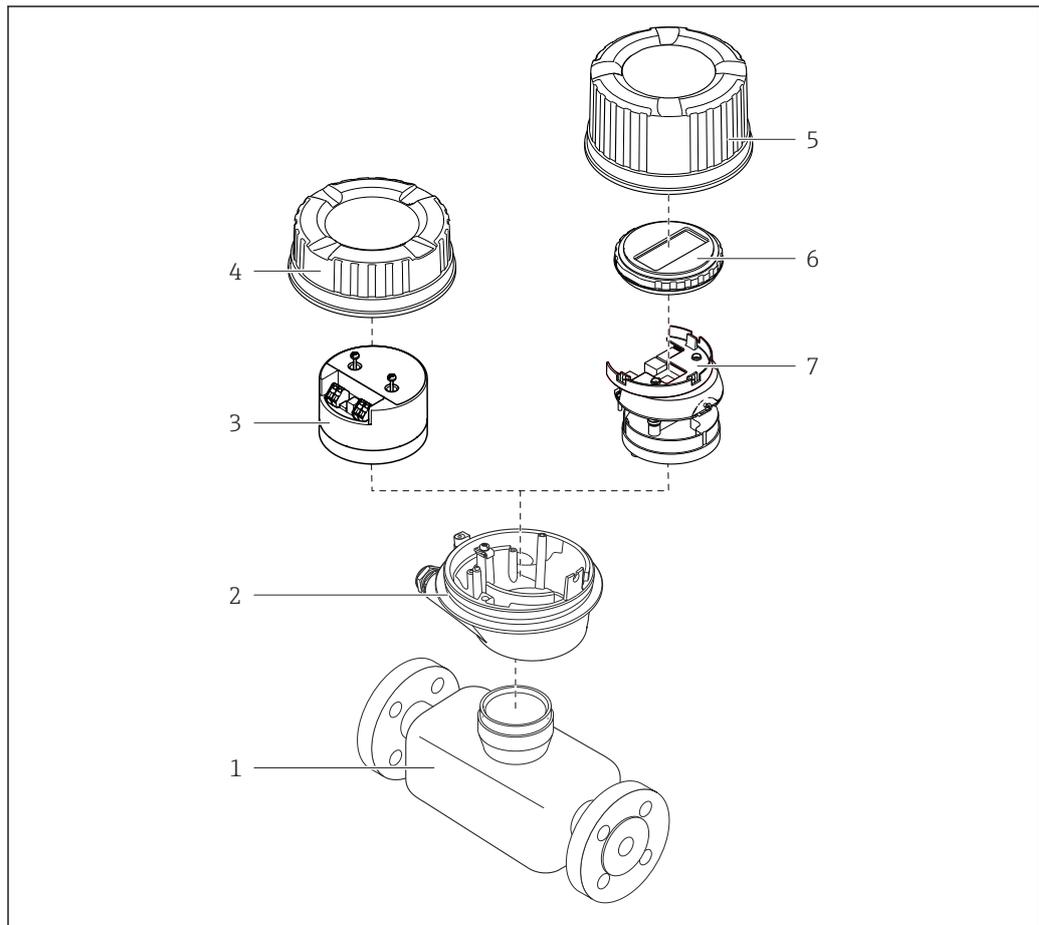
3 Descrizione del prodotto

Il dispositivo comprende un trasmettitore e un sensore.

Il dispositivo è disponibile in versione compatta:
il trasmettitore e il sensore formano un'unica unità meccanica.

3.1 Design del prodotto

3.1.1 Versione del dispositivo con comunicazione tipo PROFINET



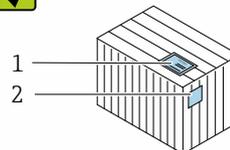
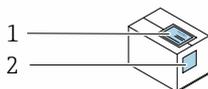
A0023153

1 Componenti importanti di un misuratore

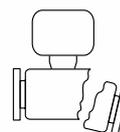
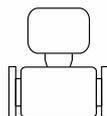
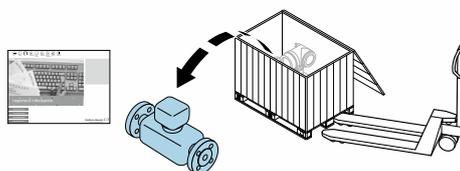
- 1 Sensore
- 2 Custodia del trasmettitore
- 3 Modulo elettronica principale
- 4 Coperchio della custodia del trasmettitore
- 5 Coperchio della custodia del trasmettitore (versione per display opzionale)
- 6 Display (opzionale)
- 7 Modulo dell'elettronica principale (con staffa per display opzionale)

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

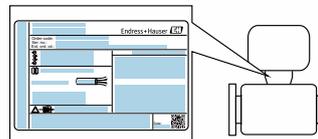
4.1 Controllo alla consegna



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



Le merci sono integre?



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



Il CD-ROM, con la documentazione tecnica (in base alla versione del dispositivo) e i documenti, è incluso nella fornitura?



- Nel caso una delle condizioni non sia rispettata, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.
- In base alla versione del dispositivo, il CD-ROM potrebbe non essere compreso nella fornitura! La documentazione tecnica è reperibile in Internet o mediante l'applicazione *Operations App* di Endress+Hauser, v. paragrafo "Identificazione del dispositivo" → 14.

4.2 Identificazione del prodotto

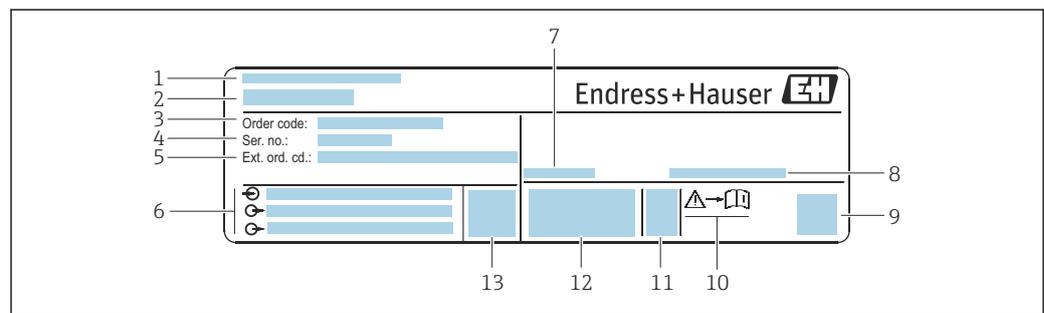
Per identificare il misuratore, sono disponibili le seguenti opzioni:

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

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

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

4.2.1 Targhetta del trasmettitore

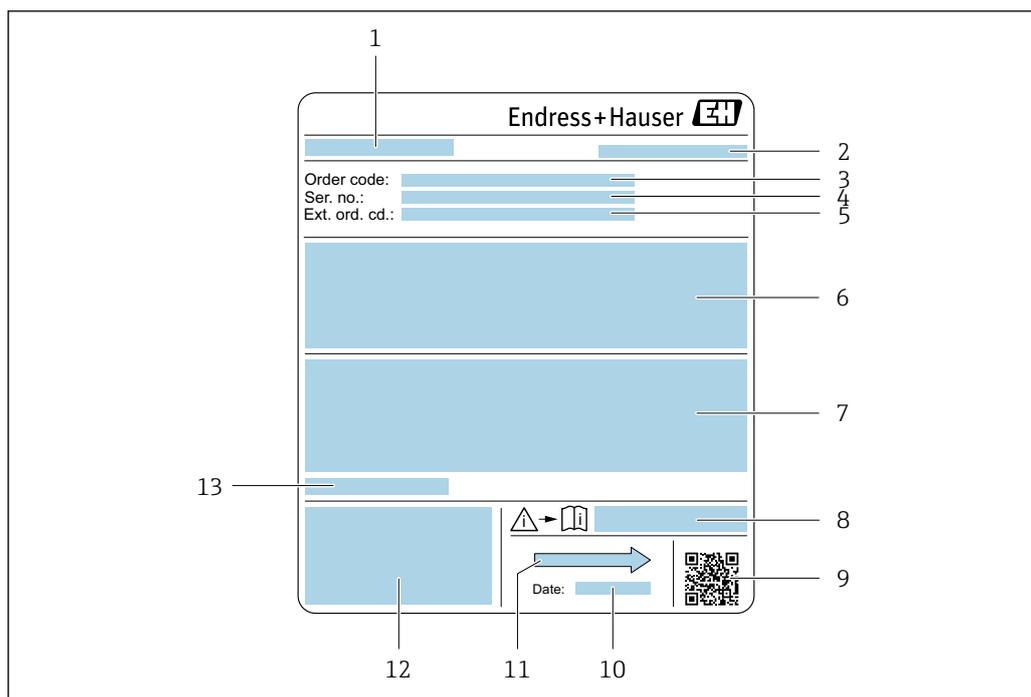


A0030222

2 Esempio di targhetta del trasmettitore

- 1 Stabilimento di produzione
- 2 Nome del trasmettitore
- 3 Codice d'ordine
- 4 Numero di serie (ser. no.)
- 5 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)
- 6 Informazioni sul collegamento elettrico, ad es. ingressi e uscite disponibili, tensione di alimentazione
- 7 Temperatura ambiente consentita (T_a)
- 8 Grado di protezione
- 9 Codice matrice 2D
- 10 Codice della documentazione supplementare sulla sicurezza
- 11 Data di produzione: anno-mese
- 12 Marchio CE, C-Tick
- 13 Versione firmware (FW)

4.2.2 Targhetta sensore



A0029205

3 Esempio di targhetta del sensore

- 1 Nome del sensore
- 2 Luogo di fabbricazione
- 3 Codice d'ordine
- 4 Numero di serie (ser. no.)
- 5 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)
- 6 Portata; diametro nominale del sensore; classe di pressione; pressione nominale; pressione del sistema; campo di temperatura del fluido; materiale del rivestimento e degli elettrodi
- 7 Informazioni sull'approvazione per la protezione dal rischio di esplosione, sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) e sulla classe di protezione
- 8 Codice della documentazione supplementare sulla sicurezza →  139
- 9 Codice matrice 2-D
- 10 Data di fabbricazione: anno-mese
- 11 Direzione del flusso
- 12 Marchio CE, C-Tick
- 13 Temperatura ambiente consentita (T_a)

Codice d'ordine

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

Codice d'ordine esteso

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

4.2.3 Simboli riportati sul misuratore

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

5 Stoccaggio e trasporto

5.1 Condizioni di stoccaggio

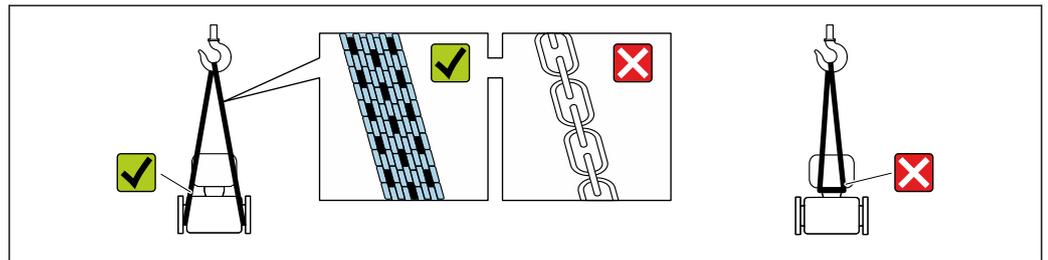
Per l'immagazzinamento, osservare le seguenti note:

- ▶ Conservare nella confezione originale per garantire la protezione da urti.
- ▶ Non togliere le coperture o i coperchi di protezione installati sulle connessioni al processo. Evitano danni meccanici alle superfici di tenuta e i depositi di sporco nel tubo di misura.
- ▶ Proteggere dalla luce diretta del sole per evitare temperature superficiali eccessivamente elevate.
- ▶ Selezionare un luogo di immagazzinamento dove non possa accumularsi umidità nel misuratore, poiché la formazione di funghi e batteri può danneggiare il rivestimento.
- ▶ Conservare in luogo asciutto e privo di polvere.
- ▶ Non conservare all'esterno.

Temperatura di immagazzinamento → 📄 127

5.2 Trasporto del prodotto

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



A0029252

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

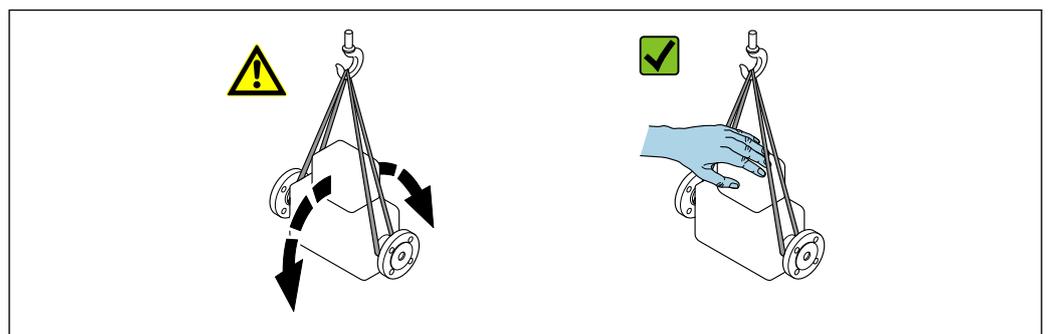
5.2.1 Misuratori privi di ganci di sollevamento

⚠️ AVVERTENZA

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

Rischio di lesioni, se il misuratore dovesse capovolgarsi.

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



A0029214

5.2.2 Misuratori con ganci di sollevamento

⚠ ATTENZIONE

Istruzioni di trasporto speciali per strumenti con ganci di sollevamento

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

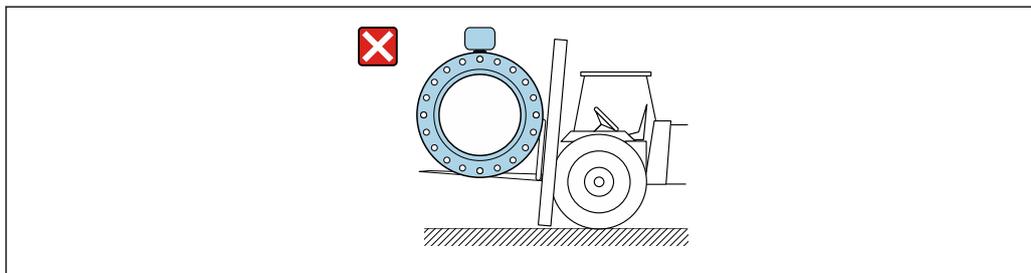
5.2.3 Trasporto con un elevatore a forca

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

⚠ ATTENZIONE

Rischio di danneggiamento della bobina magnetica

- ▶ Se per il trasporto si usa un elevatore a forca, non sollevare il sensore reggendolo dal corpo in metallo.
- ▶ In caso contrario, il corpo si potrebbe deformare e danneggiare le bobine magnetiche interne.



A0029319

5.3 Smaltimento dell'imballaggio

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

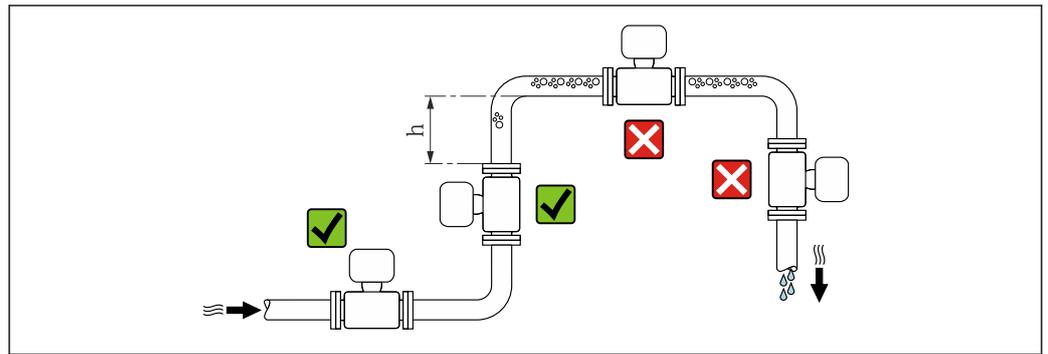
- Imballaggio secondario del misuratore: pellicola estensibile polimerica, conforme alla direttiva EC 2002/95/EC (RoHS).
- Imballaggio:
 - Gabbia in legno, trattata secondo lo standard ISPM 15, conformità confermata dal logo IPPC esposto.
 - o
 - Cartone secondo la Direttiva europea per imballaggi 94/62/EC; la riciclabilità è confermata dal simbolo RESY esposto.
- Imballaggio adatto al trasporto marittimo (opzionale): gabbia in legno, trattata secondo lo standard ISPM 15, conformità confermata dal logo IPPC esposto.
- Trasporto e montaggio dell'hardware:
 - Pallet in plastica a perdere
 - Cinghie in plastica
 - Nastri adesivi in plastica
- Protezione: imbottitura in carta

6 Installazione

6.1 Condizioni di installazione

6.1.1 Posizione di montaggio

Posizione di montaggio

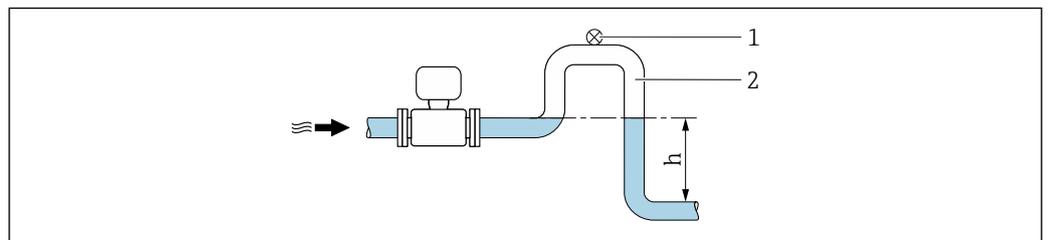


A0029343

Se possibile, installare il sensore in un tubo ascendente e garantire una sufficiente distanza dal successivo gomito del tubo: $h \geq 2 \times DN$

Installazione in tubi a scarico libero

Installare un sifone con una valvola di sfiato a valle del sensore, se i tubi a scarico libero hanno una lunghezza $h \geq 5 \text{ m}$ (16,4 ft). Questa precauzione consente di evitare condizioni di bassa pressione e il conseguente rischio di danni al tubo di misura. Questo accorgimento previene la perdita della misura.



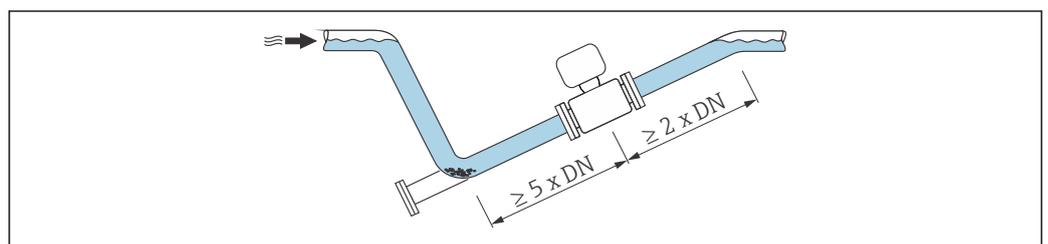
A0028981

4 Installazione in un tubo a scarico libero

- 1 Valvola di sfiato
- 2 Sifone del tubo
- h Lunghezza del tubo a scarico libero

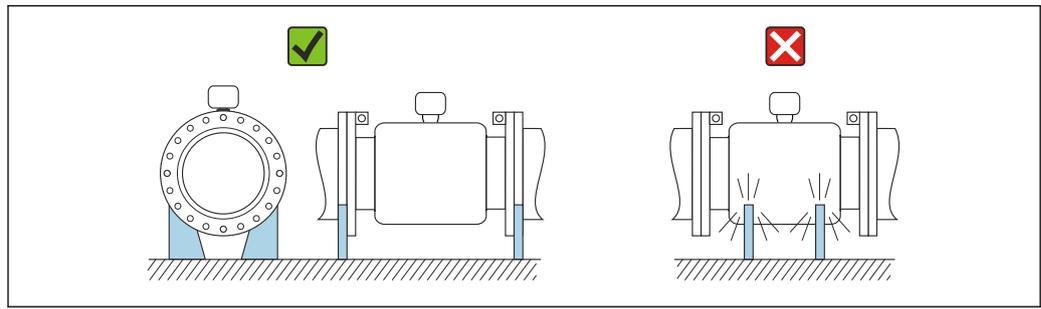
Installazione in tubi parzialmente pieni

Le tubazioni parzialmente piene in pendenza richiedono una configurazione drenabile.



A0029257

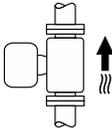
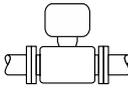
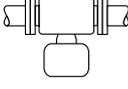
Per sensori pesanti DN ≥ 350 (14")



A0016276

Orientamento

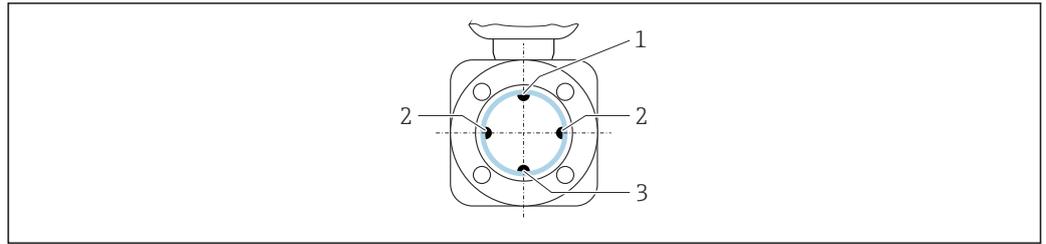
La direzione della freccia sulla targhetta del sensore aiuta ad installare il sensore in base alla direzione del flusso (direzione del fluido che scorre attraverso la tubazione).

Orientamento		Raccomandazione	
A	Orientamento verticale	 A0015591	✓✓
B	Orientamento orizzontale, trasmettitore in alto	 A0015589	✓✓ ¹⁾
C	Orientamento orizzontale, trasmettitore in basso	 A0015590	✓✓ ^{2) 3)}
D	Orientamento orizzontale, trasmettitore laterale	 A0015592	✗

- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) Per proteggere il modulo dell'elettronica dal surriscaldamento in caso di un brusco aumento di temperatura (es. processi CIP o SIP), installare il dispositivo con il componente del trasmettitore verso il basso.

Orizzontale

- È opportuno che il piano degli elettrodi di misura sia orizzontale. In questo modo si previene il breve isolamento dei due elettrodi di misura dovuto alla presenza di bolle d'aria.
- Il rilevamento di tubo vuoto funziona solo se la custodia del trasmettitore è rivolta in alto; in caso contrario non vi è alcuna garanzia che la funzione di rilevamento tubo vuoto risponda correttamente in caso di tubo di misura parzialmente pieno o vuoto.



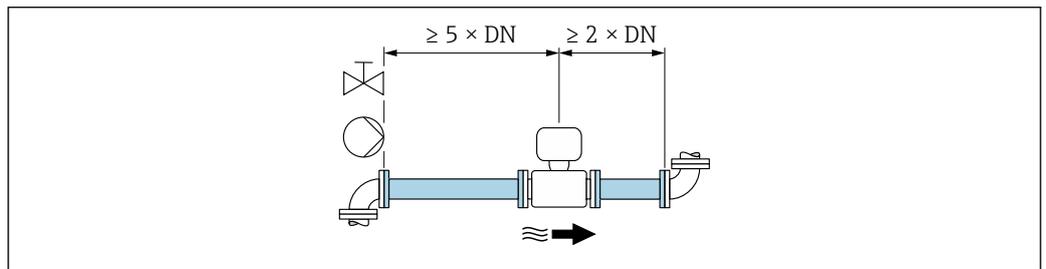
A0029344

- 1 Elettrodo EPD per il rilevamento di tubo vuoto
- 2 Elettrodi di misura per il rilevamento del segnale
- 3 Elettrodo di riferimento per l'equalizzazione del potenziale

i I misuratori con elettrodi di tantalio o platino sono ordinabili senza elettrodo EPD. In questo caso, il rilevamento di tubo vuoto avviene mediante gli elettrodi di misura.

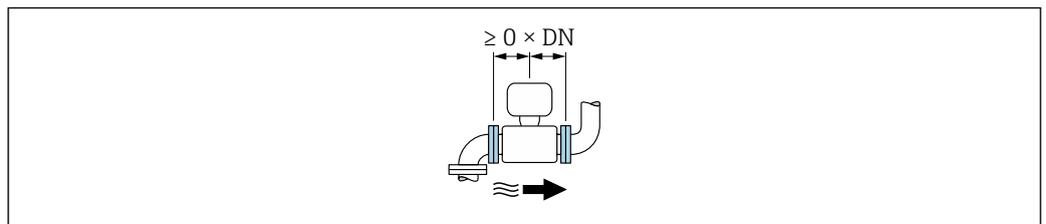
Tratti rettilinei in entrata e in uscita

Se possibile, installare il sensore a monte di elementi quali valvole, giunzioni a T o gomiti. Rispettare i seguenti tratti rettilinei in entrata e in uscita per la conformità alle specifiche di accuratezza:



A0028997

- 5 Codice d'ordine per "Struttura", opzione A "Lunghezza dell'inserzione corta, ISO/DVGW fino a DN400, DN450-2000 1:1" e codice d'ordine per "Struttura", opzione B "Lunghezza dell'inserzione lunga, ISO/DVGW fino a DN400, DN450-2000 1:1.3"



A0032859

- 6 Codice d'ordine per "Struttura", opzione C "Lunghezza dell'inserzione corta, ISO/DVGW fino a DN300, senza tratti rettilinei in entrata e in uscita, tubo di misura ristretto"

Dimensioni di installazione

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

6.1.2 Requisiti per ambiente e processo

Campo di temperature ambiente

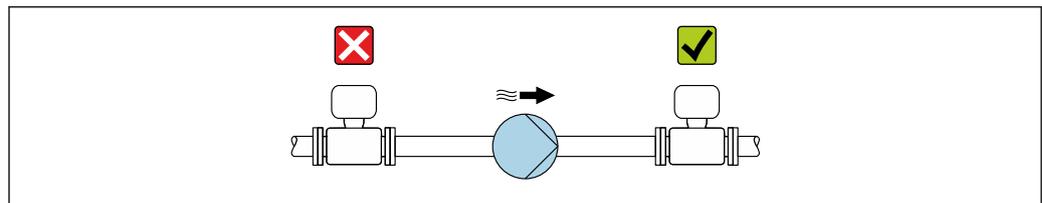
Trasmittitore	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Display locale	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F), la leggibilità del display può ridursi con temperature fuori dal campo consentito.

Sensore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiale della connessione al processo, acciaio al carbonio: -10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F) ▪ Materiale della connessione al processo, acciaio inox: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Rivestimento	Non superare per eccesso o per difetto il campo di temperatura consentito del rivestimento .

In caso di funzionamento all'esterno:

- Installare il misuratore in luogo ombreggiato.
- Evitare la radiazione solare diretta, soprattutto nelle regioni a clima caldo.
- Evitare l'esposizione diretta agli agenti atmosferici.

Pressione del sistema

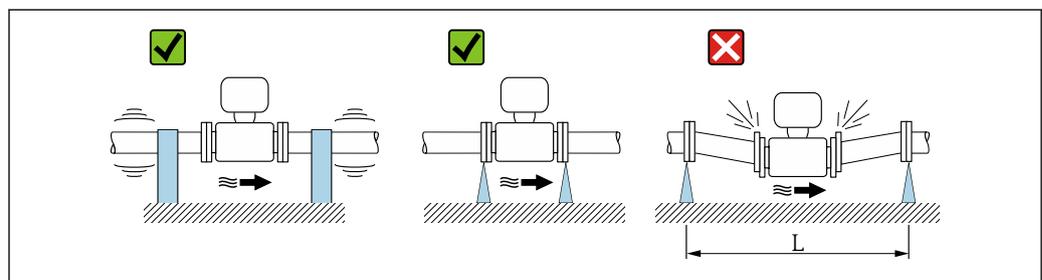


A0028777

Non installare mai il sensore sul lato di aspirazione della pompa per evitare il rischio di bassa pressione e, quindi, di danneggiare il rivestimento.

- i** Installare, inoltre, degli smorzatori di impulsi, se sono impiegate pompe a pistone, a membrana o peristaltiche.
- i**
 - Informazioni sulla resistenza del rivestimento al vuoto parziale → 128
 - Informazioni sulla resistenza del sistema di misura agli urti → 127
 - Informazioni sull'immunità alle vibrazioni del sistema di misura → 127

Vibrazioni



A0029004

7 Misure per evitare vibrazioni del dispositivo (L > 10 m (33 ft))

Nel caso di forti vibrazioni, il tubo e il sensore devono essere sostenuti e fissati.

- i**
 - Informazioni sulla resistenza del sistema di misura agli urti → 127
 - Informazioni sull'immunità alle vibrazioni del sistema di misura → 127

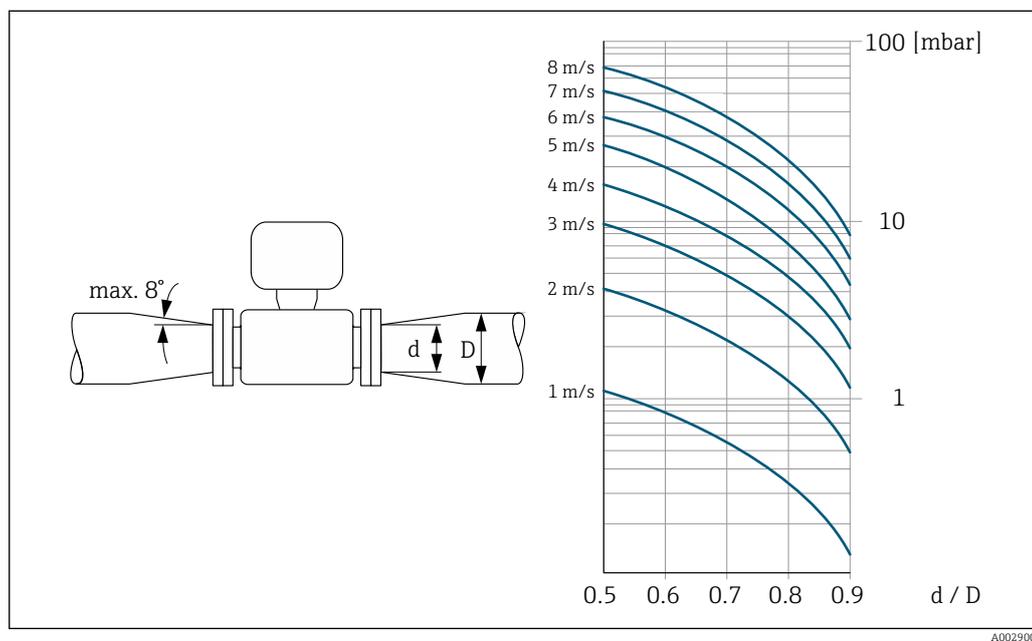
Adattatori

Adattatori specifici secondo DIN EN 545 (riduzioni coniche flangiate) possono essere usati per installare il sensore in tubazioni di diametro superiore. L'aumento di velocità che ne risulta migliora l'accuratezza di misura nel caso di fluidi in lento movimento. Il

nomogramma qui rappresentato può servire per calcolare la perdita di carico causata da riduzioni ed espansioni.

i Il nomogramma vale solo per liquidi con viscosità simile a quella dell'acqua.

1. Calcolare il rapporto tra i diametri d/D .
2. Dal nomogramma, leggere la perdita di carico in funzione della velocità di deflusso (a valle della riduzione) e il rapporto d/D .



6.2 Montaggio del misuratore

6.2.1 Utensili richiesti

Per il sensore

Per flange e altre connessioni al processo: i relativi utensili di montaggio

6.2.2 Preparazione del misuratore

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

6.2.3 Montaggio del sensore

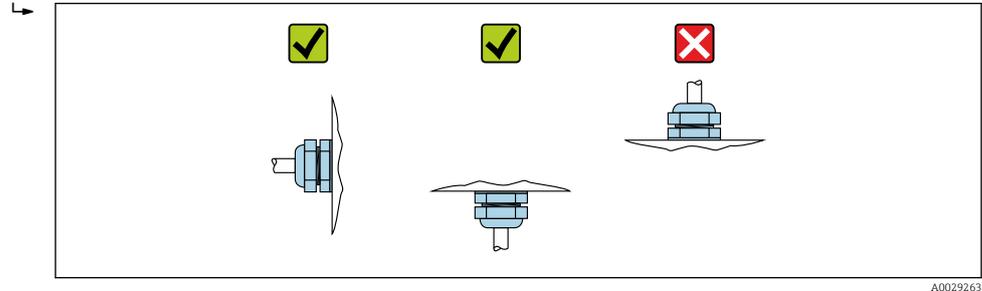
⚠️ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a tenuta di processo non adeguata!

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

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

2. Per rispettare le specifiche del dispositivo, installare il misuratore tra le flange della tubazione in modo che sia centrato rispetto alla sezione di misura.
3. Se si impiegano dischi di messa a terra, rispettare le Istruzioni di installazione fornite.
4. Rispettare le coppie di serraggio previste per le viti → 24.
5. Installare il misuratore o ruotare la custodia del trasmettitore in modo che gli ingressi cavo non siano orientati verso l'alto.



A0029263

Montaggio delle guarnizioni

⚠ ATTENZIONE

Uno strato elettricamente conduttivo si potrebbe formare all'interno del tubo di misura!

Rischio di corto circuito del segnale di misura.

- Non utilizzare miscele di tenuta elettricamente conduttive come la grafite.

Rispettare le seguenti istruzioni per l'installazione delle guarnizioni:

1. Durante il montaggio delle connessioni al processo, verificare che le relative guarnizioni siano pulite e centrate correttamente.
2. Per le flange DIN: usare solo guarnizioni secondo DIN EN 1514-1.
3. Per il rivestimento "PFA": in genere **non** sono richieste delle guarnizioni addizionali.
4. Per il rivestimento "PTFE": in genere **non** sono richieste delle guarnizioni addizionali.

Montaggio del cavo di messa a terra/dei dischi di messa a terra

Attenersi alle informazioni sull'equalizzazione di potenziale e alle istruzioni di montaggio dettagliate per l'uso dei cavi di messa a terra/dischi di messa a terra .

Coppie di serraggio per le viti

Considerare quanto segue:

- Le coppie di serraggio per le viti elencate di seguito valgono solo per filettature lubrificate e tubi non sottoposti a forze di trazione.
- Serrare le viti uniformemente e in sequenza diagonalmente opposta.
- Un eccessivo serraggio delle viti deforma le superfici di tenuta o danneggia le guarnizioni.

Coppie di serraggio viti secondo EN 1092-1 (DIN 2501), PN 10/16/25/40

Diametro nominale [mm]	Pressione nominale [bar]	Viti [mm]	Spessore flangia [mm]	Coppia di serraggio viti max. [Nm]	
				PTFE	PFA
15	PN 40	4 × M12	16	11	–
25	PN 40	4 × M12	18	26	20
32	PN 40	4 × M16	18	41	35
40	PN 40	4 × M16	18	52	47
50	PN 40	4 × M16	20	65	59

Diametro nominale [mm]	Pressione nominale [bar]	Viti [mm]	Spessore flangia [mm]	Coppia di serraggio viti max. [Nm]	
				PTFE	PFA
65 ¹⁾	PN 16	8 × M16	18	43	40
65	PN 40	8 × M16	22	43	40
80	PN 16	8 × M16	20	53	48
80	PN 40	8 × M16	24	53	48
100	PN 16	8 × M16	20	57	51
100	PN 40	8 × M20	24	78	70
125	PN 16	8 × M16	22	75	67
125	PN 40	8 × M24	26	111	99
150	PN 16	8 × M20	22	99	85
150	PN 40	8 × M24	28	136	120
200	PN 10	8 × M20	24	141	101
200	PN 16	12 × M20	24	94	67
200	PN 25	12 × M24	30	138	105
250	PN 10	12 × M20	26	110	–
250	PN 16	12 × M24	26	131	–
250	PN 25	12 × M27	32	200	–
300	PN 10	12 × M20	26	125	–
300	PN 16	12 × M24	28	179	–
300	PN 25	16 × M27	34	204	–
350	PN 10	16 × M20	26	188	–
350	PN 16	16 × M24	30	254	–
350	PN 25	16 × M30	38	380	–
400	PN 10	16 × M24	26	260	–
400	PN 16	16 × M27	32	330	–
400	PN 25	16 × M33	40	488	–
450	PN 10	20 × M24	28	235	–
450	PN 16	20 × M27	40	300	–
450	PN 25	20 × M33	46	385	–
500	PN 10	20 × M24	28	265	–
500	PN 16	20 × M30	34	448	–
500	PN 25	20 × M33	48	533	–
600	PN 10	20 × M27	28	345	–
600 ¹⁾	PN 16	20 × M33	36	658	–
600	PN 25	20 × M36	58	731	–

1) In accordo alla direttiva EN 1092-1 (non secondo DIN 2501)

Coppie di serraggio viti secondo EN 1092-1 (DIN 2501), PN 10/16/25, P245GH/
inossidabile; calcolate in base a EN 1591-1:2014 per flange conformi a EN 1092-1:2013

Diametro nominale	Pressione nominale	Viti	Spessore flangia	Coppia di serraggio viti nom. [Nm]
[mm]	[bar]	[mm]	[mm]	PTFE
350	PN 10	16 × M20	26	60
350	PN 16	16 × M24	30	115
350	PN 25	16 × M30	38	220
400	PN 10	16 × M24	26	90
400	PN 16	16 × M27	32	155
400	PN 25	16 × M33	40	290
450	PN 10	20 × M24	28	90
450	PN 16	20 × M27	34	155
450	PN 25	20 × M33	46	290
500	PN 10	20 × M24	28	100
500	PN 16	20 × M30	36	205
500	PN 25	20 × M33	48	345
600	PN 10	20 × M27	30	150
600	PN 16	20 × M33	40	310
600	PN 25	20 × M36	48	500

Coppie di serraggio viti secondo ASME B16.5, Classe 150/300

Diametro nominale		Pressione nominale	Viti	Coppia di serraggio viti max. [Nm] (lbf · ft)	
[mm]	[in]	[psi]	[in]	PTFE	PFA
15	½	Classe 150	4 × ½	6 (4)	- (-)
15	½	Classe 300	4 × ½	6 (4)	- (-)
25	1	Classe 150	4 × ½	11 (8)	10 (7)
25	1	Classe 300	4 × 5/8	14 (10)	12 (9)
40	1 ½	Classe 150	4 × ½	24 (18)	21 (15)
40	1 ½	Classe 300	4 × ¾	34 (25)	31 (23)
50	2	Classe 150	4 × 5/8	47 (35)	44 (32)
50	2	Classe 300	8 × 5/8	23 (17)	22 (16)
80	3	Classe 150	4 × 5/8	79 (58)	67 (49)
80	3	Classe 300	8 × ¾	47 (35)	42 (31)
100	4	Classe 150	8 × 5/8	56 (41)	50 (37)
100	4	Classe 300	8 × ¾	67 (49)	59 (44)
150	6	Classe 150	8 × ¾	106 (78)	86 (63)
150	6	Classe 300	12 × ¾	73 (54)	67 (49)
200	8	Classe 150	8 × ¾	143 (105)	109 (80)
250	10	Classe 150	12 × 7/8	135 (100)	- (-)
300	12	Classe 150	12 × 7/8	178 (131)	- (-)
350	14	Classe 150	12 × 1	260 (192)	- (-)
400	16	Classe 150	16 × 1	246 (181)	- (-)

Diametro nominale		Pressione nominale [psi]	Viti [in]	Coppia di serraggio viti max. [Nm] (lbf · ft)	
[mm]	[in]			PTFE	PFA
450	18	Classe 150	16 × 1 1/8	371 (274)	- (-)
500	20	Classe 150	20 × 1 1/8	341 (252)	- (-)
600	24	Classe 150	20 × 1 ¼	477 (352)	- (-)

Coppie di serraggio viti per JIS B2220, 10/20K

Diametro nominale [mm]	Pressione nominale [bar]	Viti [mm]	Coppia di serraggio viti max. [Nm]	
			PTFE	PFA
25	10K	4 × M16	32	27
25	20K	4 × M16	32	27
32	10K	4 × M16	38	-
32	20K	4 × M16	38	-
40	10K	4 × M16	41	37
40	20K	4 × M16	41	37
50	10K	4 × M16	54	46
50	20K	8 × M16	27	23
65	10K	4 × M16	74	63
65	20K	8 × M16	37	31
80	10K	8 × M16	38	32
80	20K	8 × M20	57	46
100	10K	8 × M16	47	38
100	20K	8 × M20	75	58
125	10K	8 × M20	80	66
125	20K	8 × M22	121	103
150	10K	8 × M20	99	81
150	20K	12 × M22	108	72
200	10K	12 × M20	82	54
200	20K	12 × M22	121	88
250	10K	12 × M22	133	-
250	20K	12 × M24	212	-
300	10K	16 × M22	99	-
300	20K	16 × M24	183	-

Coppie di serraggio viti per JIS B2220, 10/20K

Diametro nominale [mm]	Pressione nominale [bar]	Viti [mm]	Coppia di serraggio viti nom. [Nm]	
			PUR	HG
350	10K	16 × M22	109	109
350	20K	16 × M30 × 3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
400	20K	16 × M30 × 3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155

Diametro nominale [mm]	Pressione nominale [bar]	Viti [mm]	Coppia di serraggio viti nom. [Nm]	
			PUR	HG
450	20K	16 × M30 × 3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
500	20K	16 × M30 × 3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
600	20K	16 × M36 × 3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

Coppie di serraggio viti secondo AS 2129, Tabella E

Diametro nominale [mm]	Viti [mm]	Coppia di serraggio viti max. [Nm]
		PTFE
25	4 × M12	21
50	4 × M16	42

Coppie di serraggio viti secondo AS 4087, PN 16

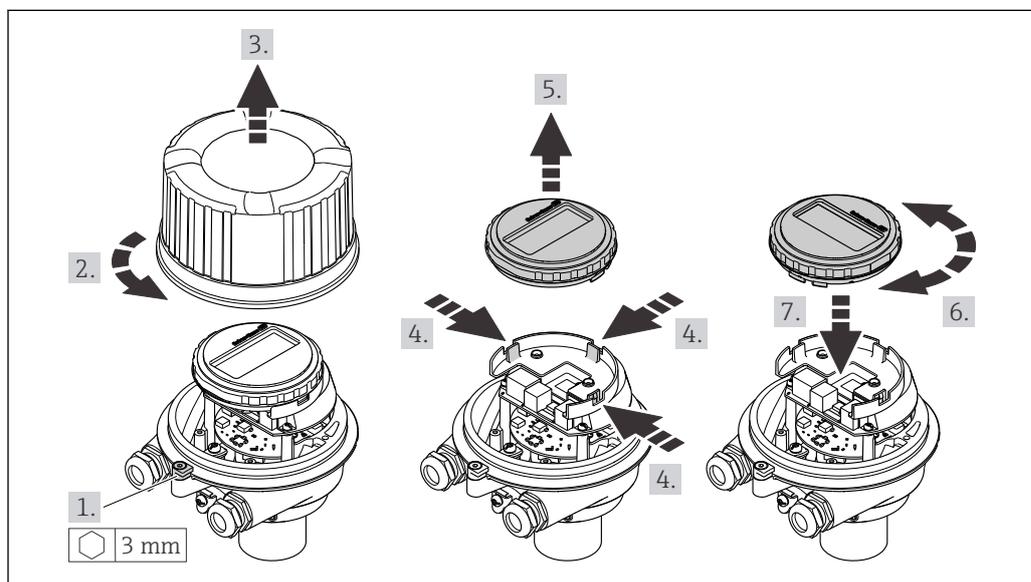
Diametro nominale [mm]	Viti [mm]	Coppia di serraggio viti max. [Nm]
		PTFE
50	4 × M16	42

6.2.4 Rotazione del modulo display

Il display locale è disponibile solo con le seguenti versioni del dispositivo:
Codice d'ordine per "Display; Funzionamento", opzione **B**: a 4 righe; illuminato, mediante comunicazione

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

Versione della custodia in alluminio, AlSi10Mg, rivestita



A0023192

6.3 Verifica finale dell'installazione

Il dispositivo è integro (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura? Ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura di processo ▪ Pressione di processo (consultare il paragrafo "Caratteristiche nominali di pressione-temperatura" nella documentazione "Informazioni tecniche") ▪ Temperatura ambiente ▪ Campo di misura 	<input type="checkbox"/>
L'orientamento scelto per il sensore è corretto ? <ul style="list-style-type: none"> ▪ In base al tipo di sensore ▪ In base alla temperatura del fluido ▪ In base alle caratteristiche del fluido (degasante, con solidi sospesi) 	<input type="checkbox"/>
La direzione indicata dalla freccia sulla targhetta del sensore corrisponde a quella del fluido che scorre nella tubazione ?	<input type="checkbox"/>
L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
Il misuratore è protetto sufficientemente dalle precipitazioni e dalla radiazione solare diretta?	<input type="checkbox"/>
Le viti di fissaggio sono state serrate con la corretta coppia di serraggio?	<input type="checkbox"/>

7 Collegamento elettrico

AVVERTENZA

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

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

7.1 Sicurezza elettrica

In conformità alle normative nazionali applicabili.

7.2 Requisiti di collegamento

7.2.1 Utensili richiesti

- Per gli ingressi cavi: usare gli utensili corrispondenti
- Per il fermo di sicurezza (sulla custodia in alluminio): vite a brugola 3 mm
- Per la vite di fissaggio (per custodia in acciaio inox): chiave fissa 8 mm
- Spellafili
- Se si usano cavi intrecciati: pinza a crimpare per ferrula

7.2.2 Requisiti per il cavo di collegamento

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

Campo di temperatura consentito

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

Cavo di alimentazione (incl. conduttore per il morsetto di terra interno)

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Cavo segnali

-  Per la misura fiscale, tutte le linee di segnale devono essere cavi schermati (intrecciati in rame stagnato, copertura ottica $\geq 85\%$). La schermatura del cavo deve essere collegata su ambedue i lati.

Uscita impulsi/frequenza/contatto

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

PROFINET

Solo cavi PROFINET.

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

Diametro del cavo

- Pressacavi forniti:
M20 × 1,5 con cavo Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Morsetti a molla:
Sezioni del filo 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)

7.2.3 Assegnazione morsetti

Trasmettitore

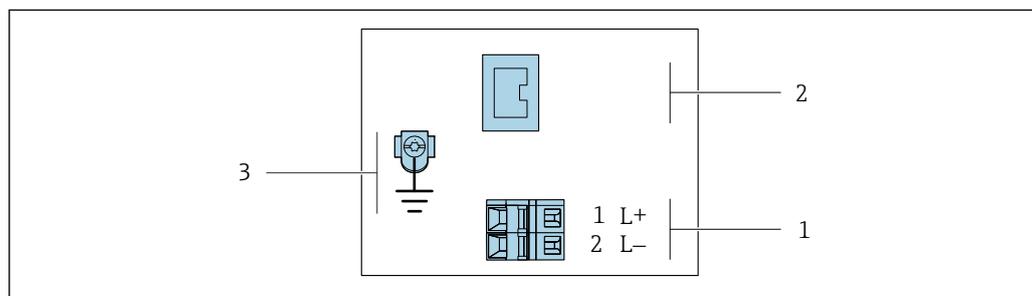
Versione della connessione PROFINET

Codice d'ordine per "Uscita", opzione R

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

Codice d'ordine per "Custodia"	Metodi di connessione disponibili		Opzioni consentite per il codice d'ordine "Collegamento elettrico"
	Uscita	Alimentazione	
Opzione A	Connettore dispositivo → 32	Morsetti	<ul style="list-style-type: none"> ■ Opzione L: connettore M12x1 + filettatura NPT ½" ■ Opzione N: connettore M12x1 + raccordo M20 ■ Opzione P: connettore M12x1 + filettatura G ½" ■ Opzione U: connettore M12x1 + filettatura M20
Opzione A	Connettore dispositivo → 32	Connettore dispositivo → 32	Opzione Q: 2 x connettore M12x1

Codice d'ordine per "Custodia":
Opzione A: compatta, alluminio rivestito



8 Assegnazione dei morsetti PROFINET

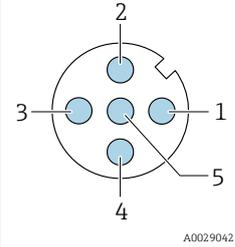
- 1 Alimentazione: 24 V c.c.
- 2 PROFINET
- 3 Connessione per schermatura cavo (segnali IO), se presente e/o messa a terra di protezione dalla tensione di alimentazione, se presente. Non per opzione C "Ultracompatta, igienica, inox".

Codice d'ordine per "Uscita"	Numero morsetto		Uscita Connettore del dispositivo M12x1
	Alimentazione 2 (L-)	1 (L+)	
Opzione R	24 V c.c.		PROFINET

Codice d'ordine per "Uscita":
Opzione R: PROFINET

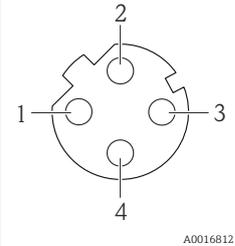
7.2.4 Assegnazione dei pin, connettore del dispositivo

Tensione di alimentazione

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

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

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

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

7.2.5 Preparazione del misuratore

AVVISO

Tenuta non sufficiente della custodia!

L'affidabilità operativa del misuratore potrebbe essere compromessa.

- Utilizzare pressacavi adatti corrispondenti al grado di protezione.

1. Se presente, rimuovere il tappo cieco.
2. Se il misuratore è fornito senza pressacavi:
Procurarsi il pressacavo adatto per il relativo cavo di collegamento.
3. Se il misuratore è fornito con pressacavi:
Rispettare i requisiti previsti per i cavi di collegamento → 30.

7.3 Collegamento del dispositivo

AVVISO

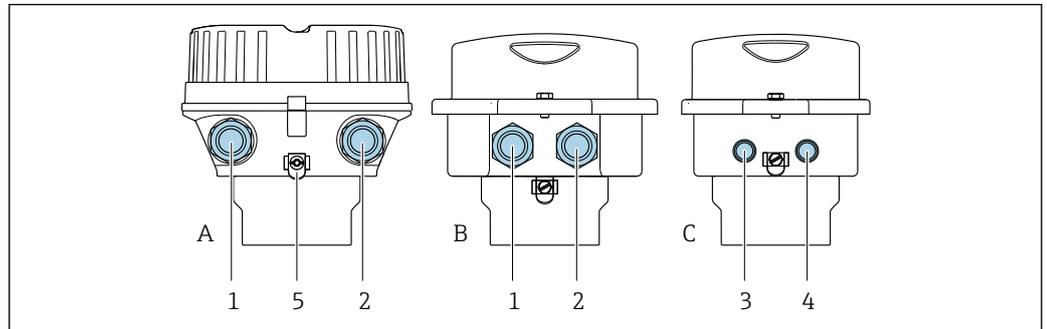
Un collegamento non corretto compromette la sicurezza elettrica!

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

7.3.1 Connessione del trasmettitore

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

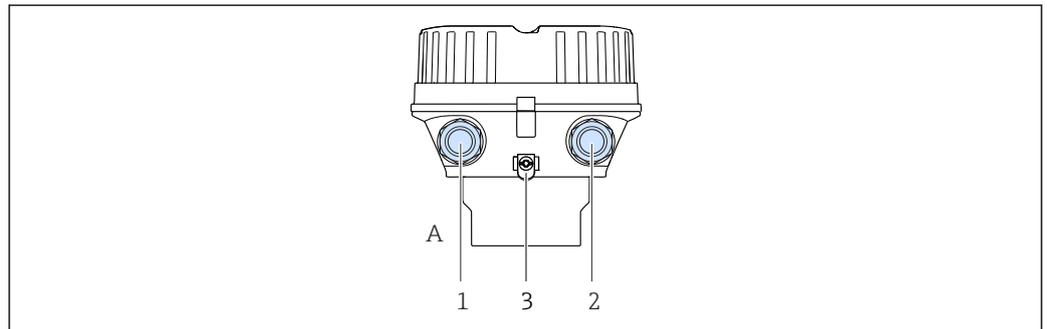
- Versione della custodia: compatta o ultra compatta
- Tipo di connessione: connettore del dispositivo o morsetti



A0016924

9 Versioni della custodia e versioni della connessione

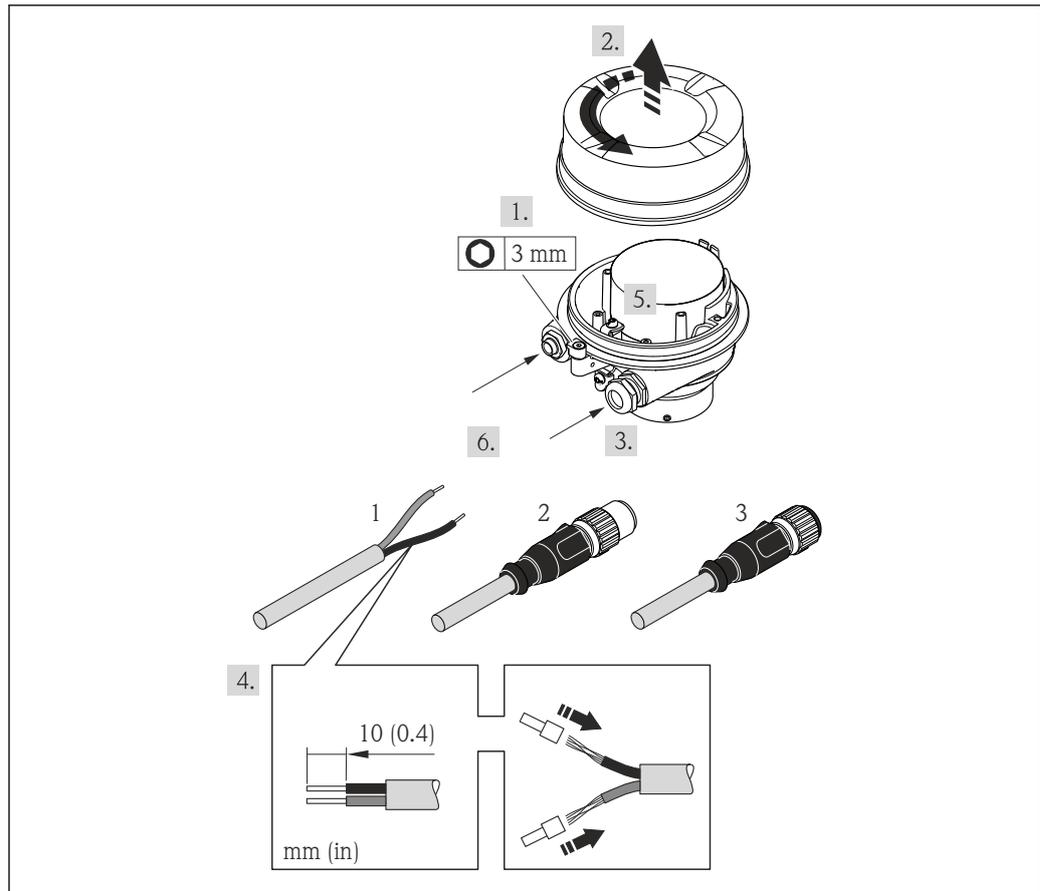
- A Versione della custodia: compatta, rivestita, in alluminio
 B Versione della custodia: compatta, igienica, acciaio inox
 C Versione della custodia: ultracompatta, igienica, acciaio inox
 1 Ingresso cavo o connettore del dispositivo per la trasmissione del segnale
 2 Ingresso cavo o connettore del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



A0019824

10 Versioni della custodia e versioni della connessione

- A Versione della custodia: compatta, rivestita, in alluminio
 1 Ingresso cavo o connettore del dispositivo per la trasmissione del segnale
 2 Ingresso cavo o connettore del dispositivo per la tensione di alimentazione
 3 Morsetto di terra. Si consiglia l'uso di capicorda, fascette stringitubi o dischi di messa a terra per l'ottimizzazione della messa a terra/schermatura.



A0019823

11 Versioni del dispositivo con esempi di connessione

- 1 Cavo
- 2 Connettore del dispositivo per la trasmissione del segnale
- 3 Connettore del dispositivo per la tensione di alimentazione

Per la versione del dispositivo con connettore: fare attenzione solo alle istruzioni riportate al punto 6.

1. In base alla versione della custodia, liberare il fermo di sicurezza o la vite di fissaggio dal coperchio della custodia.
2. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
3. Spelare il cavo e le relative estremità. In caso di cavi intrecciati, fissare anche i capicorda.
4. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti o dei pin del connettore del dispositivo .
5. In base alla versione del dispositivo, serrare i pressacavi o inserire il connettore del dispositivo e serrare .
6. **⚠️ AVVERTENZA**
Grado di protezione della custodia compromesso a causa di insufficiente tenuta della custodia.
 - Serrare la vite senza usare lubrificanti. Le filettature sul coperchio sono rivestite di lubrificante a secco.

Rimontare il trasmettitore seguendo la sequenza inversa.

7.4 Garantire l'equalizzazione del potenziale

7.4.1 Introduzione

La corretta equalizzazione del potenziale (Collegamento equipotenziale) è un prerequisito per una misura stabile e affidabile del flusso. Un'equalizzazione del potenziale inadeguata o errata può causare l'anomalia del dispositivo e compromettere la sicurezza.

Per garantire una misura corretta e senza problemi occorre osservare i seguenti requisiti:

- Vale il principio che fluido, sensore e trasmettitore devono avere lo stesso potenziale elettrico.
- Tener conto di linee guida aziendali per la messa a terra, materiali e condizioni di messa a terra e condizioni del potenziale del tubo.
- Gli eventuali collegamenti equipotenziali necessari devono essere effettuati mediante un cavo di messa a terra con una sezione minima di 6 mm^2 ($0,0093 \text{ in}^2$) e un capocorda.
- Per versioni con dispositivo separato, il morsetto di terra nell'esempio si riferisce sempre al sensore e non al trasmettitore.

 È possibile ordinare accessori, quali, cavi di messa a terra e dischi di messa a terra da Endress+Hauser →  117

 Per dispositivi destinati all'uso in aree pericolose, osservare le istruzioni nella documentazione Ex (XA).

Abbreviazioni usate

- PE (Protective Earth): potenziale sui morsetti di massa di protezione del dispositivo
- P_p (Potential Pipe): potenziale del tubo, misurato sulle flange
- P_M (Potential Medium): potenziale del fluido

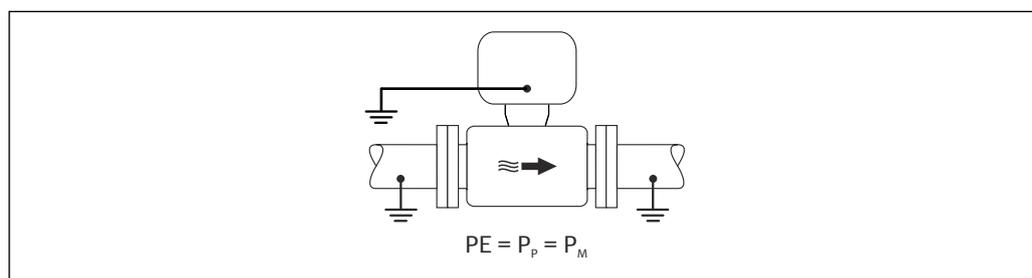
7.4.2 Esempi di connessione per applicazioni standard

Tubo metallico non rivestito e messo a terra

- L'equalizzazione del potenziale è realizzata mediante il tubo di misura.
- Il fluido è regolato al potenziale di messa a terra.

Condizioni iniziali:

- I tubi sono correttamente messi a terra su entrambi i lati.
- I tubi sono conduttivi e allo stesso potenziale elettrico del fluido



A0044854

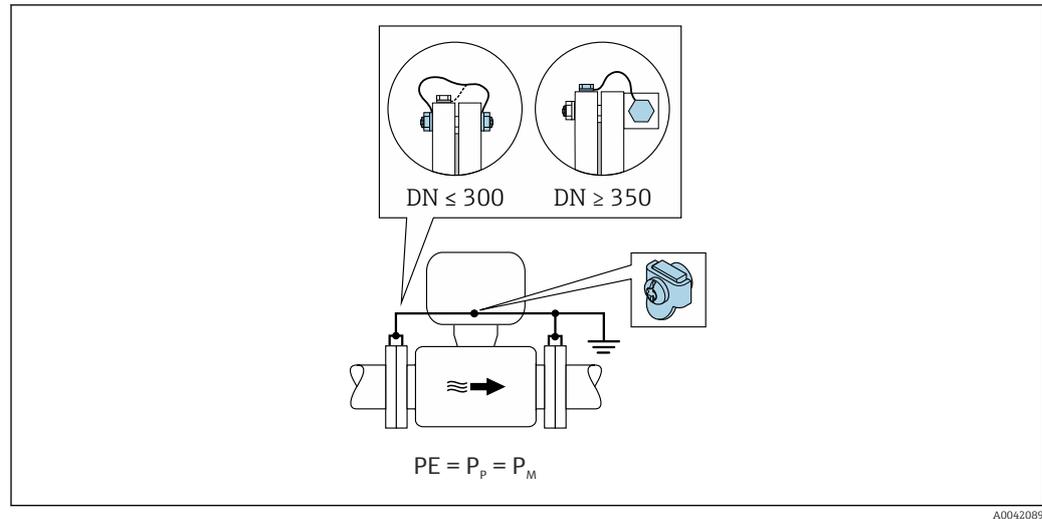
- ▶ Fissare il vano collegamenti del trasmettitore o del sensore al potenziale di terra tramite il morsetto di terra appositamente fornito.

tubo metallico non rivestito

- L'equalizzazione del potenziale è realizzata mediante il morsetto di terra e le flange del tubo.
- Il fluido è regolato al potenziale di messa a terra.

Condizioni iniziali:

- I tubi non sono adeguatamente messi a terra.
- I tubi sono conduttivi e allo stesso potenziale elettrico del fluido



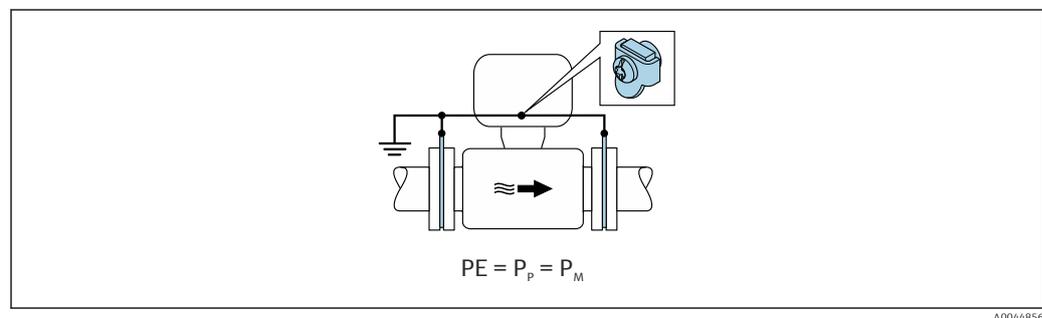
1. Collegare entrambe le flange del sensore alla flangia del tubo tramite un cavo di messa a terra e metterle a terra.
2. Fissare il vano collegamenti del trasmettitore o del sensore al potenziale di terra tramite il morsetto di terra appositamente fornito.
3. Per $DN \leq 300$ (12"): montare il cavo di messa a terra direttamente sul rivestimento della flangia conduttiva del sensore con le viti della flangia.
4. Per $DN \geq 350$ (14"): montare il cavo di messa a terra direttamente sulla staffa di trasporto metallica. Rispettare le coppie di serraggio delle viti: vedere le Istruzioni di funzionamento brevi per il sensore.

Tubo in plastica o tubo con rivestimento isolante

Il fluido è regolato al potenziale di messa a terra.

Condizioni iniziali:

- Il tubo ha un effetto isolante.
- Non si garantisce la messa a terra del fluido a bassa impedenza in prossimità del sensore.
- Non si possono escludere possibili correnti di equalizzazione attraverso il fluido.



1. collegare i dischi di messa a terra al morsetto di terra del vano collegamenti del trasmettitore o del sensore mediante il cavo di messa a terra.
2. Collegare il collegamento al potenziale di messa a terra.

7.4.3

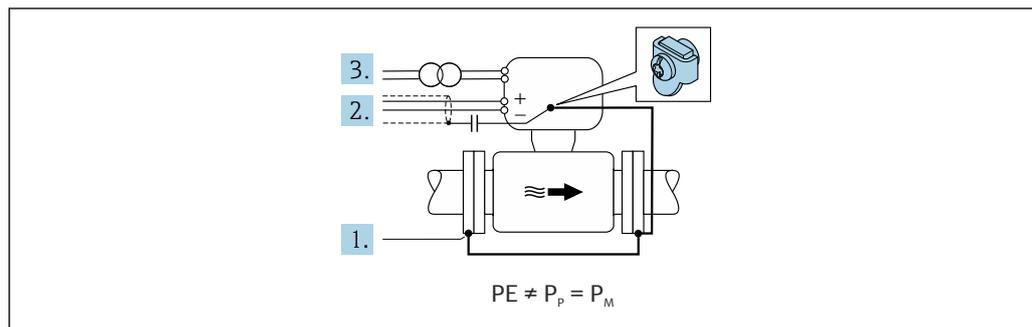
In questi casi, il potenziale del fluido può essere diverso da quello del dispositivo.

Tubo metallico, non collegato a terra

Il sensore e il trasmettitore sono installati in modo da garantire l'isolamento elettrico da PE, es. applicazioni per processi o sistemi elettrolitici con protezione catodica.

Condizioni iniziali:

- Tubo metallico non rivestito
- Tubi con un rivestimento elettricamente conduttivo



A0042253

1. Collegare le flange della tubazione e il trasmettitore tramite il cavo di messa a terra.
2. Disporre la schermatura dei circuiti di segnale mediante un condensatore (valore consigliato 1,5 μ F/50 V).
3. Dispositivo collegato all'alimentazione in modo da fluttuare rispetto al punto a terra di protezione (trasformatore d'isolamento). Questa misura non è necessaria in caso di tensione di alimentazione a 24 V c.c. senza PE (= alimentatore SELV).

7.4.4 esempi di collegamento con il potenziale del fluido diverso dal punto a terra di protezione con l'opzione "Misura flottante"

In questi casi, il potenziale del fluido può essere diverso da quello del dispositivo.

Introduzione

L'opzione "Misura flottante" consente l'isolamento galvanico del sistema di misura dal potenziale del dispositivo. Questo riduce al minimo le dannose correnti di equalizzazione causate dalle differenze di potenziale tra fluido e dispositivo. L'opzione "Misura flottante" è disponibile su richiesta: codice 'ordine per "opzione sensore", opzione CV

Condizioni operative per l'uso dell'opzione "Misura flottante"

Versione del dispositivo	Versione compatta e versione separata (lunghezza del cavo di collegamento \leq 10 m)
Differenze di tensione tra potenziali del fluido e del dispositivo	Quanto più bassa possibile, utilizzando la gamma dei mV
Frequenza di tensione alternata nel fluido o sul potenziale di messa a terra (PE)	Inferiore alla tipica frequenza della linea di alimentazione del paese

- i** Per raggiungere l'accuratezza di misura prescritta per la conducibilità, si consiglia di procedere alla taratura della conducibilità all'installazione del dispositivo.

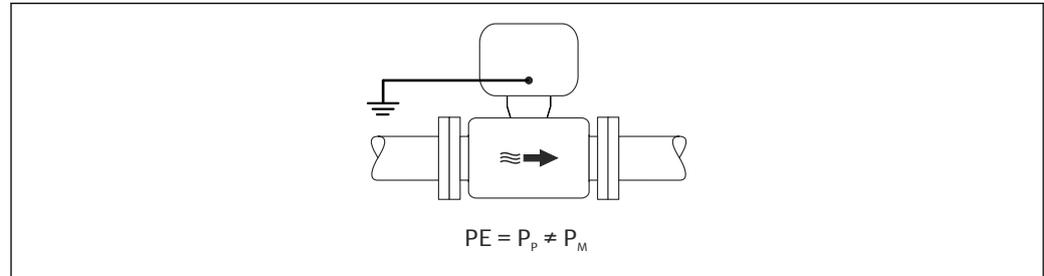
All'installazione del dispositivo si consiglia la completa regolazione del tubo.

Tubo in plastica

Sensore e trasmettitore sono correttamente messi a terra. È possibile una differenza di potenziale tra mezzo e punto a terra di protezione. L'equalizzazione del potenziale tra P_M e PE attraverso l'elettrodo di riferimento è ridotta al minimo con l'opzione "Misura flottante".

Condizioni iniziali:

- Il tubo ha un effetto isolante.
- Non si possono escludere possibili correnti di equalizzazione attraverso il fluido.



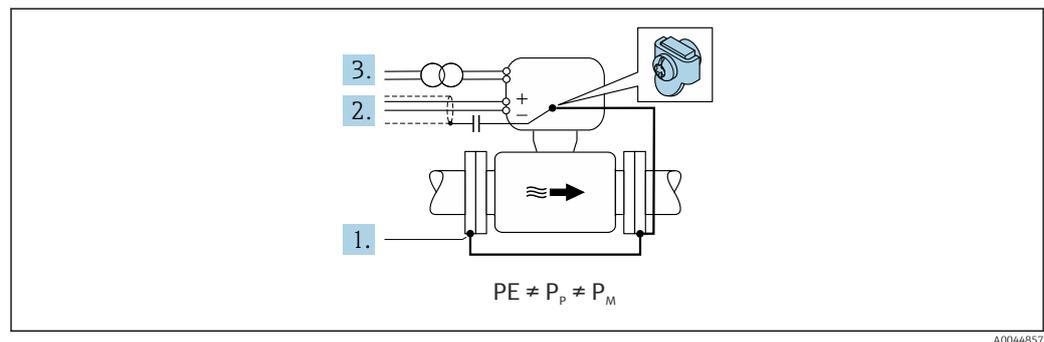
1. Usare l'opzione "Misura flottante", tenendo sotto controllo le condizioni operative per la misura flottante.
2. Fissare il vano collegamenti del trasmettitore o del sensore al potenziale di terra tramite il morsetto di terra appositamente fornito.

Tubo metallico, non collegato a terra con rivestimento isolante

Il sensore e il trasmettitore sono installati in modo da garantire l'isolamento elettrico da PE. Fluido e tubo hanno differenziali diversi. L'opzione "Misura flottante" riduce al minimo le correnti di equalizzazione dannose tra P_M e P_p attraverso l'elettrodo di riferimento.

Condizioni iniziali:

- Tubo metallico, con rivestimento isolante
- Non si possono escludere possibili correnti di equalizzazione attraverso il fluido.

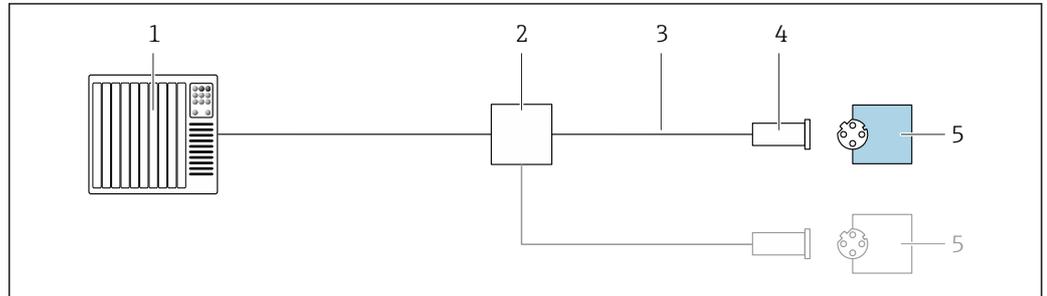


1. Collegare le flange della tubazione e il trasmettitore tramite il cavo di messa a terra.
2. Disporre la schermatura dei cavi di segnale mediante un condensatore (valore consigliato 1,5 $\mu\text{F}/50\text{ V}$).
3. Dispositivo collegato all'alimentazione in modo da fluttuare rispetto al punto a terra di protezione (trasformatore d'isolamento). Questa misura non è necessaria in caso di tensione di alimentazione a 24 V c.c. senza PE (= alimentatore SELV).
4. Usare l'opzione "Misura flottante", tenendo sotto controllo le condizioni operative per la misura flottante.

7.5 Istruzioni speciali per la connessione

7.5.1 Esempi di connessione

PROFINET



12 Esempio di collegamento per PROFINET

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Switch Ethernet
- 3 Rispettare le specifiche del cavo
- 4 Connettore dispositivo
- 5 Trasmettitore

7.6 Impostazioni hardware

7.6.1 Impostazione del nome del dispositivo

Un punto di misura può essere identificato rapidamente all'interno dell'impianto sulla base della sua descrizione tag. La descrizione tag equivale al nome del dispositivo (nome della stazione della specifica PROFINET). Il nome assegnato in fabbrica al dispositivo può essere modificato mediante i DIP switch o il sistema di automazione.

Esempio di nome del dispositivo (impostazione di fabbrica): EH-Promag100-XXXXX

EH	Endress+Hauser
Promag	Famiglia dello strumento
100	Trasmettitore
XXXXX	Numero di serie del dispositivo

Il nome del dispositivo utilizzato attualmente è visualizzato nel menu Configurazione → Nome della stazione .

Impostazione del nome del dispositivo mediante DIP switch

L'ultima parte del nome del dispositivo può essere impostata utilizzando i DIP switch 1-8. Il range di indirizzi è tra 1 e 254 (impostazione di fabbrica: numero di serie del dispositivo)

Panoramica dei DIP switch

DIP switch	Bit	Descrizione
1	1	Parte configurabile del nome del dispositivo
2	2	
3	4	
4	8	

DIP switch	Bit	Descrizione
5	16	
6	32	
7	64	
8	128	
9	–	Abilitazione della protezione scrittura hardware
10	–	Indirizzo IP predefinito: utilizzare 192.168.1.212

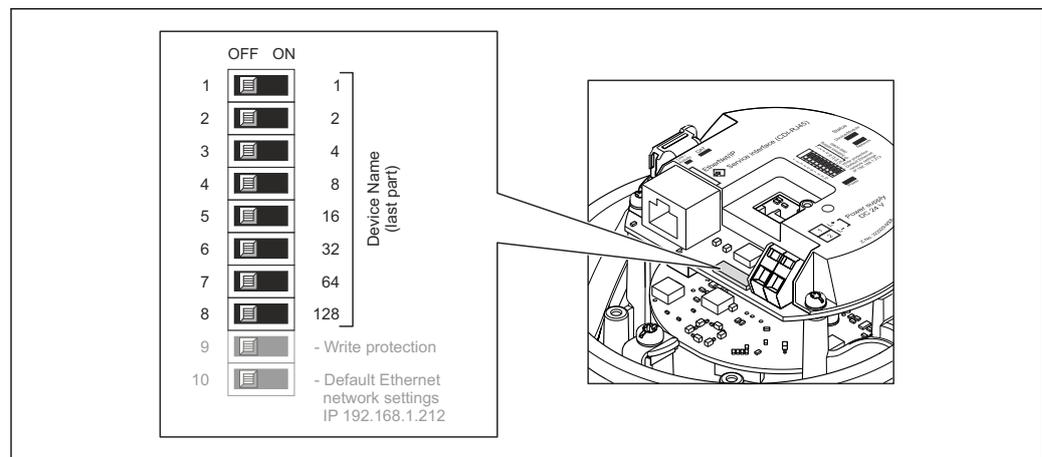
Esempio: impostazione del nome del dispositivo EH-PROMAG100-065

DIP switch	ON/OFF	Bit
1	ON	1
2...6	OFF	–
7	ON	64
8	OFF	–

Impostazione del nome del dispositivo

Rischio di scosse elettriche all'apertura della custodia del trasmettitore.

- Scollegare il dispositivo dall'alimentazione prima di aprire la custodia del trasmettitore.



A0027332

1. In base alla versione della custodia, liberare il fermo di sicurezza o la vite di fissaggio dal coperchio della custodia.
 2. In base alla versione della custodia, svitare o aprire il relativo coperchio e scollegare il display locale dal modulo dell'elettronica principale, se necessario → 135.
 3. Impostare l'indirizzo IP richiesto utilizzando i relativi DIP switch sul modulo dell'elettronica I/O.
 4. Per rimontare il trasmettitore, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.
 5. Collegare nuovamente lo strumento all'alimentazione. L'indirizzo del dispositivo configurato è utilizzato quando si riavvia il dispositivo.
- i** Se si esegue il reset del dispositivo mediante l'interfaccia PROFINET, il nome del dispositivo non può essere ripristinato all'impostazione di fabbrica. Al posto del nome del dispositivo è utilizzato il valore 0.

Impostazione del nome del dispositivo mediante sistema automazione

Per impostare il nome del dispositivo mediante il sistema di automazione, i DIP switch devono essere impostati tutti su **OFF** (impostazione di fabbrica) o tutti su **ON**.

Il nome completo del dispositivo (nome della stazione) può essere personalizzato mediante il sistema di automazione.

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

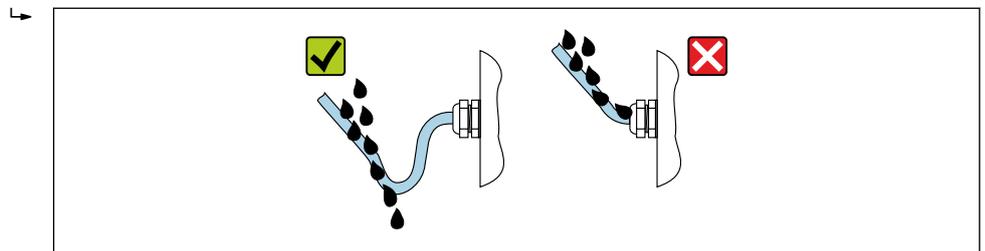
7.7 Garantire la classe di protezione

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

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

1. Controllare che le tenute della custodia siano pulite e inserite correttamente.
2. Se necessario, asciugare, pulire o sostituire le guarnizioni.
3. Serrare tutte le viti della custodia e avvitare i coperchi.
4. Serrare saldamente i pressacavi.
5. Per evitare che l'umidità penetri nell'ingresso cavo:

Instradare il cavo in modo che formi un'ansa verso il basso prima dell'ingresso cavo ("trappola per l'acqua").



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

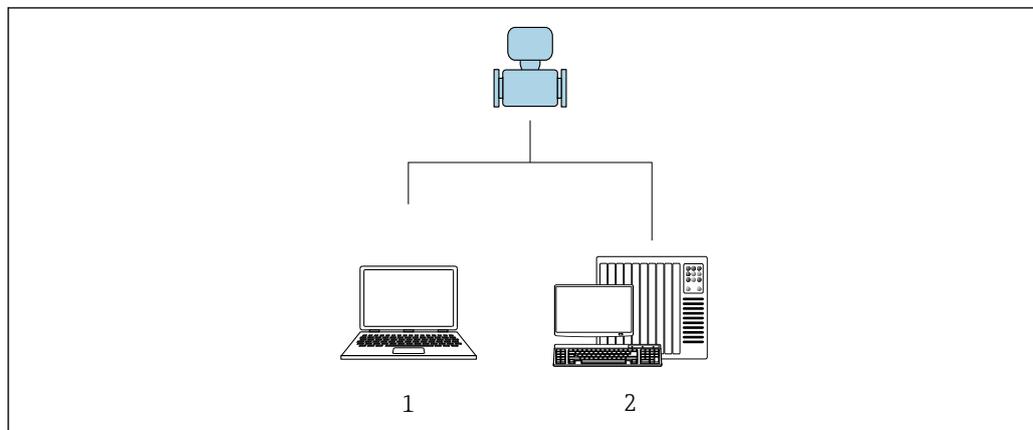
7.8 Verifica finale delle connessioni

Il dispositivo e il cavo sono integri (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
I cavi utilizzati rispettano i requisiti → 30?	<input type="checkbox"/>
I cavi installati non sono in tensione e sono disposti in modo sicuro?	<input type="checkbox"/>
Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna? Tratto di cavo con "sifone" → 41?	<input type="checkbox"/>
In base alla versione del dispositivo: Tutti i connettori sono serrati saldamente → 33?	<input type="checkbox"/>
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta del trasmettitore → 124?	<input type="checkbox"/>
L'assegnazione dei morsetti → 31 o l'assegnazione dei pin dei connettori del dispositivo → 32 è corretta?	<input type="checkbox"/>

Se la tensione di alimentazione è presente: Il LED di alimentazione sul modulo dell'elettronica del trasmettitore è illuminato di verde →  12?	<input type="checkbox"/>
L'equalizzazione potenziale è stabilita correttamente ?	<input type="checkbox"/>
In base alla versione del dispositivo: <ul style="list-style-type: none">▪ Le viti di fissaggio sono state serrate con la corretta coppia di serraggio?▪ Il fermo di sicurezza è serrato saldamente?	<input type="checkbox"/>

8 Opzioni operative

8.1 Panoramica delle opzioni operative

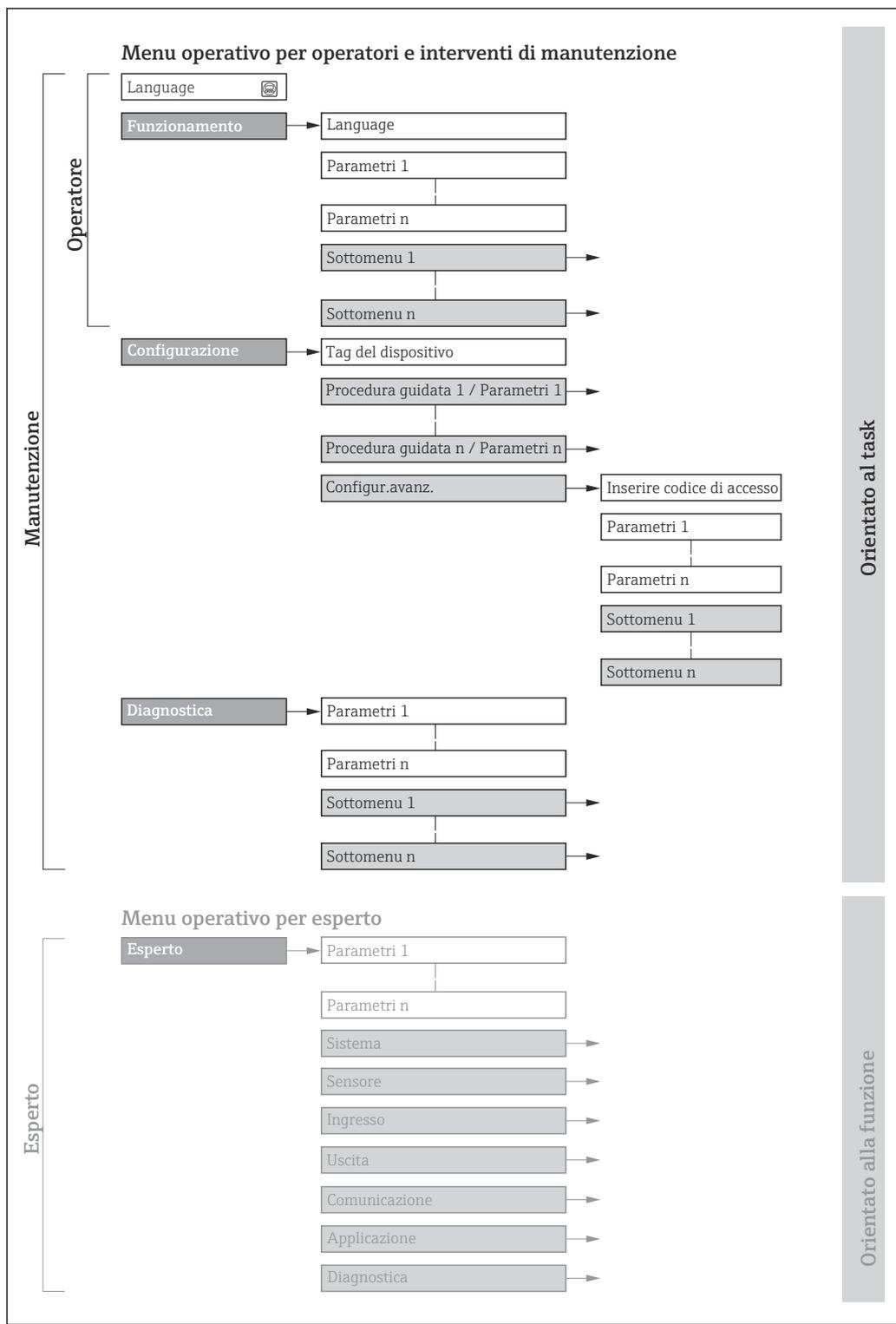


- 1 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) o con tool operativo "FieldCare"
- 2 Sistema di automazione, ad es. Siemens S7-300 o S7-1500 con Step7 o portale TIA e ultima versione del file GSD.

8.2 Struttura e funzione del menu operativo

8.2.1 Struttura del menu operativo

 Per una panoramica del menu operativo per utenti esperti: documentazione "Descrizione dei parametri dello strumento" fornita con il dispositivo →  139



 13 *Struttura schematica del menu operativo*

A0018237-IT

8.2.2 Filosofia operativa

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

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

8.3 Accesso al menu operativo mediante web browser

8.3.1 Campo di funzioni

Grazie al web server integrato, il dispositivo può essere controllato e configurato mediante web browser e interfaccia service (CDI-RJ45) . Oltre ai valori misurati, sono visualizzate anche le informazioni di stato, che consentono all'utente di monitorare lo stato del dispositivo. Inoltre, si possono gestire i dati del dispositivo e configurare i parametri della rete.



Per maggiori informazioni sul web server, consultare la Documentazione speciale del dispositivo → 139

8.3.2 Prerequisiti

Hardware del computer

Interfase	Il computer deve avere un'interfaccia RJ45.
Connessione	Cavo Ethernet standard con connettore RJ45.
Schermatura	Dimensione consigliata: ≥12" (in base alla risoluzione dello schermo)

Software del computer

Sistemi operativi consigliati	Microsoft Windows 7 o superiore.  Supportato Microsoft Windows XP.
Web browser supportati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Internet Explorer 8 o superiore ▪ Microsoft Edge ▪ Mozilla Firefox ▪ Google Chrome ▪ Safari

Impostazioni del computer

Diritti utente	Per le impostazioni TCP/IP e del server proxy (per regolare indirizzo IP, subnet mask, ecc.) sono richiesti diritti utenti appropriati (ad es. diritti di amministratore).
Impostazioni del server proxy nel web browser	L'impostazione del web browser <i>Use a Proxy Server for Your LAN</i> non deve essere selezionata .
JavaScript	Il linguaggio JavaScript deve essere abilitato.  Se il linguaggio JavaScript non può essere abilitato: inserire <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> nella riga dell'indirizzo del web browser, ad es. <code>http://192.168.1.212/basic.html</code> . Nel web browser si avvia una versione completamente funzionale ma semplificata della struttura del menu operativo.
Connessioni di rete	Si devono utilizzare solo le connessioni di rete attive per il misuratore.
	Disattivare tutte le altre connessioni di rete, come quella WLAN.



In caso di problemi di connessione: → 87

Misuratore: mediante interfaccia service CDI-RJ45

Dispositivo	Interfaccia service CDI-RJ45
Misuratore	Il misuratore è dotato di interfaccia RJ45.
Web server	Il web server deve essere attivo; impostazione di fabbrica: ON  Per informazioni sull'attivazione del web server →  50

8.3.3 Stabilire una connessione

Mediante interfaccia service (CDI-RJ45)

Preparazione del misuratore

Configurazione del protocollo Internet del computer

L'indirizzo IP può essere assegnato al misuratore in diversi modi:

- Dynamic Configuration Protocol (DCP), impostazione di fabbrica:
L'indirizzo IP è assegnato automaticamente al misuratore dal sistema di automazione (ad es. Siemens S7).
- Indirizzamento hardware:
l'indirizzo IP è impostato mediante DIP switch .
- Indirizzamento software:
l'indirizzo IP è impostato mediante la funzione parametro **Indirizzo IP** (→  67) .
- DIP switch per "Default IP address":
per realizzare la connessione di rete mediante interfaccia service (CDI-RJ45): è utilizzato l'indirizzo IP fisso 192.168.1.212 .

Il misuratore funziona con Dynamic Configuration Protocol (DCP) al momento della consegna, ossia l'indirizzo IP del misuratore è assegnato automaticamente dal sistema di automazione (ad es. Siemens S7).

Per realizzare la connessione di rete mediante interfaccia service (CDI-RJ45): il DIP switch "Default IP address" deve essere impostato su **ON**. Il misuratore in questo caso ha un indirizzo IP fisso: 192.168.1.212. Questo indirizzo può quindi essere utilizzato per stabilire la connessione di rete.

1. Mediante il DIP switch n. 2, abilitare l'indirizzo IP predefinito 192.168.1.212: .
2. Accendere il misuratore.
3. Collegarlo al computer utilizzando un cavo →  136.
4. Se non si utilizza una seconda scheda di rete, chiudere tutte le applicazioni sul notebook.
↳ Applicazioni che richiedono Internet o una rete, come e-mail, applicazioni SAP, Internet o Windows Explorer.
5. Chiudere tutti i browser Internet aperti.
6. Configurare le caratteristiche del protocollo Internet (TCP/IP) come definito nella tabella:

Indirizzo IP	192.168.1.XXX; per XXX tutte le sequenza numeriche eccetto: 0, 212 e 255 → ad es. 192.168.1.213
Maschera di sottorete	255.255.255.0
Gateway predefinito	192.168.1.212 oppure lasciare le celle vuote

Avviare il web browser

1. Avviare il web browser sul computer.

2. Inserire l'indirizzo IP del web server nella riga dell'indirizzo del web browser:
192.168.1.212
↳ Si apre la pagina di accesso.

A0029417

- 1 Immagine del dispositivo
- 2 Nome del dispositivo
- 3 Tag del dispositivo
- 4 Segnale di stato
- 5 Valori misurati attuali
- 6 Lingua operativa
- 7 Ruolo utente
- 8 Codice di accesso
- 9 Login
- 10 Reset access code

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

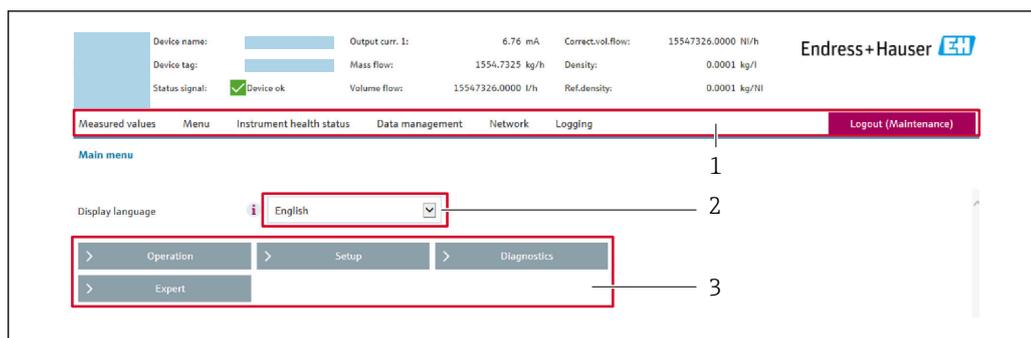
8.3.4 Accesso

1. Selezionare la lingua operativa preferita per il web browser.
2. Inserire il codice di accesso specifico dell'utilizzatore.
3. Premere **OK** per confermare l'immissione.

Codice di accesso	0000 (impostazione di fabbrica); può essere modificato dall'operatore
--------------------------	-----------------------------------------------------------------------

i Se per 10 minuti non si eseguono azioni, il web browser ritorna automaticamente alla pagina di accesso.

8.3.5 Interfaccia utente



A0029418

- 1 Barra delle funzioni
- 2 Lingua del display locale
- 3 Area di navigazione

Intestazione

L'intestazione visualizza le seguenti informazioni:

- Tag del dispositivo
- Stato del dispositivo con stato del segnale → 📄 90
- Valori misurati attuali

Barra delle funzioni

Funzioni	Significato
Valori misurati	Visualizza i valori misurati del misuratore
Menu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Accesso al menu operativo dal misuratore ■ La struttura del menu operativo corrisponde a quella dei tool operativi <p>📖 Per informazioni dettagliate sulla struttura del menu operativo, consultare le Istruzioni di funzionamento del misuratore</p>
Stato del dispositivo	Visualizza i messaggi di diagnostica attivi, elencati in ordine di priorità
Gestione dati	<p>Scambio dati tra PC e misuratore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Configurazione del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ■ Carica impostazioni dal dispositivo (formato XML, salvare la configurazione) ■ Salva impostazioni nel dispositivo (formato XML, ripristinare la configurazione) ■ Logbook - Esporta logbook eventi (.csv file) ■ Documenti - Esporta documenti: <ul style="list-style-type: none"> ■ Esporta backup record dei dati (file .csv, creare la documentazione della configurazione del punto di misura) ■ Rapporto di verifica (file PDF, disponibile solo con il pacchetto applicativo "Heartbeat verification") ■ File per l'integrazione di sistema - Se si utilizzano bus di campo, caricare per l'integrazione di sistema i driver del dispositivo dal misuratore: PROFINET: file GSD
Configurazione della rete	<p>Configurazione e verifica di tutti i parametri richiesti per stabilire la connessione con il misuratore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Impostazioni della rete (ad es. indirizzo IP, indirizzo MAC) ■ Informazioni sul dispositivo (ad es. numero di serie, versione firmware)
Disconnessione	Termine della sessione e ritorno alla pagina di accesso

Area di navigazione

Se nella barra delle funzioni è selezionata una funzione, i sottomenu di questa funzione sono visualizzati nell'area di navigazione. L'utente può quindi esplorare la struttura del menu.

Area di lavoro

In base alla funzione selezionata e ai relativi sottomenu, in questa area possono essere eseguite diverse azioni:

- Configurazione dei parametri
- Lettura dei valori misurati
- Richiamo del testo di istruzioni
- Avviare un caricamento/scaricamento

8.3.6 Disabilitazione del web server

Il web server del misuratore può essere attivato e disattivato in base ai requisiti utilizzando il parametro **Funzionalità Web server**.

Navigazione

Menu "Esperto" → Comunicazione → Web server

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione
Funzionalità Web server	Attiva e disattiva il web server.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ HTML Off ▪ Attivo/a

Descrizione della funzione parametro "Funzionalità Web server"

Opzione	Descrizione
Disattivo/a	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il web server è completamente disabilitato. ▪ La porta 80 è bloccata.
HTML Off	La versione HTML del web server non è disponibile.
Attivo/a	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sono disponibili le funzionalità complete del web server. ▪ È utilizzato JavaScript. ▪ La password è trasferita in stato criptato. ▪ Anche le modifiche della password sono trasferite in stato criptato.

Abilitazione del web server

Se il web server è disabilitato, può essere riattivato solo mediante parametro **Funzionalità Web server** e le seguenti opzioni operative:

- Mediante tool operativo "FieldCare"
- Mediante tool operativo "DeviceCare"

8.3.7 Disconnessione

 Prima di chiudere la sessione, eseguire se necessario un backup dei dati mediante la funzione **Data management** (upload della configurazione dal dispositivo).

1. Selezionare l'impostazione **Logout** nella riga della funzione.
 - ↳ Si apre la pagina principale con la casella di accesso.
2. Chiudere il web browser.

3. Se non più richieste:
reset delle proprietà modificate del protocollo Internet (TCP/IP) → 47.
- i** Se la comunicazione con il web server è stata realizzata mediante l'indirizzo IP predefinito 192.168.1.212, il DIP switch n. 10 deve essere riportato nella posizione precedente (da **ON** → **OFF**). In questo modo, l'indirizzo IP del dispositivo è di nuovo attivo per la comunicazione di rete.

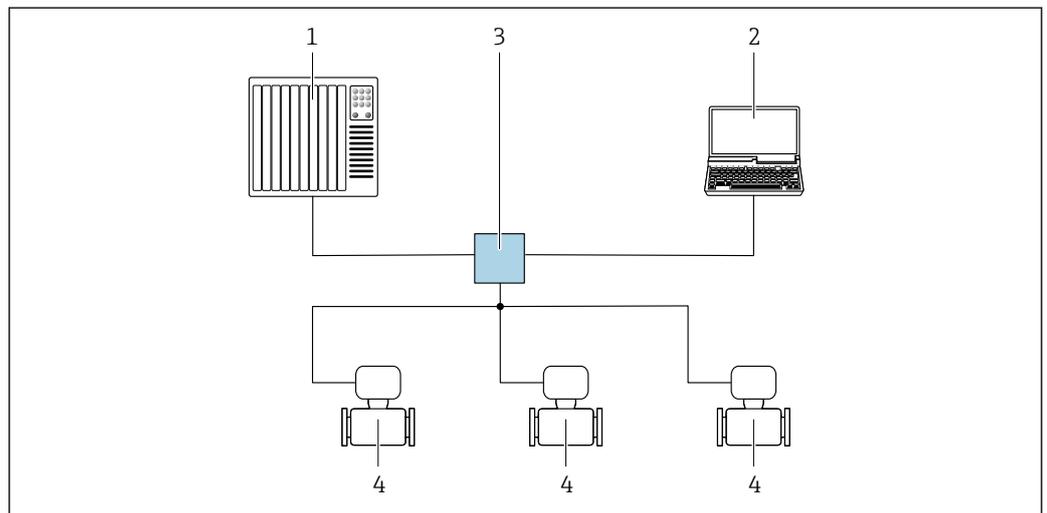
8.4 Accesso al menu operativo mediante tool operativo

8.4.1 Connessione del tool operativo

Mediante rete PROFINET

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

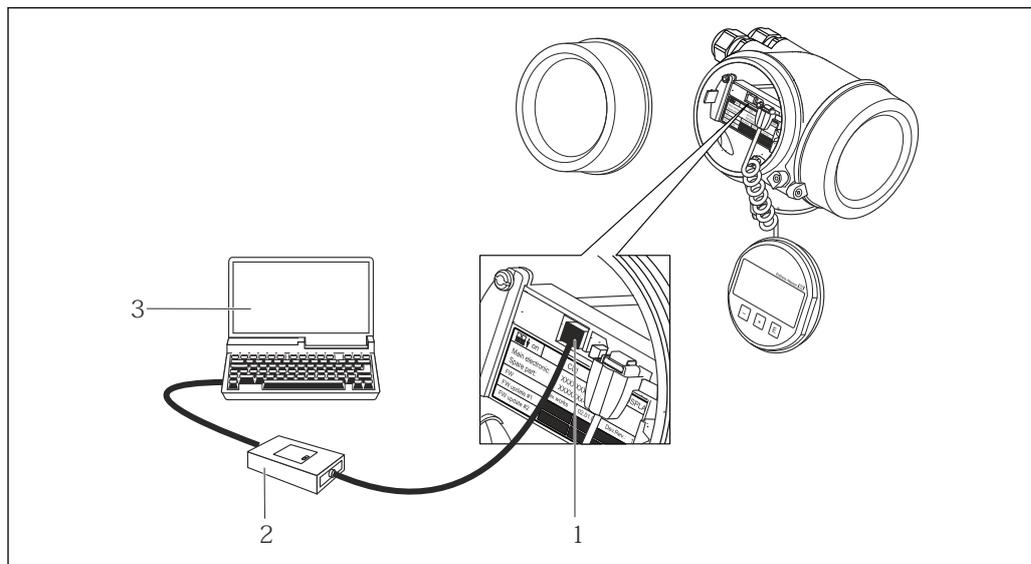
Topologia a stella



14 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete PROFINET: topologia a stella

- 1 Sistema di automazione, ad es. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) per accedere al web server integrato nel dispositivo o con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) e COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Interruttore, ad es. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Misuratore

Mediante interfaccia service (CDI)

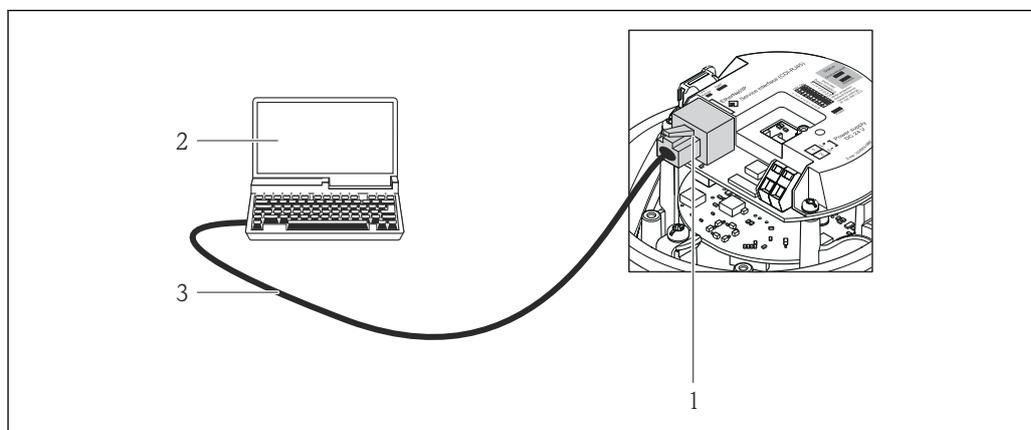


A0014019

- 1 Interfaccia service (CDI = Common Data Interface di Endress+Hauser) del misuratore
- 2 Commubox FXA291
- 3 Computer con tool operativo FieldCare e COM DTM CDI Communication FXA291

Mediante interfaccia service (CDI-RJ45)

PROFINET



A0016940

- 15 Connessione per codice d'ordine per "Uscita", opzione R: PROFINET

- 1 Interfaccia service (CDI-RJ45) e interfaccia PROFINET del misuratore con accesso al web server integrato
- 2 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) per accedere al web server integrato nel dispositivo o con tool operativo "FieldCare" e COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Cavo di collegamento Ethernet standard con connettore RJ45

8.4.2 FieldCare

Funzioni

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

Accesso mediante:

Interfaccia service CDI-RJ45

Funzioni tipiche:

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



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

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

Vedere le informazioni →  55

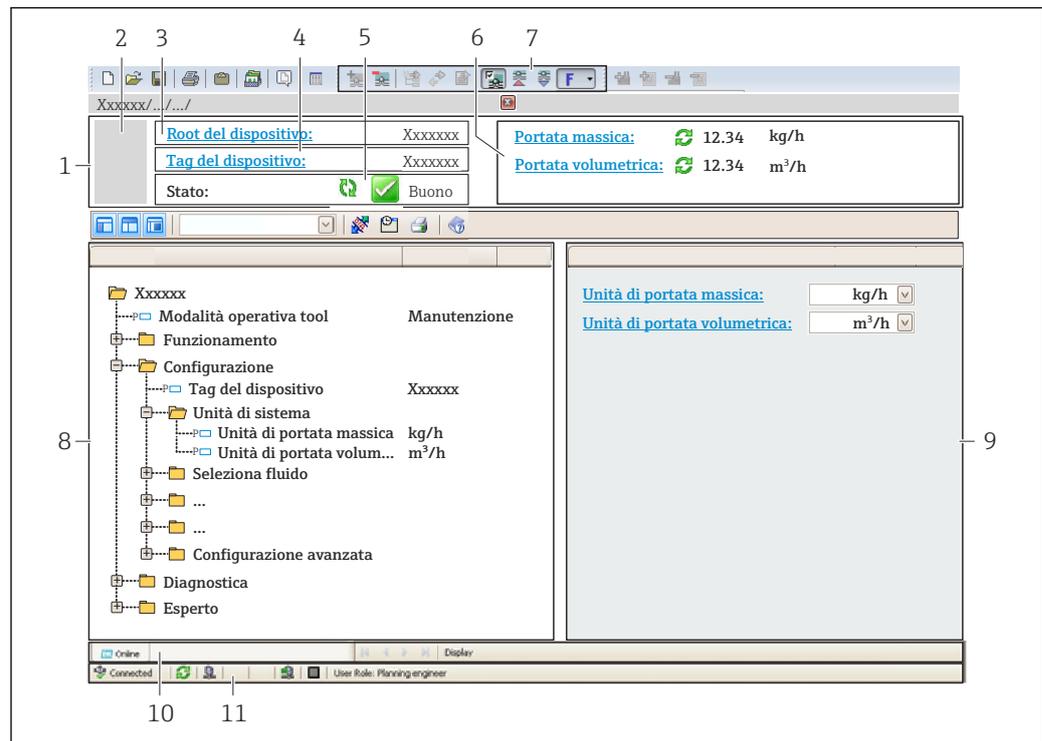
Stabilire una connessione

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



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

Interfaccia utente



A0021051-IT

- 1 Intestazione
- 2 Immagine del dispositivo
- 3 Nome del dispositivo
- 4 Descrizione tag
- 5 Area di stato con segnale di stato → 90
- 6 Area di visualizzazione per i valori misurati attuali
- 7 Barra degli strumenti di modifica con funzioni aggiuntive quali salva/ripristina, elenco degli eventi e crea documentazione
- 8 Area di navigazione con la struttura del menu operativo
- 9 Area di lavoro
- 10 Campo di azione
- 11 Area di stato

8.4.3 DeviceCare

Funzioni

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

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

 Per maggiori informazioni, consultare la documentazione Brochure Innovazione IN01047S

Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

Vedere le informazioni →  55

9 Integrazione di sistema

9.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

9.1.1 Informazioni sulla versione attuale del dispositivo

Versione firmware	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sulla copertina delle Istruzioni di funzionamento ▪ Sulla targhetta del trasmettitore ▪ Versione Firmware Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Versione Firmware
Data di rilascio della versione firmware	12.2015	---
ID del produttore	0x11	ID del produttore Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → ID del produttore
Device ID	0x843A	Device ID Esperto → Comunicazione → Configurazione PROFINET → Informazioni PROFINET → Device ID
ID tipo di dispositivo	Promag 100	Device Type Esperto → Comunicazione → Configurazione PROFINET → Informazioni PROFINET → Device Type
Revisione del dispositivo	1	Revisione del dispositivo Esperto → Comunicazione → Configurazione PROFINET → Informazioni PROFINET → Revisione del dispositivo
Versione PROFINET	2.3.x	-

 Per una descrizione delle varie versioni firmware del dispositivo

9.1.2 Tool operativi

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

Tool operativo mediante Interfaccia service (CDI)	Dove reperire le descrizioni del dispositivo
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Area Download ▪ CD-ROM (contattare Endress+Hauser) ▪ DVD (contattare Endress+Hauser)
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Area Download ▪ CD-ROM (contattare Endress+Hauser) ▪ DVD (contattare Endress+Hauser)

9.2 Device Master File (GSD)

Per integrare i dispositivi da campo in un sistema bus, il sistema PROFINET richiede una descrizione dei parametri del dispositivo, come dati in uscita, dati in ingresso, formato e volume dei dati.

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

Device Master File (GSD) è in formato XML e il file è creato nel linguaggio di formattazione del testo GSDML.

9.2.1 Nome del Device Master File (file GSD)

Esempio di nomi di un Device Master File:

GSDML-V2.3.x-EH-PROMAG 100-aaaammgg.xml

GSDML	Linguaggio di descrizione
V2.3.x	Versione della specifica PROFINET
EH	Endress+Hauser
PROMAG	Famiglia dello strumento
100	Trasmettitore
aaaammgg	Data di rilascio (aaaa: anno, mm: mese, gg: giorno)
.xml	Estensione del nome del file (file XML)

9.3 Trasmissione ciclica dei dati

9.3.1 Panoramica dei moduli

I moduli del misuratore disponibili per lo scambio ciclico di dati sono indicati nelle seguenti tabelle. Lo scambio ciclico di dati è eseguito con un sistema di automazione.

Misuratore		Slot	Direzione Flusso dei dati	Sistema di controllo
Modulo				
Modulo Ingresso analogico →  57		1...10	→	PROFINET
Modulo Ingresso digitale →  57		1...10	→	
Modulo Ingresso diagnostico →  58		1...10	→	
Modulo Uscita analogica →  59		14, 15	←	
Modulo Uscita digitale →  61		16	←	
Totalizzatore 1...3 →  58		11...13	← →	
Modulo Verifica Heartbeat →  61		17	← →	

9.3.2 Descrizione dei moduli

-  La struttura dei dati è descritta dal punto di vista del sistema di automazione:
- Dati in ingresso: sono inviati dal misuratore al sistema di automazione.
 - Dati in uscita: sono inviati dal sistema di automazione al misuratore.

Modulo Ingresso analogico

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

I moduli Ingresso analogico trasmettono ciclicamente le variabili di ingresso selezionate, insieme allo stato, dal misuratore al sistema di automazione. La variabile di ingresso è indicata nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene le informazioni di stato sulla variabile di ingresso.

Selezione: variabile di ingresso

Slot	Variabili di misura
1...10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità di deflusso ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità compensata ▪ Temperatura ▪ Temperatura dell'elettronica

Struttura dei dati

Dati in ingresso dell'Ingresso analogico

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

1) Codifica di stato → 62

Modulo Ingresso discreto

Per trasmettere valori di ingresso discreti dal misuratore al sistema di automazione.

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

I moduli Ingresso discreto trasmettono ciclicamente i valori di ingresso discreti, insieme allo stato, dal misuratore al sistema di automazione. Il valore dell'ingresso discreto è indicato nel primo byte. Il secondo byte contiene informazioni di stato unificate sul valore di ingresso.

Selezione: funzione del dispositivo

Slot	Funzione del dispositivo	Stato (significato)
1...10	Controllo di tubo vuoto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (funzione del dispositivo disattiva) ▪ 1 (funzione del dispositivo attiva)
	Taglio bassa portata	

Struttura dei dati

Dati in ingresso dell'Ingresso discreto

Byte 1	Byte 2
Ingresso discreto	Stato ¹⁾

1) Codifica di stato → 62

Modulo Ingresso diagnostico

Per trasmettere valori di ingresso discreti (informazioni diagnostiche) dal misuratore al sistema di automazione.

Le informazioni diagnostiche sono usate dal misuratore per trasmettere lo stato del dispositivo al sistema di automazione.

I moduli Ingresso diagnostico trasmettono i valori di ingresso discreti dal misuratore al sistema di automazione. I primi due byte contengono le informazioni sul numero identificativo dell'informazione diagnostica (). Il terzo byte fornisce lo stato.

Selezione: funzione del dispositivo

Slot	Funzione del dispositivo	Stato (significato)
1...10	Ultima diagnostica.	Numero dell'informazione diagnostica () e stato
	Diagnostica corrente	



Informazioni sull'informazione diagnostica attiva .

Struttura dei dati

Dati in ingresso dell'Ingresso diagnostico

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Numero dell'informazione diagnostica		Stato	Valore 0

Stato

Codifica (hex)	Stato
0x00	Non sono presenti errori del dispositivo.
0x01	Guasto (F): È presente un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
0x02	Controllo funzione (C): Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante la simulazione).
0x04	Richiesta manutenzione (M): Deve essere eseguito un intervento di manutenzione. Il valore misurato è comunque valido.
0x08	Fuori specifica (S): Non sono rispettate le soglie indicate nelle relative specifiche tecniche (ad es. campo della temperatura di processo) per il funzionamento del dispositivo.

Modulo Totalizzatore

Il modulo Totalizzatore comprende i sottomoduli Valore totalizzatore, Controllo totalizzatore e Modo totalizzatore.

Sottomodulo Valore totalizzatore

Per trasmettere il valore del trasmettitore dal dispositivo al sistema di automazione.

I moduli Totalizzatore trasmettono ciclicamente un valore del totalizzatore selezionato, insieme allo stato, dal misuratore al sistema di automazione mediante il sottomodulo Valore totalizzatore. Il valore del totalizzatore è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato sul valore del totalizzatore.

Selezione: variabile di ingresso

Slot	Sub-slot	Variabile di ingresso
11...13	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata

Struttura dei dati in ingresso (sottomodulo Valore totalizzatore)

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

1) Codifica di stato → 62

Sottomodulo Controllo totalizzatore

Per controllare il totalizzatore mediante il sistema di automazione.

Selezione: controllo totalizzatore

Slot	Sub-slot	Valore	Controllo totalizzatore
11...13	2	0	Avvia totalizzatore
		1	Reset + mantieni
		2	Preimpostato + mantieni
		3	Azzera + totalizza
		4	Preimpostato + totalizza
		5	Hold (mantenere)

Struttura dei dati in uscita (sottomodulo Controllo totalizzatore)

Byte 1
Variabile di controllo

Sottomodulo Modo totalizzatore

Per configurare il totalizzatore mediante il sistema di automazione.

Selezione: configurazione del totalizzatore

Slot	Sub-slot	Valore	Controllo totalizzatore
11...13	3	0	Bilanciamento
		1	Bilanciamento della portata positiva
		2	Bilanciamento della portata negativa

Struttura dei dati in uscita (sottomodulo Modo totalizzatore)

Byte 1
Variabile di configurazione

Modulo Uscita analogica

Per trasmettere valori di compensazione dal sistema di automazione al misuratore.

I moduli Uscita analogica trasmettono ciclicamente i valori di compensazione, insieme a stato e relativa unità ingegneristica, dal sistema di automazione al misuratore. Il valore di compensazione è indicato nei primi quattro byte in forma di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sul valore di compensazione. L'unità ingegneristica è trasmessa nel sesto e settimo byte.

Valori di compensazione assegnati

 La configurazione è eseguita mediante il menu: Esperto → Sensore → Compensazione esterna

Slot	Valore di compensazione
14	Densità esterna
15	Temperatura esterna

Unità ingegneristiche disponibili

Densità		Temperatura	
Codice dell'unità	Unità	Codice dell'unità	Unità
1100	g/cm ³	1001	°C
1101	g/m ³	1002	°F
1099	kg/dm ³	1000	K
1103	kg/l	1003	°R
1097	kg/m ³		
1628	SD4°C		
1629	SD15°C		
1630	SD20°C		
32833	SG4°C		
32832	SG15°C		
32831	SG20°C		
1107	lb/ft ³		
1108	lb/gal (us)		
32836	lb/bbl (us;liq.)		
32835	lb/bbl (us;beer)		
32837	lb/bbl (us;oil)		
32834	lb/bbl (us;serbatoio)		
1403	lb/gal (imp)		
32838	lb/bbl (imp;birra)		
32839	lb/bbl (imp;oil)		

Struttura dei dati

Dati in uscita dell'Uscita analogica

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Valore misurato: numero a virgola mobile (IEEE 754)				Stato ¹⁾	Codice dell'unità	

1) Codifica di stato →  62

Modalità di sicurezza

Si può definire una modalità di sicurezza per l'uso dei valori di compensazione.

Se lo stato è GOOD o UNCERTAIN, sono utilizzati i valori di compensazione trasmessi dal sistema di automazione. Se lo stato è BAD, si attiva la modalità di sicurezza per l'uso dei valori di compensazione.

Per definire la modalità di sicurezza sono disponibili dei parametri per ogni valore di compensazione: Esperto → Sensore → Compensazione esterna

Parametro Tipo fail-safe

- Opzione Valore fail-safe: è utilizzato il valore definito nel parametro Valore fail-safe.
- Opzione Valore di riposo: è utilizzato l'ultimo valore valido.
- Opzione Off: la modalità di sicurezza è disattivata.

Parametro Valore fail-safe

Questo parametro serve per inserire un valore di compensazione che è utilizzato, se è selezionata l'opzione Valore fail-safe nel parametro Tipo fail-safe.

Modulo Uscita digitale

Per trasmettere valori di uscita discreti dal sistema di automazione al misuratore.

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

I moduli Uscita digitale trasmettono ciclicamente valori di uscita discreti, insieme allo stato, dal sistema di automazione al misuratore. Il valore dell'uscita discreta è trasmesso nel primo byte. Il secondo byte contiene informazioni di stato sul valore di uscita.

Funzioni del dispositivo assegnate

Slot	Funzione del dispositivo	Stato (significato)
16	Portata in stand-by	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 (disattiva la funzione del dispositivo) ■ 1 (attiva la funzione del dispositivo)

Struttura dei dati

Dati in uscita dell'Uscita discreta

Byte 1	Byte 2
Uscita discreta	Stato ¹⁾ ²⁾

1) Codifica di stato → 62

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

Modulo Verifica Heartbeat

Per ricevere valori di uscita discreti dal sistema di automazione e per trasmettere valori di ingresso discreti dal misuratore al sistema di automazione.

Il modulo Verifica Heartbeat riceve dati in uscita discreti dal sistema di automazione e trasmettere dati in ingresso discreti dal misuratore al sistema di automazione.

Il valore dell'uscita discreta è fornito dal sistema di automazione allo scopo di avviare Verifica Heartbeat. Il valore dell'ingresso discreto è indicato nel primo byte. Il secondo byte contiene informazioni di stato sul valore di ingresso.

Il valore dell'ingresso discreto è utilizzato dal misuratore per trasmettere lo stato delle funzioni del dispositivo Verifica Heartbeat al sistema di automazione. Il modulo trasmette ciclicamente il valore dell'ingresso discreto, insieme allo stato, al sistema di automazione. Il

valore dell'ingresso discreto è indicato nel primo byte. Il secondo byte contiene informazioni di stato sul valore di ingresso.

 Disponibile solo con il pacchetto applicativo Verifica Heartbeat.

Funzioni del dispositivo assegnate

Slot	Funzione del dispositivo	Bit	Verifica di stato
17	Verifica di stato (dati in ingresso)	0	La verifica non è stata eseguita
		1	La verifica non è riuscita
		2	Esecuzione della verifica in corso
		3	Verifica terminata
	Risultato della verifica (dati in ingresso)	Bit	Risultato della verifica
		4	La verifica non è riuscita
		5	Verifica eseguita con successo
		6	La verifica non è stata eseguita
	Avvio verifica (dati in uscita)	Controllo della verifica	
		La verifica si avvia quando lo stato si modifica da 0 a 1	

Struttura dei dati

Dati in uscita del modulo Verifica Heartbeat

Byte 1
Uscita discreta

Dati in ingresso del modulo Verifica Heartbeat

Byte 1	Byte 2
Ingresso discreto	Stato ¹⁾

1) Codifica di stato →  62

9.3.3 Codifica di stato

Stato	Codifica (hex)	Significato
BAD - allarme di manutenzione	0x24	Il valore misurato non è disponibile perché si è verificato un errore del dispositivo.
BAD - correlato al processo	0x28	Il valore misurato non è disponibile perché le condizioni di processo non rispettano le soglie delle specifiche tecniche del dispositivo.
BAD - controllo funzione	0x3C	È in corso un controllo delle funzioni (ad es. pulizia o taratura)
UNCERTAIN - valore iniziale	0x4F	È generato un valore predefinito finché non è di nuovo disponibile un valore misurato corretto o finché non sono stati eseguiti degli interventi correttivi che modificano questo stato.

Stato	Codifica (hex)	Significato
UNCERTAIN - richiesta manutenzione	0x68	Sono stati rilevati dei segni di usura e rotture sul misuratore. Si deve eseguire un intervento di manutenzione nel breve periodo per garantire la continuità di funzionamento del misuratore. Il valore misurato potrebbe non essere valido. L'uso del valore misurato dipende dall'applicazione.
UNCERTAIN - correlato al processo	0x78	Le condizioni di processo non rispettano le soglie delle specifiche tecniche del dispositivo. Si potrebbe avere un peggioramento della qualità e dell'accuratezza del valore misurato. L'uso del valore misurato dipende dall'applicazione.
GOOD - OK	0x80	Non sono stati diagnosticati errori.
GOOD - manutenzione richiesta	0xA8	Il valore misurato è valido. Si consiglia vivamente di eseguire la manutenzione del dispositivo in un prossimo futuro.
GOOD - controllo funzione	0xBC	Il valore misurato è valido. Il misuratore sta eseguendo una verifica funzionale interna. Questa verifica non ha effetti sul processo.

9.3.4 Impostazione predefinita

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

Slot assegnati

Slot	Impostazione predefinita
1	Portata volumetrica
2	Portata massica
3	Portata volumetrica compensata
4	Velocità di deflusso
5	Conducibilità
6	Conducibilità compensata
7	Temperatura
8...10	-
11	Totalizzatore 1
12	Totalizzatore 2
13	Totalizzatore 3

10 Messa in servizio

10.1 Controllo funzione

Prima di eseguire la messa in servizio del misuratore:

- ▶ controllare che siano state eseguite le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.
- Checklist "Verifica finale dell'installazione" →  29
- checklist "Verifica finale delle connessioni" →  41

10.2 Identificazione del dispositivo nella rete PROFINET

Un dispositivo può essere identificato rapidamente all'interno di un impianto utilizzando la funzione flash di PROFINET. Se la funzione flash di PROFINET è attivata nel sistema di automazione, il LED che indica lo stato della rete lampeggia e la retroilluminazione rossa del display è accesa.

10.3 Configurazione dell'avviamento

Attivando la funzione di configurazione dell'avviamento (NSU: Normal Startup Unit), la configurazione dei principali parametri del misuratore è ottenuta dal sistema di automazione.

 Configurazioni ottenute dal sistema di automazione .

10.4 Connessione mediante FieldCare

- Per la connessione FieldCare
- Per la connessione mediante FieldCare →  53
- Per l'interfaccia utente di FieldCare →  54

10.5 Impostazione della lingua dell'interfaccia

Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata

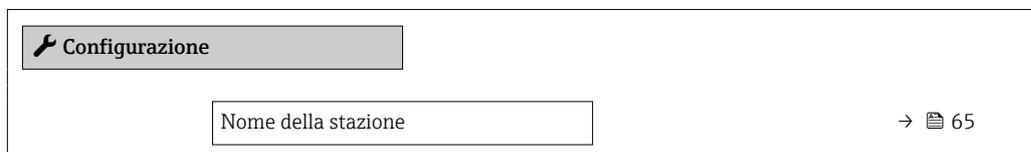
La lingua operativa può essere impostata in FieldCare, DeviceCare o mediante web server:
Funzionamento → Display language

10.6 Configurazione del misuratore

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

Navigazione

Menu "Configurazione"



► Unità di sistema	→ 65
► Comunicazione	→ 67
► Display	→ 73
► Taglio bassa portata	→ 68
► Rilevazione tubo vuoto	→ 70
► Configurazione avanzata	→ 71

10.6.1 Definizione del nome del tag

Un punto di misura può essere identificato rapidamente all'interno dell'impianto sulla base della sua descrizione tag. La descrizione tag equivale al nome del dispositivo (nome della stazione) della specifica PROFINET (lunghezza dei dati: 255 byte)

Il nome del dispositivo può essere modificato mediante i DIP switch o il sistema di automazione → 39.

Il nome del dispositivo utilizzato attualmente è visualizzato nella funzione parametro **Nome della stazione**.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Nome della stazione

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Nome della stazione	Denominazione del punto di misura.	Max. 32 caratteri, ad es. lettere e numeri.	Numero di serie del dispositivo EH-PROMAG100

10.6.2 Impostazione delle unità di sistema

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

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Unità di sistema

► Unità di sistema	
Unità di portata volumetrica	→ 66
Unità di volume	→ 66
Unità conducibilità	→ 66
Unità di misura temperatura	→ 66

Unità di portata massica	→  66
Unità di massa	→  67
Unità di densità	→  67
Unità di portata volumetrica compensata	→  67
Unità di volume compensato	→  67

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di portata volumetrica	–	Selezione dell'unità di portata volumetrica. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uscita ▪ Taglio bassa portata ▪ Simulazione della variabile di processo 	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Unità di volume	–	Selezione dell'unità di volume.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ m³ ▪ gal (us)
Unità conducibilità	L'opzione opzione Attivo/a è selezionata nel parametro parametro Misura di conducibilità .	Selezione unità di conducibilità. <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: Simulazione della variabile di processo	Elenco di selezione dell'unità	–
Unità di misura temperatura	–	Selezionare l'unità di temperatura. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parametro Temperatura ▪ Parametro Valore massimo ▪ Parametro Valore minimo ▪ Parametro Temperatura esterna ▪ Parametro Valore massimo ▪ Parametro Valore minimo ▪ Parametro Fail safe value of external temperature 	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ °C ▪ °F
Unità di portata massica	–	Selezionare l'unità di portata massica. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uscita ▪ Taglio bassa portata ▪ Simulazione della variabile di processo 	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/h ▪ lb/min

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di massa	–	Seleziona unità di massa.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ■ kg ■ lb
Unità di densità	–	Selezionare l'unità di densità. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> ■ Uscita ■ Simulazione della variabile di processo 	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ■ kg/l ■ lb/ft³
Unità di portata volumetrica compensata	–	Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: Parametro Portata volumetrica compensata (→ ⓘ 82)	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ■ NI/h ■ Sft³/h
Unità di volume compensato	–	Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nm³ ■ Sft³

10.6.3 Visualizzare l'interfaccia di comunicazione

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Comunicazione

► **Comunicazione**

Indirizzo MAC	→ ⓘ 67
Indirizzo IP	→ ⓘ 67
Subnet mask	→ ⓘ 68
Default gateway	→ ⓘ 68

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Indirizzo MAC	Visualizza l'indirizzo MAC del misuratore.  MAC = Media Access Control	Stringa di caratteri a 12 cifre univoca, comprese lettere e numeri, ad es.: 00:07:05:10:01:5F	Ogni misuratore ha un indirizzo univoco.
Indirizzo IP	Visualizza l'indirizzo IP del web server del misuratore.	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	0.0.0.0

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Subnet mask	Consente di visualizzare la maschera di sottorete.	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	0.0.0.0
Default gateway	Visualizza il gateway predefinito.	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	–

10.6.4 Configurazione del taglio bassa portata

Il sottomenu sottomenu **Taglio bassa portata** comprende i parametri che devono essere impostati per configurare il taglio bassa portata.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Taglio bassa portata

► Taglio bassa portata	
Assegna variabile di processo	→  68
Valore attivazione taglio bassa portata	→  68
Valore disattivaz. taglio bassa portata	→  69
Soppressione shock di pressione	→  69

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo	–	Selezione della variabile di processo per taglio bassa portata.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata 	–
Valore attivazione taglio bassa portata	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→  68): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata 	Inserire il valore di attivazione per il taglio bassa portata.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Valore disattivaz. taglio bassa portata	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→ 68): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata 	Inserire il valore di disattivazione per il taglio bassa portata.	0 ... 100,0 %	–
Soppressione shock di pressione	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→ 68): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata 	Inserire l'intervallo per la soppressione del segnale (= soppressione degli shock di pressione attiva).	0 ... 100 s	–

10.6.5 Configurazione del controllo di tubo vuoto

Il menu sottomenu **Rilevazione tubo vuoto** contiene tutti i parametri che devono essere impostati per la configurazione del controllo di tubo vuoto.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Rilevazione tubo vuoto

► Rilevazione tubo vuoto	
Rilevazione tubo vuoto	→ 70
Nuova regolazione	→ 70
Progresso	→ 70
Punto commutazione rilevaz. tubo vuoto	→ 70
Tempo di risposta rilevazione tubo pieno	→ 70

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

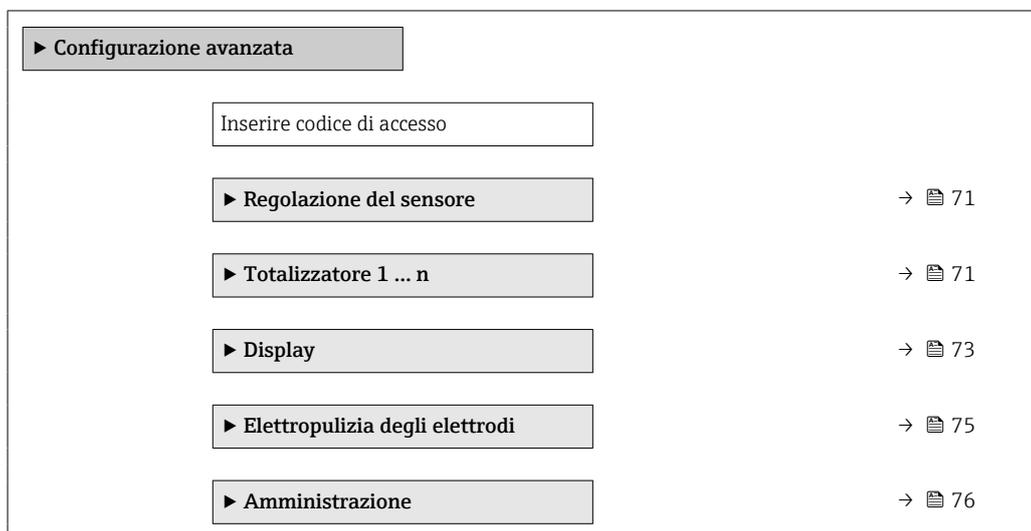
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Rilevazione tubo vuoto	-	Commutare rilevazione tubo vuoto ON e OFF.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a 	-
Nuova regolazione	L'opzione opzione Attivo/a è selezionata in parametro Rilevazione tubo vuoto .	Selezione tipo di regolazione.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Annulla/a ▪ Regolazione tubo vuoto ▪ Regolazione tubo pieno 	-
Progresso	L'opzione opzione Attivo/a è selezionata in parametro Rilevazione tubo vuoto .	Indica l'avanzamento del processo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ok ▪ Occupato/a ▪ Non corretto 	-
Punto commutazione rilevaz. tubo vuoto	L'opzione opzione Attivo/a è selezionata in parametro Rilevazione tubo vuoto .	Inserire % isteresi, al di sotto di questo valore il tubo di misura sarà considerato vuoto.	0 ... 100 %	10 %
Tempo di risposta rilevazione tubo pieno	Nella funzione parametro Rilevazione tubo vuoto (→ 70) è selezionata l'opzione opzione Attivo/a .	Inserire il tempo prima che appaia il messaggio di diagnosi S862 'Tubo vuoto' per visualizzare il tubo vuoto.	0 ... 100 s	-

10.7 Impostazioni avanzate

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata

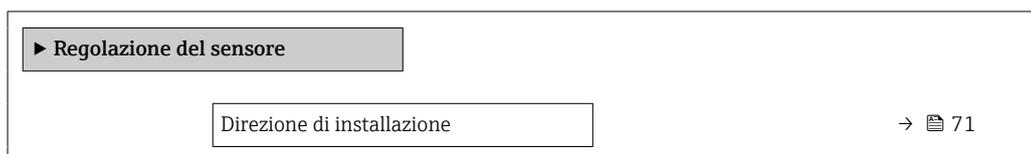


10.7.1 Regolazione dei sensori

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Regolazione del sensore



Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione
Direzione di installazione	Impostare il segno di direzione del flusso alla direzione della freccia sul sensore.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Flusso nella direzione freccia ■ Flusso contrario alla direzione freccia

10.7.2 Configurazione del totalizzatore

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

Navigazione

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

▶ Totalizzatore 1 ... n	
Assegna variabile di processo	→ 72
Unità del totalizzatore	→ 72
Modalità operativa del totalizzatore	→ 72
Modalità di guasto	→ 72

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo	–	Selezione della variabile di processo per il totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Portata massica totale ▪ Portata massica condensato ▪ Portata energia ▪ Differenza portata energia 	–
Unità del totalizzatore	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro Assegna variabile di processo : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata 	Selezionare l'unità ingegneristica per la variabile di processo del totalizzatore.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ m³ ▪ ft³
Modalità operativa del totalizzatore	Nel parametro Assegna variabile di processo è selezionata una delle opzioni seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata 	Selezione della modalità di calcolo del totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Totale portata netta ▪ Quantità totale flusso avanti ▪ Quantità totale flusso indietro ▪ Ultimo valore valido 	–
Modalità di guasto	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro Assegna variabile di processo : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata 	Definisce il comportamento del totalizzatore in caso di allarme del dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stop ▪ Valore attuale ▪ Ultimo valore valido 	–

10.7.3 Esecuzione di configurazioni aggiuntive del display

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Display

► Display	
Formato del display	→ 74
Visualizzazione valore 1	→ 74
0% valore bargraph 1	→ 74
100% valore bargraph 1	→ 74
Posizione decimali 1	→ 74
Visualizzazione valore 2	→ 74
Posizione decimali 2	→ 74
Visualizzazione valore 3	→ 74
0% valore bargraph 3	→ 74
100% valore bargraph 3	→ 74
Posizione decimali 3	→ 74
Visualizzazione valore 4	→ 75
Posizione decimali 4	→ 75
Display language	→ 75
Intervallo visualizzazione	→ 75
Smorzamento display	→ 75
Intestazione	→ 75
Testo dell'intestazione	→ 75
Separatore	→ 75
Retroilluminazione	

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Formato del display	È presente un display locale.	Selezionare come sono indicati i valori misurati sul display.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 valore, Caratteri Grandi ▪ 1 bargraph + 1 valore ▪ 2 valori ▪ 1 valore Caratteri grandi + 2 valori ▪ 4 valori 	–
Visualizzazione valore 1	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità deflusso ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Totalizzatore 1 ▪ Totalizzatore 2 ▪ Totalizzatore 3 ▪ Nessuno/a 	–
0% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
100% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Posizione decimali 1	Un valore misurato è specificato in parametro Visualizzazione valore 1.	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx 	–
Visualizzazione valore 2	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per questa picklist, consultare parametro Visualizzazione valore 1	–
Posizione decimali 2	Un valore misurato è specificato in parametro Visualizzazione valore 2.	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx 	–
Visualizzazione valore 3	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per la picklist, consultare parametro Visualizzazione valore 1 (→  74)	–
0% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro Visualizzazione valore 3.	Inserire il valore 0% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Specifica per il paese: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
100% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro Visualizzazione valore 3.	Inserire il valore 100% per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	–
Posizione decimali 3	Un valore misurato è specificato in parametro Visualizzazione valore 3.	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx 	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Visualizzazione valore 4	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per questa picklist, consultare parametro Visualizzazione valore 1 (→  74)	–
Posizione decimali 4	Un valore misurato è specificato in parametro Visualizzazione valore 4 .	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx 	–
Display language	È presente un display locale.	Impostare la lingua del display.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ English ▪ Deutsch * ▪ Français * ▪ Español * ▪ Italiano * ▪ Nederlands * ▪ Portuguesa * ▪ Polski * ▪ русский язык (Russian) * ▪ Svenska * ▪ Türkçe * ▪ 中文 (Chinese) * ▪ 日本語 (Japanese) * ▪ 한국어 (Korean) * ▪ العربية (Arabic) * ▪ Bahasa Indonesia * ▪ ภาษาไทย (Thai) * ▪ tiếng Việt (Vietnamese) * ▪ čeština (Czech) * 	English (in alternativa, nel dispositivo è preimpostata la lingua ordinata)
Intervallo visualizzazione	È presente un display locale.	Impostare il tempo di visualizzazione dei valori misurati se il display alterna tra due valori.	1 ... 10 s	–
Smorzamento display	È presente un display locale.	Impostare il tempo di reazione del display alle fluttuazioni del valore misurato.	0,0 ... 999,9 s	–
Intestazione	È presente un display locale.	Selezionare i contenuti per l'intestazione del display locale.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tag del dispositivo ▪ Testo libero 	–
Testo dell'intestazione	Nella funzione parametro Intestazione è selezionata l'opzione Testo libero .	Inserire il testo dell'intestazione del display.	Max. 12 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (ad es. @, %, /)	–
Separatore	È presente un display locale.	Selezionare il separatore decimale per visualizzare i valori numerici.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ . (punto) ▪ , (virgola) 	. (punto)

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

10.7.4 Esecuzione della pulizia degli elettrodi

Il menu sottomenu **Elettropulizia degli elettrodi** contiene tutti i parametri che devono essere impostati per la configurazione della pulizia elettrodi.



Il sottomenu è disponibile solo se il dispositivo è stato ordinato con pulizia elettrodi.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Elettropulizia degli elettrodi

► Elettropulizia degli elettrodi	
Elettropulizia degli elettrodi	→ 76
Durata ECC	→ 76
Tempo ripristino ECC	→ 76
Ciclo pulizia ECC	→ 76
Polarità ECC	→ 76

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Elettropulizia degli elettrodi	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione EC "ECC pulizia elettrodi"	Attivazione ciclica del circuito pulizia elettrodi.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Attivo/a 	–
Durata ECC	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione EC "ECC pulizia elettrodi"	Inserire la durata della pulizia elettrodi in secondi.	0,01 ... 30 s	–
Tempo ripristino ECC	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione EC "ECC pulizia elettrodi"	Selezione tempo di ripristino dopo la pulizia degli elettrodi. Durante questo tempo i valori di uscita rimangono fissati all'ultimo valore valido.	Numero positivo a virgola mobile	–
Ciclo pulizia ECC	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione EC "ECC pulizia elettrodi"	Inserire la durata della pausa tra i cicli di pulizia elettrodi.	0,5 ... 168 h	–
Polarità ECC	Per il seguente codice d'ordine: "Pacchetto applicativo", opzione EC "ECC pulizia elettrodi"	Selezione polarità circuito pulizia elettrodi.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Positivo/a ■ Negativo/a 	Dipende dal materiale degli elettrodi: <ul style="list-style-type: none"> ■ Platino: opzione Negativo/a ■ Tantalio, Alloy C22, acciaio inox: opzione Positivo/a

10.7.5 Uso dei parametri per l'amministrazione del dispositivo

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Amministrazione

► Amministrazione	
Definire codice di accesso	→ 77
Reset del dispositivo	→ 77

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente / Selezione
Definire codice di accesso	Definire il codice di sblocco per l'accesso di scrittura ai parametri.	0 ... 9999
Reset del dispositivo	Reset della configurazione dello strumento – sia totale che parziale – a condizioni definite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annulla/a ■ Reset impostazioni consegna ■ Riavvio dispositivo ■ Delete powerfail storage ■ Cancellare T-DAT ■ Cancellazione dati di fabbrica

10.8 Simulazione

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

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Simulazione

► Simulazione	
Assegna simulazione variabile misurata	→ 78
Valore variabile di processo	→ 78
Simulazione allarme del dispositivo	→ 78
Simulazione evento diagnostica	→ 78

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Assegna simulazione variabile misurata	–	Selezione variabile di processo per la simulazione che è stata attivata.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Portata volumetrica ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Conducibilità *
Valore variabile di processo	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro Assegna simulazione variabile misurata (→ ☰ 78): <ul style="list-style-type: none"> ■ Portata volumetrica ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Conducibilità * ■ Conducibilità corretta * ■ Temperatura * 	Inserire il valore di simulazione della variabile di processo scelta.	Dipende dalla variabile di processo selezionata
Simulazione allarme del dispositivo	–	Commutare l'allarme dello strumento ON e OFF.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Attivo/a
Categoria evento diagnostica	–	Selezione di una categoria per l'evento diagnostico.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensore ■ elettronica ■ Configurazione ■ Processo
Simulazione evento diagnostica	–	Selezione un evento della diagnostica per simulare questo evento.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Elenco delle opzioni per gli eventi diagnostici (dipende dalla categoria selezionata)

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

10.9 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

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

- Protezione scrittura mediante codice di accesso per web browser → ☰ 78
- Protezione scrittura mediante contatto di protezione scrittura → ☰ 79
- Protezione scrittura mediante configurazione dell'avviamento → ☰ 64

10.9.1 Protezione scrittura mediante codice di accesso

L'accesso al misuratore mediante web browser e così anche i parametri per la configurazione del misuratore sono protetti da un codice di accesso specifico dell'operatore.

Navigazione

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

▶ Amministrazione	
Definire codice di accesso	→ ☰ 77
Reset del dispositivo	→ ☰ 77

Definizione del codice di accesso mediante web browser

1. Accedere a parametro **Definire codice di accesso**.
 2. Definire una Codice numerico a 16 cifre come codice di accesso.
 3. Per confermare, inserire di nuovo il codice di accesso in .
 - ↳ Il web browser apre la pagina di accesso.
- i** Se per 10 minuti non si eseguono azioni, il web browser ritorna automaticamente alla pagina di accesso.
- i** Se la protezione scrittura dei parametri è attivata tramite un codice di accesso, può essere disattivata solo con questo codice di accesso .
- Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso mediante web browser è indicato dalla funzione Parametro **Modalità operativa tool**. Percorso di navigazione:
Funzionamento → Modalità operativa tool

10.9.2 Protezione scrittura mediante microinterruttore di protezione scrittura

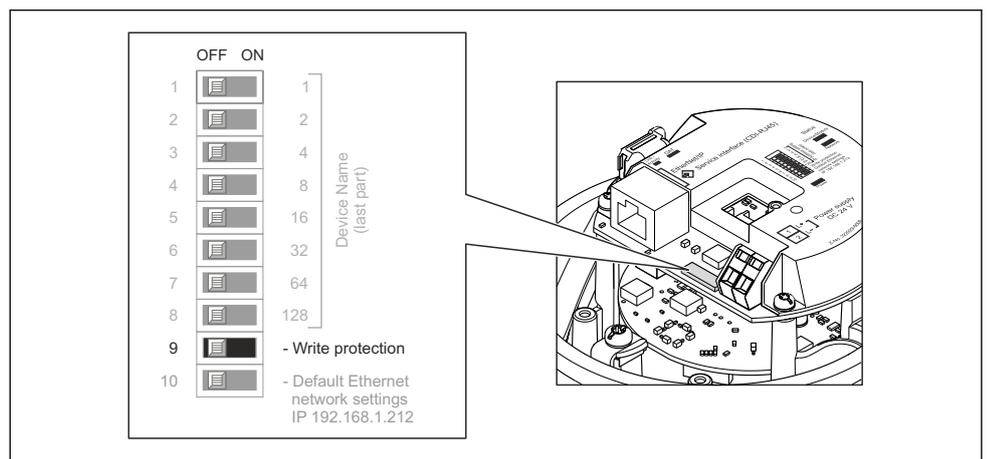
Il contatto di protezione scrittura consente di bloccare l'accesso in scrittura a tutto il menu operativo ad eccezione dei seguenti parametri:

- Pressione esterna
- Temperatura esterna
- Densità di riferimento
- Tutti i parametri per la configurazione del totalizzatore

I valori dei parametri sono adesso di sola lettura e non possono essere più modificati:

- Mediante interfaccia service (CDI-RJ45)
- Mediante PROFINET

1. In base alla versione della custodia, liberare il fermo di sicurezza o la vite di fissaggio dal coperchio della custodia.
2. In base alla versione della custodia, svitare o aprire il relativo coperchio e scollegare il display locale dal modulo dell'elettronica principale, se necessario → 135.
- 3.



A0028081

Impostando il contatto di protezione scrittura sul modulo dell'elettronica principale su **ON**, si attiva la protezione scrittura hardware. Impostando il contatto di protezione scrittura sul modulo dell'elettronica principale su **OFF** (impostazione di fabbrica), si disattiva la protezione scrittura hardware.

- ↳ Se la protezione scrittura è abilitata: parametro **Condizione di blocco** visualizza opzione **Blocco scrittura hardware** ; se è disabilitata, parametro **Condizione di blocco** non visualizza alcuna opzione.

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

10.9.3 Protezione scrittura mediante configurazione dell'avviamento

La protezione scrittura software può essere abilitata mediante configurazione dell'avviamento. Se la protezione scrittura software è abilitata, la configurazione del dispositivo può essere eseguita esclusivamente mediante il controllore PROFINET. In questo caso, l'accesso alla scrittura **non è più** possibile mediante:

- Comunicazione PROFINET acrilica
- Interfaccia service
- Web server

 Impostazione della configurazione dell'avviamento .

11 Funzionamento

11.1 Lettura dello stato di blocco del dispositivo

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

Navigazione

Menu "Funzionamento" → Condizione di blocco

Funzioni parametro "Condizione di blocco"

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

11.2 Impostazione della lingua operativa

 Informazioni dettagliate:

- Per configurare la lingua operativa →  64
- Per informazioni sulle lingue operative supportate dal misuratore →  136

11.3 Configurazione del display

Informazioni dettagliate:

Sulle impostazioni avanzate per il display locale →  73

11.4 Lettura dei valori misurati

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

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati

► Valori misurati	
► Variabili di processo	→  81
► Totalizzatore	→  71

11.4.1 Sottomenu "Variabili di processo"

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

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Variabili di processo

► Variabili di processo	
Portata volumetrica	→ 82
Portata massica	→ 82
Conducibilità	→ 82
Portata volumetrica compensata	→ 82
Temperatura	→ 83
Conducibilità corretta	→ 83

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Portata volumetrica	-	Visualizza la portata volumetrica misurata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di portata volumetrica (→ 66).	Numero a virgola mobile con segno
Portata massica	-	Visualizza la portata massica calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di portata massica (→ 66).	Numero a virgola mobile con segno
Portata volumetrica compensata	-	Visualizza la portata volumetrica compensata calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di portata volumetrica compensata (→ 67).	Numero a virgola mobile con segno
Conducibilità	L'opzione opzione Attivo/a è selezionata in parametro Misura di conducibilità .	Visualizza la conducibilità misurata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità conducibilità (→ 66).	Numero a virgola mobile con segno

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Conducibilità corretta	È rispettata una delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Codice d'ordine per "Opzione del sensore", opzione CI "Sensore di temperatura del fluido" oppure ▪ La temperatura è acquisita nel misuratore di portata da un dispositivo esterno. 	Visualizza la conducibilità compensata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità conducibilità (→ ☰ 66).	Numero positivo a virgola mobile
Temperatura	Per il seguente codice d'ordine: "Opzione del sensore", opzione CI "Sensore di temperatura del fluido"	Visualizza la temperatura calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di misura temperatura (→ ☰ 66).	Numero positivo a virgola mobile

11.4.2 Totalizzatore

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

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Totalizzatore 1 ... n

► Totalizzatore 1 ... n	
Assegna variabile di processo	→ ☰ 84
Valore del totalizzatore 1 ... n	→ ☰ 84
Stato del totalizzatore 1 ... n	→ ☰ 84
Stato del totalizzatore 1 ... n	→ ☰ 84

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

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

11.5 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo

A questo scopo sono disponibili:

- Impostazioni di base utilizzando il menu menu **Configurazione** (→  64)
- Impostazioni avanzate utilizzando il menu sottomenu **Configurazione avanzata** (→  71)

11.6 Azzeramento di un totalizzatore

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

- Controllo totalizzatore
- Azzerati tutti i totalizzatori

Navigazione

Menu "Funzionamento" → Gestione totalizzatore/i

▶ **Gestione totalizzatore/i**

Controllo totalizzatore 1 ... n

→  85

Valore preimpostato 1 ... n

→  85

Azzerati tutti i totalizzatori

→  85

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Controllo totalizzatore 1 ... n	In parametro Assegna variabile di processo viene selezionata una delle seguenti opzioni del sottomenu Totalizzatore 1 ... n: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata 	Controllare il valore del totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avvia totalizzatore ▪ Reset + mantieni ▪ Preimpostato + mantieni ▪ Azzerata + totalizza ▪ Preimpostato + totalizza ▪ Hold (mantenere)
Valore preimpostato 1 ... n	In parametro Assegna variabile di processo viene selezionata una delle seguenti opzioni del sottomenu Totalizzatore 1 ... n: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata 	Specificare il valore iniziale per il totalizzatore. <i>Dipendenza</i>  L'unità ingegneristica della variabile di processo è specificata per il totalizzatore in parametro Unità del totalizzatore.	Numero a virgola mobile con segno
Azzerata tutti i totalizzatori	–	Azzerare tutti i totalizzatori e avviare.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Annulla/a ▪ Azzerata + totalizza

11.6.1 Descrizione della funzione parametro "Controllo totalizzatore"

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

11.6.2 Descrizione della funzione parametro "Azzerata tutti i totalizzatori"

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

12 Diagnostica e ricerca guasti

12.1 Ricerca guasti generale

Per il display locale

Errore	Possibili cause	Soluzione
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La tensione di alimentazione non corrisponde al valore indicato sulla targhetta.	Applicare la tensione di alimentazione corretta → 33.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La polarità della tensione di alimentazione non è corretta.	Correggere la polarità.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Nessun contatto tra i cavi di collegamento e i morsetti.	Controllare la connessione dei cavi e correggere, se necessario.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	I morsetti non sono innestati correttamente nel modulo dell'elettronica I/O.	Controllare i morsetti.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Il modulo dell'elettronica I/O è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio → 115.
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il display è stato impostato troppo luminoso o troppo scuro.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aumentare la luminosità del display premendo contemporaneamente  + . ■ Ridurre la luminosità del display premendo contemporaneamente  + .
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il cavo del modulo display non è innestato correttamente.	Inserire il connettore in modo corretto nel modulo dell'elettronica principale e nel modulo display.
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il modulo display è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio → 115.
La retroilluminazione del display locale è rossa	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico "Allarme".	Intraprendere misure correttive
Messaggio sul display locale: "Errore di comunicazione" "Controllare l'elettronica"	La comunicazione tra modulo display ed elettronica è interrotta.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificare il cavo e il connettore tra modulo dell'elettronica principale e modulo display. ■ Ordinare la parte di ricambio → 115.

Per i segnali di uscita

Errore	Possibili cause	Soluzione
Il LED verde di accensione sul modulo dell'elettronica principale del trasmettitore è spento	La tensione di alimentazione non corrisponde al valore indicato sulla targhetta.	Applicare la tensione di alimentazione corretta → 33.
Il dispositivo non misura correttamente.	Errore di configurazione o il dispositivo funziona fuori dalle specifiche applicative.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare e correggere la configurazione del parametro. 2. Rispettare i valori soglia specificati in "Dati tecnici".

Per accedere

Errore	Possibili cause	Soluzione
Accesso di scrittura ai parametri negato	È abilitata la protezione scrittura hardware	Impostare il microinterruttore di protezione scrittura, presente sul modulo dell'elettronica principale, sulla posizione OFF → ☞ 79.
Nessuna connessione mediante PROFINET	Il cavo del bus PROFINET non è collegato correttamente	Controllare l'assegnazione dei morsetti → ☞ 31.
Nessuna connessione mediante PROFINET	Il connettore del dispositivo non è collegato correttamente	Controllare l'assegnazione dei pin del connettore .
Nessuna connessione con il web server	Web server disabilitato	Mediante il tool operativo "FieldCare" o "DeviceCare", controllare se il web server del misuratore è abilitato e attivarlo, se necessario → ☞ 50.
	Impostazione non corretta per l'interfaccia Ethernet del computer	1. Controllare le proprietà del protocollo Internet (TCP/IP) → ☞ 47. 2. Verificare le impostazioni di rete con il responsabile IT.
Nessuna connessione con il web server	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indirizzo IP non corretto ▪ L'indirizzo IP non è noto 	1. Per l'indirizzamento mediante hardware: aprire il trasmettitore e verificare l'indirizzo IP configurato (ultimi otto caratteri). 2. Controllare l'indirizzo IP del misuratore con il responsabile di rete. 3. Se non è noto, impostare il DIP switch n. 10 su ON, riavviare il dispositivo e inserire l'indirizzo IP impostato in fabbrica: 192.168.1.212.
	È stata attivata l'impostazione del web browser per l'uso di un server proxy per la LAN	Disabilitare l'uso del server proxy nelle impostazioni del web browser del computer. Utilizzando l'esempio di MS Internet Explorer: 1. In <i>Pannello di controllo</i> aprire <i>Opzioni Internet</i> . 2. Selezionare la scheda <i>Connessioni</i> e, quindi, doppio clic su <i>Impostazioni LAN</i> . 3. In <i>Impostazioni LAN</i> disabilitare l'uso del server proxy e selezionare <i>OK</i> per confermare.
	Si stanno utilizzando altre connessioni di rete oltre alla connessione di rete attiva con il misuratore.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificare che non siano state stabilite altre connessioni di rete con il computer (anche nessuna WLAN) e chiudere gli altri programmi con accesso di rete al computer. ▪ Se si utilizza una docking station per notebook, verificare che non sia attiva una connessione a un'altra rete.
Il web browser è bloccato e il funzionamento non è più consentito	Trasferimento dati attivo	Attendere il termine del trasferimento dati o dell'azione attuale.
	Perdita di connessione	1. Controllare la connessione del cavo e l'alimentazione. 2. Ricaricare il web browser e riavviarlo, se necessario.

Errore	Possibili cause	Soluzione
Il contenuto del web browser è incompleto o di difficile lettura	Non è utilizzata la versione ottimale del web server.	1. Usare la versione del web browser corretta → 46. 2. Cancellare la cache del web browser e riavviarlo.
	Impostazioni non adatte per la visualizzazione.	Modificare il rapporto dimensione carattere/display del web browser.
I contenuti non sono visualizzati nel web browser o sono incompleti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ JavaScript non abilitato ▪ Il linguaggio JavaScript non può essere abilitato 	1. Abilitare il linguaggio JavaScript. 2. Inserire http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html come indirizzo IP.
Funzionamento con FieldCare o DeviceCare tramite interfaccia service CDI-RJ45 (porta 8000)	Il firewall del computer o di rete impedisce la comunicazione	A seconda delle impostazioni, il firewall deve essere adattato o disabilitato per consentire l'accesso a FieldCare/DeviceCare.
Firmware lampeggiante con FieldCare o DeviceCare tramite interfaccia service CDI-RJ45 (tramite porta 8000 o porte TFTP)	Il firewall del computer o di rete impedisce la comunicazione	A seconda delle impostazioni, il firewall deve essere adattato o disabilitato per consentire l'accesso a FieldCare/DeviceCare.

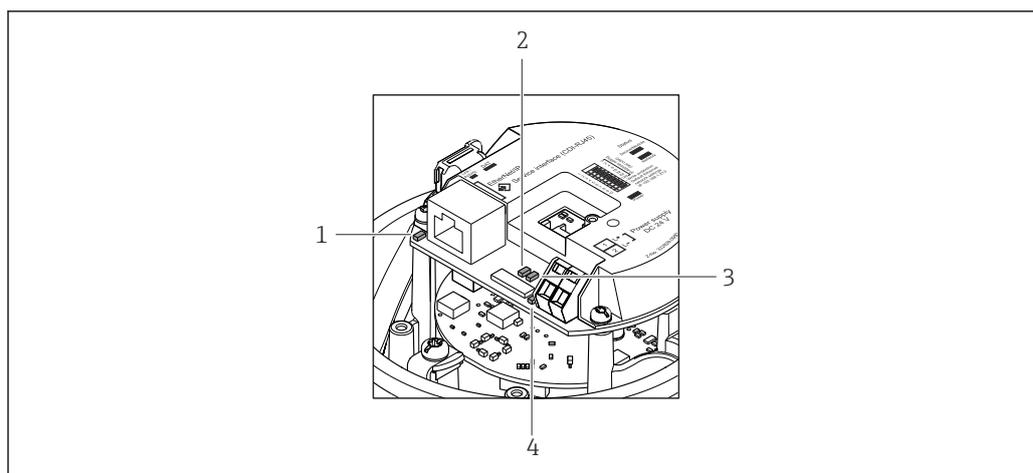
Per l'integrazione di sistema

Errore	Possibili cause	Soluzione
Il nome del dispositivo non è visualizzato correttamente e contiene una codifica.	Mediante il sistema di automazione è stato specificato un nome che contiene uno o più caratteri di sottolineatura.	Specificare un nome corretto per il dispositivo (senza caratteri di sottolineatura) mediante il sistema di automazione.

12.2 Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce

12.2.1 Trasmettitore

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



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

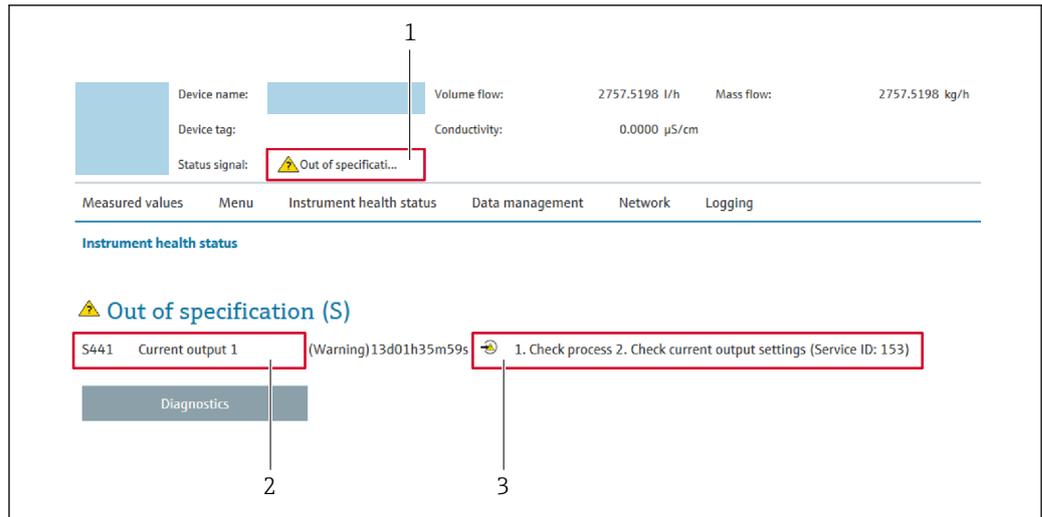
A0027678

LED	Colore	Significato
Tensione di alimentazione	Off	Tensione di alimentazione troppo bassa o disattivata
	Verde	Tensione di alimentazione ok
Stato del dispositivo	Verde	Stato del dispositivo ok
	Rosso lampeggiante	Si è verificato un errore del dispositivo con comportamento diagnostico di "Avviso"
	Rosso	Si è verificato un errore del dispositivo con comportamento diagnostico di "Allarme"
Stato della rete	Verde	Il dispositivo esegue uno scambio ciclico di dati
	Verde lampeggiante	In seguito a una richiesta del sistema di automazione: Frequenza di lampeggio: 1 Hz (funzionalità di lampeggio: 500 ms di accensione, 500 ms di spegnimento) Il dispositivo non dispone di un indirizzo IP, nessuno scambio ciclico di dati Frequenza di lampeggio: 3 Hz
	Rosso	L'indirizzo IP è disponibile ma non vi è alcuna connessione al sistema di automazione
	Rosso lampeggiante	La connessione ciclica è stata stabilita ma si è interrotta Frequenza di lampeggio: 3 Hz
Collegamento/Attività	Arancione	Il collegamento è disponibile ma non si ha attività
	Arancione lampeggiante	Attività presente

12.3 Informazioni diagnostiche nel web browser

12.3.1 Opzioni diagnostiche

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



A0031056

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

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

Diagnostica:

- Mediante parametro
- Mediante sottomenu → 109

Segnali di stato

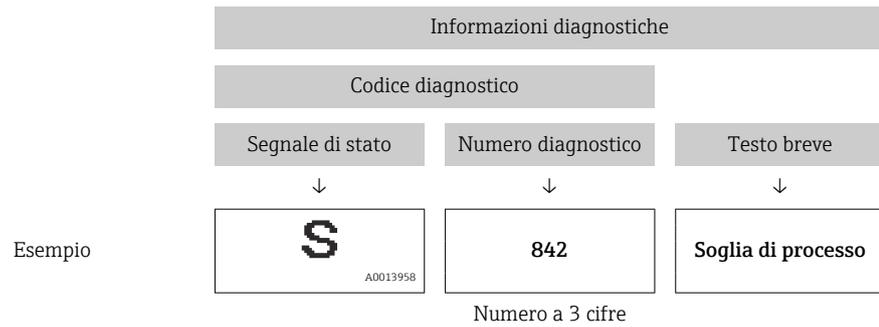
I segnali di stato forniscono indicazioni sullo stato e l'affidabilità del dispositivo classificando le varie cause dell'informazione diagnostica (evento di diagnostica).

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

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

Informazioni diagnostiche

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



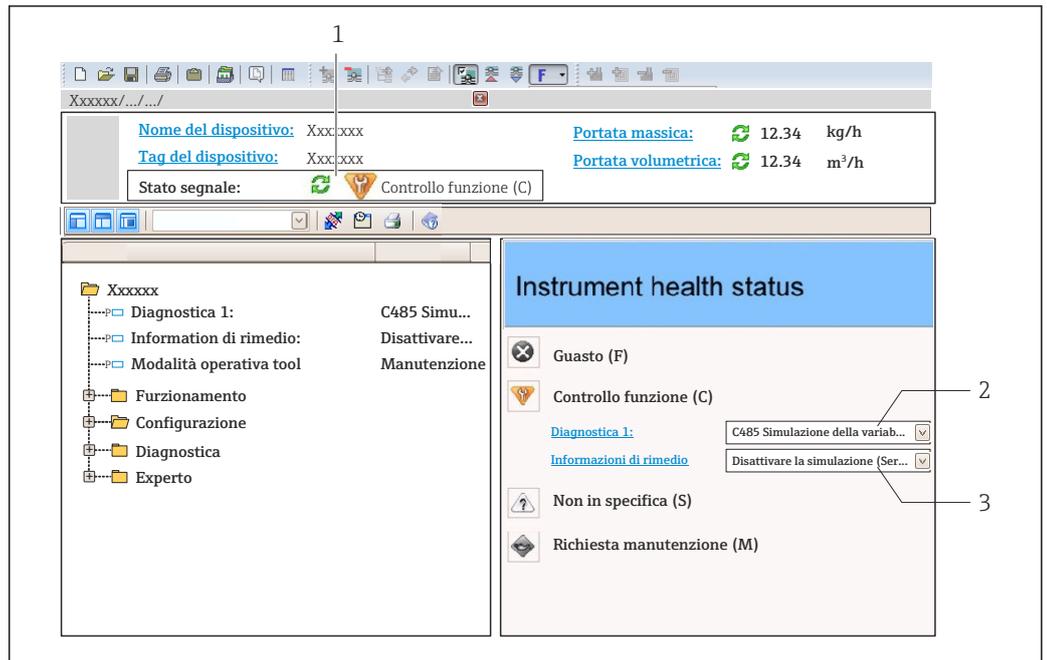
12.3.2 Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili

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

12.4 Informazioni diagnostiche in DeviceCare o FieldCare

12.4.1 Opzioni diagnostiche

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



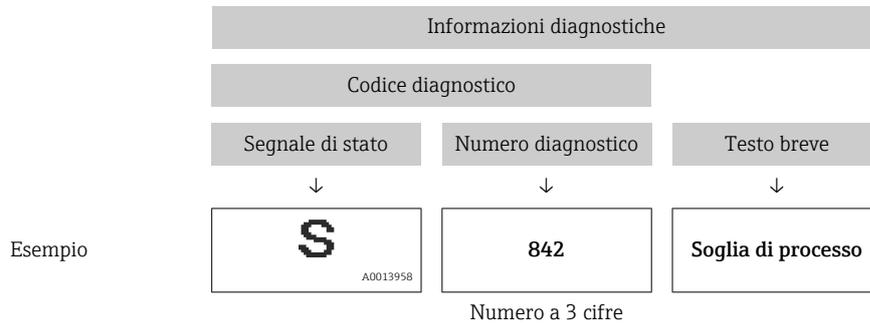
- 1 Area di stato con segnale di stato
- 2 Informazioni diagnostiche → 90
- 3 Informazioni sui rimedi con ID di servizio

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

- Mediante parametro
- Mediante sottomenu → 109

Informazioni diagnostiche

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



12.4.2 Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili

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

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

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

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

12.5 Adattamento delle informazioni diagnostiche

12.5.1 Adattamento del comportamento diagnostico

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

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

Comportamenti diagnostici disponibili

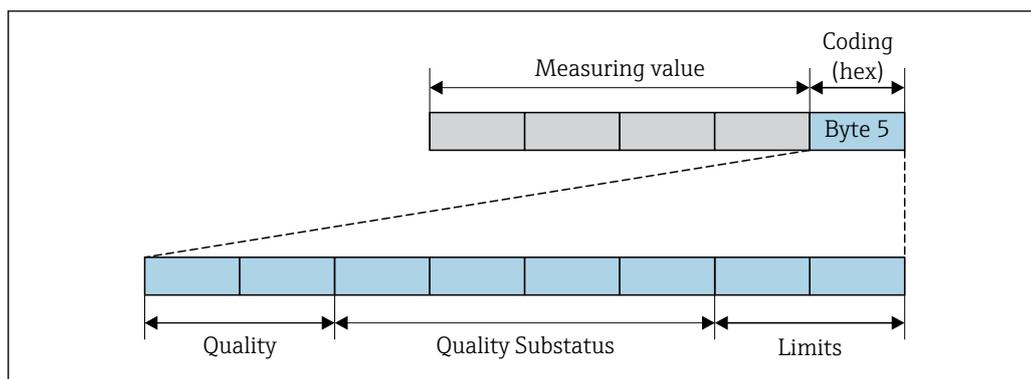
Possono essere assegnati i seguenti comportamenti diagnostici:

Comportamento diagnostico	Descrizione
Allarme	Il dispositivo arresta la misura. I totalizzatori assumono la condizione di allarme definita. È generato un messaggio diagnostico.
Avviso	Il dispositivo continua a misurare. L'uscita del valore misurato mediante PROFINET e i totalizzatori non sono influenzati. È generato un messaggio diagnostico.

Comportamento diagnostico	Descrizione
Solo registro di entrata	Il dispositivo continua a misurare. Il messaggio diagnostico è visualizzato solo nel sottomenu Registro degli eventi (sottomenu Elenco degli eventi) e non in alternanza con la visualizzazione operativa.
Disattivo/a	L'evento diagnostico è ignorato e non è generato o inserito un messaggio diagnostico.

Visualizzazione dello stato del valore misurato

Se i moduli con dati in ingresso (ad es. modulo di Ingresso analogico, Ingresso digitale, Totalizzatore e Heartbeat) sono configurati per la trasmissione ciclica dei dati, lo stato del valore misurato è codificato secondo la specifica PROFIBUS PA Profilo 3.02 ed è trasmesso con il valore misurato al controllore PROFINET mediante il byte di stato. Il byte di stato è suddiviso in tre segmenti: Qualità, Sottostato della qualità e Soglie.



A0032228-IT

16 Struttura del byte di stato

Il contenuto del byte di stato dipende dalla modalità di sicurezza configurata nel blocco funzione. In base alla modalità di sicurezza configurata, le informazioni di stato sono trasmesse secondo la specifica PROFIBUS PA Profilo 3.02 al controller PROFINET tramite il byte di stato. I due bit per le soglie hanno sempre il valore 0.

Informazioni di stato supportate

Stato	Codifica (hex)
BAD - allarme di manutenzione	0x24
BAD - correlato al processo	0x28
BAD - controllo funzione	0x3C
UNCERTAIN - valore iniziale	0x4F
UNCERTAIN - richiesta manutenzione	0x68
UNCERTAIN - correlato al processo	0x78
GOOD - OK	0x80
GOOD - manutenzione richiesta	0xA8
GOOD - controllo funzione	0xBC

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

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

valore misurato e quello del dispositivo sono assegnati in modo fisso a un particolare comportamento diagnostico e non possono essere modificati separatamente.

Le informazioni diagnostiche sono raggruppate come segue:

- Informazioni diagnostiche sul sensore: numero diagnostico 000...199 → 94
- Informazioni diagnostiche sull'elettronica: numero diagnostico 200...399 → 94
- Informazioni diagnostiche sulla configurazione: numero diagnostico 400...599 → 94
- Informazioni diagnostiche sul processo: numero diagnostico 800...999 → 95

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12.6 Panoramica delle informazioni diagnostiche

-  La quantità di informazioni diagnostiche e il numero di variabili misurate coinvolte aumentano se il misuratore dispone di uno o più pacchetti applicativi.
-  Il comportamento diagnostico può essere modificato per alcune voci delle informazioni diagnostiche. Modificare le informazioni diagnostiche →  92

12.6.1 Diagnostica del sensore

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
004	Sensore		1. Cambiare sensore 2. Contattare Service	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
022	Temperatura del sensore		1. Sostituire modulo dell'elettronica principale 2. Sostituire il sensore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Velocità deflusso ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
043	Corto circuito sensore	1. Controllare sensore e cavo. 2. Cambiare sensore o cavo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Maintenance demanded
	Coding (hex)			0x68 ... 0x6B
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Warning

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
062	Connessione del sensore	1. Controllare collegamento sensore 2. Contattare Service	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Opzione Densità ▪ Velocità deflusso ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
082	Conservazione dei dati	1. Controllare modulo connessioni 2. Contattare Service	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Velocità deflusso ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
083	Contenuto della memoria elettronica	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Velocità deflusso ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
190	Special event 1	Contact service	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Opzione Densità ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Densità di riferimento ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

12.6.2 Diagnostica dell'elettronica

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
201	Guasto strumento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Opzione Densità ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Densità di riferimento ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
222	Deriva elettronica	Sostituire elettronica principale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Portata massica ■ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
242	Software non compatibile	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare software 2. Aggiornare il SW o sostituire il modulo dell'elettronica principale 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Temperatura dell'elettronica ■ Temperatura dell'elettronica ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
252	Moduli incompatibili	1. Controllare la scheda elettronica 2. Cambiare la scheda elettronica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Velocità deflusso ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

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

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
262	Connessione del modulo	1. Controllare modulo connessioni 2. Sostituire elettronica principale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Opzione Densità ▪ Velocità deflusso ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
270	Guasto dell'elettronica principale	Sostituire elettronica principale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Opzione Densità ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Velocità deflusso ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
271	Guasto dell'elettronica principale	1. Riavviare il dispositivo 2. Sostituire l'elettronica principale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Temperatura dell'elettronica ■ Temperatura dell'elettronica ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
272	Guasto dell'elettronica principale	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Temperatura dell'elettronica ■ Temperatura dell'elettronica ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
273	Guasto dell'elettronica principale	Cambiare elettronica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Temperatura dell'elettronica ■ Temperatura dell'elettronica ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
281	Inizializzazione elettronica	Aggiornamento firmware attivo, attendere prego!	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Temperatura dell'elettronica ■ Temperatura dell'elettronica ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
283	Contenuto della memoria elettronica	1. Reset lo strumento 2. Contattare Service	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Opzione Densità ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Densità di riferimento ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
302	Verifica strumento attiva	Verifica strumento in corso, prego attendere	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Temperatura dell'elettronica ■ Temperatura dell'elettronica ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	Segnale di stato			C
	Comportamento diagnostico			Warning

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

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
311	Guasto dell'elettronica	1. Reset lo strumento 2. Contattare Service	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Temperatura dell'elettronica ■ Temperatura dell'elettronica ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
311	Guasto dell'elettronica	1. Non resettare lo strumento 2. Contattare Service	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Temperatura dell'elettronica ■ Temperatura dell'elettronica ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			M
	Comportamento diagnostico			Warning

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
322	Deriva elettronica		1. Eseguire verifica manualmente. 2. Cambiare elettronica.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Opzione Densità ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Densità di riferimento ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Maintenance demanded		
	Coding (hex)	0x68 ... 0x6B		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
382	Conservazione dei dati		1. Inserire modulo DAT 2. Cambiare modulo DAT	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Opzione Densità ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Densità di riferimento ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
383	Contenuto della memoria elettronica		1. Riavvia lo strumento 2. Controlla o cambia il modulo DAT 3. Contatta il Service	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Opzione Densità ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Densità di riferimento ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
390	Special event 2		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Opzione Densità ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Densità di riferimento ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

12.6.3 Diagnostica della configurazione

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
410	Trasferimento dati	1. Controllare connessione 2. Riprovare trasferimento dati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Velocità deflusso ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
412	Download in corso	Download attivo, attendere prego	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Velocità deflusso ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Initial value
	Coding (hex)			0x4C ... 0x4F
	Segnale di stato			C
	Comportamento diagnostico			Warning

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
437	Configurazione incompatibile	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Velocità deflusso ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
438	Dataset	1. Controllare file dei dati impostati 2. Controllare la configurazione dello strumento 3. Fare l'upload e il download della nuova configurazione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Temperatura dell'elettronica ■ Temperatura dell'elettronica ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Maintenance demanded
	Coding (hex)			0x68 ... 0x6B
	Segnale di stato			M
	Comportamento diagnostico			Warning

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
453	Portata in stand-by	Disattivare portata in stand-by	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Temperatura dell'elettronica ■ Temperatura dell'elettronica ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	Segnale di stato			C
	Comportamento diagnostico			Warning

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
484	Guasto modalità di simulazione	Disattivare la simulazione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Temperatura dell'elettronica ■ Temperatura dell'elettronica ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Stato ■ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0x3C ... 0x3F
	Segnale di stato			C
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
485	Simulazione della variabile misurata	Disattivare la simulazione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Temperatura dell'elettronica ■ Temperatura dell'elettronica ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	Segnale di stato			C
	Comportamento diagnostico			Warning

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
495	Simulazione evento diagnostica	Disattivare la simulazione	-	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			C
	Comportamento diagnostico			Warning

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
500	Potenziale elettrodo 1 eccessivo	1. Controllare le condizioni di processo 2. Aumentare la pressione del sistema	<ul style="list-style-type: none"> ■ Portata massica ■ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Maintenance demanded
	Coding (hex)			0x68 ... 0x6B
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
500	Differenza potenz. elettrodi troppo alta	1. Controllare le condizioni di processo 2. Aumentare la pressione del sistema	<ul style="list-style-type: none"> ■ Portata massica ■ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Maintenance demanded
	Coding (hex)			0x68 ... 0x6B
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
530	Pulizia elettrodi in corso	1. Controllare le condizioni di processo 2. Aumentare la pressione del sistema	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	Segnale di stato			C
	Comportamento diagnostico			Warning

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
531	Rilevazione tubo vuoto		Eeguire regolazione EPD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Velocità deflusso ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

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

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
537	Configurazione		1. Controllare indirizzo IP nella rete 2. Cambiare indirizzo IP	-
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Warning		

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
590	Special event 3		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Opzione Densità ▪ Velocità deflusso ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

12.6.4 Diagnostica del processo

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
832	Temperatura elettronica troppo alta		Abbassare la temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Temperatura dell'elettronica ■ Temperatura dell'elettronica ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

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

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
833	Temperatura elettronica troppo bassa		Aumentare la temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Temperatura dell'elettronica ■ Temperatura dell'elettronica ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

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

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
834	Temperatura processo troppo alta		Abbassare la temperatura di processo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Temperatura dell'elettronica ■ Temperatura dell'elettronica ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

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

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
835	Temperatura processo troppo bassa		Aumentare la temperatura di processo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Temperatura dell'elettronica ■ Temperatura dell'elettronica ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

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

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
842	Limite di processo		Taglio bassa portata attivo! 1. Controllare configurazione taglio basso portata	<ul style="list-style-type: none"> ■ Portata massica ■ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
862	Tubo vuoto		1. Controllare presenza gas nel processo 2. Regolare la rilevazione di tubo vuoto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conducibilità ■ Conducibilità corretta ■ Temperatura dell'elettronica ■ Temperatura dell'elettronica ■ Velocità deflusso ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Temperatura ■ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

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

N.	Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate
	Testo breve			
882	Ingresso segnale		1. Controllare configurazione ingresso 2. Controllare sensore esterno o condizioni di processo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Portata massica ■ Portata volumetrica
	Stato della variabile di misura			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
937	Interferenza EMC	Sostituire elettronica principale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Velocità deflusso ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura [dalla fabbrica] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			S
	Comportamento diagnostico			Warning

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

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
938	Interferenza EMC	1. Controllare condizioni ambientali per disturbi EMC 2. Cambiare elettronica principale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Velocità deflusso ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

Informazioni diagnosi		Rimedi	Variabili di misura influenzate	
N.	Testo breve			
990	Special event 4	Contact service	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità corretta ▪ Opzione Densità ▪ Velocità deflusso ▪ Portata massica ▪ Densità di riferimento ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Temperatura ▪ Portata volumetrica 	
	Stato della variabile di misura			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Segnale di stato			F
	Comportamento diagnostico			Alarm

12.7 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 web browser →  91
- Mediante tool operativo "FieldCare" →  92
- Mediante tool operativo "DeviceCare" →  92

 Altri eventi diagnostici in corso possono essere visualizzati in sottomenu **Elenco di diagnostica** →  109

Navigazione

Menu "Diagnostica"

 Diagnostica	
Diagnostica attuale	→ ⓘ 109
Precedenti diagnostiche	→ ⓘ 109
Tempo di funzionamento dal restart	→ ⓘ 109
Tempo di funzionamento	→ ⓘ 109

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

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

12.8 Elenco diagnostica

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

Percorso di navigazione

Diagnostica → Elenco di diagnostica

 Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:

- Mediante web browser → ⓘ 91
- Mediante tool operativo "FieldCare" → ⓘ 92
- Mediante tool operativo "DeviceCare" → ⓘ 92

12.9 Registro eventi

12.9.1 Lettura del registro eventi

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

Percorso di navigazione

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

Possono essere visualizzati massimo 20 messaggi di evento in ordine cronologico.

La cronologia degli eventi comprende:

- Eventi diagnostici →  95
- Eventi di informazione →  110

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

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

 Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:

- Mediante web browser →  91
- Mediante tool operativo "FieldCare" →  92
- Mediante tool operativo "DeviceCare" →  92

 Per filtrare i messaggi di evento visualizzati →  110

12.9.2 Filtraggio del registro degli eventi

Utilizzando la funzione parametro **Opzioni filtro** si può definire quale categoria del messaggio di evento è visualizzata nel sottomenu **Elenco degli eventi**.

Percorso di navigazione

Diagnostica → Registro degli eventi → Opzioni filtro

Categorie di filtro

- Tutti
- Guasto (F)
- Controllo funzione (C)
- Fuori valori specifica (S)
- Richiesta manutenzione (M)
- Informazioni (I)

12.9.3 Panoramica degli eventi di informazione

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

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1000	----- (Dispositivo ok)
I1089	Accensione
I1090	Reset configurazione
I1091	Configurazione cambiata
I1137	Elettronica modificata
I1151	Reset della cronologia
I1155	Reset della temperatura dell'elettronica
I1157	Lista errori in memoria
I1185	Backup display eseguito
I1186	Ripristino tramite display eseguito
I1187	Impostazioni scaricate da display

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1188	Dati Display cancellati
I1189	Backup confrontato
I1256	Display: cambio stato accesso
I1335	Cambiato firmware
I1351	Regolazione rilevazione tubo vuoto KO
I1353	Regolazione rilevazione tubo vuoto OK
I1361	Web server login fallito
I1397	Fieldbus: cambio stato accesso
I1398	CDI: cambio stato accesso
I1444	Verifica strumento: Positiva
I1445	Verifica strumento: fallita
I1457	Verifica errore di misura: Fallita
I1459	Verifica modulo I/O: Fallita
I1461	Verifica sensore: Fallita
I1462	Verifica mod. elettron. sensore: Fallita
I1512	Download ultimato
I1513	Download ultimato
I1514	Upload iniziato
I1515	Upload ultimato
I1627	Web server login eseguito
I1631	Accesso Web Server cambiato
I1649	Protezione HW scrittura dati attivata
I1650	Protezione HW scrittura dati disattivata

12.10 Reset del misuratore

Il parametro Parametro **Reset del dispositivo** (→  77) consente di ripristinare a uno stato definito tutta o una parte della configurazione del dispositivo.

12.10.1 Descrizione della funzione parametro "Reset del dispositivo"

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

12.11 Info dispositivo

Il menu sottomenu **Informazioni sul dispositivo** comprende tutti i parametri che visualizzano diverse informazioni per l'identificazione del dispositivo.

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Informazioni sul dispositivo

► Informazioni sul dispositivo	
Tag del dispositivo	→ ⓘ 112
Numero di serie	→ ⓘ 112
Versione Firmware	→ ⓘ 112
Root del dispositivo	
Codice d'ordine	→ ⓘ 112
Codice d'ordine esteso 1	→ ⓘ 112
Codice d'ordine esteso 2	→ ⓘ 112
Codice d'ordine esteso 3	→ ⓘ 113
Versione ENP	→ ⓘ 113

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Tag del dispositivo	Visualizza il nome del punto di misura.	Max. 32 caratteri, ad es. lettere minuscole o numeri.	eh-promag100-xxxxx
Numero di serie	Mostra il numero di serie del dispositivo di misura.	Stringa di caratteri a 11 cifre massimo, compresi lettere e numeri.	–
Versione Firmware	Mostra il firmware installato nel dispositivo di misura.	Stringa di caratteri in formato xx.yy.zz	–
Root del dispositivo	Mostra il nome del trasmettitore.  Il nome è riportato sulla targhetta del trasmettitore.	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali	–
Codice d'ordine	Mostra il codice d'ordine del dispositivo.  Il codice è riportato sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Order code".	Stringa di caratteri composta da lettere, numeri e alcuni segni di interpunzione (ad es. /).	–
Codice d'ordine esteso 1	Mostra la 1° parte del codice d'ordine esteso.  Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	–
Codice d'ordine esteso 2	Mostra la 2° parte del codice d'ordine esteso.  Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	–

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Codice d'ordine esteso 3	Mostra la 3° parte del codice d'ordine esteso.  Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	-
Versione ENP	Mostra la versione dell'etichetta elettronica (ENP).	Stringa di caratteri	-

12.12 Revisioni firmware

Revisione e rilascio	Versione firmware	Codice d'ordine per "Versione firmware"	Firmware Modifiche	Tipo di documentazione	Documentazione
12.2015	01.00.zz	Opzione 70	Firmware originale	Istruzioni di funzionamento	BA01422D/06/it/01.15

-  Il firmware può essere aggiornato alla versione corrente mediante l'interfaccia service.
-  Per la compatibilità della versione firmware con i file descrittivi del dispositivo e i tool operativi installati, rispettare le informazioni sul dispositivo riportate nella documentazione "Informazioni del produttore".
-  Le informazioni del produttore sono disponibili:
 - Nell'area di download del sito Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads
 - Specificando quanto segue:
 - Radice del prodotto: ad es. 5H1B
La radice del prodotto è la prima parte del codice d'ordine: vedere la targhetta sul dispositivo.
 - Ricerca testo: informazioni del produttore
 - Tipo di fluido: Documentazione – Documentazione tecnica

13 Manutenzione

13.1 Operazioni di manutenzione

Non è richiesto nessun particolare intervento di manutenzione.

13.1.1 Pulizia esterna

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

13.1.2 Pulizia interna

Per il dispositivo non è prevista la pulizia interna.

13.1.3 Sostituzione delle guarnizioni

Le guarnizioni del sensore (soprattutto quelle sagomate asettiche) devono essere sostituite periodicamente.

L'intervallo tra una sostituzione e l'altra dipende dalla frequenza e dalla temperatura dei cicli di lavaggio e dalla temperatura del fluido.

Guarnizioni sostitutive (accessorio) →  138

13.2 Apparecchiature di misura e prova

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

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

Elenco di alcune apparecchiature di misura e prova: →  117

13.3 Servizi Endress+Hauser

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

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

14 Riparazioni

14.1 Note generali

14.1.1 Riparazione e conversione

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

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

14.1.2 Note per la riparazione e la conversione

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

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

14.2 Parti di ricambio

W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):

Qui sono elencate e possono essere ordinate tutte le parti di ricambio per il misuratore con il relativo codice d'ordine. Se disponibili, gli utenti possono scaricare anche le istruzioni di installazione corrispondenti.



Numero di serie del misuratore:

- È indicato sulla targhetta del dispositivo.
- Può essere richiamato mediante parametro **Numero di serie** (→ 112) nel sottomenu sottomenu **Informazioni sul dispositivo**.

14.3 Servizi Endress+Hauser

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi.



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

14.4 Restituzione del dispositivo

Il misuratore deve essere reso qualora debba essere riparato o tarato in fabbrica, o se è stato consegnato o ordinato il misuratore sbagliato. Endress+Hauser, quale azienda certificata ISO, è tenuta a seguire determinate procedure di legge per la gestione dei prodotti utilizzati a contatto con i liquidi.

Per assicurare una gestione sicura, veloce e professionale della strumentazione resa, attenersi alla procedura e alle condizioni di restituzione specificate sul sito Web di Endress+Hauser all'indirizzo <http://www.endress.com/support/return-material>

14.5 Smaltimento

14.5.1 Smontaggio del misuratore

1. Spegnere lo strumento.

AVVERTENZA

Condizioni di processo pericolose.

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

14.5.2 Smaltimento del misuratore

AVVERTENZA

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

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

Durante il trasporto rispettare le seguenti note:

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

15 Accessori

Per il dispositivo sono previsti vari accessori, che possono essere ordinati insieme al dispositivo o in seguito da Endress+Hauser. Informazioni dettagliate sul codice d'ordine in questione sono disponibili presso l'ufficio vendite Endress+Hauser locale o sulla pagina dei prodotti del sito Web Endress+Hauser: www.endress.com.

15.1 Accessori specifici del dispositivo

15.1.1 Per il trasmettitore

Accessori	Descrizione
Cavo di messa a terra	Set di due cavi di messa a terra per l'equalizzazione di potenziale.

15.1.2 Per il sensore

Accessori	Descrizione
Dischi di messa a terra	Servono per la messa a terra del fluido nei tubi di misura rivestiti a garanzia di misure corrette.  Per maggiori dettagli, v. Istruzioni di installazione EA00070D

15.2 Accessori specifici per la comunicazione

Accessori	Descrizione
CommuboxFXA291	Collega i dispositivi da campo Endress+Hauser con un'interfaccia CDI Service (= Endress+Hauser Common Data Interface) e la porta USB di un computer o laptop.  Per informazioni dettagliate, consultare la documentazione "Informazioni tecniche" TI405C/07
Field Xpert SFX350	Field Xpert SFX350 è un terminale portatile per la messa in servizio e la manutenzione. Consente operazioni efficaci di configurazione e diagnostica per e può essere utilizzato in aree sicure.  Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA01202S
Field Xpert SFX370	Field Xpert SFX370 è un terminale portatile per la messa in servizio e la manutenzione. Consente operazioni efficaci di configurazione e diagnostica per e può essere utilizzato in aree sicure e pericolose.  Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA01202S

15.3 Accessori specifici per l'assistenza

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

15.4 Componenti di sistema

Accessori	Descrizione
Registratore videografico Memograph M	<p>Il registratore videografico Memograph M fornisce informazioni su tutte le principali variabili misurate, registrando correttamente i valori misurati, monitorando i valori di soglia e analizzando i punti di misura. I dati possono essere salvati nella memoria interna da 256 MB e anche su scheda SD o chiavetta USB.</p> <p> Per maggiori informazioni, v. "Informazioni tecniche" TI00133R e Istruzioni di funzionamento BA00247R</p>

16 Dati tecnici

16.1 Applicazione

Il misuratore può essere impiegato esclusivamente per la misura di portata in prodotti liquidi con conducibilità minima di 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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 del sistema

Principio di misura	Misura di portata elettromagnetica secondo la legge di <i>Faraday sull'induzione magnetica</i> .
Sistema di misura	Il dispositivo comprende un trasmettitore e un sensore. Il dispositivo è disponibile in versione compatta: il trasmettitore e il sensore formano un'unica unità meccanica. Per le informazioni sulla struttura del dispositivo →  12

16.3 Ingresso

Variabile misurata	<p>Variabili misurate dirette</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Portata volumetrica (proporzionale alla tensione indotta) ■ Conducibilità elettrica <p>Variabili misurate calcolate</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata
Campo di misura	<p>Tipicamente $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$ ($0,03 \dots 33 \text{ ft/s}$) con l'accuratezza specificata</p> <p>Conducibilità elettrica: $\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}$ per i liquidi in generale</p> <p>Campo di misura consigliato</p> <p>Paragrafo "Soglia di portata" →  129</p>
Campo di portata consentito	Superiore a 1000 : 1

Segnale di ingresso

Valori misurati esterni

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

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

 Endress+Hauser può fornire vari trasmettitori di pressione e misuratori di temperatura: v. paragrafo "Accessori" →  118

Si consiglia di acquisire dei valori misurati esterni per calcolare le seguenti variabili di misura:

Portata volumetrica compensata

Comunicazione digitale

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

16.4 Uscita

Segnale di uscita

PROFINET

Standard	Secondo IEEE 802.3
-----------------	--------------------

Segnale in caso di allarme

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

Uscita in corrente 4...20 mA

4...20 mA

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

Uscita impulsi/frequenza/contatto

Uscita impulsi	
Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valore attuale ▪ Nessun impulso
Uscita in frequenza	
Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valore attuale ▪ 0 Hz ▪ Valore definito: 0 ... 12 500 Hz

Uscita contatto	
Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stato attuale ▪ Apertura ▪ Chiuso

PROFINET

Diagnostica del dispositivo	Secondo "Application Layer protocol for decentralized periphery", Versione 2.3
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

Display locale

Display alfanumerico	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
Retroilluminazione	La retroilluminazione rossa segnala un errore del dispositivo.

 Segnale di stato secondo raccomandazione NAMUR NE 107

Interfaccia/protocollo

- Mediante comunicazione digitale:
PROFINET
- Mediante interfaccia service
Interfaccia service CDI-RJ45

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

Web server

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

Diodi a emissione di luce (LED)

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

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

Isolamento galvanico Le seguenti connessioni sono isolate galvanicamente tra loro:

- Uscite
- Alimentazione

Dati specifici del protocollo

Dati specifici del protocollo

Protocollo	"Application layer protocol for decentral device periphery and distributed automation", versione 2.3
Classe di conformità	B
Tipo di comunicazione	100 MBit/s
Profilo del dispositivo	Identificativo interfaccia applicazione 0xF600 Dispositivo generico
ID produttore	0x11
ID tipo di dispositivo	0x843A
File descrittivi del dispositivo (GSD, DTM)	Informazioni e file disponibili all'indirizzo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com Sulla pagina prodotto del dispositivo: Documents/Software → Device drivers ▪ www.profibus.org
Velocità di trasmissione	Automatica 100 Mbit/s con rilevamento full-duplex
Tempi del ciclo	Da 8 ms
Polarità	Polarità automatica per la correzione automatica di coppie incrociate TxD e RxD
Connessioni supportate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 x AR (Application Relation) ▪ 1 x ingresso CR (Communication Relation) ▪ 1 x uscita CR (Communication Relation) ▪ 1 x allarme CR (Communication Relation)
Opzioni di configurazione per il misuratore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIP switch sul modulo dell'elettronica, per l'assegnazione del nome del dispositivo (ultima parte) ▪ Software specifico del produttore (FieldCarem DeviceCare) ▪ Web browser ▪ File dispositivo master (GSD), può essere letto tramite il web server integrato del misuratore
Configurazione del nome del dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIP switch sul modulo dell'elettronica, per l'assegnazione del nome del dispositivo (ultima parte) ▪ Protocollo DCP
Valori in uscita (dal misuratore al sistema di automazione)	<p>Modulo Ingresso analogico (slot 1...10)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità di deflusso ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità compensata ▪ Temperature ▪ Temperatura dell'elettronica <p>Modulo Ingresso discreto (slot 1...10)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllo di tubo vuoto ▪ Taglio basse p. <p>Modulo Ingresso diagnostica (slot 1...10)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ultima diagnostica ▪ Diagnostica corrente <p>Totalizzatore 1...3 (slot 11...13)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata <p>Modulo Heartbeat Verification (assegnazione fissa) Stato verifica (slot 17)</p>

Valori in ingresso (dal sistema di automazione al misuratore)	Modulo Uscita analogica (assegnazione fissa) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Densità esterna (slot 14) ▪ Temperatura esterna (slot 15) Modulo Uscita discreta (assegnazione fissa) Attivazione/disattivazione ritorno a zero positivo (slot 16) Totalizzatore 1...3 (slot 11...13) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Totalizza ▪ Reset e blocca ▪ Preimpostato e blocca ▪ Arresto ▪ Configurazione della modalità operativa: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flusso totale netto ▪ Flusso totale avanti ▪ Flusso totale indietro Modulo Heartbeat Verification (assegnazione fissa) Avvio verifica (slot 17)
Funzioni supportate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificazione e manutenzione Identificazione semplice del dispositivo tramite: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema di controllo ▪ Targhetta ▪ Stato del valore misurato Le variabili di processo vengono comunicate con lo stato di un valore misurato ▪ Funzione lampeggiante tramite il display locale per semplificare l'identificazione e l'assegnazione di un dispositivo

Amministrazione delle opzioni software

Valore di uscita/ ingresso	Variabile di processo	Categoria	Slot
Valore di uscita	Portata massica	Variabile di processo	1...10
	Portata volumetrica		
	Portata volumetrica compensata		
	Temperature		
	Conducibilità		
	Conducibilità compensata		
	Temperatura dell'elettronica		
	Velocità di deflusso		
	Diagnostica del dispositivo corrente		
	Ultima diagnostica del dispositivo		
Valore di uscita/ ingresso	Totalizzatore	Totalizzatore	11...13
Valore di ingresso	Densità esterna	Monitoraggio dei processi	14
	Temperatura esterna		15
	Portata in stand-by		16
	Verifica di stato	Heartbeat Verification ¹⁾	17

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

Configurazione dell'avviamento

Configurazione dell'avviamento (NSU)	<p>Se è abilitata la configurazione dell'avviamento, la configurazione dei parametri più importanti del dispositivo è fornita dal sistema di automazione e quindi utilizzata.</p> <p>La seguente configurazione è fornita dal sistema di automazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestione <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisione software ▪ Protezione scrittura ▪ Unità di sistema <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata massica ▪ Massa ▪ Portata volumetrica ▪ Volume ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Volume compensato ▪ Densità ▪ Temperature ▪ Conducibilità ▪ Regolazione del sensore ▪ Parametri di processo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Smorzamento (portata, conducibilità, temperatura) ▪ Portata in stand-by ▪ Opzioni di filtro ▪ Taglio basse p. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Assegna variabile di processo ▪ Punto di attivazione/disattivazione ▪ Soppressione shock di pressione ▪ Controllo di tubo vuoto <ul style="list-style-type: none"> ▪ Assegna variabile di processo ▪ Valori soglia ▪ Tempo di risposta ▪ Compensazione esterna <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sorgente di temperatura ▪ Sorgente di densità ▪ Valore di densità ▪ Impostazioni diagnostiche ▪ Comportamento diagnostico e relative informazioni
--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

16.5 Alimentazione

Assegnazione dei morsetti →  31

Tensione di alimentazione L'alimentatore deve essere provato per garantire che rispetti i requisiti di sicurezza (ad es. PELV, SELV).

Trasmettitore

20 ... 30 V c.c.

Potenza assorbita

Trasmettitore

Codice d'ordine per "Uscita"	Max. Potenza assorbita
Opzione R: PROFINET	3,5 W

Consumo di corrente

Trasmettitore

Codice d'ordine per "Uscita"	Max. Consumo di corrente	Max. massima
Opzione R: PROFINET	145 mA	18 A (< 0,125 ms)

Mancanza rete

- I totalizzatori si arrestano all'ultimo valore misurato.
- La configurazione è salvata nella memoria a innesto (HistoROM DAT).
- I messaggi di errore (comprese le ore di funzionamento totali) sono archiviati.

Collegamento elettrico

→  32

Equalizzazione di potenziale

Morsetti

TrasmettitoreMorsetti a molla per sezioni del filo 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)

Ingressi cavo

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

Specifiche del cavo

→  30

16.6 Caratteristiche operative

Condizioni operative di riferimento

- Soglie di errore secondo DIN EN 29104, in futuro ISO 20456
- Acqua, tipicamente +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F); 0,5 ... 7 bar (73 ... 101 psi)
- Dati come da protocollo di taratura
- Accuratezza basata su sistemi di taratura accreditati secondo ISO 17025

Errore di misura massimo

Limiti di errore in condizioni operative di riferimento

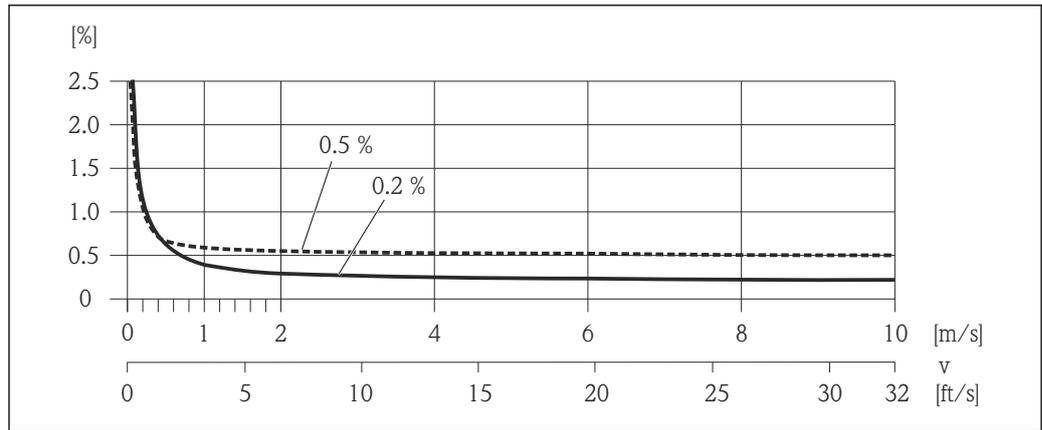
v.i. = valore istantaneo

Portata volumetrica

- $\pm 0,5$ % v.i. ± 1 mm/s (0,04 in/s)
- In opzione: $\pm 0,2$ % v.i. ± 2 mm/s (0,08 in/s)



Le fluttuazioni della tensione di alimentazione non hanno effetto, se rientrano nel campo specificato.



17 Errore di misura massimo in % v.i.

Conducibilità elettrica

Errore di misura max. non specificato.

Ripetibilità

v.i. = valore istantaneo

Portata volumetrica

Max. $\pm 0,1\%$ v.i. $\pm 0,5$ mm/s (0,02 in/s)

Conducibilità elettrica

$\pm 5\%$ v.i. max.

Tempo di risposta per misura della temperatura

T90 < 15 s

Influenza della temperatura ambiente

Uscita in corrente

v.i. = valore istantaneo

Coefficiente di temperatura	Max. $\pm 0,005\%$ v.i./°C
-----------------------------	----------------------------

Uscita impulsi/frequenza

Coefficiente di temperatura	Nessun effetto addizionale. Incluso nell'accuratezza.
-----------------------------	-------------------------------------------------------

16.7 Installazione

"Requisiti di montaggio"

16.8 Ambiente

Campo di temperatura ambiente

→ 21

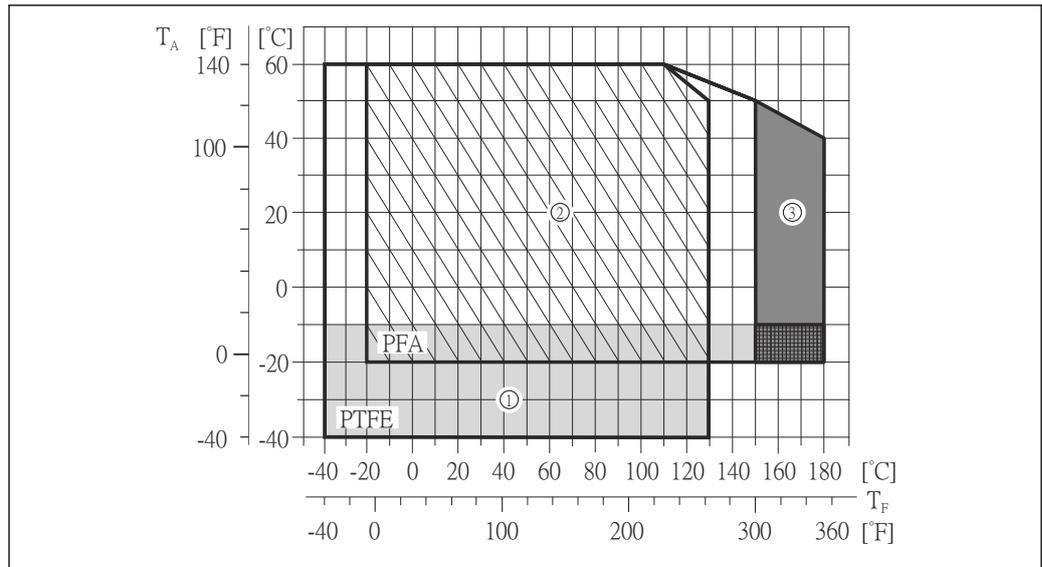
Tabelle di temperatura

-  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	<p>La temperatura di immagazzinamento corrisponde al campo di temperatura operativa del trasmettitore di misura e dei relativi sensori. →  21</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Durante l'immagazzinamento il misuratore deve essere protetto dalla radiazione solare diretta per evitare il surriscaldamento delle superfici. ▪ Selezionare un luogo di stoccaggio dove non possa accumularsi umidità nel misuratore, poiché la formazione di funghi o batteri può danneggiare il rivestimento. ▪ I coperchi e le coperture di protezione eventualmente montati non devono essere rimossi prima dell'installazione del misuratore.
Grado di protezione	<p>Trasmettitore e sensore</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Di serie: IP66/67, custodia Type 4X ▪ Con il codice d'ordine per "Opzioni del sensore", opzione CM: si può ordinare anche IP69 ▪ Se la custodia è aperta: IP20, custodia Type 1 ▪ Modulo display: IP20, custodia Type 1
Resistenza alle vibrazioni	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vibrazione, sinusoidale secondo IEC 60068-2-6 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Picco 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm ▪ Picco 8,4 ... 2 000 Hz, 1 g ▪ Vibrazione causale a banda larga secondo IEC 60068-2-64 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz ▪ 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz ▪ Totale: 1,54 g rms
Resistenza agli urti	Urto, semisinusoidale secondo IEC 60068-2-27 6 ms 30 g
Resistenza di impatto	Urti dovuti a forti sollecitazioni secondo IEC 60068-2-31
Carico meccanico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proteggere la custodia del trasmettitore da danni meccanici, ad es. causati da urti. ▪ Non utilizzare mai la custodia del trasmettitore come scala o supporto per arrampicarsi.
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Secondo IEC/EN 61326 ▪ Conforme alle soglie per emissioni industriali secondo EN 55011 (Classe A) <p> I dettagli sono riportati nella Dichiarazione di conformità.</p>

16.9 Processo

Campo di temperatura del fluido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) per PFA, DN 25...200 (1...8") ▪ -20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F) per PFA per alta temperatura, DN 25...200 (1...8") ▪ -40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F) per PTFE, DN 15 ... 600 (½ ... 24")
---------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



A0019742

T_A Temperatura ambiente

T_F Temperatura del fluido

- 1 Area grigia: il campo di temperatura ambiente e fluido -10 ... -40 °C (-14 ... -40 °F) è valido solo per flange in acciaio inox
- 2 Area tratteggiata: ambiente gravoso e IP68 solo fino a +130 °C (+266 °F)
- 3 Area grigia scuro: versione per alta temperatura con coibentazione

Conducibilità

5 µS/cm per i liquidi in generale. Con valori di conducibilità molto bassi è richiesto un maggiore smorzamento del filtro.

Caratteristiche nominali di pressione-temperatura



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

Tenuta alla pressione

"-" = specifica non consentita

Rivestimento: PFA

Diametro nominale		Valori soglia per la pressione assoluta in [mbar] ([psi]) e per temperature del fluido:		
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 ... +180 °C (+212 ... +356 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)
32	-	0 (0)	0 (0)	0 (0)
40	1 ½	0 (0)	0 (0)	0 (0)
50	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)
65	-	0 (0)	-	0 (0)
80	3	0 (0)	-	0 (0)
100	4	0 (0)	-	0 (0)
125	-	0 (0)	-	0 (0)
150	6	0 (0)	-	0 (0)
200	8	0 (0)	-	0 (0)

Rivestimento: PTFE

Diametro nominale		Valori soglia per la pressione assoluta in [mbar] ([psi]) e per temperature del fluido:			
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)
15	½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
25	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
32	–	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
40	1 ½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
50	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
65	–	0 (0)	–	40 (0,58)	130 (1,89)
80	3	0 (0)	–	40 (0,58)	130 (1,89)
100	4	0 (0)	–	135 (1,96)	170 (2,47)
125	–	135 (1,96)	–	240 (3,48)	385 (5,58)
150	6	135 (1,96)	–	240 (3,48)	385 (5,58)
200	8	200 (2,90)	–	290 (4,21)	410 (5,95)
250	10	330 (4,79)	–	400 (5,80)	530 (7,69)
300	12	400 (5,80)	–	500 (7,25)	630 (9,14)
350	14	470 (6,82)	–	600 (8,70)	730 (10,6)
400	16	540 (7,83)	–	670 (9,72)	800 (11,6)
450	18	Pressione negativa non consentita!			
500	20				
600	24				

Soglia di portata

Il diametro del tubo e la portata determinano il diametro nominale del sensore. La velocità di deflusso ottimale è compresa tra 2 ... 3 m/s (6,56 ... 9,84 ft/s). Adattare la velocità di deflusso (v) alle proprietà fisiche del fluido:

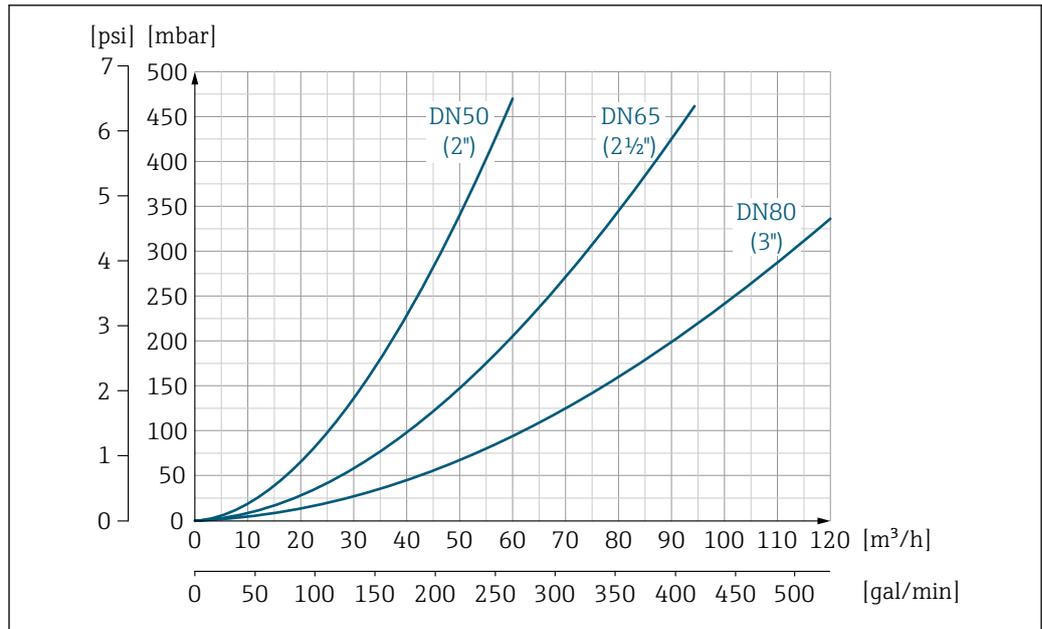
- v < 2 m/s (6,56 ft/s): per fluidi abrasivi (ad es. argilla per ceramiche, latte di calce, fanghi minerali)
- v > 2 m/s (6,56 ft/s): per fluidi che lasciano depositi (ad es. fanghi di acque reflue)

 La velocità di deflusso può essere aumentata, se richiesto, riducendo il diametro nominale del sensore.

 Per una panoramica dei valori fondoscala per il campo di misura, v. paragrafo "Campo di misura" →  119

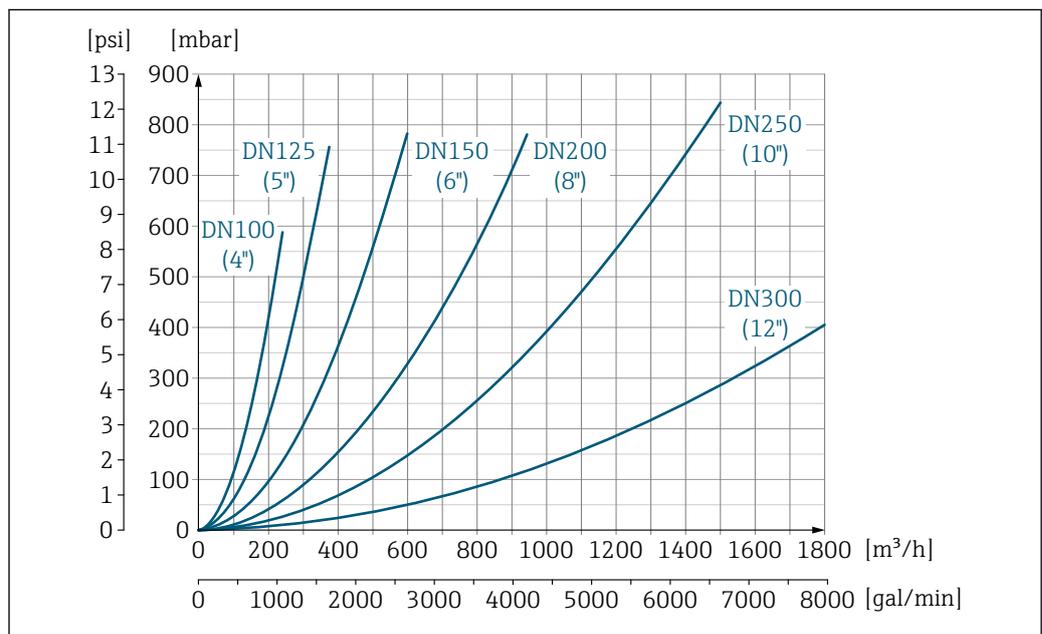
Perdita di carico

- Non si hanno perdite di carico, se il sensore è installato in un tubo che ha il medesimo diametro nominale.
- Perdite di carico per configurazioni che comprendono adattatori secondo DIN EN 545 →  22



A0032667-IT

18 Perdita di carico da DN 50 a 80 (da 2 a 3") in caso di codice d'ordine per "Struttura", opzione C "Lunghezza dell'inserzione corta da ISO/DVGW a DN300, senza tratti rettilinei in entrata e in uscita, tubo di misura ristretto"



A0032668-IT

19 Perdita di carico da DN 100 a 300 (da 4 a 12") in caso di codice d'ordine per "Struttura", opzione C "Lunghezza dell'inserzione corta da ISO/DVGW a DN300, senza tratti rettilinei in entrata e in uscita, tubo di misura ristretto"

Pressione del sistema → 22

Vibrazioni → 22

16.10 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni



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

Peso

Tutti i valori (peso al netto del materiale d'imballaggio) si riferiscono a dispositivi per pressioni nominali standard. Specifiche di peso con trasmettitore incluso: codice d'ordine per "Custodia", opzione A "Compatta, alluminio rivestito".

La diversità dei valori è dovuta alle diverse versioni del trasmettitore:

Versione compatta

- Incluso il trasmettitore
- Versione per le alte temperature + 1,5 kg (3,31 lb)
- Le specifiche di peso si riferiscono a pressioni nominali standard e senza imballaggi.

Peso in unità ingegneristiche SI

Diametro nominale		EN (DIN), AS ¹⁾		ASME		JIS	
[mm]	[in]	Pressione nominale	[kg]	Pressione nominale	[kg]	Pressione nominale	[kg]
15	½	PN 40	4,5	Classe 150	4,5	10K	4,5
25	1	PN 40	5,3	Classe 150	5,3	10K	5,3
32	–	PN 40	6	Classe 150	–	10K	5,3
40	1 ½	PN 40	7,4	Classe 150	7,4	10K	6,3
50	2	PN 40	8,6	Classe 150	8,6	10K	7,3
65	–	PN 16	10	Classe 150	–	10K	9,1
80	3	PN 16	12	Classe 150	12	10K	10,5
100	4	PN 16	14	Classe 150	14	10K	12,7
125	–	PN 16	19,5	Classe 150	–	10K	19
150	6	PN 16	23,5	Classe 150	23,5	10K	22,5
200	8	PN 10	43	Classe 150	43	10K	39,9
250	10	PN 10	63	Classe 150	73	10K	67,4
300	12	PN 10	68	Classe 150	108	10K	70,3
350	14	PN 10	103	Classe 150	173	10K	79
400	16	PN 10	118	Classe 150	203	10K	100
450	18	PN 10	159	Classe 150	253	10K	128
500	20	PN 10	154	Classe 150	283	10K	142
600	24	PN 10	206	Classe 150	403	10K	188

1) Per flange secondo AS, sono disponibili solo DN 25 e 50.

Peso in unità ingegneristiche US

Diametro nominale		ASME	
[mm]	[in]	Pressione nominale	[lb]
15	½	Classe 150	9,92
25	1	Classe 150	11,7
40	1 ½	Classe 150	16,3

Diametro nominale		ASME	
[mm]	[in]	Pressione nominale	[lb]
50	2	Classe 150	19,0
80	3	Classe 150	26,5
100	4	Classe 150	30,9
150	6	Classe 150	51,8
200	8	Classe 150	94,8
250	10	Classe 150	161,0
300	12	Classe 150	238,1
350	14	Classe 150	381,5
400	16	Classe 150	447,6
450	18	Classe 150	557,9
500	20	Classe 150	624,0
600	24	Classe 150	888,6

Specifica del tubo di misura

Diametro nominale		Pressione nominale					Diametro interno della connessione al processo			
		EN (DIN)	ASME	AS 2129	AS 4087	JIS	PFA		PTFE	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]	[bar]	[bar]	[bar]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
15	½	PN 40	Classe 150	-	-	20K	-	-	15	0,59
25	1	PN 40	Classe 150	Tabella E	-	20K	23	0,91	26	1,02
32	-	PN 40	-	-	-	20K	32	1,26	35	1,38
40	1 ½	PN 40	Classe 150	-	-	20K	36	1,42	41	1,61
50	2	PN 40	Classe 150	Tabella E	PN 16	10K	48	1,89	52	2,05
65	-	PN 16	-	-	-	10K	63	2,48	67	2,64
80	3	PN 16	Classe 150	-	-	10K	75	2,95	80	3,15
100	4	PN 16	Classe 150	-	-	10K	101	3,98	104	4,09
125	-	PN 16	-	-	-	10K	126	4,96	129	5,08
150	6	PN 16	Classe 150	-	-	10K	154	6,06	156	6,14
200	8	PN 10	Classe 150	-	-	10K	201	7,91	202	7,95
250	10	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	256	10,1
300	12	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	306	12,0
350	14	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	337	13,3
400	16	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	387	15,2
450	18	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	432	17,0

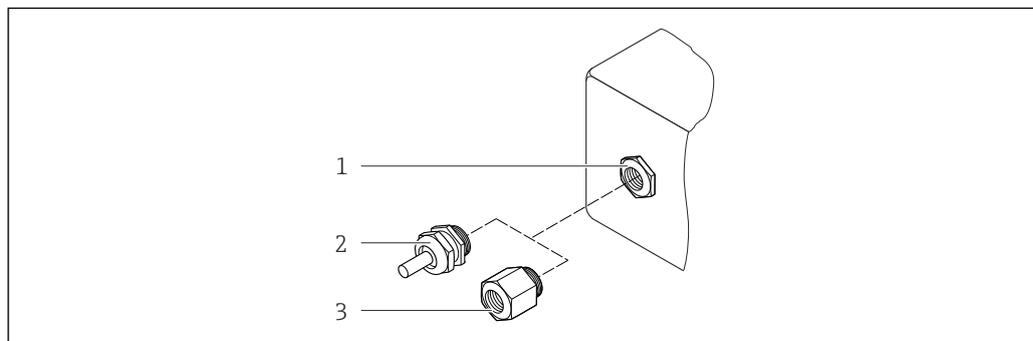
Diametro nominale		Pressione nominale					Diametro interno della connessione al processo			
		EN (DIN)	ASME	AS 2129	AS 4087	JIS	PFA		PTFE	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]	[bar]	[bar]	[bar]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
500	20	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	487	19,2
600	24	PN 10	Classe 150	-	-	10K	-	-	593	23,3

Materiali

Custodia del trasmettitore

- Codice d'ordine per "Custodia", opzione **A** "Compatta, rivestita in alluminio": Rivestimento in alluminio AlSi10Mg
- Materiale della finestra per display locale opzionale (→  135): Codice d'ordine per "Custodia", opzione **A**: vetro

Ingressi cavo/pressacavi



A0020640

 20 Possibilità di ingressi cavo/pressacavi

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

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

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

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

Connettore del dispositivo

Collegamento elettrico	Materiale
Connettore M12x1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingresso: acciaio inox, 1.4404 (316L) ▪ Custodia dei contatti: poliammide ▪ Contatti: ottone placcato oro

Corpo del sensore

- DN 15...300 (½...12"): rivestito in alluminio AlSi10Mg
- DN 350...600 (14...24"): acciaio al carbonio con verniciatura protettiva

Tubi di misura

Acciaio inox, 1.4301/304/1.4306/304L; per flange in carbonio con rivestimento di protezione in Al/Zn (DN 15...300 (½...12")) o verniciatura protettiva (DN 350...600 (14...24"))

Rivestimento

- PFA
- PTFE

Connessioni al processo

EN 1092-1 (DIN 2501)

Acciaio inox, 1,4571 (F316L); acciaio al carbonio, E250C¹⁾/S235JRG2/P245GH

ASME B16.5

Acciaio inox, F316L; acciaio al carbonio, A105¹⁾

JIS B2220

Acciaio inox, 1,0425 (F316L)¹⁾; acciaio al carbonio, A105/A350 LF2

AS 2129 tabella E

- DN 25 (1"): acciaio al carbonio A105/S235JRG2
- DN 40 (1 ½"): acciaio al carbonio, A105/S275JR

AS 4087 PN 16

Acciaio al carbonio, A105/S275JR

Elettrodi

Acciaio inox, 1.4435 (F316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); platino; tantalio; titanio

Guarnizioni

Secondo DIN EN 1514-1, form IBC

Accessori*Dischi di messa a terra*

Acciaio inox, 1.4435 (F316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); tantalio; titanio

Elettrodi montati

Elettrodi di misura, elettrodi di riferimento ed elettrodi per controllo di tubo vuoto:

- Standard: acciaio inox, 1.4435 (F316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); tantalio, titanio
- In opzione: solo elettrodi di misura in platino

Connessioni al processo

- EN 1092-1 (DIN 2501): DN ≤ 300 (12") Form A, DN ≥ 350 (14") Form B; dimensioni DN 65 PN 16 e solo secondo EN 1092-1
- ASME B16.5
- JIS B2220
- AS 2129 tabella E
- AS 4087 PN 16



Per informazioni sui vari materiali utilizzati per le connessioni al processo → 134

1) DN 15...300 (½...12") con rivestimento di protezione in AIS235JRG2/Zn; DN 350...600 (14...24") con verniciatura protettiva

Rugosità	<p>Elettrodi in acciaio inox, 1.4435 (F316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); platino; tantalio; titanio: $\leq 0,3 \dots 0,5 \mu\text{m}$ (11,8 ... 19,7 μin) (Tutti i dati si riferiscono alle parti bagnate)</p> <p>Rivestimento con PFA: $\leq 0,4 \mu\text{m}$ (15,7 μin) (Tutti i dati si riferiscono alle parti bagnate)</p>
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

16.11 Operatività

Display locale	<p>Il display locale è disponibile solo con il seguente codice d'ordine del dispositivo: Codice d'ordine per "Display; Funzionamento", opzione B: a 4 righe; retroilluminato, mediante comunicazione</p>
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Elemento del display

- Display a cristalli liquidi, a 4 righe ognuna di 16 caratteri.
- Retroilluminazione bianca; diventa rossa nel caso di errori del dispositivo.
- Il formato per visualizzare le variabili misurate e quelle di stato può essere configurato caso per caso.
- Temperatura ambiente consentita per il display: $-20 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-4 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}$). La leggibilità del display può essere compromessa da temperature fuori dal campo consentito.

Scollegare il display locale dal modulo dell'elettronica principale

-  Nel caso di versione della custodia "Compatta, rivestita in alluminio", il display locale deve essere scollegato solo manualmente dal modulo dell'elettronica principale. Nel caso di versioni della custodia "Compatta, igienica, inox" e "Ultracompatta, igienica, inox", il display locale è integrato nel coperchio della custodia e si scollega dal modulo dell'elettronica principale quando si apre il coperchio della custodia.

Versione della custodia "Compatta, rivestita in alluminio"

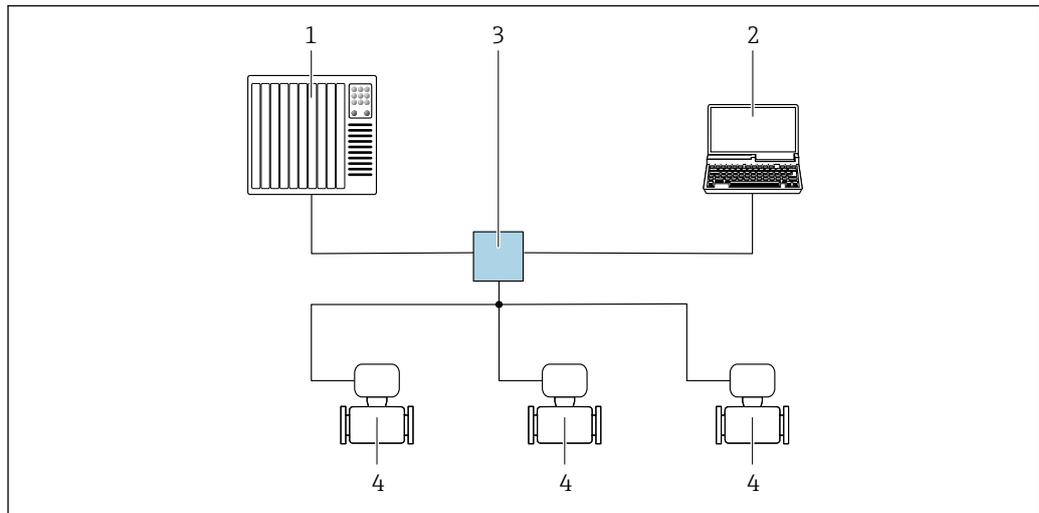
Il display locale è innestato nel modulo dell'elettronica principale. La connessione elettronica tra display locale e modulo dell'elettronica principale è realizzata mediante un cavo di collegamento.

Per alcuni interventi eseguiti sul misuratore (ad es. collegamento elettrico), si consiglia di scollegare il display locale dal modulo dell'elettronica principale:

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

Terminato l'intervento, innestare nuovamente il display locale.

Funzionalità a distanza	<p>Mediante rete PROFINET</p> <p>Questa interfaccia di comunicazione è disponibile nelle versioni del dispositivo con PROFINET.</p>
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

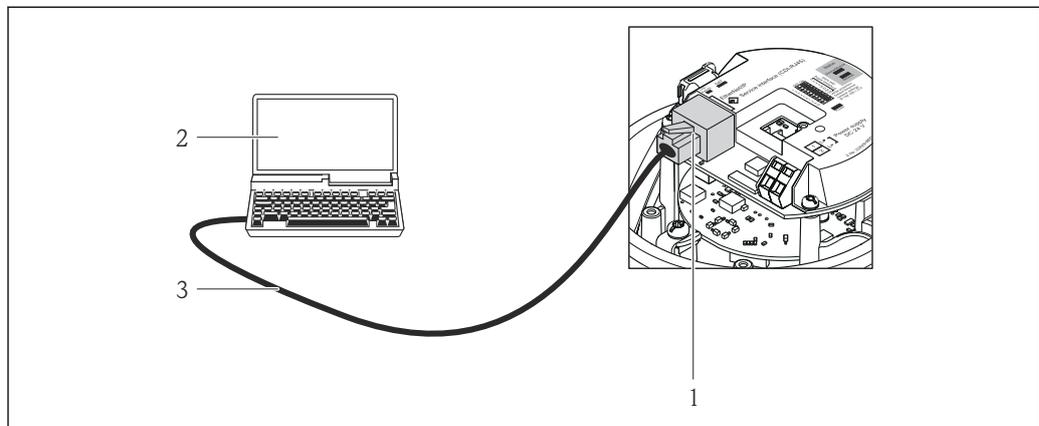
Topologia a stella

A0026545

▣ 21 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete PROFINET: topologia a stella

- 1 Sistema di automazione, ad es. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) per accedere al web server integrato nel dispositivo o con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) e COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Interruttore, ad es. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Misuratore

Interfaccia service

Mediante interfaccia service (CDI-RJ45)*PROFINET*

A0016940

▣ 22 Connessione per codice d'ordine per "Uscita", opzione R: PROFINET

- 1 Interfaccia service (CDI-RJ45) e interfaccia PROFINET del misuratore con accesso al web server integrato
- 2 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) per accedere al web server integrato nel dispositivo o con tool operativo "FieldCare" e COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Cavo di collegamento Ethernet standard con connettore RJ45

Lingue

Operatività nelle seguenti lingue:

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

16.12 Certificati e approvazioni

Marchio CE	<p>Il sistema di misura è conforme alle Direttive EU applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità EU.</p> <p>Endress+Hauser conferma che il misuratore ha superato tutte le prove apponendo il marchio CE.</p>
Approvazione Ex	<p>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.</p>
Certificazione PROFINET	<p>Interfaccia PROFINET</p> <p>Il misuratore è certificato e registrato dalla PNO (PROFIBUS User Organization). Il sistema di misura soddisfa tutti i requisiti delle seguenti specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Certificato secondo: <ul style="list-style-type: none"> ■ Specifica di collaudo per dispositivi PROFINET ■ Livello di sicurezza PROFINET 1 – Netload Class ■ Il dispositivo può comunicare anche con strumenti certificati di altri produttori (interoperabilità)
Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Con l'identificazione PED/G1/x (x = categoria) riportata sulla targhetta del sensore, Endress+Hauser conferma il rispetto dei "Requisiti di sicurezza fondamentali" riportati nell'Appendice I della Direttiva per i dispositivi in pressione 2014/68/EC. ■ I dispositivi senza questo contrassegno (PED) sono stati progettati e costruiti secondo le procedure di buona ingegneria. Rispettano i requisiti dell'Art. 4, Par. 3 della Direttiva per i dispositivi in pressione 2014/68/EU. Il campo applicativo è indicato nelle tabelle 6...9 nell'Allegato II della Direttiva per i dispositivi in pressione 2014/68/EC.
Altre norme e direttive	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 60529 Classe di protezione garantita dalle custodie (codice IP) ■ EN 61010-1 Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e laboratorio - Requisiti generali ■ IEC/EN 61326 Emissioni secondo i requisiti Classe A. Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC). ■ NAMUR NE 21 Compatibilità elettromagnetica (EMC) dei processi industriali e delle attrezzature di controllo da laboratorio ■ NAMUR NE 32 Salvataggio dati nel caso di mancanza rete in campo e strumentazione di controllo con microprocessori ■ NAMUR NE 43 Livello del segnale unificato per le informazioni di guasto dei trasmettitori digitali con segnale di uscita analogico. ■ NAMUR NE 53 Software dei dispositivi da campo e dispositivi per l'elaborazione del segnale con elettronica digitale ■ NAMUR NE 105 Specifiche per l'integrazione dei bus di campo in tool ingegneristici per dispositivi da campo ■ NAMUR NE 107 Automonitoraggio e diagnostica dei dispositivi da campo ■ NAMUR NE 131 Requisiti per dispositivi da campo in applicazioni standard

16.13 Pacchetti applicativi

Sono disponibili numerosi pacchetti applicativi per ampliare le funzionalità del dispositivo. Possono essere utili per gestire aspetti legati alla sicurezza o requisiti applicativi specifici.

I pacchetti applicativi possono essere ordinati a Endress+Hauser con il dispositivo o in un secondo tempo. Informazioni dettagliate sul relativo codice d'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale o reperite sulla pagina del prodotto del sito Endress+Hauser: www.endress.com.

Pulizia	Pacchetto	Descrizione
	Circuito di pulizia elettrodi (ECC)	La funzione per il circuito di pulizia elettrodi (ECC) è stata sviluppata per risolvere le applicazioni con frequenti depositi di magnetite (Fe_3O_4) (ad es. acqua bollente). Poiché la magnetite è estremamente conduttiva, questi depositi causano inizialmente errori di misura e, infine, la perdita del segnale. Il pacchetto applicativo è stato sviluppato per EVITARE i depositi di materiali estremamente conduttivi e la formazione di strati sottili (tipici della magnetite).

Heartbeat Technology	Pacchetto	Descrizione
	Heartbeat Verification +Monitoring	<p>Heartbeat Verification Possiede i requisiti per la verifica tracciabile secondo DIN ISO 9001:2008 Capitolo 7.6 a) "Controllo di apparecchiature di monitoraggio e misura".</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Collaudo funzionale in stato installato senza interrompere il processo. ▪ Risultati della verifica tracciabili su richiesta, rapporto compreso. ▪ Processo di collaudo semplice mediante controllo locale o altre interfacce operative. ▪ Chiara valutazione del punto di misura (corretto/errato) con collaudo ad elevata copertura nel contesto delle specifiche del produttore. ▪ Estensione degli intervalli di taratura in base alla valutazione di rischio dell'operatore. <p>Monitoraggio Heartbeat Fornisce dati continui, caratteristici del principio di misura, a un sistema di Condition Monitoring esterno a scopo di manutenzione preventiva o analisi di processo. Questi dati consentono all'operatore di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tirare conclusioni, usando questi dati e altre informazioni, sull'impatto che caratteristiche di processo (come corrosione, abrasione, depositi, ecc.) hanno sulle prestazioni di misura nel tempo. ▪ Pianificare in anticipo gli interventi di manutenzione. ▪ Monitorare la qualità del processo o del prodotto, ad es. sacche di gas.

16.14 Accessori

 Descrizione degli accessori disponibili per l'ordine →  117

16.15 Documentazione supplementare

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

 Con il dispositivo, vengono fornite Istruzioni di funzionamento brevi contenenti le informazioni più importanti per la messa in servizio standard.

Informazioni tecniche

Misuratore	Codice della documentazione
Promag P 100	TI01102D

Descrizione dei parametri del dispositivo

Misuratore	Codice della documentazione
Promag 100	GP01042D

Documentazione
supplementare in funzione
del dispositivo

Istruzioni di sicurezza

Contenuto	Codice della documentazione
ATEX/IECEX Ex nA	XA01090D

Documentazione speciale

Contenuto	Codice della documentazione
Informazioni sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	SD01056D
Heartbeat Technology	SD01149D

Istruzioni di installazione

Indice	Commento
Istruzioni di installazione per le dotazioni di parti di ricambio e gli accessori	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'elenco completo delle parti di ricambio disponibili è accessibile tramite <i>W@M Device Viewer</i> → 📄 115 ▪ Accessori ordinabili con relative istruzioni di installazione → 📄 117

Indice analitico

A

Abilitazione della protezione scrittura	78
Adattamento del comportamento diagnostico	92
Adattatori	22
Ambiente	
Carico meccanico	127
Resistenza agli urti	127
Resistenza alle vibrazioni	127
Resistenza di impatto	127
Temperatura ambiente	21
Temperatura di immagazzinamento	127
Apparecchiature di misura e prova	114
Applicator	119
Applicazione	119
Approvazione Ex	137
Approvazioni	137
Assegnazione morsetti	31, 33

B

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

C

Campo applicativo	
Rischi residui	10
Campo di misura	119
Campo di portata consentito	119
Campo di temperatura	
Temperatura di immagazzinamento	17
Campo di temperatura del fluido	127
Campo di temperatura di immagazzinamento	127
Campo di temperature ambiente	21
Caratteristiche nominali di pressione-temperatura	128
Caratteristiche operative	125
Carico meccanico	127
Cavo di collegamento	30
Certificati	137
Certificazione PROFIBUS	137
Checklist	
Verifica finale dell'installazione	29
Verifica finale delle connessioni	41
Classe di protezione	41
Codice d'ordine	15
Codice d'ordine esteso	
Sensore	15
Trasmettitore	14
Codice d'ordine	14
Collegamento	
ved Collegamento elettrico	
Collegamento del dispositivo	32
Collegamento elettrico	
Classe di protezione	41
Misuratore	30
Compatibilità elettromagnetica	127
Componenti del dispositivo	12
Condizioni di installazione	
Adattatori	22

Dimensioni di installazione	21
Orientamento	20
Posizione di montaggio	19
Pressione del sistema	22
Sensori pesanti	20
Tratti rettilinei in entrata e in uscita	21
Tubo a scarico libero	19
Tubo parzialmente pieno	19
Vibrazioni	22
Condizioni di processo	
Conducibilità	128
Perdita di carico	129
Soglia di portata	129
Temperatura del fluido	127
Tenuta alla pressione	128
Condizioni di stoccaggio	17
Condizioni operative di riferimento	125
Conducibilità	128
Configurazione dell'avviamento (NSU)	64
Connessione elettrica	
Commubox FXA291	52
RSLogix 5000	51, 135
Tool operativi	
Mediante interfaccia service (CDI-RJ45)	52, 136
Mediante interfaccia service (CDI)	52
Mediante rete PROFINET	51, 135
Web server	52, 136
Connessioni al processo	134
Consumo di corrente	125
Controllo alla consegna	13
Controllo funzione	64
Coppie di serraggio per le viti	24
D	
Data di fabbricazione	14, 15
Data di rilascio del software	55
Dati tecnici, panoramica	119
Definizione del codice di accesso	79
Destinazione d'uso	9
Device Master File	
GSD	56
DeviceCare	54
Dichiarazione di conformità	10
Dimensioni di installazione	21
Dimensioni di montaggio	
ved Dimensioni di installazione	
DIP switch	
ved Microinterruttore di protezione scrittura	
Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	137
Direzione del flusso	20
Disabilitazione della protezione scrittura	78
Documentazione	
Funzione	6
Documentazione del dispositivo	
Documentazione supplementare	8
Documentazione supplementare	138

Documento		
Simboli usati	6	
E		
ECC	75	
Elenco degli eventi	109	
Elenco diagnostica	109	
Elettrodi montati	134	
Equalizzazione del potenziale	35	
Errore di misura massimo	125	
F		
FieldCare	52	
File descrittivo del dispositivo	55	
Funzioni	52	
Interfaccia utente	54	
Stabilire una connessione	53	
File descrittivi del dispositivo	55	
Filosofia operativa	45	
Filtraggio del registro degli eventi	110	
Firmware		
Data di rilascio	55	
Versione	55	
Funzionalità a distanza	135	
Funzionamento	81	
Funzione flash	64	
Funzioni		
ved Parametri		
G		
Grado di protezione	127	
I		
ID del produttore	55	
ID tipo di dispositivo	55	
Identificazione del misuratore	14	
Impostazione della lingua dell'interfaccia	64	
Impostazioni		
Adattamento del misuratore alle condizioni di processo	84	
Amministrazione	76	
Azzeramento del totalizzatore	84	
Circuito di pulizia elettrodi (ECC)	75	
Configurazioni avanzate del display	73	
Controllo tubo vuoto (EPD)	70	
Interfaccia di comunicazione	67	
Lingua dell'interfaccia	64	
Regolazione del sensore	71	
Reset del dispositivo	111	
Reset del totalizzatore	84	
Simulazione	77	
Tag del dispositivo	65	
Taglio bassa portata	68	
Totalizzatore	71	
Unità di sistema	65	
Impostazioni dei parametri		
Amministrazione (Sottomenu)	76	
Comunicazione (Sottomenu)	67	
Configurazione (Menu)	65	
Diagnostica (Menu)	108	
Display (Sottomenu)	73	
Elettropulizia degli elettrodi (Sottomenu)	75	
Gestione totalizzatore/i (Sottomenu)	84	
Informazioni sul dispositivo (Sottomenu)	111	
Regolazione del sensore (Sottomenu)	71	
Rilevazione tubo vuoto (Procedura guidata)	70	
Simulazione (Sottomenu)	77	
Taglio bassa portata (Procedura guidata)	68	
Totalizzatore 1 ... n (Sottomenu)	71, 83	
Unità di sistema (Sottomenu)	65	
Variabili di processo (Sottomenu)	81	
Web server (Sottomenu)	50	
Influenza		
Temperatura ambiente	126	
Informazioni diagnostiche		
DeviceCare	91	
Diodi a emissione di luce	88	
FieldCare	91	
Panoramica	95	
Soluzioni	95	
Struttura, descrizione	90, 92	
Web browser	89	
Informazioni sul documento	6	
Informazioni sulla versione del dispositivo	55	
Ingressi cavo		
Dati tecnici	125	
Ingresso	119	
Ingresso cavo		
Classe di protezione	41	
Installazione	19	
Integrazione di sistema	55	
Interfaccia utente		
Evento diagnostico attuale	108	
Evento diagnostico precedente	108	
Isolamento galvanico	121	
Ispezione		
Collegamento	41	
Installazione	29	
Merci ricevute	13	
Istruzioni speciali per la connessione	39	
L		
Lettura dei valori misurati	81	
Lingue, opzioni operative	136	
M		
Mancanza rete	125	
Marchi registrati	8	
Marchio CE	10, 137	
Materiali	133	
Menu		
Configurazione	64, 65	
Diagnostica	108	
Funzionamento	81	
Per impostazioni specifiche	71	
Per la configurazione del misuratore	64	
Menu operativo		
Menu, sottomenu	44	
Sottomenu e ruoli utente	45	

Struttura	44
Messa in servizio	64
Configurazione del misuratore	64
Impostazioni avanzate	71
Messaggi di errore	
ved Messaggi di diagnostica	
Microinterruttore di protezione scrittura	79
Misuratore	
Configurazione	64
Conversione	115
Integrazione mediante protocollo di comunicazione	55
Montaggio del sensore	23
Coppie di serraggio per le viti	24
Montaggio del cavo di messa a terra/dei dischi di messa a terra	24
Montaggio delle guarnizioni	24
Preparazione al collegamento elettrico	32
Preparazione per il montaggio	23
Rimozione	116
Riparazioni	115
Smaltimento	116
Struttura	12
Modulo elettronica I/O	12, 33
Modulo elettronica principale	12
Morsetti	125
N	
Nome del dispositivo	
Trasmettitore	14
Nome dispositivo	
Sensore	15
Norme e direttive	137
Numero di serie	14, 15
O	
Operazioni di manutenzione	114
Sostituzione delle guarnizioni	114
Opzioni operative	43
Orientamento (verticale, orizzontale)	20
P	
Parti di ricambio	115
Perdita di carico	129
Peso	
Trasporto (note)	17
Versione compatta	131
Posizione di montaggio	19
Potenza assorbita	124
Preparazioni al collegamento	32
Preparazioni per il montaggio	23
Pressione del sistema	22
Principio di misura	119
Procedura guidata	
Definire codice di accesso	78
Rilevazione tubo vuoto	70
Taglio bassa portata	68
Protezione delle impostazioni dei parametri	78

Protezione scrittura	
Mediante codice di accesso	78
Mediante configurazione dell'avviamento (NSU)	80
Mediante microinterruttore di protezione scrittura	79
Protezione scrittura hardware	79
Protezione scrittura software	80
Pulizia	
Pulizia esterna	114
Pulizia interna	114
Pulizia esterna	114
Pulizia interna	114
R	
Registro eventi	109
Requisiti per il personale	9
Resistenza agli urti	127
Resistenza alle vibrazioni	127
Resistenza di impatto	127
Restituzione del dispositivo	115
Revisione del dispositivo	55
Revisioni firmware	113
Ricerca guasti	
Generale	86
Riparazione del dispositivo	115
Riparazione di un dispositivo	115
Riparazioni	115
Note	115
Ripetibilità	126
Ritaratura	114
Rotazione del modulo display	28
Rugosità	135
Ruoli utente	45
S	
Scopo della documentazione	6
Segnale di uscita	120
Segnale in caso di allarme	120
Segnali di stato	90
Sensore	
Montaggio	23
Sensori pesanti	20
Servizi Endress+Hauser	
Manutenzione	114
Riparazione	115
Sicurezza	9
Sicurezza del prodotto	10
Sicurezza operativa	10
Sicurezza sul posto di lavoro	10
Sistema di misura	119
Smaltimento	116
Smaltimento dell'imballaggio	18
Soglia di portata	129
Sostituzione	
Componenti del dispositivo	115
Sostituzione delle guarnizioni	114
Sottomenu	
Amministrazione	76
Comunicazione	67
Configurazione avanzata	71

Display	73
Elenco degli eventi	109
Elettropulizia degli elettrodi	75
Gestione totalizzatore/i	84
Informazioni sul dispositivo	111
Panoramica	45
Regolazione del sensore	71
Simulazione	77
Totalizzatore 1 ... n	71, 83
Unità di sistema	65
Valori misurati	81
Variabili di processo	81
Web server	50
Specifica del tubo di misura	132
Struttura	
Menu operativo	44
Misuratore	12
Struttura del sistema	
Sistema di misura	119
ved Design del misuratore	
T	
Taglio bassa portata	121
Targhetta	
Sensore	15
Trasmettitore	14
Temperatura ambiente	
Influenza	126
Temperatura di immagazzinamento	17
Tempo di risposta per misura della temperatura	126
Tensione di alimentazione	124
Tenuta alla pressione	128
Totalizzatore	
Assegna variabile di processo	83
Configurazione	71
Trasmettitore	
Collegamento dei cavi del segnale	33
Rotazione del modulo display	28
Trasmissione ciclica dei dati	56
Trasporto del misuratore	17
Tratti rettilinei in entrata	21
Tratti rettilinei in uscita	21
Tubo a scarico libero	19
Tubo parzialmente pieno	19
U	
Uscita	120
Uso del misuratore	
Casi limite	9
Uso non corretto	9
ved Destinazione d'uso	
Utensili	
Connessione elettrica	30
Per il montaggio	23
Trasporto	17
Utensili per il collegamento	30
Utensili per il montaggio	23

V

Valori misurati	
Calcolate	119
Misurate	119
ved Variabili di processo	
Valori visualizzati	
Per lo stato di blocco	81
Verifica finale dell'installazione	64
Verifica finale dell'installazione (checklist)	29
Verifica finale delle connessioni (checklist)	41
Vibrazioni	22

W

W@M	114, 115
W@M Device Viewer	14, 115



71693957

www.addresses.endress.com
