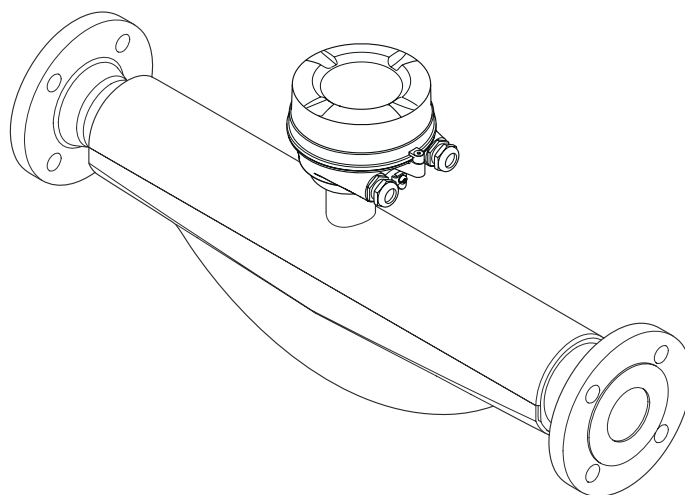


Istruzioni di funzionamento

Proline Promass F 100

Misuratore di portata Coriolis
EtherNet/IP



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

Indice

1	Informazioni su questo documento ..	6		
1.1	Funzione del documento	6		
1.2	Simboli	6		
1.2.1	Simboli di sicurezza	6		
1.2.2	Simboli elettrici	6		
1.2.3	Simboli degli utensili	7		
1.2.4	Simboli per alcuni tipi di informazioni	7		
1.2.5	Simboli nei grafici	7		
1.3	Documentazione	8		
1.4	Marchi registrati	8		
2	Istruzioni di sicurezza	9		
2.1	Requisiti per il personale	9		
2.2	Uso previsto	9		
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	10		
2.4	Sicurezza operativa	10		
2.5	Sicurezza del prodotto	11		
2.6	Sicurezza informatica	11		
3	Descrizione del prodotto	12		
3.1	Design del prodotto	12		
3.1.1	Versione del dispositivo con protocollo di comunicazione EtherNet/IP	12		
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	13		
4.1	Controllo alla consegna	13		
4.2	Identificazione del prodotto	13		
4.2.1	Targhetta trasmettitore	14		
4.2.2	Targhetta del sensore	15		
4.2.3	Simboli sul dispositivo	16		
5	Immagazzinamento e trasporto	17		
5.1	Condizioni di immagazzinamento	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 degli imballaggi	18		
6	Installazione	19		
6.1	Requisiti di installazione	19		
6.1.1	Posizione di installazione	19		
6.1.2	Requisiti ambientali e di processo ...	21		
6.1.3	Istruzioni speciali per l'installazione ..	23		
6.2	Installazione del dispositivo	25		
6.2.1	Attrezzi richiesti	25		
6.2.2	Preparazione del misuratore	25		
6.2.3	Installazione del misuratore	25		
6.2.4	Rotazione del modulo display	26		
6.3	Verifica finale dell'installazione	26		
7	Collegamento elettrico	28		
7.1	Sicurezza elettrica	28		
7.2	Requisiti di collegamento	28		
7.2.1	Utensili richiesti	28		
7.2.2	Requisiti per il cavo di collegamento ..	28		
7.2.3	Assegnazione dei morsetti	29		
7.2.4	Assegnazione dei pin, connettore del dispositivo	30		
7.2.5	Preparazione del dispositivo	30		
7.3	Collegamento del dispositivo	30		
7.3.1	Collegamento del trasmettitore	31		
7.4	Equalizzazione del potenziale	33		
7.4.1	Requisiti	33		
7.5	Istruzioni speciali per la connessione	33		
7.5.1	Esempi di connessione	33		
7.6	Impostazioni hardware	33		
7.6.1	Impostazione dell'indirizzo del dispositivo	33		
7.7	Ottenimento del grado di protezione	34		
7.8	Verifica finale delle connessioni	35		
8	Opzioni operative	36		
8.1	Panoramica delle opzioni operative	36		
8.2	Struttura e funzionamento del menu operativo	37		
8.2.1	Struttura del menu operativo	37		
8.2.2	Filosofia operativa	38		
8.3	Visualizzazione dei valori misurati mediante il display locale (disponibile in opzione)	39		
8.3.1	Display operativo	39		
8.3.2	Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate	40		
8.4	Accesso al menu operativo mediante web browser	41		
8.4.1	Campo di funzioni	41		
8.4.2	Prerequisiti	41		
8.4.3	Collegamento del dispositivo	43		
8.4.4	Accesso	44		
8.4.5	Interfaccia utente	45		
8.4.6	Disabilitazione del web server	46		
8.4.7	Disconnessione	46		
8.5	Accesso al menu operativo mediante il tool operativo	47		
8.5.1	Connessione del tool operativo	47		
8.5.2	FieldCare	48		
8.5.3	DeviceCare	48		

9	Integrazione di sistema	49			
9.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo	49			
9.1.1	Informazioni sulla versione attuale del dispositivo	49			
9.1.2	Tool operativi	49			
9.2	Panoramica dei file di sistema	49			
9.3	Integrazione del dispositivo nel sistema	50			
9.4	Trasmissione ciclica dei dati	50			
9.4.1	Modello a blocchi	50			
9.4.2	Gruppi in ingresso e uscita	50			
10	Messa in servizio	55			
10.1	Verifica finale dell'installazione e delle connessioni	55			
10.2	Configurazione dell'indirizzo del dispositivo mediante software	55			
10.2.1	Rete Ethernet e web server	55			
10.3	Impostazione della lingua dell'interfaccia	55			
10.4	Configurazione del dispositivo	55			
10.4.1	Definizione del nome del tag	56			
10.4.2	Impostazione delle unità di sistema	56			
10.4.3	Selezione e impostazione del fluido	59			
10.4.4	Configurazione dell'interfaccia di comunicazione	60			
10.4.5	Configurazione del taglio bassa portata	63			
10.4.6	Rilevamento di tubo parzialmente pieno	64			
10.5	Impostazioni avanzate	65			
10.5.1	Uso del parametro per inserire il codice di accesso	65			
10.5.2	Variabili di processo calcolate	65			
10.5.3	Regolazione del sensore	67			
10.5.4	Configurazione del totalizzatore	68			
10.5.5	Uso dei parametri per l'amministrazione del dispositivo	69			
10.6	Simulazione	70			
10.7	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	71			
10.7.1	Protezione scrittura mediante codice di accesso	71			
10.7.2	Protezione scrittura tramite microinterruttore protezione scrittura	72			
11	Funzionamento	74			
11.1	Estrarre e modificare le impostazioni Ethernet attuali	74			
11.2	Lettura dello stato di blocco del dispositivo	74			
11.3	Impostazione della lingua operativa	75			
11.4	Configurazione del display	75			
11.5	Lettura dei valori di misura	75			
11.5.1	Sottomenu "Measured variables"	75			
11.5.2	Sottomenu "Totalizzatore"	85			
11.6	Adattamento del misuratore alle condizioni di processo	86			
11.7	Azzeramento di un totalizzatore	86			
11.7.1	Campo di applicazione della funzione parametro "Controllo totalizzatore"	87			
11.7.2	Campo funzione di parametro "Azzerare tutti i totalizzatori"	87			
12	Diagnostica e ricerca guasti	88			
12.1	Ricerca guasti generale	88			
12.2	Informazioni diagnostiche mediante LED	89			
12.2.1	Trasmettitore	89			
12.3	Informazioni diagnostiche nel web browser	90			
12.3.1	Opzioni diagnostiche	90			
12.3.2	Richiamo di rimedi	91			
12.4	Informazioni diagnostiche in FieldCare o DeviceCare	91			
12.4.1	Opzioni diagnostiche	91			
12.4.2	Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili	92			
12.5	Informazioni diagnostiche mediante interfaccia di comunicazione	93			
12.5.1	Richiamare le informazioni diagnostiche	93			
12.6	Adattamento delle informazioni diagnostiche	93			
12.6.1	Adattamento del comportamento diagnostico	93			
12.7	Panoramica delle informazioni diagnostiche	93			
12.7.1	Diagnostica del sensore	94			
12.7.2	Diagnostica dell'elettronica	95			
12.7.3	Diagnostica della configurazione	98			
12.7.4	Diagnostica del processo	100			
12.8	Eventi diagnostici in corso	104			
12.9	Elenco dei messaggi diagnostici	105			
12.10	Logbook eventi	105			
12.10.1	Lettura del logbook eventi	105			
12.10.2	Filtraggio del registro degli eventi	105			
12.10.3	Panoramica degli eventi di informazione	106			
12.11	Reset del dispositivo	107			
12.11.1	Campo di applicazione della funzione parametro "Reset del dispositivo"	107			
12.12	Informazioni sul dispositivo	107			
12.13	Versioni firmware	109			
13	Manutenzione	110			
13.1	Interventi di manutenzione	110			
13.1.1	Pulizia	110			
13.2	Apparecchiature di misura e prova	110			
13.3	Interventi di manutenzione	110			
14	Riparazione	111			
14.1	Note generali	111			
14.1.1	Riparazione e conversione	111			
14.1.2	Note per la riparazione e la conversione	111			
14.2	Parti di ricambio	111			
14.3	Servizi di riparazione	111			

14.4	Restituzione	111
14.5	Smaltimento	112
14.5.1	Rimozione del misuratore	112
14.5.2	Smaltimento del misuratore	112
15	Accessori	113
15.1	Accessori specifici del dispositivo	113
15.1.1	Per il sensore	113
15.2	Accessori specifici per la comunicazione	113
15.3	Accessori specifici per l'assistenza	114
15.4	Componenti di sistema	115
16	Dati tecnici	116
16.1	Applicazione	116
16.2	Funzionamento e struttura del sistema	116
16.3	Ingresso	117
16.4	Uscita	118
16.5	Alimentazione	121
16.6	Caratteristiche operative	123
16.7	Installazione	127
16.8	Ambiente	127
16.9	Processo	128
16.10	Costruzione meccanica	132
16.11	Operatività	135
16.12	Certificati e approvazioni	137
16.13	Pacchetti applicativi	140
16.14	Accessori	141
16.15	Documentazione	141
Indice analitico	143	

1 Informazioni su questo documento

1.1 Funzione del documento

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

1.2 Simboli

1.2.1 Simboli di sicurezza

PERICOLO

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

AVVERTENZA

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

ATTENZIONE

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

AVVISO

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

1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
	Corrente continua
	Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata
	Messa a terra Morsetto di terra che, con riferimento all'operatore, è collegato alla terra mediante un sistema di messa a terra.
	Terra di protezione (PE) Morsetti di terra che devono essere collegati alla messa a terra, prima di eseguire qualsiasi altra connessione. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo: ▪ Morsetto di terra interno: la messa a terra protettiva è collegata all'alimentazione di rete. ▪ Morsetto di terra esterno: il dispositivo è collegato al sistema di messa a terra dell'impianto.

1.2.3 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
	Chiave a brugola
	Chiave aperta

1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni

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

1.2.5 Simboli nei grafici

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

1.3 Documentazione

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

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

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

1.4 Marchi registrati

EtherNet/IP™

Marchio registrato di ODVA, Inc.

TRI-CLAMP®

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

2 Istruzioni di sicurezza

2.1 Requisiti per il personale

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

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

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

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

2.2 Uso previsto

Applicazione e fluidi

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

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

I misuratori destinati all'uso in area pericolosa, in applicazioni igieniche o applicazioni che presentano rischi aggiuntivi dovuti alla pressione, appositamente contrassegnati sulla targhetta.

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- ▶ Utilizzare soltanto misuratori pienamente conformi ai dati riportati sulla targhetta e alle condizioni generali elencate nel manuale e nella documentazione supplementare.
- ▶ Verificare sulla targhetta se il dispositivo ordinato è consentito per l'uso previsto in area pericolosa (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza dei contenitori in pressione).
- ▶ Utilizzare il misuratore solo per fluidi ai quali i materiali a contatto con il processo sono sufficientemente resistenti.
- ▶ Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.
- ▶ Rispettare il campo di temperatura ambiente specificato.
- ▶ Proteggere in modo permanente il misuratore dalla corrosione provocata dalle condizioni ambientali.

Uso non corretto

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

AVVERTENZA

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

- ▶ Verificare la compatibilità del fluido di processo con il materiale del sensore.
- ▶ Verificare la resistenza nel processo di tutti i materiali 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**

Rischio di ustioni da caldo o freddo! L'uso di fluidi ed elettronica con temperature alte o basse può riscaldare o raffreddare le superfici del dispositivo.

- ▶ Montare una protezione adatta per evitare il contatto.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di danni alla custodia dovuti alla rottura del tubo di misura!

Se si rompe il tubo di misura, la pressione all'interno della sensore aumenta in base alla pressione operativa del processo.

- ▶ Utilizzare un disco di rottura.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a perdite di fluido!

Per le versioni del dispositivo con disco di rottura: la fuga del fluido in pressione può causare lesioni personali o danni materiali.

- ▶ Prendere le dovute precauzioni per evitare lesioni personali e danni materiali se si attiva il disco di rottura.

2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

Per l'uso e gli interventi sul dispositivo:

- ▶ Indossare l'equipaggiamento richiesto per la protezione personale in base alle norme locali/nazionali.

2.4 Sicurezza operativa

Possibili danni al dispositivo.

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

Modifiche al dispositivo

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

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

Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

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

2.5 Sicurezza del prodotto

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

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

2.6 Sicurezza informatica

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

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

3 Descrizione del prodotto

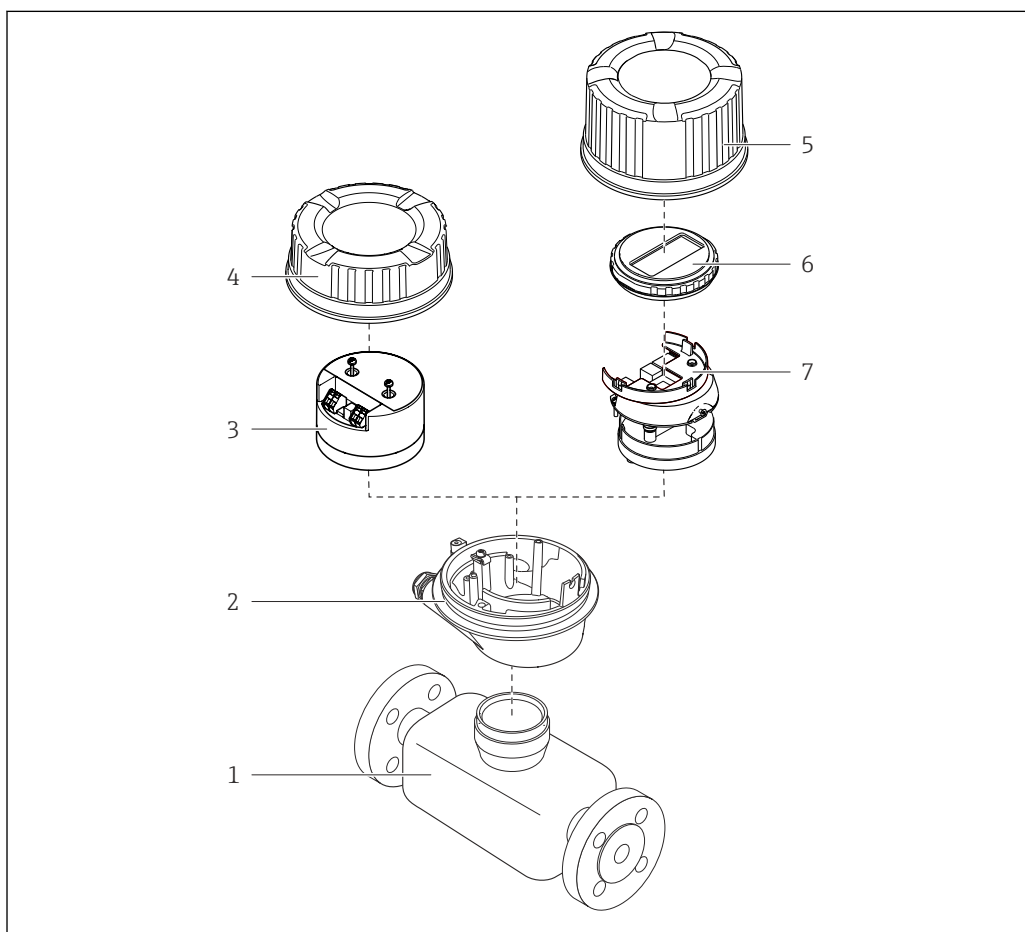
Il dispositivo è costituito da un trasmettitore e un sensore.

Il dispositivo è disponibile in versione compatta:

Trasmettitore e sensore costituiscono un'unità meccanica.

3.1 Design del prodotto

3.1.1 Versione del dispositivo con protocollo di comunicazione EtherNet/IP



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 locale opzionale)
- 6 Display locale (opzionale)
- 7 Modulo dell'elettronica principale (con staffa per display locale opzionale)

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della consegna:

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



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

4.2 Identificazione del prodotto

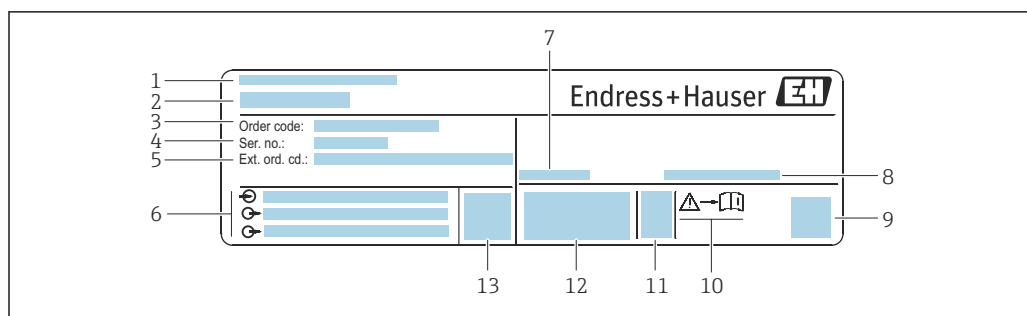
Il dispositivo può essere identificato come segue:

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

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

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

4.2.1 Targhetta trasmettitore

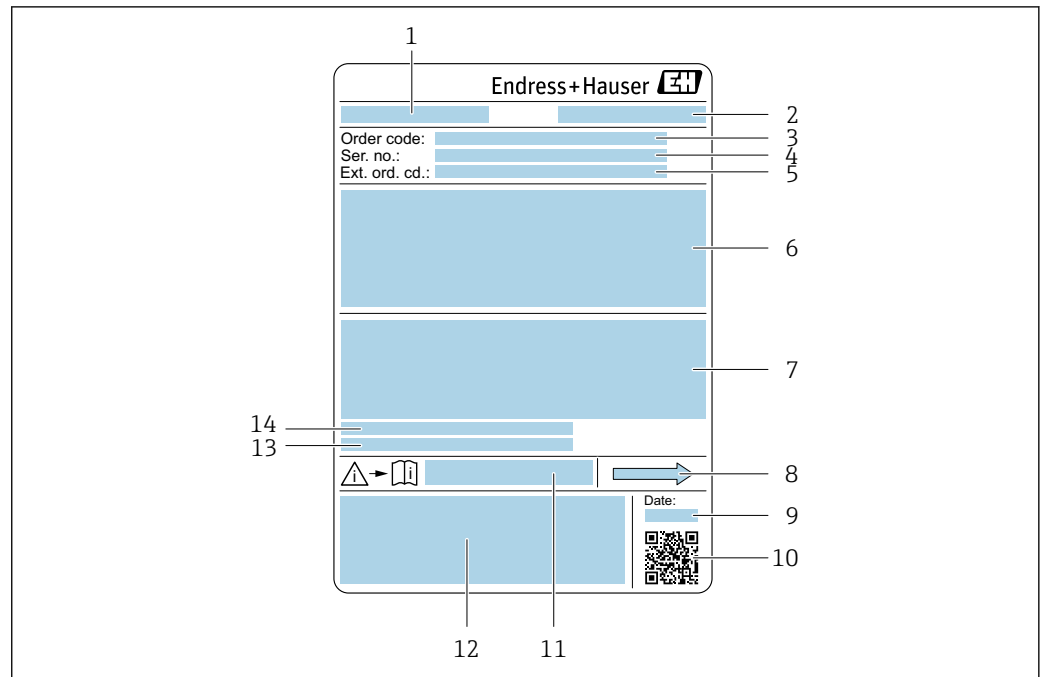


A0030222

 2 Esempio di targhetta trasmettitore

- 1 Indirizzo del produttore/titolare del certificato
- 2 Nome del trasmettitore
- 3 Codice d'ordine
- 4 Numero di serie
- 5 Codice d'ordine esteso
- 6 Dati della connessione elettrica, ad esempio ingressi e uscite disponibili, tensione di alimentazione
- 7 Temperatura ambiente consentita (T_a)
- 8 Classe di protezione
- 9 Codice matrice 2D
- 10 Numero di documento della documentazione aggiuntiva in materia di sicurezza →  142
- 11 Data di produzione: anno-mese
- 12 Marchio CE, marchio RCM-Tick
- 13 Versione firmware (FW)

4.2.2 Targhetta del sensore



A0029199

3 Esempio di targhetta del sensore

- 1 Nome del sensore
- 2 Produttore/titolare del certificato
- 3 Codice d'ordine
- 4 Numero di serie (Ser. no.)
- 5 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)
- 6 Diametro nominale del sensore; diametro nominale/pressione nominale della flangia; pressione di prova del sensore; campo di temperatura del fluido; materiale di tubo di misura e manifold; informazioni specifiche sul sensore: ad es. campo di pressione del sensore, specifica della densità a campo ampio (taratura di densità speciale)
- 7 Informazioni sull'approvazione per la protezione dal rischio di esplosione, sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) e sul grado di protezione
- 8 Direzione del flusso
- 9 Data di produzione: anno-mese
- 10 Codice matrice 2-D
- 11 Numero di documento della documentazione supplementare relativa alla sicurezza
- 12 Marchio CE, simbolo RCM
- 13 Rugosità
- 14 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 sul dispositivo

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

5 Immagazzinamento e trasporto

5.1 Condizioni di immagazzinamento

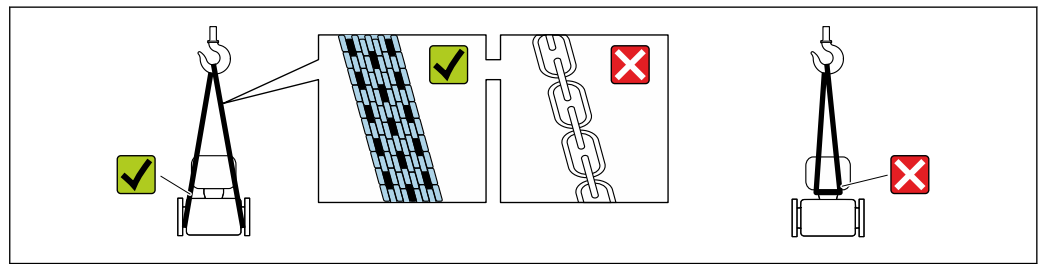
Per l'immagazzinamento osservare le seguenti note:

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

Temperatura di immagazzinamento → 📄 127

5.2 Trasporto del prodotto

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



A0029252



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

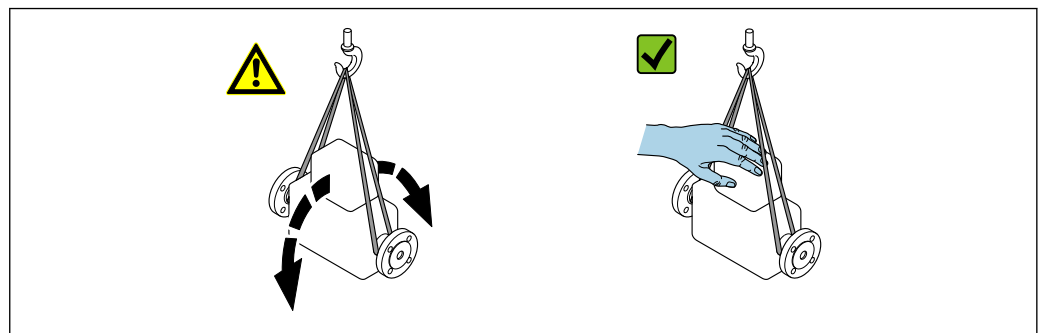
5.2.1 Misuratori privi di ganci di sollevamento

⚠️ AVVERTENZA

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

Rischio di lesioni, se il misuratore dovesse capovolgersi.

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



A0029214

5.2.2 Misuratori con ganci di sollevamento

ATTENZIONE

Istruzioni di trasporto speciali per strumenti con ganci di sollevamento

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

5.2.3 Trasporto con un elevatore a forza

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 forza.

5.3 Smaltimento degli imballaggi

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

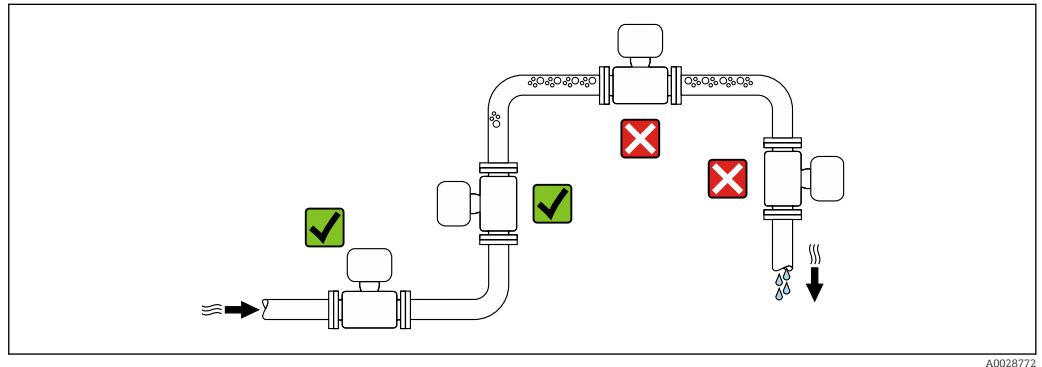
- Imballaggio esterno del dispositivo
 - Film polimerico di imballaggio estensibile secondo la Direttiva UE 2002/95/EC (RoHS)
- Imballaggio
 - Cassa di legno trattata secondo lo standard ISPM 15, confermato dal logo IPPC
 - Confezione di cartone secondo la direttiva europea per gli imballaggi 94/62/EC,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

6 Installazione

6.1 Requisiti di installazione

6.1.1 Posizione di installazione

Posizione di montaggio

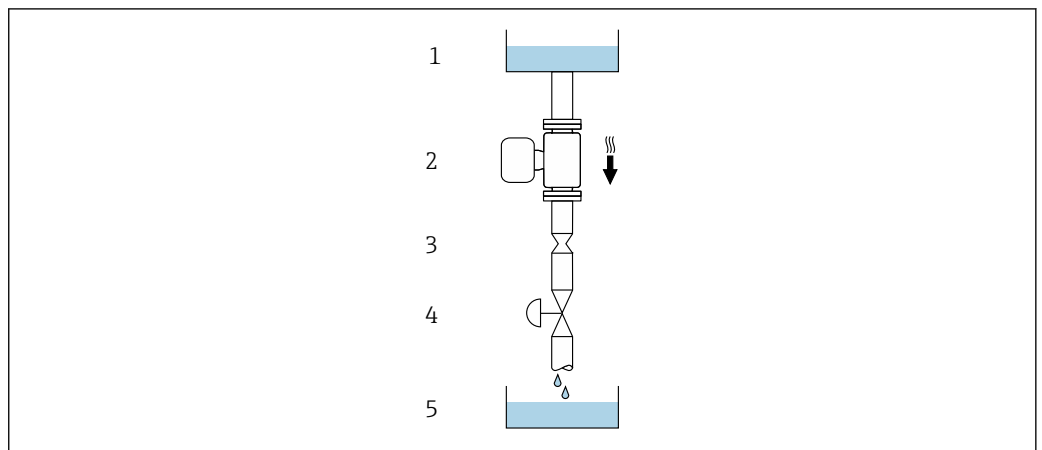


Per evitare errori di misura dovuti alla formazione di bolle di gas nel tubo di misura, evitare i seguenti punti di installazione nel tubo:

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

Installazione in tubi in discesa

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



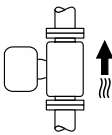
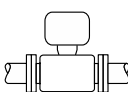
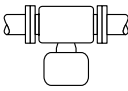
 4 Installazione in un tubo a scarico libero (ad es. per applicazioni di dosaggio)

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

DN/NPS		Ø orificio, restrizione tubo	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	$\frac{3}{8}$	6	0,24
15	$\frac{1}{2}$	10	0,40
25	1	14	0,55
40	1 $\frac{1}{2}$	22	0,87
50	2	28	1,10
80	3	50	1,97
100	4	65	2,60
150	6	90	3,54
250	10	150	5,91

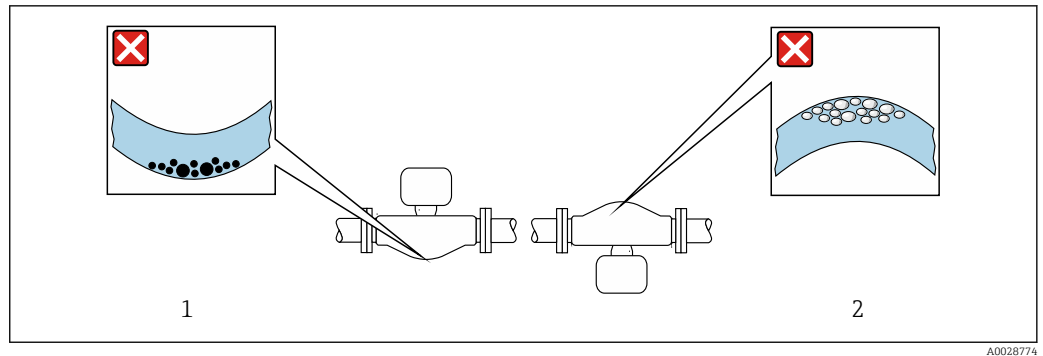
Orientamento

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	✓✓ ¹⁾
B	Orientamento orizzontale, trasmettitore in alto	 A0015589	✓✓ ²⁾ Eccezione: → 5, 21
C	Orientamento orizzontale, trasmettitore in basso	 A0015590	✓✓ ³⁾ Eccezione: → 5, 21
D	Orientamento orizzontale, trasmettitore laterale	 A0015592	✗

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

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

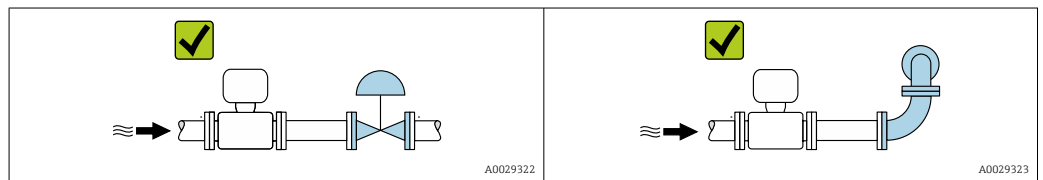


5 Orientamento del sensore con tubo di misura curvo

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

Tratti rettilinei in entrata e in uscita

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



Dimensioni di installazione

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

6.1.2 Requisiti ambientali e di processo

Campo di temperatura ambiente

Misuratore	■ $-40 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$) ■ Codice d'ordine per "Collaudo, certificato", opzione JM: $-50 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-58 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
------------	---

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

Pressione statica

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

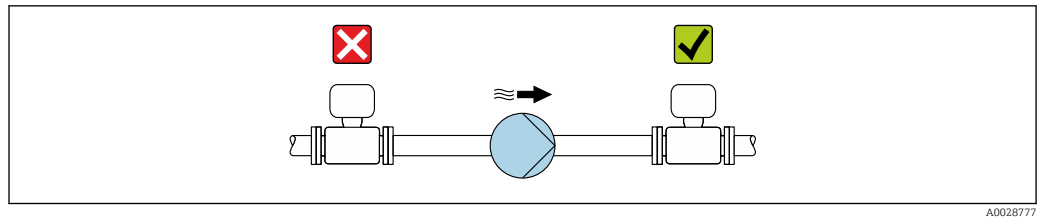
La cavitazione è causata se la pressione scende al di sotto della tensione di vapore:

- nei liquidi con punto di ebollizione basso (ad es. idrocarburi, solventi, gas liquefatti)
- nelle linee di aspirazione

- Accertarsi che la pressione statica sia sufficientemente elevata per evitare cavitazione e degassamento.

A questo scopo sono consigliate le seguenti posizioni di montaggio:

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



A0028777

Isolamento termico

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

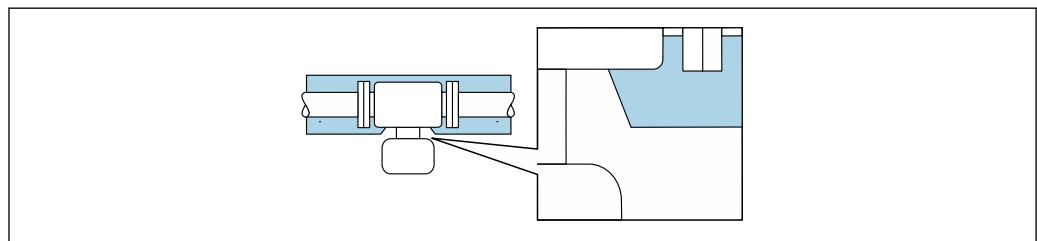
Le seguenti versioni del dispositivo sono consigliate per applicazioni con coibentazione:

- Versione con collo esteso per coibentazione:
Codice d'ordine per "Opzione sensore", opzione CG con lunghezza del collo esteso di 105 mm (4,13 in).
- Versione per temperatura estesa:
Codice d'ordine per "Materiale del tubo di misura", opzione SD, SE, SF o TH con lunghezza del collo esteso di 105 mm (4,13 in).

AVVISO

Surriscaldamento dell'elettronica causato dalla coibentazione!

- Orientamento consigliato: orientamento orizzontale, custodia del trasmettitore verso il basso.
- Non isolare la custodia del trasmettitore .
- Temperatura massima consentita sul lato inferiore della custodia del trasmettitore: 80 °C (176 °F)
- Coibentazione con collo esteso a vista: si consiglia di non coibentare il collo esteso per garantire una migliore dissipazione termica.



A0034391

6 Coibentazione con collo esteso a vista

Riscaldamento

AVVISO

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

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

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

- ▶ Accertarsi che la temperatura all'estremità inferiore della custodia del trasmettitore non superi 80 °C (176 °F).
- ▶ Garantire che vi sia sufficiente convezione sul collo del trasmettitore.
- ▶ Garantire che rimanga esposta una superficie sufficientemente ampia del collo del trasmettitore. La parte libera serve da radiatore e protegge l'elettronica dal surriscaldamento e dall'eccessivo raffreddamento.
- ▶ Se impiegato in atmosfera potenzialmente esplosiva, rispettare le informazioni riportate nella documentazione Ex specifica del dispositivo. Per maggiori informazioni sulle tabelle di temperatura, consultare la documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA) del dispositivo.
- ▶ Considerare il comportamento della diagnostica di processo "830 Temperatura ambiente troppo alta" e "832 Temperatura elettronica troppo alta", se il surriscaldamento non può essere evitato utilizzando una struttura del sistema adatta.

Opzioni di riscaldamento

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

- Riscaldamento elettrico, ad es. con riscaldatori a fascia elettrici ¹⁾
- Mediante tubi che trasportano acqua calda o vapore
- Mediante camice riscaldanti

Vibrazioni

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

6.1.3 Istruzioni speciali per l'installazione

Drenabilità

Se installati in verticale, i tubi di misura possono essere completamente svuotati e protetti dalla formazione di depositi.

Compatibilità igienica

 Quando installato in applicazioni igieniche, considerare le informazioni riportate nella sezione "Certificati e approvazioni/compatibilità igienica" →  138

Disco di rottura

Informazioni relative al processo: →  130.

AVVERTENZA**Pericolo dovuto a perdite di fluido!**

Perdite di fluido in pressione possono causare lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Prendere le dovute precauzioni per evitare danni personali e materiali se si attiva il disco di rottura.
- ▶ Osservare le informazioni riportate sull'adesivo del disco di rottura.
- ▶ Verificare che il funzionamento e il controllo del disco di rottura non siano ostacolati dall'installazione del dispositivo.
- ▶ Non usare una camicia riscaldante.
- ▶ Non rimuovere il disco di rottura.

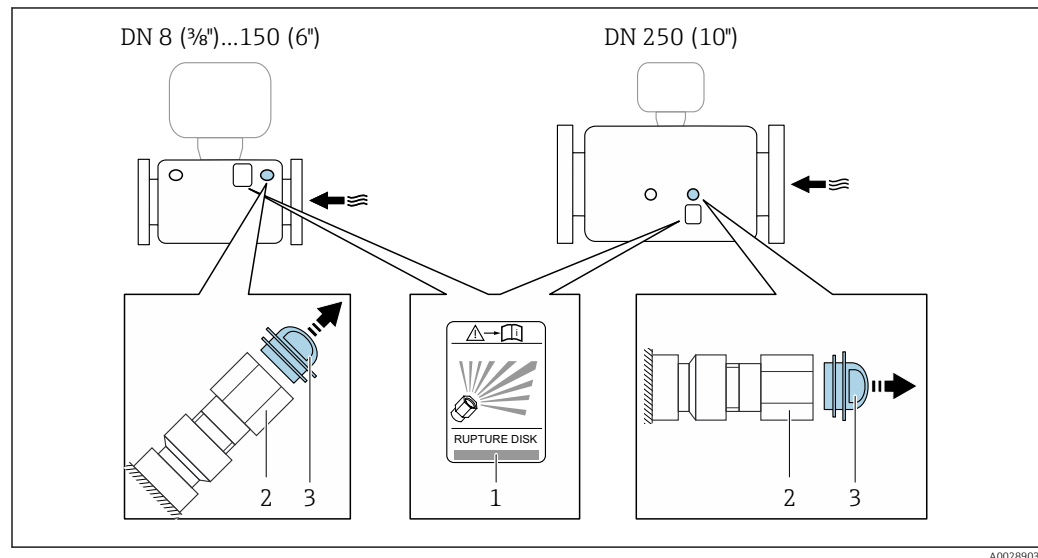
1) In genere si consiglia l'uso di riscaldatori a fascia elettrici paralleli (flusso di elettricità bidirezionale). Occorre effettuare particolari osservazioni se è necessario usare un cavo di riscaldamento monofilo. Ulteriori informazioni sono fornite nel documento EA01339D "Istruzioni di installazione per sistemi di riscaldamento a tracciamento elettrico".

La posizione del disco di rottura è indicata sull'adesivo affisso a fianco.

La protezione utilizzata per il trasporto deve essere rimossa.

Gli attacchi filettati presenti non sono adatti per una funzione di risciacquo o di monitoraggio della pressione, ma sono progettati come sede di installazione del disco di rottura.

In caso di mancato funzionamento del disco di rottura, è possibile avvitare un dispositivo di scarico sulla filettatura interna del disco di rottura per eliminare le perdite di fluido.



- 1 Etichetta del disco di rottura
- 2 Disco di rottura con filettatura interna NPT 1/2" e con apertura chiave di 1"
- 3 Protezione per il trasporto



Per informazioni sulle dimensioni, vedere il documento "Informazioni tecniche", sezione "Costruzione meccanica" (accessori).

Verifica del punto di zero e regolazione del punto di zero

Tutti i misuratori sono tarati in base alle più recenti tecnologie. La taratura avviene alle condizioni di riferimento → 123. Di conseguenza, generalmente non è richiesta una regolazione dello zero in campo.

L'esperienza indica che la regolazione dello zero è consigliata solo in casi speciali:

- Per ottenere l'accuratezza di misura massima anche con portate molto basse.
- In condizioni operative o di processo estreme (ad es. con temperature di processo molto elevate o fluidi molto viscosi).
- Per applicazioni con gas a bassa pressione.



Per ottenere la massima precisione di misura possibile con basse portate, l'installazione deve proteggere il sensore dalle sollecitazioni meccaniche durante il funzionamento.

Per ottenere un punto di zero rappresentativo, accertarsi che

- l'eventuale flusso nel dispositivo viene impedito durante la regolazione
- le condizioni di processo (es. pressione, temperatura) sono stabili e rappresentative

La verifica e la regolazione non possono essere eseguite in presenza delle seguenti condizioni di processo:

- **Sacche di gas**
Accertarsi che il sistema sia stato sufficientemente lavato con il fluido. La ripetizione del lavaggio può favorire l'eliminazione delle sacche di gas
- **Circolazione termica**
In caso di differenze di temperatura (ad esempio tra l'ingresso del tubo di misura e la sezione di uscita), può verificarsi un flusso indotto anche con le valvole chiuse a causa della circolazione termica nel dispositivo
- **Perdite nelle valvole**
Se le valvole non sono ermetiche, il flusso non viene adeguatamente impedito durante la determinazione del punto di zero

Se non è possibile evitare queste condizioni, si consiglia di mantenere l'impostazione di fabbrica per il punto di zero.

6.2 Installazione del dispositivo

6.2.1 Attrezzi richiesti

Per il sensore

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

6.2.2 Preparazione del misuratore

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

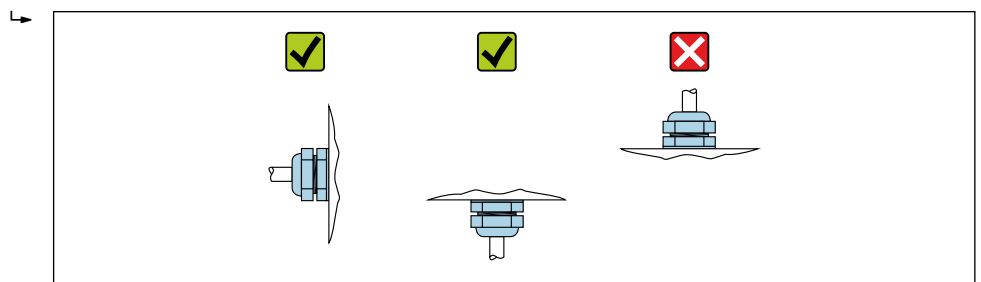
6.2.3 Installazione del misuratore

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a tenuta di processo non adeguata!

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

1. Verificare che la direzione della freccia sulla targhetta del sensore punti nella stessa direzione di flusso del fluido.
2. Installare il misuratore o ruotare la custodia del trasmettitore in modo che gli ingressi cavo non siano orientati verso l'alto.



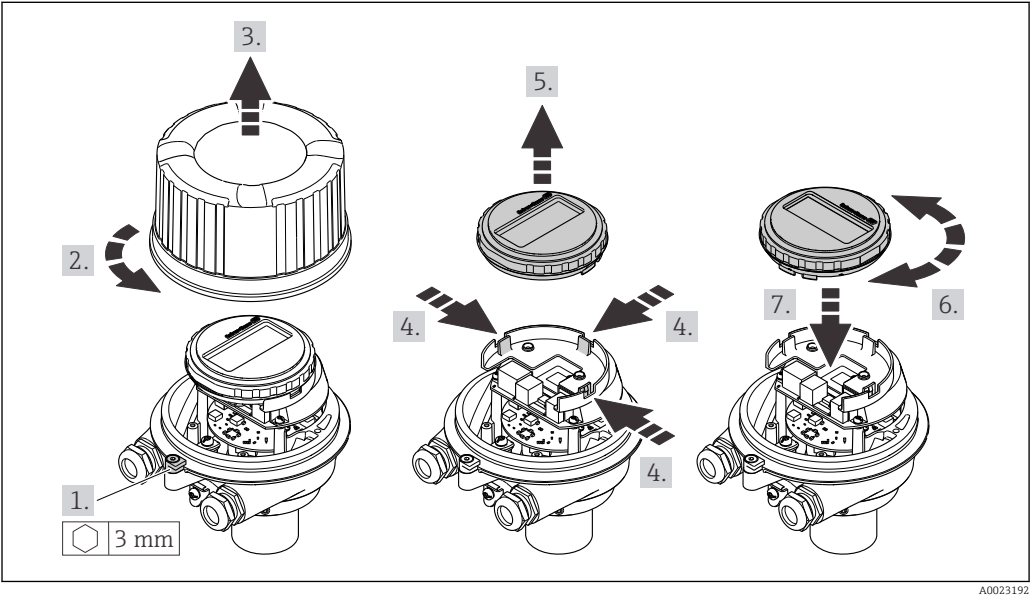
A0029263

6.2.4 Rotazione del modulo display

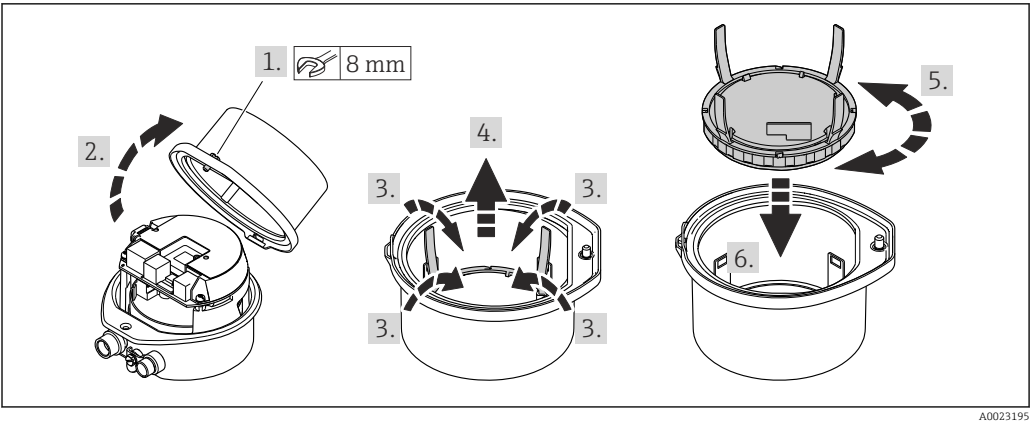
Il display locale è disponibile solo con le seguenti versioni del dispositivo:
Codice d'ordine per "Display; Funzionamento", opzione **B**: a 4 righe; illuminato, mediante comunicazione

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

Versione della custodia in alluminio, AlSi10Mg, rivestita



Versione della custodia compatta e ultra compatta, igienica, acciaio inox



6.3 Verifica finale dell'installazione

Il dispositivo è integro (controllo visivo)?	☐
Lo strumento di misura corrisponde alle specifiche del punto di misura? Ad esempio: ■ Temperatura di processo → 128 ■ Pressione (vedere sezione "Valori nominali di pressione-temperatura" nel documento "Informazioni tecniche"). ■ Temperatura ambiente → 127 ■ Campo di misura	☐

Il sensore è stato orientato correttamente →  20? ■ In base al tipo di sensore ■ In base alla temperatura del fluido ■ In base alle caratteristiche del fluido (degassante, con solidi sospesi)	☐
La freccia sul sensore corrisponde alla direzione del flusso del fluido? →  20?	☐
Descrizione tag ed etichettatura sono corrette (ispezione visiva)?	☐
Il dispositivo è sufficientemente protetto dagli agenti atmosferici e dall'irraggiamento solare diretto?	☐
La vite di fissaggio e il fermo di sicurezza sono saldamente serrati?	☐

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

- Rispettare le linee guida di installazione e le norme vigenti nel paese di 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 di segnale

Uscita impulsi/frequenza/contatto

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

EtherNet/IP

Doppino intrecciato Ethernet CAT 5 o superiore.



Vedere <https://www.odva.org> "Manuale di pianificazione e installazione EtherNet/IP Media".

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 dei morsetti

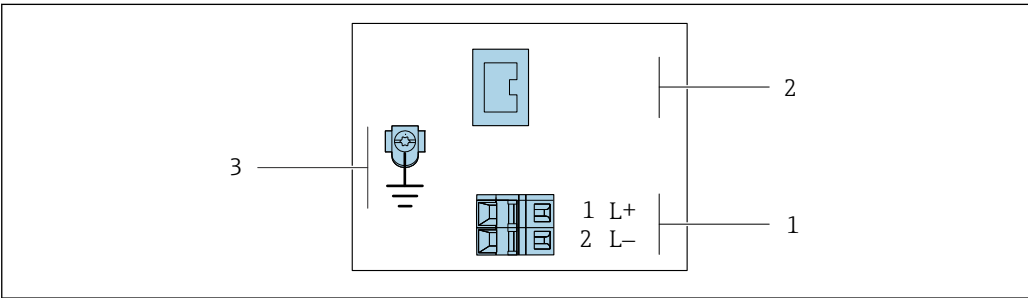
Trasmettitore

Versione della connessione EtherNet/IP

Codice d'ordine per "Custodia", opzione **N**

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	
Opzioni A, B	Connettore dispositivo →  30	Morsetti	- 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
Opzioni A, B, C	Connettore dispositivo →  30	Connettore dispositivo →  30	Opzione I : connettore M12x1
Codice d'ordine per "Custodia": - Opzione A: compatta, alluminio rivestito - Opzione B: compatta, igienica, inox - Opzione C: ultracomatta, igienica, inox			



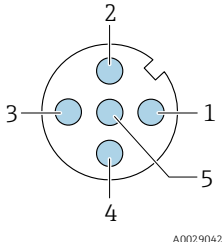
 7 Assegnazione dei morsetti EtherNet/IP

- 1 Alimentazione: 24 V c.c.
- 2 EtherNet/IP
- 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 "Ultracomatta, igienica, inox".

Codice d'ordine per "Uscita"	Numero morsetto	
	Alimentazione 2 (L-) 1 (L+)	Uscita Connettore del dispositivo M12x1
Opzione N	24 V c.c.	EtherNet/IP
Codice d'ordine per "Uscita": Opzione N : EtherNet/IP		

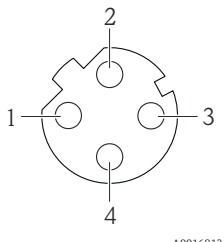
7.2.4 Assegnazione dei pin, connettore del dispositivo

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	+	Tx
	2	+	Rx
	3	-	Tx
	4	-	Rx
	Codifica	Connettore/ingresso	
	D	Ingresso	

7.2.5 Preparazione del dispositivo

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 → 28.

7.3 Collegamento del dispositivo

AVVISO

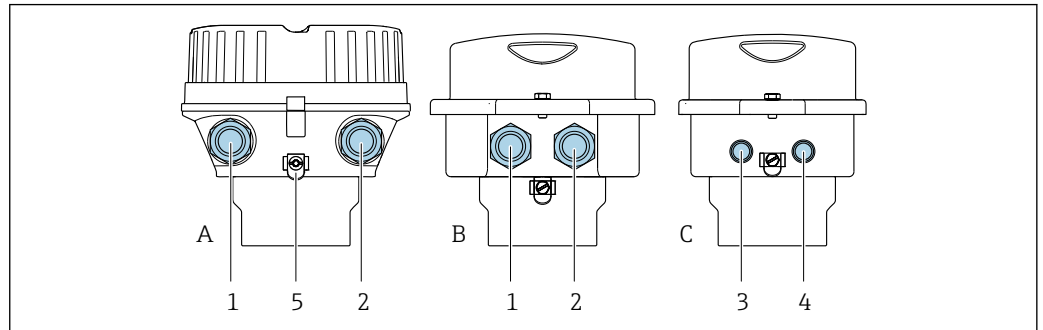
Un collegamento non corretto compromette la sicurezza elettrica!

- 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 Collegamento del trasmettitore

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

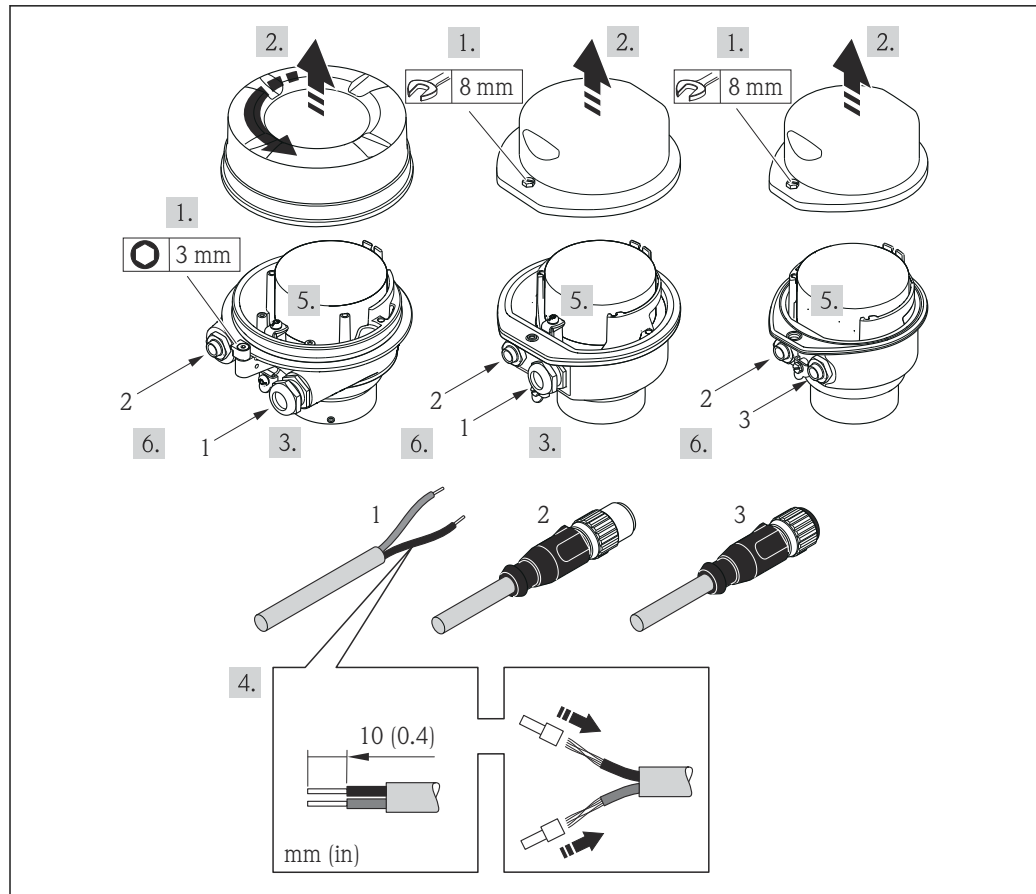
- Versione della custodia: compatta o ultra compatta
- Tipo di connessione: connettore del dispositivo o morsetti



A0016924

 8 Versioni della custodia e versioni della connessione

- A Versione della custodia: compatta, rivestita, in alluminio
 B Versione della custodia: compatta, igienica, inox
 C Versione della custodia: ultracompatto, igienica, 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.



A0017844

9 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. A seconda della versione della custodia, svitare o aprirne il coperchio e, se necessario, scollegare il display locale dal modulo dell'elettronica principale → 136.
3. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
4. Spelare il cavo e le relative estremità. In caso di cavi intrecciati, fissare anche i capicorda.
5. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti o dei pin del connettore del dispositivo.
6. In base alla versione del dispositivo, serrare i pressacavi o inserire il connettore del dispositivo e serrare.
7. **AVVISO**
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 Equalizzazione del potenziale

7.4.1 Requisiti

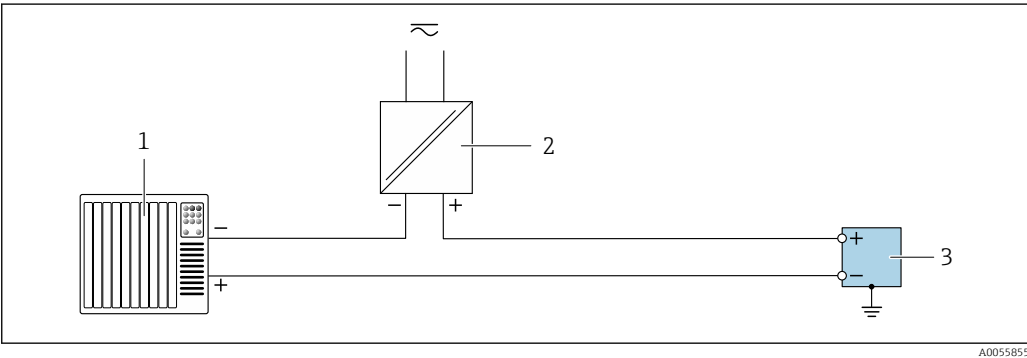
Per l'equalizzazione del potenziale:

- Prestare attenzione alle soluzioni di messa a terra interne
- Valutare le condizioni operative, come il materiale del tubo e la messa a terra
- Collegare il fluido, il sensore e il trasmettitore allo stesso potenziale elettrico
- Utilizzare un cavo di messa a terra con una sezione minima di 6 mm² (10 AWG) e un capocorda per i collegamenti di equipotenzialità

7.5 Istruzioni speciali per la connessione

7.5.1 Esempi di connessione

Uscita impulsi/uscita frequenza/uscita contatto



10 Esempio di collegamento per uscita impulsi/uscita frequenza/uscita contatto (passiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso impulsi/ingresso frequenza/ingresso contatto (ad es. PLC)
2 Alimentazione
3 Trasmettitore con uscita impulsi/uscita frequenza/uscita contatto (passiva)

EtherNet/IP

Vedere <https://www.odva.org> "Manuale di pianificazione e installazione EtherNet/IP Media".

7.6 Impostazioni hardware

7.6.1 Impostazione dell'indirizzo del dispositivo

EtherNet/IP

L'indirizzo IP del misuratore può essere configurato per la rete mediante i DIP switch.

Indirizzamento dei dati

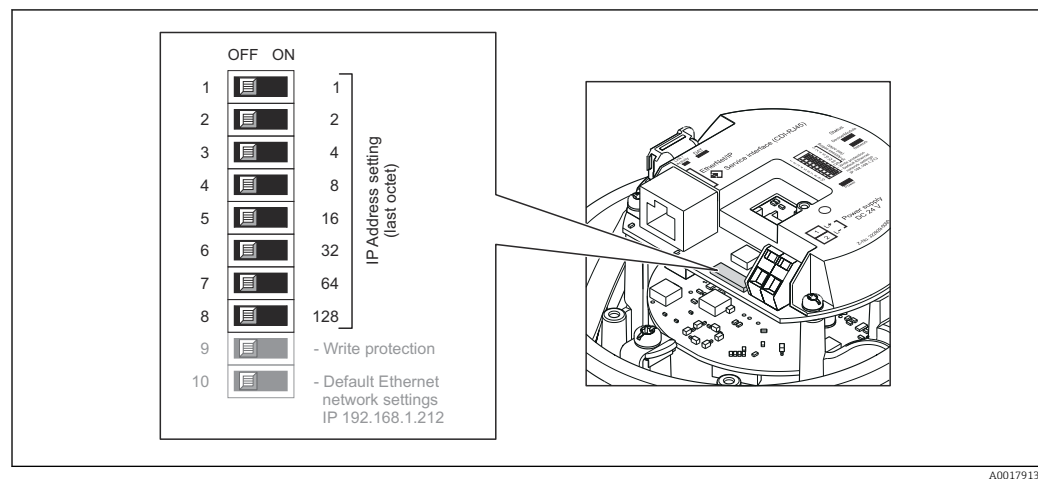
Indirizzo IP e opzioni di configurazione			
Primo ottetto	Secondo ottetto	Terzo ottetto	Quarto ottetto
192.	168.	1.	XXX

↓	↓
Può essere configurato solo mediante indirizzamento software	Può essere configurato mediante indirizzamento software e hardware

Range di indirizzi IP	1 ... 254 (quarto ottetto)
Trasmissione indirizzo IP	255
Modalità di indirizzamento impostata in fabbrica	Indirizzamento software; tutti i DIP switch per l'indirizzamento hardware sono impostati su OFF.
Indirizzo IP impostato in fabbrica	Server DHCP attivo

 Per l'indirizzamento del dispositivo mediante software

Impostazione dell'indirizzo



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 dal modulo dell'elettronica principale, se necessario →  136.
3. Impostare l'indirizzo IP richiesto utilizzando i relativi DIP switch sul modulo dell'elettronica I/O.
 - ↳ L'indirizzamento hardware con l'indirizzo IP configurato si attiva dopo 10 s.
4. Per rimontare il trasmettitore, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.

7.7 Ottenimento del grado di protezione

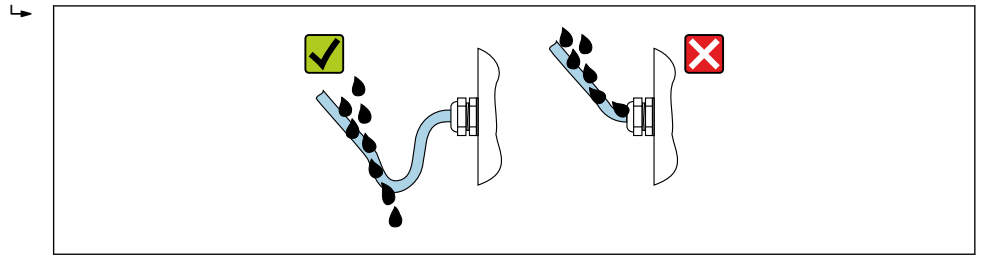
Il misuratore rispetta tutti i requisiti del grado di protezione IP66/67, custodia Type 4X.

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

1. Controllare che le tenute della custodia siano pulite e inserite correttamente.
2. Se necessario, asciugare, pulire o sostituire le guarnizioni.
3. Serrare tutte le viti della custodia e avvitare i coperchi.
4. Serrare saldamente i pressacavi.

5. Per evitare che l'umidità penetri nell'ingresso cavo:

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



A0029278

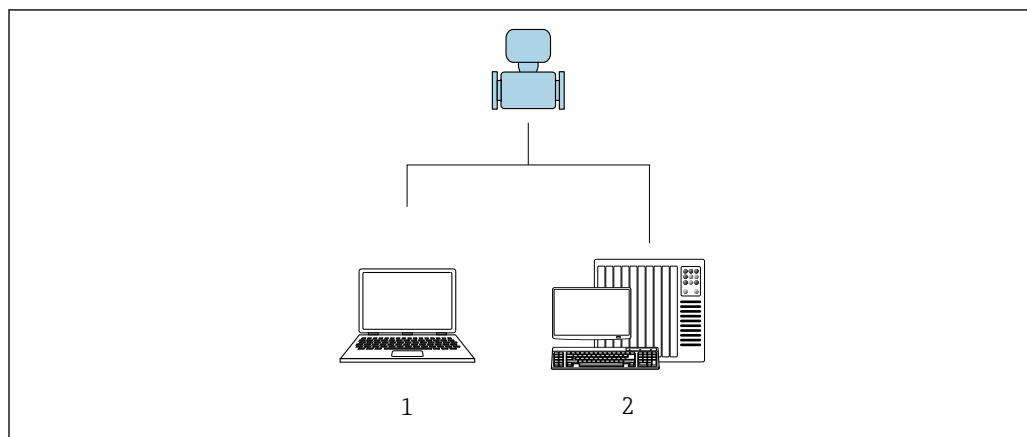
6. I pressacavi e i tappi ciechi in plastica in dotazione, utilizzati per gli ingressi cavo filettati, non garantiscono il grado di protezione IP66/67, custodia Type 4X. Per ottenere questo grado di protezione, i pressacavi e i tappi ciechi in plastica non utilizzati devono essere sostituiti da tappi ciechi filettati con grado di protezione IP66/67, custodia Type 4X.

7.8 Verifica finale delle connessioni

Il dispositivo e il cavo sono integri (controllo visivo)?	☐
I cavi utilizzati rispettano i requisiti → 28?	☐
I cavi collegati non sono troppo tesi e sono saldamente fissati in posizione?	☐
Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna? Tratto di cavo con "sifone" → 34?	☐
In base alla versione del dispositivo: I connettori del dispositivo sono tutti serrati saldamente → 31?	☐
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta del trasmettitore → 121?	☐
L'assegnazione dei morsetti → 29 o l'assegnazione dei pin dei connettori del dispositivo → 30 è corretta?	☐
Se è presente la tensione di alimentazione: Il LED di alimentazione sul modulo dell'elettronica del trasmettitore è acceso in verde → 12?	☐
In base alla versione del dispositivo: - Le viti di fissaggio sono state serrate con la corretta coppia di serraggio? - Il fermo di sicurezza è serrato saldamente?	☐

8 Opzioni operative

8.1 Panoramica delle opzioni operative



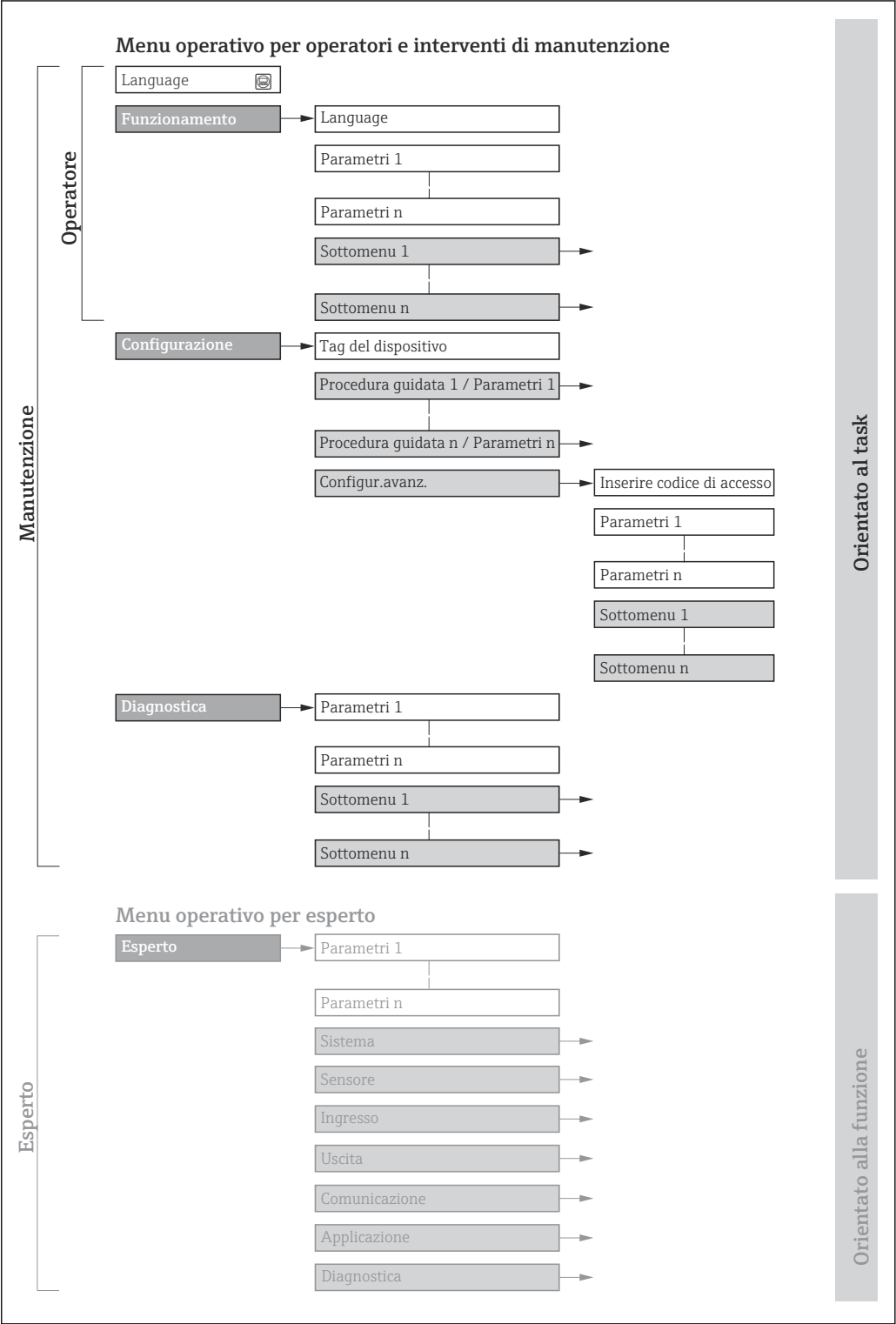
A0017760

- 1 Computer con web browser o con tool operativo "FieldCare"
- 2 Sistema di automazione, ad es. "RSLogix" (Rockwell Automation) e stazione di lavoro per il controllo del misuratore mediante Profilo Add-on di livello 3 per il software "RSLogix 5000" (Rockwell Automation)

8.2 Struttura e funzionamento del menu operativo

8.2.1 Struttura del menu operativo

 Panoramica del menu operativo per utenti esperti: v. la documentazione "Descrizione dei parametri del dispositivo" fornita con il misuratore →  142



 11 Struttura schematica del menu operativo

A0018237-IT

8.2.2 Filosofia operativa

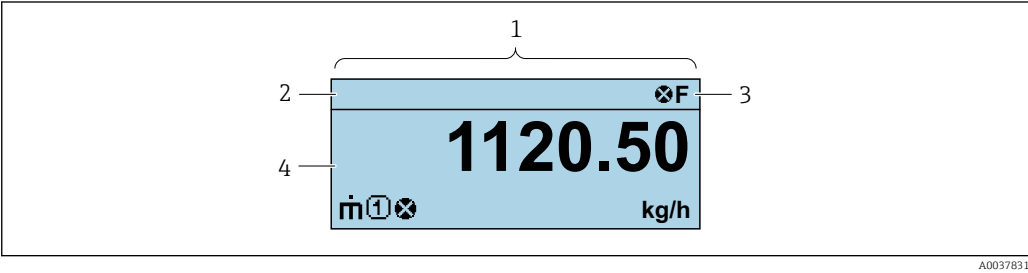
I singoli elementi del menu operativo sono assegnati a determinati ruoli utente (ad es. operatore, addetto alla manutenzione, ecc.). Ogni ruolo utente contiene attività tipiche nel ciclo di vita del dispositivo.

Menu/parametro		Ruolo utente e operazioni	Contenuto/significato
Language	Orientato all'attività	Ruolo "Operatore", "Manutenzione" Attività durante il funzionamento: - Configurazione del display operativo - Lettura dei valori misurati	Definizione della lingua operativa - Definizione della lingua operativa - Definizione della lingua operativa del web server - Azzeramento e controllo dei totalizzatori - Configurazione del display operativo (ad es. formato e contrasto del display) - Azzeramento e controllo dei totalizzatori
Funzionamento			
Configurazione		Ruolo "Manutenzione" Messa in servizio: - Configurazione della misura - Configurazione dell'interfaccia di comunicazione	Sottomenu per una rapida messa in servizio: - Configurazione delle unità di sistema - Definizione del fluido - Configurazione dell'interfaccia di comunicazione digitale - Configurazione del display operativo - Configurazione del taglio bassa portata - Configurazione del rilevamento di tubi parzialmente pieni e vuoti Configurazione avanzata - Per una configurazione della misura più personalizzata (adattamento a condizioni di misura speciali) - Configurazione dei totalizzatori - Amministrazione (definire il codice di accesso, resettare il misuratore)
Diagnostica		Ruolo "Manutenzione" Ricerca guasti: - Diagnostica ed eliminazione degli errori di processo e del dispositivo - Simulazione del valore misurato	Comprende tutti i parametri per il rilevamento degli errori e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo: - Elenco di diagnostica Contiene fino a 5 messaggi diagnostici ancora in attesa. - 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 Technology Consente di controllare su richiesta la funzionalità del dispositivo e di documentare i risultati delle verifiche. - Simulazione Serve per simulare valori di misura o valori in uscita. - Punti di prova
Esperto	Orientato alla funzione	Operazioni che richiedono una conoscenza dettagliata del funzionamento del dispositivo: - Messa in servizio delle misure in condizioni difficili - Adattamento ottimale della misura a condizioni difficili - Configurazione dettagliata dell'interfaccia di comunicazione - Diagnostica dell'errore in casi difficili	Comprende tutti i parametri del dispositivo e ne consente l'accesso diretto utilizzando un codice di accesso. La struttura di questo menu si basa sui blocchi funzione del dispositivo: - Sistema Contiene tutti i parametri di ordine superiore del dispositivo che non riguardano la misura o la comunicazione del valore di misura. - 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 Rilevamento e analisi degli errori di processo e del dispositivo, simulazione del dispositivo e menu Heartbeat Technology.

8.3 Visualizzazione dei valori misurati mediante il display locale (disponibile in opzione)

8.3.1 Display operativo

 Il display locale è disponibile in opzione:
Codice d'ordine per "Display; Funzionamento", opzione B "A 4 righe, retroilluminato, mediante comunicazione".



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

Area di stato

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

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

Area di visualizzazione

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

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

Variabili misurate

Simbolo	Significato
	Portata massica

	- Portata volumetrica - Portata volumetrica compensata
	- Densità - Densità di riferimento
	Temperatura
	Totalizzatore  Il numero del canale di misura indica quale dei tre totalizzatori è visualizzato.
	Uscita 

Numeri dei canali di misura

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

Comportamento diagnostico

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

 Il numero e il formato di visualizzazione dei valori misurati possono essere configurati solo mediante sistema di controllo o web server.

8.3.2 Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate

I due ruoli utente "Operatore" e "Manutenzione" hanno diverso accesso in scrittura ai parametri se il cliente definisce un codice di accesso specifico dell'utilizzatore. Questo protegge la configurazione del dispositivo dall'accesso non autorizzato.

Definizione delle autorizzazioni di accesso per i ruoli utente

Alla consegna del dispositivo dalla fabbrica il codice di accesso non è ancora definito. Le autorizzazioni di accesso al dispositivo (in lettura e scrittura) non sono limitate e corrispondono a quelle del ruolo utente "Manutenzione".

- Definire il codice di accesso.
 - ↳ Oltre al ruolo utente "Manutenzione" viene ridefinito il ruolo utente "Operatore". Le autorizzazioni di accesso sono differenti per i due ruoli utente.

Autorizzazione di accesso ai parametri: ruolo utente "Manutenzione"

Stato del codice di accesso	Accesso in lettura	Accesso in scrittura
Il codice di accesso non è ancora stato definito (impostazione di fabbrica).	✓	✓
Dopo che il codice di accesso è stato definito.	✓	✓ ¹⁾

1) Dopo l'inserimento del codice di accesso, l'utente ha soltanto l'accesso in scrittura.

Autorizzazione di accesso ai parametri: ruolo utente "Operatore"

Stato del codice di accesso	Accesso in lettura	Accesso in scrittura
Dopo che il codice di accesso è stato definito.	✓	– ¹⁾

- 1) Nonostante sia stato definito un codice di accesso, alcuni parametri possono essere sempre modificati e dunque sono esclusi dalla protezione scrittura poiché non incidono sulla misura: protezione scrittura mediante codice di accesso

 Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso è indicato in . Percorso di navigazione:

8.4 Accesso al menu operativo mediante web browser

8.4.1 Campo di funzioni

Il web server integrato può servire per controllare e configurare il dispositivo con un web browser l'interfaccia service (CDI-RJ45) . Oltre ai valori misurati, vengono visualizzate le informazioni sullo stato del dispositivo che possono essere usate per monitorare l'efficienza 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.

8.4.2 Prerequisiti

Hardware del computer

Hardware	Interfaccia	
	CDI-RJ45	WLAN
Interfaccia	Il computer deve avere un'interfaccia RJ45.	L'unità di controllo deve avere un'interfaccia WLAN.
Collegamento	Cavo Ethernet standard con connettore RJ45.	Connessione mediante Wireless LAN.
Display	Dimensione consigliata: ≥12" (in base alla risoluzione dello schermo)	

Software del computer

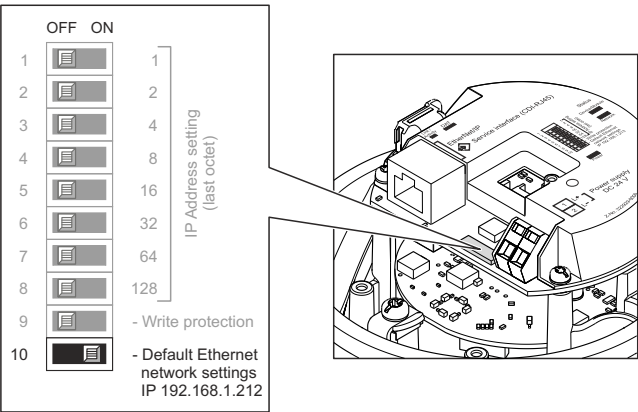
Software	Interfaccia	
	CDI-RJ45	WLAN
Sistemi operativi consigliati	▪ Microsoft Windows 8 o superiore. ▪ Sistemi operativi per dispositivi mobili: ▪ iOS ▪ Android  Supportato Microsoft Windows XP.  Supportato Microsoft Windows 7.	
Web browser supportati	▪ Microsoft Internet Explorer 8 o superiore ▪ Microsoft Edge ▪ Mozilla Firefox ▪ Google Chrome ▪ Safari	

Impostazioni 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>Usa un server proxy per la LAN</i> non deve essere selezionata .
JavaScript	Il linguaggio JavaScript deve essere abilitato.  Se il linguaggio JavaScript non può essere abilitato: inserire http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html nella barra dell'indirizzo del web browser, ad es. http://192.168.1.212/servlet/basic.html. 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.
	Disinserire tutte le altre connessioni di rete.

 In caso di problemi di connessione: →  88

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 →  46
Indirizzo IP	Se l'indirizzo IP del dispositivo non è noto, la comunicazione con il web server può avvenire tramite l'indirizzo IP predefinito 192.168.1.212. La funzione DHCP viene abilitata sul dispositivo in fabbrica, cioè il dispositivo è predisposto per l'assegnazione di un indirizzo IP tramite la rete. Questa funzione può essere disabilitata e si può impostare il dispositivo sull'indirizzo IP predefinito 192.168.1.212: impostare il DIP switch n. 10 da OFF a ON.   - Una volta attivato il DIP switch, si deve riavviare il dispositivo affinché utilizzi l'indirizzo IP predefinito. - Se si utilizza l'indirizzo IP predefinito (DIP switch n. 10 = ON), non si ha connessione alla rete EtherNet/IP.

8.4.3 Collegamento del dispositivo

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 Host Configuration Protocol (DHCP), impostazione di fabbrica:
L'indirizzo IP è assegnato automaticamente al misuratore dal sistema di automazione (server DHCP).
- Indirizzamento hardware:
l'indirizzo IP è impostato mediante DIP switch .
- Indirizzamento software:
l'indirizzo IP è impostato mediante la funzione parametro **Indirizzo IP** (→  61) .
- 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 dispositivo funziona con Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) di fabbrica, ossia l'indirizzo IP del misuratore viene automaticamente assegnato dal sistema di automazione (server DHCP).

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

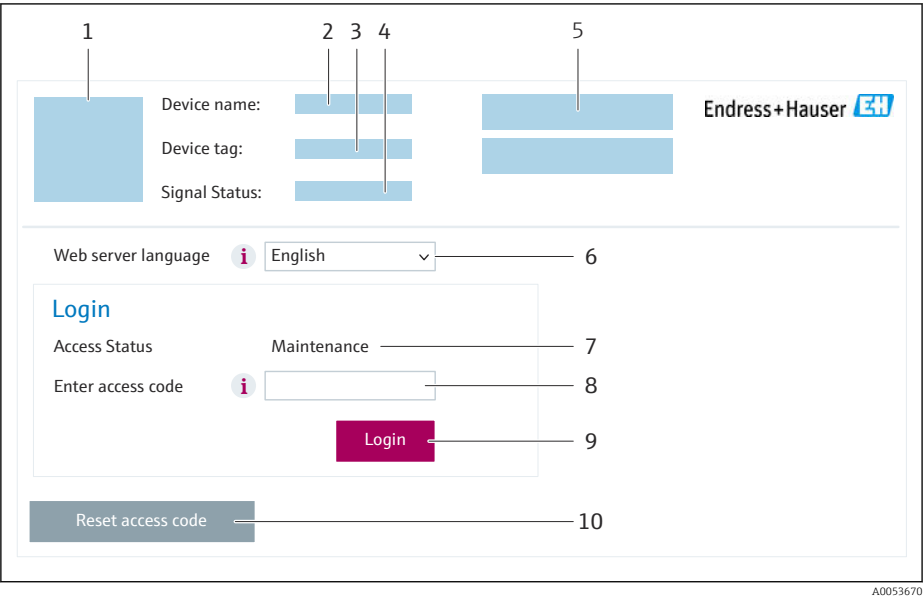
1. Mediante il DIP switch n. 2, abilitare l'indirizzo IP predefinito 192.168.1.212: .
2. Accendere il misuratore.
3. Collegare il computer al connettore RJ45 mediante il cavo Ethernet standard
→  136.
4. Se non si utilizza una seconda scheda di rete, chiudere tutte le applicazioni sul notebook.
↳ Applicazioni 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
Subnet mask	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.



- 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

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

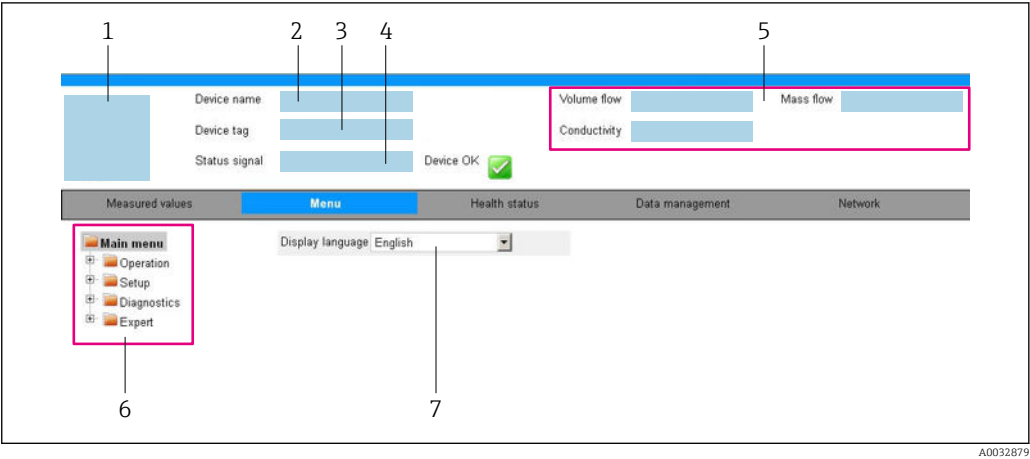
8.4.4 **Accesso**

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
-------------------	---

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

8.4.5 Interfaccia utente



- 1 Immagine del dispositivo
- 2 Nome dispositivo
- 3 Tag del dispositivo
- 4 Segnale di stato
- 5 Attuali valori misurati
- 6 Area di navigazione
- 7 Lingua del display locale

Intestazione

L'intestazione visualizza le seguenti informazioni:

- Nome del dispositivo
- Tag di dispositivo
- Stato del dispositivo con stato del segnale → 90
- Valori misurati istantanei

Barra delle funzioni

Funzioni	Significato
Valori misurati	Visualizza i valori misurati del misuratore
Menu	■ Accesso al menu operativo dal misuratore ■ La struttura del menu operativo è la medesima per i tool operativi  Informazioni dettagliate sul menu operativo "Descrizione dei parametri del dispositivo"
Stato del dispositivo	Visualizza i messaggi di diagnostica attivi, elencati in ordine di priorità
Gestione dei dati	Scambio dati tra computer e misuratore: ■ Configurazione del dispositivo: ■ 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: ■ Esporta backup record dei dati (file .csv, creare la documentazione della configurazione del punto di misura) ■ Report di verifica (file PDF, disponibile solo con il pacchetto applicativo "Heartbeat Verification") ■ File per l'integrazione del sistema - Se si utilizzano bus di campo, caricare i driver del dispositivo per l'integrazione del sistema dal misuratore: EtherNet/IP: file EDS

Funzioni	Significato
Rete	Configurazione e verifica di tutti i parametri richiesti per stabilire la connessione con il misuratore: ■ Impostazioni della rete (ad es. indirizzo IP, indirizzo MAC) ■ Informazioni sul dispositivo (ad es. numero di serie, versione firmware)
Logout	Termine della sessione e ritorno alla pagina di accesso

Area di navigazione

I menu, i relativi sottomenu e i parametri possono essere selezionati nell'area di navigazione.

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

8.4.6 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.	■ Disattivo/a ■ Attivo/a

Campo di applicazione della funzione parametro "Funzionalità Web server"

Opzione	Descrizione
Disattivo/a	■ Il web server è completamente disabilitato. ■ La porta 80 è bloccata.
Attivo/a	■ Sono disponibili tutte le funzionalità 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"

8.4.7 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:
Eseguire il reset delle proprietà modificate del protocollo Internet (TCP/IP) → 43.
- 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.

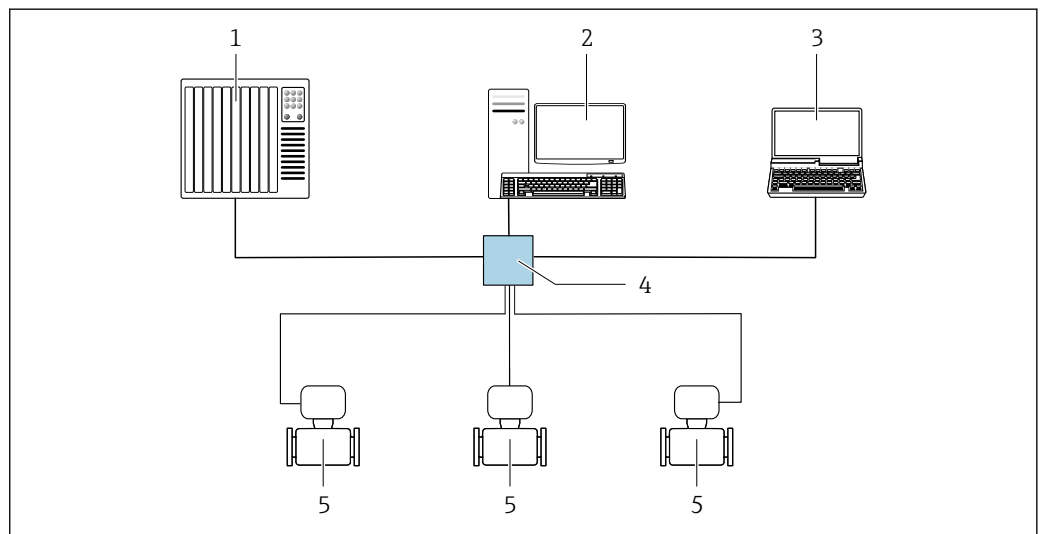
8.5 Accesso al menu operativo mediante il tool operativo

8.5.1 Connessione del tool operativo

Mediante rete EtherNet/IP

Questa interfaccia di comunicazione è disponibile nelle versioni del dispositivo con EtherNet/IP.

Topologia a stella

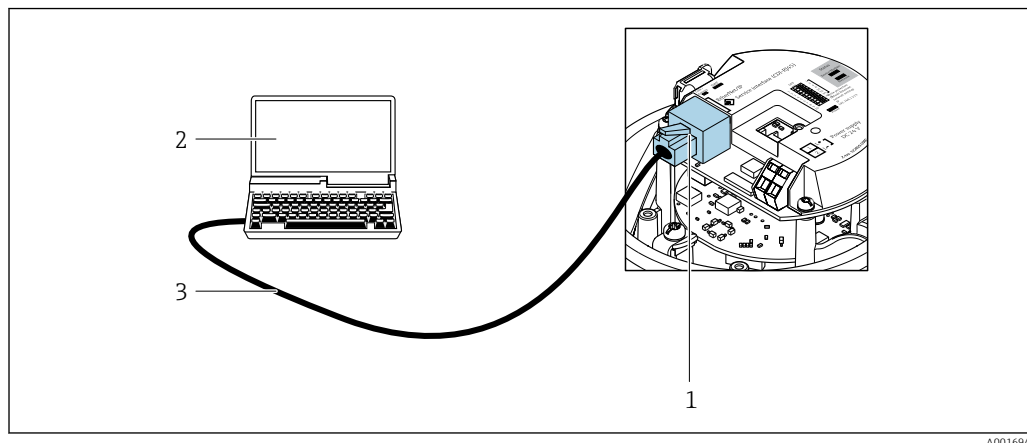


A0032078

12 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete EtherNet/IP: topologia a stella

- 1 Sistema di automazione, ad es. "RSLogix" (Rockwell Automation)
- 2 Postazione per il controllo del misuratore: con profilo Custom Add-On per "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) o con Electronic Data Sheet (EDS)
- 3 Computer con web browser per accedere al web server integrato o computer con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare) con COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 Switch Ethernet standard, ad es. Scalance X204 (Siemens)
- 5 Misuratore

Mediante Interfaccia service (CDI-RJ45)

EtherNet/IP

A0016940

13 Connessione per codice d'ordine per "Uscita", opzione N: EtherNet/IP

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

8.5.2 FieldCare

Campo di funzioni

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

Accesso mediante:

Interfaccia service CDI-RJ45

Funzioni tipiche:

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



- Istruzioni di funzionamento BA00027S
- Istruzioni di funzionamento BA00059S



Dove reperire i file descrittivi del dispositivo → 49

8.5.3 DeviceCare

Campo di funzioni

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

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



Brochure sull'innovazione IN01047S



Dove reperire i file descrittivi del dispositivo → 49

9 Integrazione di sistema

9.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

9.1.1 Informazioni sulla versione attuale del dispositivo

Versione firmware	01.02.zz	▪ Sulla copertina del manuale ▪ Sulla targhetta del trasmettitore ▪ Versione Firmware Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Versione Firmware
Data di rilascio della versione firmware	10.2014	---
ID produttore	0x49E	ID del produttore Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → ID del produttore
Codice del tipo di dispositivo	0x104A	Tipo di dispositivo Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Tipo di dispositivo
Revisione del dispositivo	▪ Revisione principale 2 ▪ Revisione secondaria 1	▪ Sulla targhetta del trasmettitore ▪ Revisione del dispositivo Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Revisione del dispositivo
Profilo del dispositivo	Dispositivo generico (tipo di prodotto: 0x2B)	

 Per una panoramica delle diverse 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-RJ45)	Dove reperire le descrizioni del dispositivo
FieldCare	▪ www.endress.com → Download area ▪ Chiavetta USB (contattare Endress+Hauser) ▪ E-mail → Area Download
DeviceCare	▪ www.endress.com → Download area ▪ E-mail → Area Download

9.2 Panoramica dei file di sistema

File di sistema	Versione	Descrizione	Come ottenerlo
Electronic Data Sheet (file di sistema EDS)	2.1	Certificata secondo le seguenti direttive ODVA: ▪ Test di conformità ▪ Test funzionale ▪ PlugFest Supporto Embedded EDS (File Object 0x37)	▪ www.endress.com → Area Download ▪ File di sistema EDS integrato nel dispositivo: scaricabile mediante web browser
Add-on Profile	▪ Revisione principale 2 ▪ Revisione secondaria 1	File di sistema per software "Studio 5000" (Rockwell Automation)	www.endress.com → Area Download

9.3 Integrazione del dispositivo nel sistema



Per informazioni dettagliate sull'integrazione del sistema, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo

Una descrizione dettagliata dell'integrazione del dispositivo in un sistema di automazione (ad esempio un sistema Rockwell Automation) è disponibile in un documento separato: www.endress.com → Selezionare paese → Soluzioni → Pianificazione Fieldbus → Tecnologie Fieldbus → EtherNet/IP

9.4 Trasmissione ciclica dei dati

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

9.4.1 Modello a blocchi

Il modello mostra quali input e output, il misuratore rende disponibili come informazione. Lo scambio ciclico dei dati viene effettuato usando una scansione EtherNet/IP

Misuratore				Sistema di controllo
Trasduttore Blocco	Gruppo ingressi fissi (Assem100) 44 Byte	→ 52	Gruppo ingressi assegnati permanentemente	EtherNet/IP
	Gruppo uscite fisse (Assem102) 64 Byte	→ 53	Gruppo uscite assegnate permanentemente	
	Gruppo ingressi configurabili (Assem101) 88 Byte	→ 52	Gruppo ingressi configurabili	

9.4.2 Gruppi in ingresso e uscita

Configurazioni possibili

Configurazione 1: Exclusive Owner Multicast

Gruppo ingressi fissi		Istanza	Dimensioni (byte)	Min. RPI (ms)
Gruppo ingressi configurabili	Configurazione	0 x 64	398	–
Gruppo uscite fisse	O → Configurazione T	0 x 66	64	5
Gruppo ingressi fissi	O → Configurazione O	0 x 64	44	5

Configurazione 2: Input Only Multicast

Gruppo ingressi fissi		Istanza	Dimensioni (byte)	Min. RPI (ms)
Gruppo ingressi configurabili	Configurazione	0 x 68	398	–
Gruppo uscite fisse	O → Configurazione T	0 x C7	–	–
Gruppo ingressi fissi	O → Configurazione O	0 x 64	44	5

Configurazione 3: Exclusive Owner Multicast

Gruppo ingressi configurabili		Istanza	Dimensioni (byte)	Min. RPI (ms)
Gruppo ingressi configurabili	Configurazione	0 x 68	398	–
Gruppo uscite fisse	O → Configurazione T	0 x 66	64	5
Gruppo ingressi fissi	O → Configurazione O	0 x 65	88	5

Configurazione 4: Input Only Multicast

Gruppo ingressi configurabili		Istanza	Dimensioni (byte)	Min. RPI (ms)
Gruppo ingressi configurabili	Configurazione	0 x 68	398	–
Gruppo uscite fisse	O → Configurazione T	0 x C7	–	–
Gruppo ingressi fissi	O → Configurazione O	0 x 64	88	5

Configurazione 5: Exclusive Owner Multicast

Gruppo ingressi fissi		Istanza	Dimensioni (byte)	Min. RPI (ms)
Gruppo ingressi configurabili	Configurazione	0 x 69	–	–
Gruppo uscite fisse	O → Configurazione T	0 x 66	64	5
Gruppo ingressi fissi	O → Configurazione O	0 x 64	44	5

Configurazione 6: Input Only Multicast

Gruppo ingressi fissi		Istanza	Dimensioni (byte)	Min. RPI (ms)
Gruppo ingressi configurabili	Configurazione	0 x 69	–	–
Gruppo uscite fisse	O → Configurazione T	0 x C7	–	–
Gruppo ingressi fissi	O → Configurazione O	0 x 65	44	5

Configurazione 7: Exclusive Owner Multicast

Gruppo ingressi configurabili		Istanza	Dimensioni (byte)	Min. RPI (ms)
Gruppo ingressi configurabili	Configurazione	0 x 69	–	–
Gruppo uscite fisse	O → Configurazione T	0 x 66	64	5
Gruppo ingressi fissi	O → Configurazione O	0 x 64	88	5

Configurazione 8: Input Only Multicast

Gruppo ingressi configurabili		Istanza	Dimensioni (byte)	Min. RPI (ms)
Gruppo ingressi configurabili	Configurazione	0 x 69	–	–
Gruppo uscite fisse	O → Configurazione T	0 x C7	–	–
Gruppo ingressi fissi	O → Configurazione O	0 x 65	88	5

Gruppo ingressi assegnati permanentemente

Input Assembly Fix (Assem100) 44 Byte

Nome	Descrizione	Byte
Gruppo ingressi fissi	1. Intestazione del file (non visibile)	1...4
	2. Diagnostica corrente ¹⁾	5...8
	3. Portata massica	9...12
	4. Portata volumetrica	13...16
	5. Portata volumetrica compensata	17...20
	6. Temperatura	21...24
	7. Densità	25...28
	8. Densità di riferimento	29...32
	9. Totalizzatore 1	33...36
	10. Totalizzatore 2	37...40
	11. Totalizzatore 3	41...44

1) Struttura: codice, numero, descrizione (ad es.: segnale di ingresso 16777265 F882)



Descrizione dettagliata:

- Informazioni diagnostiche → 93
- Eventi informativi → 106

Gruppo ingressi configurabili

Gruppo ingressi configurabili (Assem101) 88 byte

Nome	Descrizione	Formato
Gruppo ingressi configurabili	1. - 10. Valori in ingresso 1...10	Effettivo
	11. - 20. Valori in ingresso 11...20	Double integer

Valori in ingresso consentiti

Valori in ingresso consentiti 1...10:		
■ Off ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica trasportata ¹⁾ ■ Portata massica trasportante ¹⁾ ■ Densità ■ Densità di riferimento ■ Concentrazione ¹⁾	■ Temperatura ■ Temperatura del tubo portante ²⁾ ■ Temperatura dell'elettronica ■ Frequenza di oscillazione 0 ■ Ampiezza di oscillazione 0 ■ Frequenza di oscillazione 0 ■ Smorzamento di oscillazione 0 ■ Deriva del segnale	■ Fluttuazione smorzamento tubo 0 ■ Corrente eccitatore 0 ■ Monitoraggio corrente eccitatore 0 ■ Totalizzatore 1 ■ Totalizzatore 2 ■ Totalizzatore 3

1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Concentrazione

2) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Verifica Heartbeat

Valori in ingresso consentiti 11...20:		
■ Off ■ Diagnostica corrente ■ Diagnostica precedente ■ Unità di portata massica ■ Unità di portata volumetrica ■ Unità di portata volumetrica compensata	■ Unità di temperatura ■ Unità densità ■ Unità della densità di riferimento ■ Unità di concentrazione ■ Unità di corrente ■ Stato verifica	■ Unità del totalizzatore 1 ■ Unità del totalizzatore 2 ■ Unità del totalizzatore 3 ■ Risultato della verifica

Gruppo uscite assegnate permanentemente

Gruppo uscite assegnate permanentemente (Assem102) 64 byte

Nome	Descrizione (formato)	Byte	Bit	Valore
Gruppo uscite fisse	1. Totalizzatore 1	1	1	■ 0: Disabilita ■ 1: Abilita
	2. Totalizzatore 2		2	
	3. Totalizzatore 3		3	
	4. Compensazione della pressione		4	
	5. Compensazione della densità di riferimento		5	
	6. Compensazione della temperatura		6	
	7. Verifica		7	
	8. Non utilizzato		8	–
	9. Non utilizzato	2...4	0...8	–
	10. Controllo totalizzatore 1 (intero)	5...6	0...8	■ -32226: Aggiungi ■ -32490: Reset e arresta ■ -32228: Valore predefinito e arresto ■ 198: Reset e aggiungi ■ 199: Valore predefinito e aggiungi
	11. Non utilizzato	7...8	0...8	–
	12. Controllo totalizzatore 2 (intero)	9...10	0...8	Vedere totalizzatore 1
	13. Non utilizzato	11...12	0...8	–
	14. Controllo totalizzatore 3 (intero)	13...14	0...8	Vedere totalizzatore 1
	15. Non utilizzato	15...16	0...8	–
	16. Pressione esterna (real)	17...20	0...8	Formato dei dati: Byte 1...4: pressione esterna Numero a virgola mobile (IEEE754)
	17. Unità di pressione esterna (integer)	21...22	0...8	■ 2165: Pa a ■ 2116: kPa a ■ 2137: MPa a ■ 4871: bar a ■ 2166: Pa g ■ 2117: kPa a ■ 2138: MPa a ■ 2053: bar g ■ 2182: Psi a ■ 2183: Psi g ■ 2244: specifico del cliente
	18. Non utilizzato	23...24	0...8	–
	19. Densità di riferimento esterna (real)	25...28	0...8	Formato dei dati: Byte 1...4: pressione di riferimento esterna Numero a virgola mobile (IEEE754)
	20. Unità della densità di riferimento esterna (integer)	29...30	0...8	■ 2112: kg/Nm³ ■ 2113: kg/Nl ■ 2092: g/Scm³ ■ 2114: kg/Scm³ ■ 2181: lb/Sft³
	21. Non utilizzato	31...32	0...8	–

Nome	Descrizione (formato)	Byte	Bit	Valore
	22. Temperatura esterna (effettiva)	33...36	0...8	Formato dei dati: Byte 1...4: temperatura esterna Numero a virgola mobile (IEEE754)
	23. Unità di temperatura esterna (intero)	37...38	0...8	■ 4608: °C ■ 4609: °F ■ 4610: K ■ 4611: °R
	24. Non utilizzato	39...40	0...8	–
	25. Avvia verifica (intero)	41...42	0...8	■ 32378: avvio ■ 32713: annulla
	26. Non utilizzato	43...64	0...8	–

10 Messa in servizio

10.1 Verifica finale dell'installazione e delle connessioni

Prima di eseguire la messa in servizio del dispositivo:

- ▶ controllare che siano stato eseguite correttamente le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.
- Checklist per "verifica finale dell'installazione" →  26
- Checklist per "verifica finale delle connessioni" →  35

10.2 Configurazione dell'indirizzo del dispositivo mediante software

10.2.1 Rete Ethernet e web server

La funzionalità client DHCP è abilitata di fabbrica e indirizzo IP, subnet mask e gateway predefinito vengono impostati automaticamente →  60.

L'identificazione avviene attraverso l'indirizzo MAC del dispositivo.

-  ▪ Se è attivo l'indirizzamento hardware, l'indirizzamento software è disattivato.
- Se si utilizza uno switch per l'indirizzamento hardware, l'indirizzo configurato mediante indirizzamento software è conservato e occupa i primi 9 posti (i primi tre ottetti).
- Se non si conosce l'indirizzo IP del dispositivo, è possibile leggere l'indirizzo del dispositivo correntemente configurato →  74.

10.3 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

10.4 Configurazione del dispositivo

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

 Configurazione	
Tag del dispositivo	→  56
▶ Unità di sistema	→  56
▶ Selezione fluido	→  59
▶ Comunicazione	→  60
▶ Taglio bassa portata	→  63

► Rilevamento tubo parzialmente pieno

► Configurazione avanzata

→ 65

10.4.1 Definizione del nome del tag

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

 Inserire la descrizione tag nel tool "FieldCare"

Navigazione

Menu "Configurazione" → Tag del dispositivo

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Tag del dispositivo	Inserire il tag del punto di misura.	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (es. @, %, /).	Promass 100

10.4.2 Impostazione delle unità di sistema

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

 Il numero di sottomenu e parametri può variare in base alla versione del dispositivo. Alcuni sottomenu e i relativi parametri non sono descritti nelle Istruzioni di funzionamento. Nella documentazione speciale del dispositivo ("Documentazione supplementare") è riportata invece una descrizione.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Unità di sistema

► Unità di sistema

Unità di portata massica

Unità di massa

Unità di portata volumetrica

Unità di volume

Unità di portata volumetrica compensata

Unità di volume compensato

Unità di densità

→ 57

→ 57

→ 57

→ 57

→ 57

→ 57

→ 57

Unità della densità di riferimento	→  57
Unità di misura temperatura	→  58
Unità di pressione	→  58

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di portata massica	Selezionare l'unità di portata massica. <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: ▪ Uscita ▪ Taglio di bassa portata ▪ Simulazione variabili di processo	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: ▪ kg/h ▪ lb/min
Unità di massa	Seleziona unità di massa.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: ▪ kg ▪ lb
Unità di portata volumetrica	Selezione dell'unità di portata volumetrica. <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: ▪ Uscita ▪ Taglio di bassa portata ▪ Simulazione variabili di processo	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Unità di volume	Selezione dell'unità di volume.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: ▪ l (DN > 150 (6")): opzione m³ ▪ gal (us)
Unità di portata volumetrica compensata	Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata. <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: Parametro Portata volumetrica compensata (→  78)	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: ▪ NI/h ▪ Sft³/min
Unità di volume compensato	Selezionare l'unità di portata volumetrica compensata.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: ▪ NI ▪ Sft³
Unità della densità di riferimento	Selezionare l'unità della densità di riferimento.	Elenco di selezione dell'unità	Dipende dal paese di destinazione ▪ kg/NI ▪ lb/Sft³
Unità di densità	Selezionare l'unità di densità. <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: ▪ Uscita ▪ Simulazione variabili di processo ▪ Regolazione della densità (menu Esperto)	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Unità di densità 2	Selezionare la seconda unità di densità.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: ▪ kg/l ▪ lb/ft³

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di misura temperatura	Selezionare l'unità di temperatura. <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: - Parametro Temperatura dell'elettronica (6053) - Parametro Valore massimo (6051) - Parametro Valore minimo (6052) - Parametro Temperatura esterna (6080) - Parametro Valore massimo (6108) - Parametro Valore minimo (6109) - Parametro Temperatura del tubo trasportante (6027) - Parametro Valore massimo (6029) - Parametro Valore minimo (6030) - Parametro Temperatura di riferimento (1816) - Parametro Temperatura	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: °C °F
Unità di pressione	Selezionare l'unità della pressione di processo. <i>Effetto</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da: - Parametro Valore di pressione (→  60) - Parametro Pressione esterna (→  60) - Valore di pressione	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: - bar a - psi a

10.4.3 Selezione e impostazione del fluido

Il sottomenu procedura guidata **Seleziona fluido** comprende i parametri che devono essere configurati per selezionare e impostare il fluido.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Selezione fluido

► Selezione fluido

Seleziona fluido

→ 60

Seleziona tipo di gas

→ 60

Velocità del suono di riferimento

→ 60

Coeff. di temperatura velocità del suono

→ 60

Compensazione di pressione

→ 60

Valore di pressione

→ 60

Pressione esterna

→ 60

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Seleziona fluido	–	Questa funzione consente di selezionare il tipo di mezzo: "Gas" o "Liquido". Selezionare l'opzione "Altro" in casi eccezionali per inserire manualmente le caratteristiche del mezzo (ad esempio, liquidi ad alta compressibilità come l'acido solforico).	▪ Liquido ▪ gas
Seleziona tipo di gas	In sottomenu Selezione fluido , è selezionata l'opzione opzione gas .	Selezionare il tipo di gas misurato.	▪ Aria ▪ Ammoniaca NH₃ ▪ Argon Ar ▪ Esafluoruro di zolfo SF₆ ▪ Ossigeno O₂ ▪ Ozono O₃ ▪ Ossido di azoto NO_x ▪ Azoto N₂ ▪ Protossido di azoto N₂O ▪ Metano CH₄ ▪ Idrogeno H₂ ▪ Elio He ▪ Acido cloridrico HCl ▪ Acido solfidrico H₂S ▪ Etilene C₂H₄ ▪ Anidride carbonica CO₂ ▪ Monossido di carbonio CO ▪ Cloro Cl₂ ▪ Butano C₄H₁₀ ▪ Propano C₃H₈ ▪ Propilene C₃H₆ ▪ Etano C₂H₆ ▪ altri
Velocità del suono di riferimento	In parametro Seleziona tipo di gas , è selezionata l'opzione opzione altri .	Inserire la velocità del suono del gas a 0 °C (32 °F).	1 ... 99 999,9999 m/s
Coeff. di temperatura velocità del suono	In parametro Seleziona tipo di gas , è selezionata l'opzione opzione altri .	Inserire il coefficiente di temperatura per la velocità del suono del gas.	Numero positivo a virgola mobile
Compensazione di pressione	–	Attivare la correzione automatica di pressione.	▪ Disattivo/a ▪ Valore fisso ▪ Valore esterno
Valore di pressione	In parametro Compensazione di pressione , è selezionata l'opzione opzione Valore fisso o opzione Ingresso corrente 1...n .	Inserire la pressione di processo utilizzata per la correzione di pressione.	Numero positivo a virgola mobile
Pressione esterna	In parametro Compensazione di pressione , è selezionata l'opzione opzione Valore esterno .		

10.4.4 Configurazione dell'interfaccia di comunicazione

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

Navigazione

Menu "Configurazione" → Comunicazione

► Comunicazione		
Indirizzo MAC	→ 	61
Impostazione di fabbrica della rete	→ 	61
DHCP client	→ 	61
Indirizzo IP	→ 	61
Subnet mask	→ 	62
Default gateway	→ 	62

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente / Selezione / Inserimento dell'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	A ciascun misuratore viene assegnato un indirizzo univoco.
Impostazione di fabbrica della rete	Selezionare se ripristinare le impostazioni di rete.	■ Disattivo/a ■ Attivo/a	–
DHCP client	Selezionare per attivare/disattivare la funzionalità client DHCP. Risultato Se la funzionalità client DHCP del web server è attivata, Indirizzo IP, Subnet mask e Default gateway vengono impostati automaticamente.  ■ L'identificazione avviene tramite l'indirizzo MAC del misuratore. ■ L'Indirizzo IP nell'parametro Indirizzo IP viene ignorato fino a quando il parametro DHCP client è attivo. Lo stesso accade, in particolare, se non si riesce a raggiungere il server DHCP. L'Indirizzo IP nel parametro dello stesso nome viene impiegato solo se il parametro DHCP client non è attivo.	■ Disattivo/a ■ Attivo/a	Attivo/a
Indirizzo IP	Indirizzo IP del web server integrato nel misuratore. Se la funzione DHCP client e l'accesso in scrittura sono disattivati, si può inserire anche l'Indirizzo IP. Inserire l'indirizzo IP dell'interfaccia service (porta 2).	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	–

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente / Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Subnet mask	Consente di visualizzare la maschera di sottorete. Se la funzione DHCP client e l'accesso in scrittura sono disattivati, si può inserire anche la Subnet mask.	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	–
Default gateway	Visualizza il gateway predefinito. Se la funzione DHCP client e l'accesso in scrittura sono disattivati, si può inserire anche il Default gateway.	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	–

10.4.5 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	→ 63
Valore attivazione taglio bassa portata	→ 63
Valore disattivaz. taglio bassa portata	→ 63
Soppressione shock di pressione	→ 63

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.	■ Disattivo/a ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata	–
Valore attivazione taglio bassa portata	Una variabile di processo è selezionata nel parametro Assegna variabile di processo (→ 63).	Inserire il valore di attivazione per il taglio bassa portata.	Numero positivo a virgola mobile	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Valore disattivaz. taglio bassa portata	Una variabile di processo è selezionata nel parametro Assegna variabile di processo (→ 63).	Inserire il valore di disattivazione per il taglio bassa portata.	0 ... 100,0 %	–
Soppressione shock di pressione	Una variabile di processo è selezionata nel parametro Assegna variabile di processo (→ 63).	Inserire l'intervallo per la soppressione del segnale (= soppressione degli shock di pressione attiva).	0 ... 100 s	–

10.4.6 Rilevamento di tubo parzialmente pieno

Il sottomenu **Rilevamento tubo parzialmente pieno** comprende i parametri che devono essere impostati per configurare il controllo di tubo vuoto.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Rilevamento tubo parzialmente pieno

► Rilevamento tubo parzialmente pieno	
Assegna variabile di processo	→ 64
Valore inferiore tubo parzialmente pieno	→ 64
Valore superiore tubo parzialmente pieno	→ 64
Tempo di risposta tubo parzialm. pieno	→ 64

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo	–	Selezionare la variabile di processo per il rilevamento di tubo parzialmente pieno.	- Disattivo/a - Densità - Densità di riferimento	Densità
Valore inferiore tubo parzialmente pieno	Una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→ 64).	Inserire il valore soglia inferiore per disattivare il rilevamento di tubo parzialmente pieno.	Numero a virgola mobile con segno	A seconda del paese: 200 kg/m³ 12,5 lb/ft³
Valore superiore tubo parzialmente pieno	Una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→ 64).	Inserire il valore della soglia superiore per disattivare il rilevamento di tubo parzialmente pieno.	Numero a virgola mobile con segno	A seconda del paese: 6 000 kg/m³ 374,6 lb/ft³
Tempo di risposta tubo parzialm. pieno	Una variabile di processo è selezionata nel parametro Assegna variabile di processo (→ 64).	Utilizzare questa funzione per inserire il tempo minimo (tempo di hold) per il quale deve essere presente il segnale prima dell'attivazione del messaggio diagnostico S962 "Tubo solo parzialmente riempito" in caso di tubo di misura riempito parzialmente o vuoto.	0 ... 100 s	–

10.5 Impostazioni avanzate

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

 Il numero dei sottomenu può variare in base alla versione del dispositivo, ad es. la viscosità è disponibile solo con Promass I.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata

► Configurazione avanzata		
Inserire codice di accesso	→ 	65
► Valori calcolati	→ 	65
► Regolazione del sensore	→ 	67
► Totalizzatore 1 ... n	→ 	68
► Display		
► Viscosità		
► Concentrazione		
► Impostazione Heartbeat		
► Amministrazione	→ 	69

10.5.1 Uso del parametro per inserire il codice di accesso

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente
Inserire codice di accesso	Inserire il codice di accesso per disattivare la protezione di scrittura dei parametri.	Stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali

10.5.2 Variabili di processo calcolate

Il sottomenu **Valori calcolati** comprende i parametri per calcolare la portata volumetrica compensata.

 Sottomenu **Valori calcolati non** è disponibile se è stata selezionata una delle seguenti opzioni in parametro **Petroleum mode** in "Pacchetto applicativo", opzione **EJ** "Petrolio": opzione **API referenced correction**, opzione **Net oil & water cut** o opzione **ASTM D4311**

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Valori calcolati

► Valori calcolati	
► Calcolo portata volumetrica compensata	→ 66

Sottomenu "Calcolo portata volumetrica compensata"**Navigazione**

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Valori calcolati → Calcolo portata volumetrica compensata

► Calcolo portata volumetrica compensata	
Calcolo portata volumetrica compensata (1812)	→ 66
Densità di riferimento esterna (6198)	→ 66
Densità di riferimento fissa (1814)	→ 67
Temperatura di riferimento (1816)	→ 67
Coefficiente di espansione lineare (1817)	→ 67
Coefficiente di espansione quadratico (1818)	→ 67

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Calcolo portata volumetrica compensata	–	Selezionare la densità di riferimento per il calcolo della portata volumetrica compensata.	■ Densità di riferimento fissa ■ Densità di riferimento calcolata ■ Densità riferimento secon. tabella API53 ■ Densità di riferimento esterna	–
Densità di riferimento esterna	Nella funzione parametro Calcolo portata volumetrica compensata è selezionata l'opzione opzione Densità di riferimento esterna .	Visualizzare densità di riferimento esterna.	Numero a virgola mobile con segno	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Densità di riferimento fissa	L'opzione opzione Densità di riferimento fissa è selezionata nel parametro parametro Calcolo portata volumetrica compensata .	Inserire un valore fisso per la densità di riferimento.	Numero positivo a virgola mobile	–
Temperatura di riferimento	L'opzione opzione Densità di riferimento calcolata è selezionata nel parametro parametro Calcolo portata volumetrica compensata .	Inserire la temperatura di riferimento per il calcolo della densità di riferimento.	–273,15 ... 99 999 °C	Specifica per il paese: ■ +20 °C ■ +68 °F
Coefficiente di espansione lineare	L'opzione opzione Densità di riferimento calcolata è selezionata nel parametro parametro Calcolo portata volumetrica compensata .	Inserire il coefficiente di espansione lineare specifico del fluido per il calcolo della densità di riferimento.	Numero a virgola mobile con segno	–
Coefficiente di espansione quadratico	L'opzione opzione Densità di riferimento calcolata è selezionata nel parametro parametro Calcolo portata volumetrica compensata .	Per fluidi con espansione non lineare: inserire coefficiente di espansione quadratico specifico del fluido per il calcolo della densità di riferimento.	Numero a virgola mobile con segno	–

10.5.3 Regolazione del sensore

Il sottomenu **Regolazione del sensore** comprende i parametri che riguardano la funzionalità del sensore.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Regolazione del sensore

► Regolazione del sensore

Direzione di installazione

→ 67

► Taratura di densità

► Verifica Zero

► Regolazione dello zero

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.	■ Flusso nella direzione freccia ■ Flusso contrario alla direzione freccia

Verifica e regolazione del punto di zero

Tutti i misuratori sono tarati in base alle più recenti tecnologie. La taratura avviene alle condizioni di riferimento → 123. Di conseguenza, generalmente non è richiesta una regolazione dello zero in campo.

L'esperienza indica che la regolazione dello zero è consigliata solo in casi speciali:

- Per ottenere l'accuratezza di misura massima anche con portate molto basse.
- In condizioni operative o di processo estreme (ad es. con temperature di processo molto elevate o fluidi molto viscosi).
- Per applicazioni con gas a bassa pressione.

i Per ottenere la massima precisione di misura possibile con basse portate, l'installazione deve proteggere il sensore dalle sollecitazioni meccaniche durante il funzionamento.

Per ottenere un punto di zero rappresentativo, accertarsi che:

- l'eventuale flusso nel dispositivo viene impedito durante la regolazione
- le condizioni di processo (es. pressione, temperatura) sono stabili e rappresentative

La verifica e la regolazione del punto di zero non possono essere eseguite in presenza delle seguenti condizioni di processo:

- Sacche di gas
Accertarsi che il sistema sia stato sufficientemente lavato con il fluido. La ripetizione del lavaggio può favorire l'eliminazione delle sacche di gas
- Circolazione termica
In caso di differenze di temperatura (ad esempio tra l'ingresso del tubo di misura e la sezione di uscita), può verificarsi un flusso indotto anche con le valvole chiuse a causa della circolazione termica nel dispositivo
- Perdite nelle valvole
Se le valvole non sono ermetiche, il flusso non viene adeguatamente impedito durante la determinazione del punto di zero

Se non è possibile evitare queste condizioni, si consiglia di mantenere l'impostazione di fabbrica per il punto di zero.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Regolazione del sensore
→ Regolazione dello zero

► Regolazione dello zero

Controllo regolazione dello zero

→ 68

Progresso

→ 68

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Controllo regolazione dello zero	Avvio della regolazione dello zero.	■ Annulla/a ■ Occupato/a ■ Errore di regolazione dello zero ■ Avvia	–
Progresso	Visualizza lo stato d'avanzamento del processo.	0 ... 100 %	–

10.5.4 Configurazione del totalizzatore

In, **sottomenu "Totalizzatore 1 ... n"**è possibile configurare lo specifico totalizzatore.

Navigazione

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

► Totalizzatore 1 ... n	
Assegna variabile di processo	→ 69
Unità del totalizzatore	→ 69
Modalità operativa del totalizzatore	→ 69
Modalità di guasto	→ 69

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.	■ Disattivo/a ■ Portata volumetrica ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata ■ Portata massica trasportato * ■ Portata massica trasportante *	–
Unità del totalizzatore	Una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→ 69) di sottomenu Totalizzatore 1 ... n .	Selezionare l'unità della variabile di processo per il totalizzatore.	Elenco di selezione dell'unità	A seconda del paese: ■ kg ■ lb
Modalità operativa del totalizzatore	Una variabile di processo è selezionata nel parametro Assegna variabile di processo (→ 69) del sottomenu Totalizzatore 1 ... n .	Selezione della modalità di calcolo del totalizzatore.	■ Totale portata netta ■ Quantità totale flusso avanti ■ Quantità totale flusso indietro	–
Modalità di guasto	Una variabile di processo è selezionata nel parametro Assegna variabile di processo (→ 69) del sottomenu Totalizzatore 1 ... n .	Selezione valore generato dal totalizzatore in condizione di allarme.	■ Stop ■ Valore attuale ■ Ultimo valore valido	–

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

10.5.5 Uso dei parametri per l'amministrazione del dispositivo

Il 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	→	 70
Reset del dispositivo	→	 70

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.	■ Annulla/a ■ Reset impostazioni consegna ■ Riavvio dispositivo

10.6 Simulazione

L'opzione sottomenu **Simulazione** consente di simulare varie variabili di processo nel processo e nella modalità di allarme del processo e di verificare le catene di segnali a valle (commutazioni di valvole o circuiti di regolazione chiuso). La simulazione può essere eseguita anche in assenza di una misura reale (assenza di portata di fluido nel dispositivo).

Navigazione

Menu "Diagnostics" → Simulazione

► Simulazione		
Assegna simulazione variabile misurata	→	 71
Valore variabile di processo	→	 71
Simulazione allarme del dispositivo	→	 71
Simulazione evento diagnostica	→	 71

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.	■ Disattivo/a ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Densità ■ Densità di riferimento ■ Temperatura ■ Concentrazione * ■ Portata massica trasportato * ■ Portata massica trasportante *
Valore variabile di processo	Una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna simulazione variabile misurata (→  71).	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.	■ Disattivo/a ■ Attivo/a
Categoria evento diagnostica	–	Selezione di una categoria per l'evento diagnostico.	■ Sensore ■ elettronica ■ Configurazione ■ Processo
Simulazione evento diagnostica	–	Selezionare evento diagnostica per il processo di simulazione che è attivato.	■ Disattivo/a ■ Elenco delle opzioni per gli eventi diagnostici (dipende dalla categoria selezionata)

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

10.7 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

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

- Protezione scrittura mediante codice di accesso per web browser →  71
- Protezione scrittura mediante contatto di protezione scrittura →  72

10.7.1 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	→  70
Reset del dispositivo	→  70

Definizione del codice di accesso mediante web browser

1. Accedere a parametro **Definire codice di accesso**.
 2. Definire un codice numerico di 16 caratteri (max) come codice di accesso.
 3. Per confermare il codice, reinserire il codice di accesso .
 - ↳ Il web browser apre la pagina di accesso.
- i**
- Disattivazione della protezione di scrittura dei parametri tramite codice di accesso .
 - In caso di perdita del codice di accesso: reset del codice di accesso .
 - Parametro **Modalità operativa tool** mostra il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso.
 - Percorso di navigazione: Funzionamento → Modalità operativa tool
 - Ruoli utente e relativi diritti di accesso → 40

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

10.7.2 Protezione scrittura tramite microinterruttore protezione scrittura

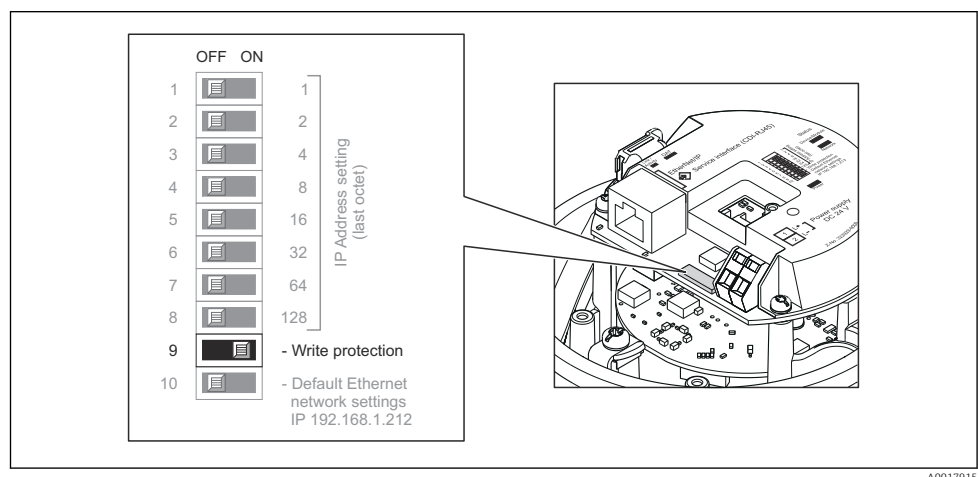
Il contatto di protezione scrittura consente di bloccare l'accesso in scrittura a tutto il menu operativo ad eccezione dei seguenti parametri:

- 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 rete Ethernet

1. In base alla versione della custodia, liberare il fermo di sicurezza o la vite di fissaggio dal coperchio della custodia.
2. A seconda della versione della custodia, svitare o aprirne il coperchio e, se necessario, scollegare il display locale dal modulo dell'elettronica principale → 136.
- 3.



A0017915

Impostando il contatto di protezione scrittura sul modulo dell'elettronica I/O sulla posizione **ON**, si attiva la protezione scrittura hardware. Impostando il contatto di protezione scrittura sul modulo dell'elettronica I/O sulla posizione **OFF** (impostazione di fabbrica), si disattiva la protezione scrittura hardware.

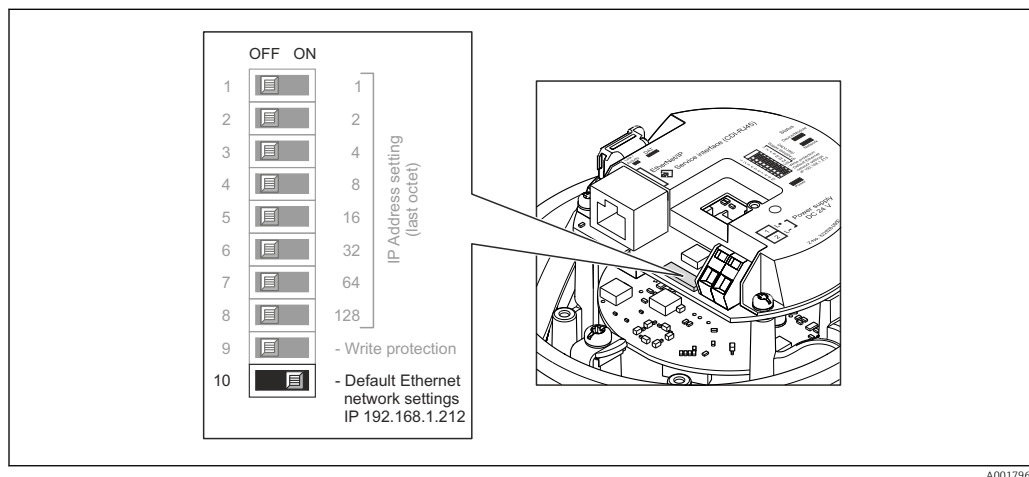
- ↳ Se è abilitata la protezione scrittura hardware: il parametro **Condizione di blocco** visualizza l'opzione **Blocco scrittura hardware** ; se è disabilitata, il parametro **Condizione di blocco** non visualizza opzioni .

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

11 Funzionamento

11.1 Estrarre e modificare le impostazioni Ethernet attuali

Se le impostazioni Ethernet, quali ad esempio l'indirizzo IP del misuratore, sono sconosciute, è possibile estrarle e modificarle come spiegato nel seguente esempio per un indirizzo IP.



Prerequisito

- L'indirizzamento software è attivo: tutti i DIP switch per l'indirizzamento hardware sono impostati su **OFF**.
- Il misuratore è acceso.

1. Impostare il DIP switch per le "impostazioni predefinite della rete Ethernet IP 192.168.1.212" da **OFF** → **ON**.
2. Riavviare il dispositivo.
 - ↳ Le impostazioni Ethernet del dispositivo sono riportate ai valori di fabbrica: Indirizzo IP: 192.168.1.212; Subnet mask: 255.255.255.0; Gateway predefinito: 192.168.1.212
3. Inserire le impostazioni predefinite per l'indirizzo IP nella riga dell'indirizzo del web browser.
4. Nel menu operativo accedere a parametro **Indirizzo IP**: Configurazione → Comunicazione → Indirizzo IP
 - ↳ Il parametro visualizza l'indirizzo IP configurato.
5. Se necessario, modificare l'indirizzo IP del dispositivo.
6. Impostare il DIP switch per le "impostazioni predefinite della rete Ethernet IP 192.168.1.212" da **ON** → **OFF**.
7. Riavviare il dispositivo.
 - ↳ L'indirizzo IP modificato del dispositivo è ora attivo.

11.2 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.

11.3 Impostazione della lingua operativa



Informazioni dettagliate:

- Per configurare la lingua operativa → 55
- Per informazioni sulle lingue operative supportate dal misuratore → 137

11.4 Configurazione del display

Informazioni dettagliate:

Sulle impostazioni avanzate per il display locale

11.5 Lettura dei valori di misura

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

Menu "Diagnostica" → Valori misurati

► Valori misurati	
► Variabili di processo	→ 75
► Totalizzatore	→ 85

11.5.1 Sottomenu "Measured variables"

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 → Measured variables

► Variabili misurate	
Portata massica	→ 78
Portata volumetrica	→ 78

Portata volumetrica compensata	→  78
Densità	→  78
Densità di riferimento	→  78
Temperatura	→  78
Pressione	→  78
Concentrazione	→  78
Portata massica trasportato	→  79
Portata massica trasportante	→  79
Portata volumetr. compensata trasportato	→  79
Portata volumetr.compensata trasportante	→  79
Portata volumetrica trasportato	→  79
Portata volumetrica trasportante	→  79
CTL	→  79
CPL	→  79
CTPL	→  80
Portata volumetrica S&W	→  80
Valore correzione S&W	→  80
Densità di riferimento alternativa	→  80
Portata GSV	→  80
Portata GSV alternativa	→  81
Portata NSV	→  81
Portata NSV alternativa	→  81
Olio CTL	→  81
Olio CPL	→  81

Olio CTPL	→  82
Acqua CTL	→  82
CTL alternativo	→  82
CPL alternativo	→  82
CTPL alternativo	→  82
Densità di riferimento olio	→  83
Densità di riferimento dell'acqua	→  83
Densità olio	→  83
Densità acqua	→  83
Water cut	→  83
Portata volumetrica olio	→  84
Portata volumetrica compensata olio	→  84
Portata massica olio	→  84
Portata volumetrica acqua	→  84
Portata volumetrica compensata acqua	→  84
Portata massica acqua	→  85
Media densità pesata	→  85
Media temperatura pesata	→  85

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Portata massica	–	Visualizza la portata massica misurata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro Unità di portata massica (→  57)	Numero a virgola mobile con segno	–
Portata volumetrica	–	Visualizza la portata volumetrica calcolata attualmente. <i>Interrelazione</i> L'unità ingegneristica è ottenuta dal parametro Unità di portata volumetrica (→  57).	Numero a virgola mobile con segno	–
Portata volumetrica compensata	–	Visualizza la portata volumetrica compensata che è calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro Unità di portata volumetrica compensata (→  57)	Numero a virgola mobile con segno	–
Densità	–	Visualizza la densità attuale. <i>Interrelazione</i> L'unità ingegneristica è ottenuta dal parametro Unità di densità (→  57).	Numero a virgola mobile con segno	–
Densità di riferimento	–	Visualizza la densità di riferimento che è calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro Unità della densità di riferimento (→  57)	Numero a virgola mobile con segno	–
Temperatura	–	Visualizza la misura della temperatura attuale del fluido. <i>Interrelazione</i> L'unità è presa da: parametro Unità di misura temperatura (→  58)	Numero a virgola mobile con segno	–
Valore di pressione	–	Visualizza un valore di pressione esterno o fisso. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di pressione (→  58).	Numero a virgola mobile con segno	–
Concentrazione	Per il seguente codice d'ordine: Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione ED "Concentrazione"  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva .	Visualizza la concentrazione calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità ingegneristica è ottenuta da parametro Unità di concentrazione .	Numero a virgola mobile con segno	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Portata massica trasportato	Alle seguenti condizioni: Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione ED "Concentrazione"  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza la portata massica che è misurata attualmente per il fluido trasportato. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro Unità di portata massica (→  57)	Numero a virgola mobile con segno	–
Portata massica trasportante	Alle seguenti condizioni: Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione ED "Concentrazione"  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza la portata massica attualmente misurata del fluido trasportante. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro Unità di portata massica (→  57)	Numero a virgola mobile con segno	–
Target corrected volume flow	–		Numero a virgola mobile con segno	–
Carrier corrected volume flow	–		Numero a virgola mobile con segno	–
Target volume flow	–		Numero a virgola mobile con segno	–
Carrier volume flow	–		Numero a virgola mobile con segno	–
CTL	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ L'opzione opzione API referenced correction è selezionata in parametro Petroleum mode.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza il fattore di taratura che rappresenta l'effetto della temperatura sul fluido. Viene usata per convertire la portata volumetrica misurata e la densità misurata in valori a temperatura di riferimento.	Numero positivo a virgola mobile	–
CPL	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ L'opzione opzione API referenced correction è selezionata in parametro Petroleum mode.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza il fattore di taratura che rappresenta l'effetto della pressione sul fluido. Viene usata per convertire la portata volumetrica misurata e la densità misurata in valori a pressione di riferimento.	Numero positivo a virgola mobile	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
CTPL	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ L'opzione opzione API referenced correction è selezionata in parametro Petroleum mode.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza il fattore di taratura combinato che rappresenta l'effetto della temperatura e della pressione sul fluido. Serve a convertire la portata volumetrica misurata e la densità misurata in valori di temperatura e pressione di riferimento.	Numero positivo a virgola mobile	–
Portata volumetrica S&W	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ L'opzione opzione API referenced correction è selezionata in parametro Petroleum mode.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza la portata volumetrica di sedimenti e acqua calcolata dalla portata volumetrica totale misurata al netto della portata volumetrica netta. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro Unità di portata volumetrica	Numero a virgola mobile con segno	–
Valore correzione S&W	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ L'opzione opzione Valore esterno o opzione Ingresso corrente 1...n è selezionata in parametro S&W input mode.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza valore di correzione per sedimento e acqua.	Numero positivo a virgola mobile	–
Densità di riferimento alternativa	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione API referenced correction.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza la densità del fluido alla temperatura di riferimento alternativa. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro Unità della densità di riferimento	Numero a virgola mobile con segno	–
Portata GSV	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ L'opzione opzione API referenced correction è selezionata in parametro Petroleum mode.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza la portata volumetrica totale misurata, corretta alla temperatura e pressione di riferimento. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro Unità di portata volumetrica compensata	Numero a virgola mobile con segno	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Portata GSV alternativa	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione API referenced correction.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza la portata volumetrica totale misurata, corretta alla temperatura e pressione di riferimento alternative. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro Unità di portata volumetrica compensata	Numero a virgola mobile con segno	–
Portata NSV	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ L'opzione opzione API referenced correction è selezionata in parametro Petroleum mode.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza la portata volumetrica netta calcolata dalla portata volumetrica totale misurata al netto del valore di sedimenti e acqua e al netto della contrazione. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro Unità di portata volumetrica compensata	Numero a virgola mobile con segno	–
Portata NSV alternativa	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione API referenced correction.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza la portata volumetrica netta calcolata dalla portata volumetrica totale alternativa misurata al netto del valore di sedimenti e acqua e al netto della contrazione. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro Unità di portata volumetrica compensata	Numero a virgola mobile con segno	–
Olio CTL	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione Net oil & water cut.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza il fattore di correzione che rappresenta l'effetto della temperatura sull'olio. Viene usata per convertire la portata volumetrica e la densità dell'olio misurate in valori a temperatura di riferimento.	Numero positivo a virgola mobile	–
Olio CPL	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione Net oil & water cut.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza il fattore di correzione che rappresenta l'effetto della pressione sull'olio. Viene usata per convertire la portata volumetrica e la densità dell'olio misurate in valori a pressione di riferimento.	Numero positivo a virgola mobile	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Oil CTPL	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione Net oil & water cut.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza il fattore di correzione combinato che rappresenta l'effetto della temperatura e della pressione sull'olio. Viene usata per convertire la portata volumetrica e la densità dell'olio misurata in valori a temperatura e pressione di riferimento.	Numero positivo a virgola mobile	–
Water CTL	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione Net oil & water cut.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza il fattore di correzione che rappresenta l'effetto della temperatura sull'acqua. Viene usata per convertire la portata volumetrica e la densità dell'acqua misurate in valori a temperatura di riferimento.	Numero positivo a virgola mobile	–
CTL alternativo	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione API referenced correction.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza il fattore di correzione che rappresenta l'effetto della temperatura sul fluido. Viene usata per convertire la portata volumetrica e la densità misurate in valori a temperatura di riferimento alternativa.	Numero positivo a virgola mobile	–
CPL alternative	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione API referenced correction.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza il fattore di correzione che rappresenta l'effetto della pressione sul fluido. Viene usata per convertire la portata volumetrica e la densità misurate in valori a pressione di riferimento alternativa.	Numero positivo a virgola mobile	–
CTPL alternativo	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione API referenced correction.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza il fattore di correzione combinato che rappresenta l'effetto della temperatura e della pressione sul fluido. Viene usata per convertire la portata volumetrica e la densità misurate in valori a temperatura e pressione di riferimento alternative.	Numero positivo a virgola mobile	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Densità di riferimento olio	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione Net oil & water cut.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.		Numero a virgola mobile con segno	–
Densità di riferimento dell'acqua	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione Net oil & water cut.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.		Numero a virgola mobile con segno	–
Densità olio	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione Net oil & water cut.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza la densità dell'olio misurata attualmente.	Numero a virgola mobile con segno	–
Densità acqua	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione Net oil & water cut.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza la densità dell'acqua misurata attualmente.	Numero a virgola mobile con segno	–
Water cut	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione API referenced correction.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza la portata volumetrica percentuale dell'acqua rispetto alla portata volumetrica totale del fluido.	0 ... 100 %	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Portata volumetrica olio	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione Net oil & water cut.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza la portata volumetrica dell'olio calcolata attualmente. Dipendenza: ▪ In base al valore visualizzato in parametro Water cut ▪ L'unità è presa da: parametro Unità di portata volumetrica	Numero a virgola mobile con segno	–
Portata volumetrica compensata olio	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione Net oil & water cut.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza la portata volumetrica dell'olio calcolata attualmente, calcolata a valori a temperature e pressione di riferimento. Dipendenza: ▪ In base al valore visualizzato in parametro Water cut ▪ L'unità è presa da: parametro Unità di portata volumetrica compensata	Numero a virgola mobile con segno	–
Portata massica olio	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione Net oil & water cut.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza la portata massica dell'olio calcolata attualmente. Dipendenza: ▪ In base al valore visualizzato in parametro Water cut ▪ L'unità è presa da: parametro Unità di portata massica	Numero a virgola mobile con segno	–
Portata volumetrica acqua	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione Net oil & water cut.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza la portata volumetrica dell'acqua calcolata attualmente. Dipendenza: ▪ In base al valore visualizzato in parametro Water cut ▪ L'unità è presa da: parametro Unità di portata volumetrica	Numero a virgola mobile con segno	–
Portata volumetrica compensata acqua	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione opzione Net oil & water cut.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva.	Visualizza la portata volumetrica dell'acqua calcolata attualmente, calcolata a valori a temperature e pressione di riferimento. Dipendenza: ▪ In base al valore visualizzato in parametro Water cut ▪ L'unità è presa da: parametro Unità di portata volumetrica compensata	Numero a virgola mobile con segno	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Portata massica acqua	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ In parametro Petroleum mode, è selezionata l'opzione Net oil & water cut.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva .	Visualizza la portata massica dell'acqua calcolata attualmente. Dipendenza: ▪ In base al valore visualizzato in parametro Water cut ▪ L'unità è presa da: parametro Unità di portata massica	Numero a virgola mobile con segno	–
Media densità pesata	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EM "Petrolio + Funzione di bloccaggio"  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva .	Visualizza la media ponderata della densità dall'ultimo azzeramento delle medie della densità. Dipendenza: ▪ L'unità è presa da: parametro Unità di densità ▪ Il valore viene reimpostato su NaN (Not a Number) tramite parametro Reset weighted averages	Numero a virgola mobile con segno	–
Media temperatura pesata	Per il seguente codice d'ordine: ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EJ "Petrolio" ▪ "Pacchetto applicativo", opzione EM "Petrolio + Funzione di bloccaggio"  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro Supervisione opzione SW attiva .	Visualizza la media ponderata della temperatura dall'ultimo azzeramento delle medie della temperatura. Dipendenza: ▪ L'unità è presa da: parametro Unità di misura temperatura ▪ Il valore viene reimpostato su NaN (Not a Number) tramite parametro Reset weighted averages	Numero a virgola mobile con segno	–

11.5.2 Sottomenu "Totalizzatore"

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

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Totalizzatore

► Totalizzatore	
Valore del totalizzatore 1 ... n	→  86
Superamento totalizzatore 1 ... n	→  86

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Valore del totalizzatore 1 ... n	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→ 69) di sottomenu Totalizzatore 1 ... n : - Portata volumetrica - Portata massica - Portata volumetrica compensata - Portata massica trasportato * - Portata massica trasportante *	Visualizza il valore attuale, conteggiato dal totalizzatore.	Numero a virgola mobile con segno
Superamento totalizzatore 1 ... n	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→ 69) del sottomenu Totalizzatore 1 ... n : - Portata volumetrica - Portata massica - Portata volumetrica compensata - Portata massica trasportato * - Portata massica trasportante *	Visualizza il superamento attuale del totalizzatore.	Numero intero con segno

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

11.6 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo

- A questo scopo sono disponibili:
- Impostazioni di base utilizzando il menu **Configurazione** (→ 55)
 - Impostazioni avanzate utilizzando il menu sottomenu **Configurazione avanzata** (→ 65)

11.7 Azzeramento di un totalizzatore

Navigazione
Menu "Funzionamento" → Gestione totalizzatore/i

► Gestione totalizzatore/i

Controllo totalizzatore 1 ... n

Valore preimpostato 1 ... n

Azzerata tutti i totalizzatori

→ 87

→ 87

→ 87

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Controllo totalizzatore 1 ... n	Una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→ 69) di sottomenu Totalizzatore 1 ... n.	Controllare il valore del totalizzatore.	- Avvia totalizzatore - Reset + mantieni - Preimpostato + mantieni - Azzerà + totalizza - Preimpostato + totalizza	–
Valore preimpostato 1 ... n	Una variabile di processo è selezionata in parametro Assegna variabile di processo (→ 69) di sottomenu Totalizzatore 1 ... n.	Specificare il valore iniziale per il totalizzatore. <i>Dipendenza</i>  L'unità ingegneristica della variabile di processo è definita in parametro Unità del totalizzatore (→ 69) per il totalizzatore.	Numero a virgola mobile con segno	A seconda del paese: 0 kg 0 lb
Azzerà tutti i totalizzatori	–	Azzerare tutti i totalizzatori e avviare.	- Annulla/a - Azzerà + totalizza	–

11.7.1 Campo di applicazione 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 ¹⁾	Il processo di totalizzazione si arresta e il totalizzatore viene impostato al suo valore di inizio scala definito dal parametro Valore preimpostato .
Azzerà + totalizza	Il totalizzatore è azzerato e il processo di totalizzazione si riavvia.
Preimpostato + totalizza ¹⁾	Il totalizzatore è impostato al valore iniziale definito in parametro Valore preimpostato e il processo di totalizzazione si riavvia.

1) Visibile in base alle opzioni d'ordine o alle impostazioni del dispositivo

11.7.2 Campo funzione di parametro "Azzerà tutti i totalizzatori"

Opzioni	Descrizione
Annulla/a	Non viene eseguita nessuna operazione e l'utente esce dal parametro.
Azzerà + totalizza	Azzeramento di tutti i totalizzatori e riavvio del processo di totalizzazione. La funzione elimina tutti i valori di portata precedentemente sommati.

12 Diagnostica e ricerca guasti

12.1 Ricerca guasti generale

Per il display locale

Guasto	Possibili cause	Intervento correttivo
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.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La tensione di alimentazione non corrisponde a quella specificata sulla targhetta.	Applicare la tensione di alimentazione corretta → 31.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La tensione di alimentazione ha polarità non corretta.	Inversione di polarità della tensione di alimentazione.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Nessun contatto tra i cavi di collegamento e i morsetti.	Controllare il contatto elettrico tra i cavi e, se necessario, correggerlo.
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 → 111.
Il display locale non è leggibile, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il display è stato impostato troppo luminoso o troppo scuro.	■ Aumentare la luminosità del display premendo contemporaneamente $\oplus$ + $\boxplus$. ■ Ridurre la luminosità del display premendo contemporaneamente $\ominus$ + $\boxplus$.
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il modulo display è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio → 111.
La retroilluminazione del display locale è rossa	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico "Allarme".	Intraprendere interventi correttivi → 93
Messaggio sul display locale: "Errore di comunicazione" "Controllare l'elettronica"	La comunicazione tra modulo display ed elettronica è interrotta.	■ Verificare il cavo e il connettore tra modulo dell'elettronica principale e modulo display. ■ Ordinare la parte di ricambio → 111.

Per i segnali di uscita

Guasto	Possibili cause	Intervento correttivo
Il LED verde di accensione sul modulo dell'elettronica principale del trasmettitore è spento	La tensione di alimentazione non corrisponde a quella specificata sulla targhetta.	Applicare la corretta tensione di alimentazione → 31.
Il dispositivo non misura correttamente.	Errore di configurazione o il dispositivo funziona fuori dalle specifiche applicative.	1. Controllare e correggere la configurazione del parametro. 2. Rispettare i valori soglia specificati in "Dati tecnici".

Per accedere

Guasto	Possibili cause	Rimedio
Impossibilità di accesso in scrittura ai parametri.	È abilitata la protezione scrittura hardware.	Impostare il microinterruttore di protezione scrittura, presente sul modulo dell'elettronica principale, sulla posizione OFF posizione → 72.
La connessione tramite EtherNet/IP non è possibile.	Il connettore del dispositivo non è collegato correttamente.	Controllare l'assegnazione dei pin dei connettori del dispositivo.
La connessione al web server non è possibile.	Il web server è disabilitato.	Utilizzare il tool operativo "FieldCare" o "DeviceCare" per controllare se il web server del dispositivo è abilitato e, se necessario, abilitarlo → 46.

Guasto	Possibili cause	Rimedio
	L'interfaccia Ethernet sul PC non è configurata correttamente.	▶ Controllare le proprietà del protocollo Internet (TCP/IP) . ▶ Controllare le impostazioni di rete con il gestore IT.
La connessione al web server non è possibile.	■ L'indirizzo IP sul PC non è configurato correttamente. ■ L'indirizzo IP non è noto.	▶ Per l'indirizzamento mediante hardware: aprire il trasmettitore e verificare l'indirizzo IP configurato (ultimi otto bit). ▶ Controllare l'indirizzo IP del dispositivo con lo specialista IT. ▶ Se l'indirizzo IP 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.  La comunicazione EtherNet/IP è interrotta abilitando il DIP switch.
	L'impostazione del web browser "Use a proxy server for LAN" (Usa un server proxy per la LAN) è abilitata sul PC.	Disabilitare l'uso del server proxy nelle impostazioni LAN.
	Si stanno utilizzando altre connessioni di rete oltre alla connessione di rete attiva con il misuratore.	■ Verificare che non siano state stabilite altre connessioni di rete con il computer 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 possibile	È attivo il trasferimento dei dati.	Attendere il termine del trasferimento dati o dell'azione attuale.
	Perdita di connessione	▶ Controllare la connessione del cavo e l'alimentazione. ▶ Aggiornare il web browser ed eventualmente riavviarlo.
La visualizzazione del contenuto del web browser è di difficile lettura o incompleta.	La versione utilizzata per il web browser non è ottimale.	▶ Usare la versione corretta del web browser →  41. ▶ Svuotare la cache del web browser. ▶ Riavviare il web browser.
	Impostazioni non adatte per la visualizzazione.	Modificare il rapporto dimensione font/display del web browser.
Visualizzazione incompleta o assente dei contenuti nel web browser	■ JavaScript non abilitato ■ JavaScript non può essere abilitato.	▶ Abilitare JavaScript. ▶ Inserire http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html come indirizzo IP.
Il funzionamento con FieldCare o DeviceCare mediante interfaccia service CDI-RJ45 (porta 8000) non è possibile.	Il firewall del PC o della rete blocca la comunicazione.	A seconda delle impostazioni, il firewall usato sul PC deve essere adattato o disabilitato per consentire l'accesso a FieldCare/DeviceCare.
L'aggiornamento del firmware con FieldCare o DeviceCare mediante interfaccia service CDI-RJ45 (porta 8000 o porte TFTP) non è possibile.	Il firewall del PC o della rete blocca la comunicazione.	A seconda delle impostazioni, il firewall usato sul PC deve essere adattato o disabilitato per consentire l'accesso a FieldCare/DeviceCare.

12.2 Informazioni diagnostiche mediante LED

12.2.1 Trasmettitore

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

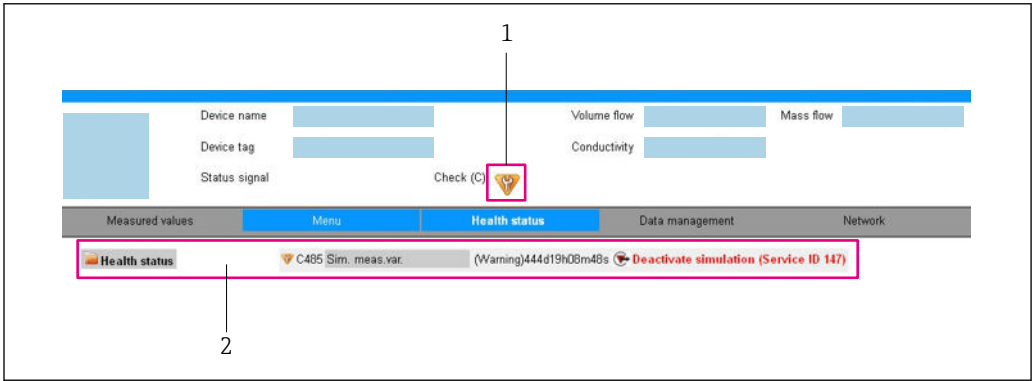
LED	Colore	Significato
Tensione di alimentazione	OFF	Tensione di alimentazione troppo bassa o disattivata
	Verde	Tensione di alimentazione ok
Stato del dispositivo	Verde	Stato del dispositivo ok

LED	Colore	Significato
	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"
	Rosso/verde lampeggianti in alternanza	Bootloader attivo
Stato della rete	OFF	Il dispositivo non ha un indirizzo EtherNet/IP
	Verde	La connessione EtherNet/IP del dispositivo è attiva
	Verde lampeggiante	Il dispositivo ha un indirizzo EtherNet/IP ma non una connessione EtherNet/IP
	Rosso	L'indirizzo EtherNet/IP del dispositivo è stato assegnato due volte
	Rosso lampeggiante	La connessione EtherNet/IP del dispositivo è in modalità timeout
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.



- 1 Area di stato con segnale di stato
- 2 Informazioni diagnostiche → 91 e rimedi con ID di servizio

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

- Mediante parametro → 104
- Mediante sottomenu → 105

Segnali di stato

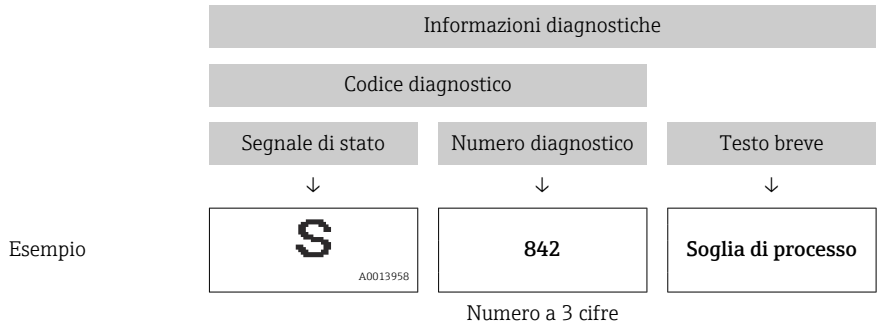
I segnali di stato forniscono indicazioni sullo stato e l'affidabilità del dispositivo classificando le varie cause dell'informazione diagnostica (evento di diagnostica).

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

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

Informazioni diagnostiche

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



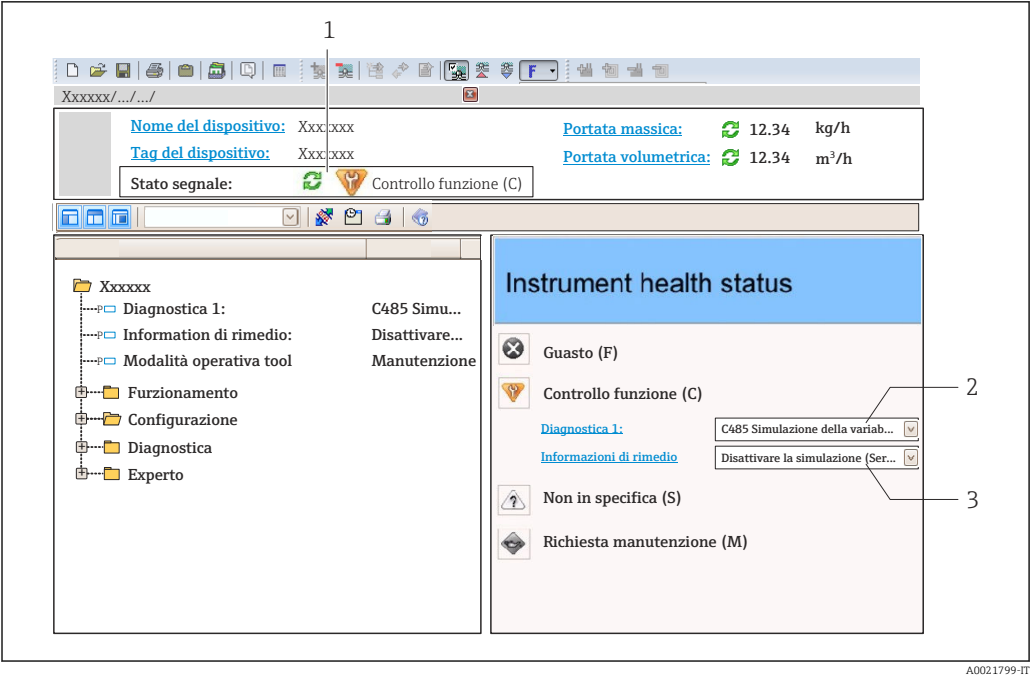
12.3.2 Richiamo di rimedi

I rimedi sono descritti per ogni evento di diagnostica per garantire una rapida correzione delle anomalie. Queste azioni vengono visualizzate insieme all'evento diagnostico e alle relative informazioni diagnostiche.

12.4 Informazioni diagnostiche in FieldCare o DeviceCare

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.



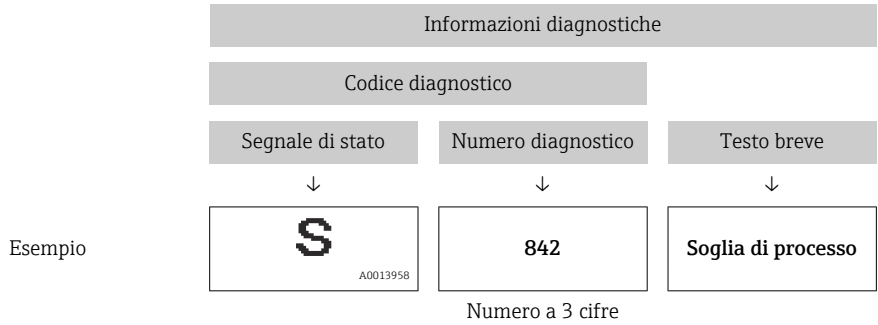
- 1 Area di stato con segnale di stato
- 2 Informazioni diagnostiche → 91
- 3 Rimedi con ID di servizio

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

- Mediante parametro → 104
- Mediante sottomenu → 105

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 Informazioni diagnostiche mediante interfaccia di comunicazione

12.5.1 Richiamare le informazioni diagnostiche

È possibile leggere l'evento diagnostico e le relative informazioni diagnostiche: **gruppo ingresso fisso**

Gruppo ingresso fisso byte da 1 a 8							
1	2	3	4	5	6	7	8
Intestazione del file (non visibile)				Numero diagnostico		Segnale di stato	-

12.6 Adattamento delle informazioni diagnostiche

12.6.1 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

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

Opzioni	Descrizione
Allarme	Il dispositivo arresta la misura. I totalizzatori assumono la condizione di allarme definita. Viene generato un messaggio diagnostico.
Avviso	Il dispositivo continua a misurare. I totalizzatori non sono influenzati. Viene generato un messaggio diagnostico.
Solo registro di entrata	Il dispositivo continua a misurare. Il messaggio diagnostico è inserito solo in sottomenu Registro degli eventi (sottomenu Elenco degli eventi) e non è visualizzato in sequenza alternata con la visualizzazione del valore misurato.
Disattivo/a	L'evento diagnostico è ignorato e non è generato o inserito un messaggio diagnostico.

12.7 Panoramica delle informazioni diagnostiche

-  La quantità di informazioni diagnostiche e il numero di variabili misurate coinvolte aumentano se il misuratore dispone di uno o più pacchetti applicativi.
- Tutte le variabili misurate che riguardano la famiglia di dispositivi Promass sono sempre elencati in "Variabili misurate trattate". Le variabili misurate disponibili per il dispositivo in questione dipendono dalla relativa versione. Quando si assegnano le variabili misurate alle funzioni del dispositivo, ad es. alle singole uscite, si possono selezionare tutte le variabili misurate disponibili per questa versione del dispositivo.
-  Il comportamento diagnostico può essere modificato per alcune voci delle informazioni diagnostiche. Adattamento delle informazioni diagnostiche →  93

12.7.1 Diagnostica del sensore

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
022	Temperatura del sensore		1. Sostituire modulo dell'elettronica principale 2. Sostituire il sensore	■ 0x10000BE ■ 0x10000BF ■ 0x10000D5 ■ 0x10000D6
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
046	Limite sensore superato		1. Controllo sensore 2. Controllo condizioni processo	■ 0x80000C8 ■ 0x80000CA
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
062	Connessione del sensore		1. Sostituire modulo dell'elettronica principale 2. Sostituire il sensore	■ 0x10000DB ■ 0x10000DC ■ 0x1000113 ■ 0x1000114
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
082	Conservazione dei dati		1. Controllare modulo connessioni 2. Contattare Service	0x10000E7
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
083	Contenuto della memoria elettronica		1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	0x10000A0
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
140	Sensore originale		1. Controllare o sostituire l'elettronica principale 2. Sostituire il sensore	0x80000CC
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
144	Errore di misura troppo elevato		1. Controllare le condizioni di processo 2. Controllare o sostituire il sensore	0x10001C7
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
190	Special event 1		Contact service	0x10000EA
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
191	Special event 5		Contact service	0x1000129
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
192	Special event 9		Contact service	0x1000150
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica] ¹⁾	Alarm		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

12.7.2 Diagnostica dell'elettronica

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
201	Guasto strumento		1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	0x100014B
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
242	Software non compatibile		1. Controllare software 2. Aggiornare il SW o sostituire il modulo dell'elettronica principale	0x1000067
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
252	Moduli incompatibili		1. Controllare la scheda elettronica 2. Cambiare la scheda elettronica	0x100006B
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
262	Connessione del modulo		1. Controllare modulo connessioni 2. Sostituire elettronica principale	0x1000149
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
270	Guasto dell'elettronica principale		Sostituire elettronica principale	■ 0x100007C ■ 0x100007F ■ 0x1000080 ■ 0x100009F ■ 0x10000A1 ■ 0x10000D4
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
271	Guasto dell'elettronica principale		1. Riavviare il dispositivo 2. Sostituire l'elettronica principale	0x100007D
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
272	Guasto dell'elettronica principale		1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	0x1000079
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
273	Guasto dell'elettronica principale		Cambiare elettronica	■ 0x1000098 ■ 0x10000E5 ■ 0x100010B
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
274	Guasto dell'elettronica principale		Cambiare elettronica	■ 0x80000CE ■ 0x80000CF
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
283	Contenuto della memoria elettronica		1. Reset lo strumento 2. Contattare Service	0x100016F
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
311	Guasto dell'elettronica		1. Reset lo strumento 2. Contattare Service	0x10000E1
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
311	Guasto dell'elettronica		1. Non resettare lo strumento 2. Contattare Service	0x40000E2
	Segnale di stato	M		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
382	Conservazione dei dati		1. Inserire modulo DAT 2. Cambiare modulo DAT	0x100016D
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
383	Contenuto della memoria elettronica		1. Riavvia lo strumento 2. Controlla o cambia il modulo DAT 3. Contatta il Service	0x100016E
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
390	Special event 2		Contact service	0x1000112
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
391	Special event 6		Contact service	0x1000128
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
392	Special event 10		Contact service	0x1000151
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica] ¹⁾	Alarm		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

12.7.3 Diagnostica della configurazione

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
410	Trasferimento dati		1. Controllare connessione 2. Riprovare trasferimento dati	0x100008B
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
411	Upload/download attivo		Upload/download attivo, si prega di attendere	■ 0x2000068 ■ 0x2000069 ■ 0x200006C
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
437	Configurazione incompatibile		1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	0x1000060
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
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	0x400006A
	Segnale di stato	M		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
453	Portata in stand-by		Disattivare portata in stand-by	0x2000094
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
484	Guasto modalità di simulazione		Disattivare la simulazione	0x2000090
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
485	Simulazione della variabile misurata		Disattivare la simulazione	0x2000093
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
495	Simulazione evento diagnostica		Disattivare la simulazione	0x200015E
	Segnale di stato	C		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
537	Configurazione		1. Controllare indirizzo IP nella rete 2. Cambiare indirizzo IP	0x100014A
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
590	Special event 3		Contact service	0x1000124
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
591	Special event 7		Contact service	0x1000127
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
592	Special event 11		Contact service	0x1000152
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica] ¹⁾	Alarm		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

12.7.4 Diagnostica del processo

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
825	Temperatura di esercizio		1. Controllare temperatura ambiente 2. Controllare temperatura di processo	■ 0x8000085 ■ 0x8000087
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
825	Temperatura di esercizio		1. Controllare temperatura ambiente 2. Controllare temperatura di processo	0x1000088
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
830	Temperatura sensore troppo elevata		Ridurre la temperatura ambiente del sensore	0x80000C0
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
831	Temperatura sensore troppo bassa		Aumentare temperatura ambiente del sensore	0x80000C2
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
832	Temperatura elettronica troppo alta		Abbassare la temperatura ambiente	0x80000C3
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica] ¹⁾	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
833	Temperatura elettronica troppo bassa		Aumentare la temperatura ambiente	0x80000C1
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica] ¹⁾	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
834	Temperatura processo troppo alta		Abbassare la temperatura di processo	0x80000C5
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica] ¹⁾	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
835	Temperatura processo troppo bassa		Aumentare la temperatura di processo	0x80000C6
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica] ¹⁾	Warning		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
842	Limite di processo		Taglio bassa portata attivo! 1. Controllare configurazione taglio basso portata	0x8000091
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
843	Limite di processo		Controllare le condizioni di processo	0x8000123
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
862	Rilevamento tubo parzialmente pieno		1. Controllare presenza gas nel processo 2. Regolare limiti rilevazione	0x8000092
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
882	Ingresso segnale		1. Controllare configurazione ingresso 2. Controllare sensore esterno o condizioni di processo	■ 0x1000031 ■ 0x1000257
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
910	Tubi non oscillanti		1. Controllare la scheda elettronica 2. Ispezionare il sensore	0x1000050
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
912	Fluido disomogeneo		1. Controllare le condizioni di processo 2. Aumentare la pressione del sistema	■ 0x80000C4 ■ 0x80000DF
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
912	Non omogeneo		1. Controllare le condizioni di processo 2. Aumentare la pressione del sistema	■ 0x8000115 ■ 0x8000162
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
913	Fluido non idoneo		1. Controllare le condizioni di processo 2. Controllare scheda elettronica o sensore	0x80000CD
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
944	Monitoraggio: Fallito		Controllare le condizioni di processo per il monitoraggio Heartbeat	0x80001C6
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
948	Smorzamento tubo troppo elevato		1. Controllare le condizioni di processo	0x8000168
	Segnale di stato	S		
	Comportamento diagnostico	Warning		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
990	Special event 4		Contact service	0x1000125
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
991	Special event 8		Contact service	0x1000126
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico	Alarm		

Informazioni diagnosi			Rimedi	Codifica informazioni diagnostiche (hex)
N.	Testo breve			
992	Special event 12		Contact service	0x100011F
	Segnale di stato	F		
	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica] ¹⁾	Alarm		

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

12.8 Eventi diagnostici in corso

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

 Accesso alle azioni correttive per un evento diagnostico:

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

 Altri eventi diagnostici in attesa possono essere visualizzati in sottomenu **Elenco di diagnostica** →  105.

Navigazione

Menu "Diagnostica"

 Diagnostica	
Diagnostica attuale	→  104
Precedenti diagnostiche	→  104
Tempo di funzionamento dal restart	→  104
Tempo di funzionamento	→  104

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

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

12.9 Elenco dei messaggi diagnostici

Insieme alle informazioni diagnostiche associate, vengono visualizzati fino a 5 eventi diagnostici ancora in attesa in sottomenu **Elenco di diagnostica**. 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

 Accesso alle azioni correttive per un evento diagnostico:

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

12.10 Logbook eventi

12.10.1 Lettura del logbook eventi

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

Percorso di navigazione

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

La cronologia degli eventi comprende:

- Eventi diagnostici →  93
- Eventi informativi →  106

Oltre al tempo operativo di quando si è verificato l'evento, a ogni evento è assegnato un simbolo che indica se l'evento si è verificato o è terminato:

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

 Accesso alle azioni correttive per un evento diagnostico:

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

 Filtraggio dei messaggi di evento visualizzati →  105

12.10.2 Filtraggio del registro degli eventi

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

Percorso di navigazione

Diagnostica → Registro degli eventi → Opzioni filtro

Categorie di filtro

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

12.10.3 Panoramica degli eventi di informazione

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

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1000	----- (Dispositivo ok)
I1089	Accensione
I1090	Reset configurazione
I1091	Configurazione cambiata
I1110	Interruttore protezione scrittura modif.
I1111	Errore taratura di densità
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
I1188	Dati Display cancellati
I1189	Backup confrontato
I1209	Taratura di densità corretta
I1221	Errore di regolazione dello zero
I1222	Regolazione dello zero corretta
I1256	Display: cambio stato accesso
I1264	Sequenza di sicurezza interrotta!
I1335	Cambiato firmware
I1361	Login web server errato
I1397	Fieldbus: cambio stato accesso
I1398	CDI: cambio stato accesso
I1444	Verifica strumento: Positiva
I1445	Verifica strumento: fallita
I1446	Verifica strumento attiva
I1447	Registrazione dati riferim. applicazione
I1448	Dati riferimento applicazione salvati
I1449	Salvatag.DatiRiferim.ApplicazioneFallito
I1450	Monitoraggio Off
I1451	Monitoraggio On
I1457	Verifica errore di misura: Fallita
I1459	Verifica modulo I/O: Fallita
I1460	Verifica integrità sensore: Fallita
I1461	Verifica sensore: Fallita
I1462	Verifica mod. elettron. sensore: Fallita

12.11 Reset del dispositivo

È possibile resettare l'intera configurazione del dispositivo a uno stato definito mediante Parametro **Reset del dispositivo** (→  70).

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

Opzioni	Descrizione
Annulla/a	Non viene eseguita nessuna operazione e l'utente esce dal parametro.
Reset impostazioni consegna	Ogni parametro per il quale è stata ordinata un'impostazione personalizzata è reimpostato al valore specifico del cliente. Tutti gli altri parametri sono reimposti alle impostazioni di fabbrica.  Questa opzione non è visualizzata se non sono state ordinate impostazioni personalizzate.
Riavvio dispositivo	Il riavvio ripristina ogni parametro con i dati memorizzati nella memoria volatile (RAM) all'impostazione di fabbrica (p.e. dati del valore misurato). La configurazione del dispositivo rimane invariata.

12.12 Informazioni sul dispositivo

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

Navigazione

Menu "Diagnostica" → Informazioni sul dispositivo

► Informazioni sul dispositivo		
Tag del dispositivo	→  108	
Numero di serie	→  108	
Versione Firmware	→  108	
Root del dispositivo	→  108	
Codice d'ordine	→  108	
Codice d'ordine esteso 1	→  108	
Codice d'ordine esteso 2	→  108	
Codice d'ordine esteso 3	→  108	
Versione ENP	→  108	
Indirizzo IP		

Subnet mask
Default gateway

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Tag del dispositivo	Visualizza il nome del punto di misura.	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (es. @, %, /).	–
Numero di serie	Mostra il numero di serie del dispositivo di misura.	Stringa di caratteri a 11 cifre, compresi lettere e numeri.	–
Versione Firmware	Mostra il firmware installato nel dispositivo di misura.	Stringa di caratteri in formato xx.yy.zz	–
Root del dispositivo	Mostra il nome del trasmettitore.  Il nome è riportato sulla targhetta del trasmettitore.	Max. 32 caratteri, ad es. lettere o numeri.	–
Codice d'ordine	Mostra il codice d'ordine del dispositivo.  Il codice è riportato sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Order code".	Stringa di caratteri composta da lettere, numeri e alcuni segni di interpunzione (ad es. /).	–
Codice d'ordine esteso 1	Mostra la 1ª 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 2ª parte del codice d'ordine esteso.  Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	–
Codice d'ordine esteso 3	Mostra la 3ª parte del codice d'ordine esteso.  Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	–
Versione ENP	Mostra la versione dell'etichetta elettronica (ENP).	Stringa di caratteri	–

12.13 Versioni firmware

Data di rilascio	Versione firmware	Codice d'ordine per "Versione firmware"	Firmware firmware	Tipo di documentazione	Documentazione
06.2012	01.00.00	Opzione 77	Firmware originale	Istruzioni di funzionamento	BA01065D/06/EN/01.12
04.2013	01.01.zz	Opzione 73	- Il livello di accesso al bus di campo è stato modificato da "assistenza" a "manutenzione" - Calcolo migliorato: - Portata massica trasportata - Portata massica trasportante - Possibilità di accedere ai pacchetti applicativi: - Heartbeat Technology - Concentrazione	Istruzioni di funzionamento	BA01065D/06/EN/02.13
10.2014	01.02.zz	Opzione 71	- Integrazione di un display locale opzionale - Funzionalità Heartbeat Technology per Rockwell AOP - Nuova unità di misura "Barile di birra (BBL)" - Monitoraggio dello smorzamento del tubo di misura - Simulazione degli eventi diagnostici	Istruzioni di funzionamento	BA01065D/06/EN/03.14



Il firmware può essere aggiornato alla versione corrente od una precedente versione esistente mediante l'interfaccia service.



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



Le informazioni del produttore sono disponibili:

- Nell'area di download del sito Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads
- Specificando quanto segue:
 - Radice del prodotto, ad es. 8E1B
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 Interventi di manutenzione

Non è necessario alcun intervento di manutenzione speciale.

13.1.1 Pulizia

Pulizia delle superfici non a contatto con il fluido

1. Raccomandazione: utilizzare un panno privo di lanugine asciutto o leggermente inumidito con acqua.
2. Non usare oggetti appuntiti o detergenti aggressivi che possano danneggiare superfici (ad es. display, custodia) e guarnizioni.
3. Non utilizzare vapore ad alta pressione.
4. Garantire la conformità al grado di protezione del dispositivo.

AVVISO

I detergenti possono danneggiare le superfici!

Detergenti non idonei possono danneggiare le superfici!

- Non utilizzare detergenti contenenti acidi minerali concentrati, alcali e solventi organici ad es. alcol benzilico, cloruro di metilene, xilene, detergenti a base di glicerolo concentrato o acetone.

Pulizia delle superfici a contatto con il fluido

Considerare quanto segue per la pulizia e la sterilizzazione in loco (CIP/SIP):

- Utilizzare solo detergenti a cui i materiali a contatto con il fluido siano sufficientemente resistenti.
- Rispettare la temperatura del fluido massima consentita.

13.2 Apparecchiature di misura e prova

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

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

Elenco di alcune apparecchiature di misura e prova: →  114

13.3 Interventi di manutenzione

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

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

14 Riparazione

14.1 Note generali

14.1.1 Riparazione e conversione

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

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

14.1.2 Note per la riparazione e la conversione

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

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

14.2 Parti di ricambio

Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):

Tutte le parti di ricambio per il misuratore, insieme al codice d'ordine, sono elencate qui e possono essere ordinate. Se disponibili, gli utenti possono scaricare anche le relative Istruzioni di installazione.



Numero di serie del misuratore:

- È indicato sulla targhetta del dispositivo.
- Può essere letto dal parametro **Numero di serie** (→  108) nelle sottomenu **Informazioni sul dispositivo**.

14.3 Servizi di riparazione

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi.



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

14.4 Restituzione

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

1. Per informazioni fare riferimento alla pagina web: <https://www.endress.com>
2. In caso di restituzione del dispositivo, imballarlo in modo da proteggerlo adeguatamente dagli urti e dalle influenze esterne. Gli imballaggi originali forniscono la protezione migliore.

14.5 Smaltimento



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

14.5.1 Rimozione del misuratore

1. Spegnerne il dispositivo.

AVVERTENZA

Condizioni di processo pericolose per le persone.

- Prestare attenzione a condizioni di processo pericolose come pressione all'interno del misuratore, temperature elevate o fluidi aggressivi.

2. Eseguire le procedure di installazione e collegamento descritte nelle Sezioni "Installazione del dispositivo" e "Collegamento del dispositivo", 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.

Per lo smaltimento, attenersi alle seguenti note:

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

15 Accessori

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

15.1 Accessori specifici del dispositivo

15.1.1 Per il sensore

Accessori	Descrizione
Camicia riscaldante	È utilizzata per stabilizzare la temperatura dei fluidi nel sensore. I fluidi consentiti sono acqua, vapore acqueo e altri liquidi non corrosivi.  Se come fluido riscaldante si utilizza l'olio, consultare Endress+Hauser. Le camicie riscaldanti non possono essere utilizzate con sensori dotati di disco di rottura. - Se ordinato con il misuratore: Codice d'ordine per "Accessorio incluso" - Opzione RB "Camicia riscaldante, filettatura femmina G 1/2" - Opzione RC "Camicia riscaldante, filettatura femmina G 3/4" - Opzione RD "Camicia riscaldante, filettatura femmina NPT 1/2" - Opzione RE "Camicia riscaldante, filettatura femmina NPT 3/4" - Se ordinato successivamente: Utilizzare il codice d'ordine con radice del prodotto DK8003.  Documentazione speciale SD02156D

15.2 Accessori specifici per la comunicazione

Accessori	Descrizione
Commubox FXA291	Collega i dispositivi da campo Endress+Hauser ad un'interfaccia CDI Service (= Endress+Hauser Common Data Interface) e alla porta USB di un PC o laptop.  Informazioni tecniche TI00405C
Fieldgate FXA42	Trasmissione dei valori misurati dei misuratori analogici 4...20 mA e dei misuratori digitali  - Informazioni tecniche TI01297S - Istruzioni di funzionamento BA01778S - Pagina del prodotto: www.endress.com/fxa42
Field Xpert SMT50	Il tablet PC Field Xpert SMT50 per la configurazione di dispositivi consente la gestione mobile delle risorse degli impianti nelle aree sicure. È uno strumento utile per il personale che si occupa di messa in servizio e manutenzione che permette di gestire la strumentazione da campo con un'interfaccia di comunicazione digitale e di registrare il progresso. Questo PC tablet è concepito come una soluzione all-in-one, con una libreria di driver preinstallata, ed è uno strumento sensibile al tocco e facile da usare che può essere utilizzato per gestire la strumentazione da campo per l'intero ciclo di vita.  - Informazioni tecniche TI01555S - Istruzioni di funzionamento BA02053S - Pagina del prodotto: www.endress.com/smt50

Field Xpert SMT70	Il tablet PC Field Xpert SMT70 per la configurazione di dispositivi consente la gestione mobile delle risorse degli impianti in aree pericolose e sicure. È uno strumento utile per il personale che si occupa di messa in servizio e manutenzione che permette di gestire la strumentazione da campo con un'interfaccia di comunicazione digitale e di registrare il progresso. Questo PC tablet è concepito come una soluzione all-in-one, con una libreria di driver preinstallata, ed è uno strumento sensibile al tocco e facile da usare che può essere utilizzato per gestire la strumentazione da campo per l'intero ciclo di vita.  ■ Informazioni tecniche TI01342S ■ Istruzioni di funzionamento BA01709S ■ Pagina del prodotto: www.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	Il tablet PC Field Xpert SMT77 per la configurazione dei dispositivi consente la gestione mobile delle risorse d'impianto in aree classificate Ex Zona 1.  ■ Informazioni tecniche TI01418S ■ Istruzioni di funzionamento BA01923S ■ Pagina del prodotto: www.endress.com/smt77

15.3 Accessori specifici per l'assistenza

Accessorio	Descrizione
Applicator	Software per selezionare e dimensionare i misuratori Endress+Hauser: ■ Selezione di misuratori con requisiti industriali ■ Calcolo di tutti i dati necessari per identificare il misuratore di portata più adatto: ad es. diametro nominale, perdita di carico, velocità di deflusso e accuratezza di misura. ■ Visualizzazione grafica dei risultati di calcolo ■ Determinazione del codice d'ordine parziale. Amministrazione, documentazione e consultazione di tutti i dati e i parametri relativi a un progetto per tutto il ciclo di vita del progetto. Applicator è disponibile: Attraverso Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator
Netilion	Ecosistema IIoT: sbloccare le conoscenze Con l'ecosistema IIoT Netilion, Endress+Hauser consente di ottimizzare le prestazioni dell'impianto, digitalizzare i flussi di lavoro, condividere le conoscenze e migliorare la collaborazione. Sulla base di decenni di esperienza nell'automazione dei processi, Endress+Hauser offre all'industria di processo un ecosistema IIoT che consente di ottenere informazioni effettivamente fruibili dai dati. Queste informazioni possono essere usate per ottimizzare i processi, portando a livelli superiori di disponibilità, efficienza e affidabilità dell'impianto e, in ultima analisi, a un impianto più redditizio. www.netilion.endress.com
FieldCare	Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT. Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nel sistema e ne semplifica la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, è anche uno strumento semplice ma efficace per verificarne stato e condizioni.  Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S
DeviceCare	Tool per collegare e configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser.  ■ Informazioni tecniche: TI01134S ■ Brochure sull'innovazione: IN01047S

15.4 Componenti di sistema

Accessori	Descrizione
Registratore videografico Memograph M	Il registratore videografico Memograph M fornisce informazioni su tutte le principali variabili misurate. Registra correttamente i valori misurati, sorveglia i valori di soglia e analizza i punti di misura. I dati possono essere salvati nella memoria interna da 256 MB e anche su scheda SD o chiavetta USB.  ■ Informazioni tecniche TI00133R  ■ Istruzioni di funzionamento BA00247R
iTEMP	I trasmettitori di temperatura possono essere utilizzati in tutte le applicazioni e sono adatti per la misura di gas, vapore e liquidi. Permettono di acquisire la temperatura del fluido.  Documento "Fields of Activity" FA00006T

16 Dati tecnici

16.1 Applicazione

Il misuratore è stato sviluppato esclusivamente per la misura di portata di liquidi e gas.
In base alla versione ordinata, il dispositivo può misurare anche fluidi potenzialmente esplosivi, infiammabili, velenosi e ossidanti.
Per garantire che il dispositivo conservi le sue caratteristiche operative per tutto il suo ciclo di vita, utilizzarlo solo per misurare fluidi ai quali i materiali parti bagnate offrono sufficiente resistenza.

16.2 Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura	Misura della portata massica sulla base del principio di misura Coriolis
Sistema di misura	Il dispositivo è costituito da un trasmettitore e un sensore. Il dispositivo è disponibile in versione compatta: Trasmettitore e sensore costituiscono un'unità meccanica. Per informazioni sulla struttura del misuratore →  12

16.3 Ingresso

Variabile misurata

Variabili misurate dirette

- Portata massica
- Densità
- Temperatura

Variabili misurate calcolate

- Portata volumetrica
- Portata volumetrica compensata
- Densità di riferimento

Campo di misura

Campo di misura per liquidi

DN		Campo di misura, valori di fondo scala $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0 ... 2 000	0 ... 73,50
15	$\frac{1}{2}$	0 ... 6 500	0 ... 238,9
25	1	0 ... 18 000	0 ... 661,5
40	$1\frac{1}{2}$	0 ... 45 000	0 ... 1 654
50	2	0 ... 70 000	0 ... 2 573
80	3	0 ... 180 000	0 ... 6 615
100	4	0 ... 350 000	0 ... 12 860
150	6	0 ... 800 000	0 ... 29 400
250	10	0 ... 2 200 000	0 ... 80 850

Campo di misura per gas

Il valore di fondo scala dipende dalla densità e dalla velocità del suono del gas impiegato. Il valore di fondo scala può essere calcolato con le seguenti formule:

$$\dot{m}_{\max(G)} = (\rho_G \cdot (c_G/m) \cdot d_i^2 \cdot (\pi/4) \cdot 3600 \cdot n)$$

$\dot{m}_{\max(G)}$	Valore di fondo scala massimo per gas [kg/h]
ρ_G	Densità del gas in [kg/m³] alle condizioni operative
c_G	Velocità del suono (gas) [m/s]
d_i	Diametro interno del tubo di misura [m]
π	Pi
$n = 2$	Numero di tubi di misura
$m = 2$	Per tutti i gas diversi da H2 ed He puri
$m = 3$	Per H2 ed He puri

Campo di misura consigliato

 Soglia portata →  131

Campo di portata consentito	Superiore a 1000 : 1. Quantità di portata superiori al valore fondoscala preimpostato non escludono l'unità dell'elettronica con il risultato, che i valori del totalizzatore sono registrati correttamente.
-----------------------------	---

Segnale di ingresso	Valori misurati esterni Per migliorare l'accuratezza di misura di alcune variabili misurate o per calcolare la portata volumetrica compensata per i gas, il sistema di automazione può trasmettere in modo continuo diversi valori misurati al misuratore: ■ Pressione operativa per migliorare l'accuratezza di misura (Endress+Hauser consiglia di usare un misuratore in pressione assoluta, ad es. Cerabar M o Cerabar S) ■ Temperatura del fluido per migliorare l'accuratezza di misura (ad es. iTEMP) ■ Densità di riferimento per calcolare la portata volumetrica compensata per i gas  Endress+Hauser può fornire vari trasmettitori di pressione e misuratori di temperatura: v. la sezione "Accessori" →  115 Si consiglia di acquisire dei valori misurati esterni per calcolare le seguenti variabili di misura: ■ Portata massica ■ Portata volumetrica compensata <i>Comunicazione digitale</i> I valori misurati sono scritti dal sistema di automazione mediante EtherNet/IP.
---------------------	---

16.4 Uscita

Segnale di uscita	EtherNet/IP		
	<table border="1"> <tr> <td>Standard</td><td>Secondo IEEE 802.3</td></tr> </table>	Standard	Secondo IEEE 802.3
Standard	Secondo IEEE 802.3		

Segnale in caso di allarme	A seconda dell'interfaccia, le informazioni sul guasto sono visualizzate come segue.
----------------------------	--

EtherNet/IP

Diagnostica del dispositivo	Le condizioni del dispositivo possono essere richiamate in Input Assembly
------------------------------------	---

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:
EtherNet/IP
- Mediante interfaccia service
Interfaccia service CDI-RJ45
- Display alfanumerico
Con informazioni sulla causa e interventi correttivi

Web browser

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

LED

Informazioni di stato	Stato indicato da diversi LED Le seguenti informazioni sono visualizzate in base alla versione del dispositivo: ■ Tensione di alimentazione attiva ■ Trasmissione dati attiva ■ Si è verificato un allarme/errore del dispositivo ■ Rete disponibile ■ Connessione stabilita  Informazioni diagnostiche mediante LED
------------------------------	--

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

Isolamento galvanico Le seguenti connessioni sono isolate galvanicamente tra loro:

- Uscite
- Alimentazione

Dati specifici del protocollo **Dati specifici del protocollo**

Protocollo	■ CIP Networks Library Volume 1: Common Industrial Protocol ■ CIP Networks Library Volume 2: EtherNet/IP Adaptation of CIP
Tipo di comunicazione	■ 10Base-T ■ 100Base-TX
Profilo del dispositivo	Dispositivo generico (tipo di prodotto: 0x2B)
ID del produttore	0x49E
ID del tipo di dispositivo	0x104A
Velocità di trasmissione	Automatica ¹⁰ / ₁₀₀ Mbit con rilevamento half-duplex e full-duplex
Polarità	Polarità automatica per la correzione automatica di coppie incrociate TxD e RxD
Connessioni CIP supportate	3 connessioni max
Connessioni esplicite	6 connessioni max
Connessioni I/O	6 connessioni max. (scanner)
Opzioni di configurazione per misuratore	■ DIP switch sul modulo dell'elettronica per l'indirizzamento IP ■ Software specifico del produttore (FieldCare) ■ Profilo Add-on di livello 3 per i sistemi di controllo Rockwell Automation ■ Web browser ■ Scheda tecnica elettronica (EDS) incorporata nel misuratore
Configurazione dell'interfaccia EtherNet	■ Velocità: 10 MBit, 100 MBit, auto (impostazione di fabbrica) ■ Duplex: half-duplex, full-duplex, auto (impostazione di fabbrica)
Configurazione dell'indirizzo del dispositivo	■ DIP switch sul modulo dell'elettronica per l'indirizzamento IP (ultimi otto caratteri) ■ DHCP ■ Software specifico del produttore (FieldCare) ■ Profilo Add-on di livello 3 per i sistemi di controllo Rockwell Automation ■ Web browser ■ Software EtherNet/IP, ad es. RSLinx (Rockwell Automation)
Device Level Ring (DLR)	No

Ingresso fisso			
RPI	5 ms...10 s (impostazione di fabbrica: 20 ms)		
Exclusive Owner Multicast		Istanza	Dimensione [byte]
	Configurazione dell'istanza:	0x68	398
	Configurazione O → T:	0x66	64
	Configurazione T → O:	0x64	44
Exclusive Owner Multicast		Istanza	Dimensione [byte]
	Configurazione dell'istanza:	0x69	-
	Configurazione O → T:	0x66	64
	Configurazione T → O:	0x64	44
Ingresso solo multicast		Istanza	Dimensione [byte]
	Configurazione dell'istanza:	0x68	398
	Configurazione O → T:	0xC7	-
	Configurazione T → O:	0x64	44
Ingresso solo multicast		Istanza	Dimensione [byte]
	Configurazione dell'istanza:	0x69	-
	Configurazione O → T:	0xC7	-
	Configurazione T → O:	0x64	44
Gruppo ingressi	Diagnostica del dispositivo corrente Portata massica Portata volumetrica Portata volumetrica compensata Densità Densità di riferimento Temperatura Totalizzatore 1 Totalizzatore 2 Totalizzatore 3		
Ingresso configurabile			
RPI	5 ms...10 s (impostazione di fabbrica: 20 ms)		
Exclusive Owner Multicast		Istanza	Dimensione [byte]
	Configurazione dell'istanza:	0x68	398
	Configurazione O → T:	0x66	64
	Configurazione T → O:	0x65	88
Exclusive Owner Multicast		Istanza	Dimensione [byte]
	Configurazione dell'istanza:	0x69	-
	Configurazione O → T:	0x66	64
	Configurazione T → O:	0x65	88
Ingresso solo multicast		Istanza	Dimensione [byte]
	Configurazione dell'istanza:	0x68	398
	Configurazione O → T:	0xC7	-
	Configurazione T → O:	0x65	88
Ingresso solo multicast		Istanza	Dimensione [byte]
	Configurazione dell'istanza:	0x69	-
	Configurazione O → T:	0xC7	-
	Configurazione T → O:	0x65	88

Gruppo ingressi configurabile	■ Diagnostica del dispositivo corrente ■ Portata massica ■ Portata volumetrica ■ Portata volumetrica compensata ■ Densità ■ Densità di riferimento ■ Temperatura ■ Totalizzatore 1 ■ Totalizzatore 2 ■ Totalizzatore 3  Il numero di opzioni disponibili aumenta se il misuratore dispone di uno o più pacchetti applicativi.
Uscita fissa	
Gruppo uscite	■ Attivazione reset dei totalizzatori 1-3 ■ Attivazione compensazione della pressione ■ Attivazione compensazione della densità di riferimento ■ Attivazione compensazione della temperatura ■ Reset totalizzatori 1-3 ■ Valore di pressione esterna ■ Unità di pressione ■ Densità di riferimento esterna ■ Unità della densità di riferimento ■ Temperatura esterna ■ Unità di temperatura
Configurazione	
Gruppo di configurazioni	Di seguito sono elencate solo le configurazioni più utilizzate. ■ Protezione scrittura software ■ Unità di portata massica ■ Unità di massa ■ Unità di portata volumetrica ■ Unità di volume ■ Unità di portata volumetrica compensata ■ Unità di volume compensato ■ Unità densità ■ Unità della densità di riferimento ■ Unità di temperatura ■ Unità di pressione ■ Lunghezza ■ Totalizzatore 1-3: ■ Assegnazione ■ Unità ■ Modalità operativa ■ Modalità in caso di guasto ■ Ritardo allarme

16.5 Alimentazione

Assegnazione dei morsetti  29

Connettori del dispositivo disponibili  30

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

Trasmittitore

20 ... 30 V c.c.

Potenza assorbita

Trasmittitore

Codice d'ordine per "Uscita"	Valore max. potenza assorbita
Opzione N: EtherNet/IP	3,5 W

Consumo di corrente

Trasmittitore

Codice d'ordine per "Uscita"	Valore max. consumo di corrente	Valore max. corrente di spunto (all'accensione)
Opzione N: EtherNet/IP	145 mA	18 A (< 0,125 ms)

Fusibile del dispositivo

Fusibile a filamento sottile (azione lenta) T2A

Interruzione
dell'alimentazione

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

Collegamento elettrico

→  30Equalizzazione del
potenziale→  33

Morsetti

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

Ingressi cavo

- Pressacavo: M20 × 1,5 con cavo Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Filettatura per l'ingresso cavo:
 - M20
 - G ½"
 - NPT ½"

Specifica dei cavi

→  28

16.6 Caratteristiche operative

Condizioni operative di riferimento

- Limiti di errore secondo ISO 11631
- Acqua
 - +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F)
 - 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
- Dati come da protocollo di taratura
- Accuratezza basata su sistemi di taratura accreditati secondo ISO 17025

 Per conoscere gli errori di misura si può utilizzare *Applicator* il tool per il dimensionamento dei dispositivi →  114

Errore di misura massimo

v.i. = valore istantaneo; 1 g/cm³ = 1 kg/l; T = temperatura del fluido

Accuratezza di base

 Elementi fondamentali della struttura →  126

Portata massica e portata volumetrica (liquidi)

- ±0,05 % v.i. (opzionale per portata massica: PremiumCal; codice d'ordine per "Portata di taratura", opzione D)
- ±0,10 % v.i. (standard)

Portata massica (gas)

±0,25 % v.i.

Densità (liquidi)

Alle condizioni di riferimento	Taratura di densità standard	A campo ampio Specifica della densità ^{1) 2)}	Taratura della densità estesa ^{3) 4)}
[g/cm ³]	[g/cm ³]	[g/cm ³]	[g/cm ³]
±0,0005	±0,0005	±0,001	±0,0005

1) Campo valido per la taratura della densità speciale: 0 ... 2 g/cm³, +5 ... +80 °C (+41 ... +176 °F)

2) Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EE "Densità speciale" (per diametri nominali ≤ 100 DN)

3) Campo valido per la taratura della densità estesa: 0 ... 2 g/cm³, +20 ... +60 °C (+68 ... +140 °F)

4) codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione E1 "Densità estesa"

Temperatura

±0,5 °C ± 0,005 · T °C (±0,9 °F ± 0,003 · (T – 32) °F)

Stabilità punto di zero

DN		Stabilità punto di zero	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	³ / ₈	0,030	0,001
15	¹ / ₂	0,200	0,007
25	1	0,540	0,019
40	1 ¹ / ₂	2,25	0,083
50	2	3,50	0,129
80	3	9,0	0,330
100	4	14,0	0,514

DN		Stabilità punto di zero	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
150	6	32,0	1,17
250	10	88,0	3,23

Valori di portata

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

Unità ingegneristiche SI

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6 500	650	325	130	65	13
25	18 000	1 800	900	360	180	36
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90
50	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
80	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360
100	350 000	35 000	17 500	7 000	3 500	700
150	800 000	80 000	40 000	16 000	8 000	1 600
250	2 200 000	220 000	110 000	44 000	22 000	4 400

Unità ingegneristiche US

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[inch]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
$\frac{3}{8}$	73,50	7,350	3,675	1,470	0,735	0,147
$\frac{1}{2}$	238,9	23,89	11,95	4,778	2,389	0,478
1	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
1½	1 654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
2	2 573	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146
3	6 615	661,5	330,8	132,3	66,15	13,23
4	12 860	1 286	643,0	257,2	128,6	25,72
6	29 400	2 940	1 470	588	294	58,80
10	80 850	8 085	4 043	1 617	808,5	161,7

Accuratezza delle uscite



L'accuratezza dell'uscita deve essere considerata all'interno dell'errore di misura se vengono utilizzate uscite analogiche ma può essere tralasciata per le uscite del bus di campo (ad es. Modbus RS485, EtherNet/IP).

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

Ripetibilità di base

Elementi fondamentali della struttura → 126

Portata massica e portata volumetrica (liquidi) $\pm 0,025\%$ v.i. (PremiumCal, per portata massica) $\pm 0,05\%$ v.i.*Portata massica (gas)* $\pm 0,20\%$ v.i.*Densità (liquidi)* $\pm 0,00025\text{ g/cm}^3$ *Temperatura* $\pm 0,25\text{ °C} \pm 0,0025 \cdot T\text{ °C} (\pm 0,45\text{ °F} \pm 0,0015 \cdot (T-32)\text{ °F})$

Tempo di risposta

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

Effetto della temperatura
del fluido**Portata massica**

v.f.s. = del valore di fondo scala

Se la temperatura per la regolazione dello zero e quella di processo sono diverse, l'errore di misura addizionale dei sensori è tipicamente $\pm 0,0002\%$ v.f.s./°C ($\pm 0,0001\%$ v. f.s./°F).

L'effetto si riduce se la regolazione dello zero è eseguita alla temperatura di processo.

Densità

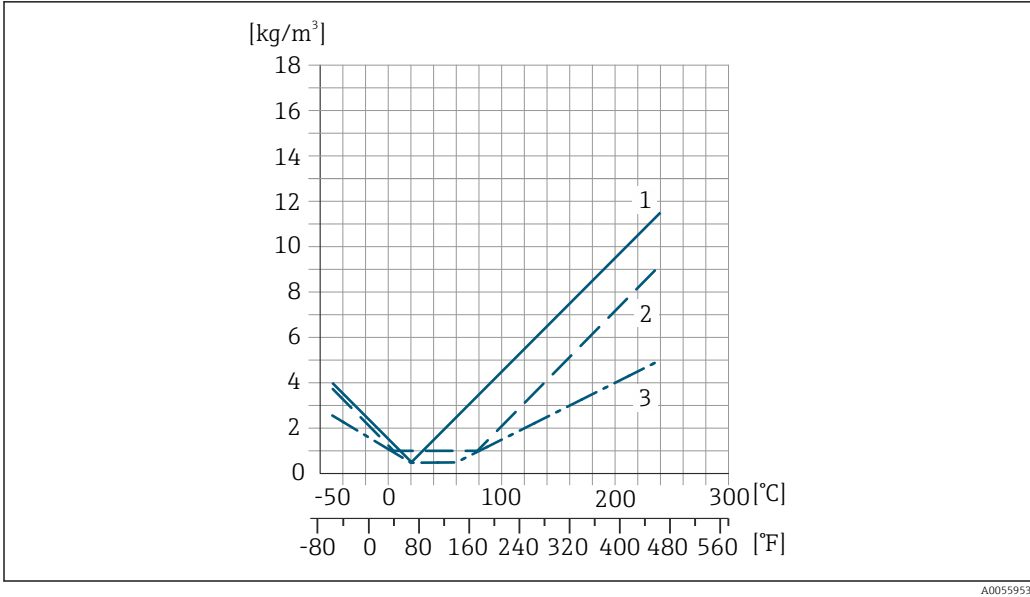
- Se la temperatura per la taratura di densità e quella di processo sono diverse, l'errore di misura tipica dei sensori è $\pm 0,00005\text{ g/cm}^3\text{ /°C}$ ($\pm 0,000025\text{ g/cm}^3\text{ /°F}$). Si può eseguire la regolazione di densità in campo.
- Utilizzabile anche per il codice d'ordine per "Materiale del tubo di misura", opzione LA fino a -100 °C (-148 °F).

Specifica di densità a campo ampio (taratura di densità speciale)

Se la temperatura di processo non rispetta il campo valido (→ 123), l'errore di misura è $\pm 0,00005\text{ g/cm}^3\text{ /°C}$ ($\pm 0,000025\text{ g/cm}^3\text{ /°F}$)

Specifiche densità estesa

Se la temperatura di processo non rispetta il campo valido (→ 123), l'errore di misura è $\pm 0,00005\text{ g/cm}^3\text{ /°C}$ ($\pm 0,000025\text{ g/cm}^3\text{ /°F}$)



- 1 Regolazione della densità in campo, ad es. a +20 °C (+68 °F)
- 2 Taratura della densità speciale
- 3 Taratura della densità estesa

Temperatura
 $\pm 0,005 \cdot T \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,005 \cdot (T - 32) \text{ }^{\circ}\text{F}$)

Influenza della pressione del fluido

La tabella che segue Indica come la pressione di processo (pressione relativa) influisca sull'accuratezza della portata massica .

v.i. = valore istantaneo

- L'effetto può essere compensato:
 - Richiamando il valore di pressione misurato attualmente mediante l'ingresso in corrente o un ingresso digitale.
 - Configurando un valore fisso per la pressione nei parametri del dispositivo.

Istruzioni di funzionamento .

DN		[% v.i./bar]	[% v.i./psi]
[mm]	[in]		
8	3/8	nessun effetto	
15	½	-0,002	-0,0001
25	1	nessun effetto	
40	1½	-0,003	-0,0002
50	2	-0,008	-0,0006
80	3	-0,009	-0,0006
100	4	-0,007	-0,0005
150	6	-0,009	-0,0006
250	10	-0,009	-0,0006

Elementi fondamentali della struttura

v.i. = valore istantaneo, v.f.s. = valore fondoscala
BaseAccu = accuratezza di base in % v.i., BaseRepeat = ripetibilità di base in % v.i.
MeasValue = valore misurato; ZeroPoint = stabilità del punto di zero

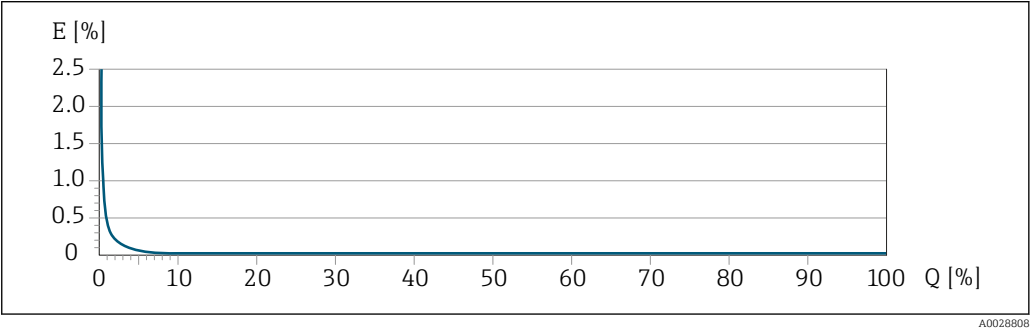
Calcolo dell'errore di misura massimo in funzione della portata

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

Calcolo della ripetibilità massima in funzione della portata

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

Esempio di errore di misura massimo



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

16.7 Installazione

Requisiti di installazione → 📖 19

16.8 Ambiente

Campo di temperatura ambiente → 📖 21 → 📖 21

Tabelle di temperatura

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

Temperatura di immagazzinamento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), preferibilmente a +20 °C (+68 °F) (versione standard)
	-50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F) (codice d'ordine per "Collaudo, certificato", opzione JM)

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

Grado di protezione

Trasmettitore e sensore

- Standard: corpo IP66/67, Type 4X, adatto per grado di inquinamento 4
- Con il codice d'ordine per "Opzioni sensore", opzione CM: si può ordinare anche IP69
- Quando la custodia è aperta: corpo IP20, Type 1, adatto per grado di inquinamento 2
- Modulo display: IP20, corpo Type 1, adatto per grado di inquinamento 2

Resistenza alle vibrazioni e resistenza agli urti

Vibrazione sinusoidale secondo IEC 60068-2-6

- 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm di picco
- 8,4 ... 2 000 Hz, 2 g di picco

Vibrazione casuali a banda larga secondo IEC 60068-2-64

- 10 ... 200 Hz, 0,01 g²/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz
- Totale: 2,70 g rms

Urti semisinusoidali secondo IEC 60068-2-27

6 ms 50 g

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

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

- Secondo IEC/EN 61326
- Secondo la raccomandazione NAMUR 21 (NE 21), la raccomandazione NAMUR 21 (NE 21) è rispettata quando il dispositivo è installato secondo la raccomandazione NAMUR 98 (NE 98).
- Secondo IEC/EN 61000-6-2 e IEC/EN 61000-6-4
- Conforme alle soglie per emissioni industriali secondo EN 55011 (Classe A)



Per informazioni dettagliate consultare la dichiarazione di conformità.



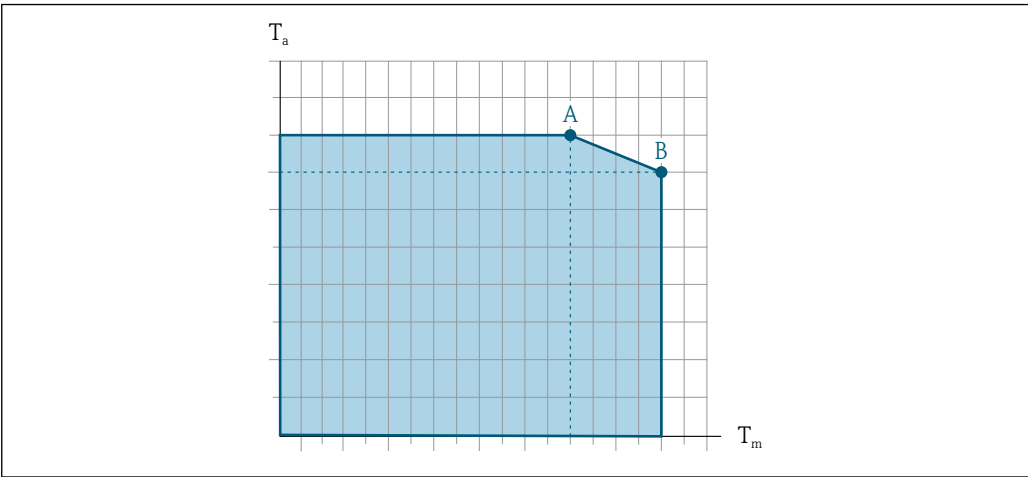
Quest'unità non è destinata all'uso in ambienti residenziali e non può garantire un'adeguata protezione della ricezione radio in tali ambienti.

16.9 Processo

Campo di temperatura del fluido

Versione standard	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)	Codice d'ordine per "Mat. tubo di misura, parti bagnate", opzione HA, SA, SB, SC
Versione per temperatura estesa	-50 ... +240 °C (-58 ... +464 °F)	Codice d'ordine per "Mat. tubo di misura, parti bagnate", opzione SD, SE, SF, TH

Dipendenza tra temperatura ambiente e temperatura del fluido



A0031121

 14 Rappresentazione esemplificativa, valori nella tabella sottostante.

T_a Temperatura ambiente

T_m Temperatura del fluido

A Temperatura del fluido massima consentita T_m con $T_{a\max} = 60\text{ °C}$ (140 °F); temperature del fluido superiori T_m richiedono una temperatura ambiente ridotta T_a

B Temperatura ambiente massima consentita T_a per la temperatura del fluido massima specificata T_m del sensore



Valori per i dispositivi impiegati in area pericolosa:

Documentazione Ex separata (XA) per il dispositivo .

Versione	Non coibentato				Isolato			
	A		B		A		B	
	T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m
Versione standard	60 °C (140 °F)	150 °C (302 °F)	–	–	60 °C (140 °F)	110 °C (230 °F)	55 °C (131 °F)	150 °C (302 °F)
Versione per temperatura estesa	60 °C (140 °F)	160 °C (320 °F)	55 °C (131 °F)	240 °C (464 °F)	60 °C (140 °F)	110 °C (230 °F)	50 °C (122 °F)	240 °C (464 °F)

Densità del fluido 0 ... 5 000 kg/m³ (0 ... 312 lb/cf)

Valori nominali di pressione/temperatura



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

Corpo del sensore

Per le versioni standard con campo di temperatura $-50 \dots +150\text{ °C}$ ($-58 \dots +302\text{ °F}$), il sensore è riempito con gas di azoto secco e protegge l'elettronica e i meccanismi interni.

Per tutte le altre versioni per temperatura, il sensore è riempito con gas inerte secco.



Se si danneggia un tubo di misura (ad es. a causa di caratteristiche di processo come fluidi corrosivi o abrasivi), il fluido rimane inizialmente nel sensore.

Se si rompe un tubo di misura, la pressione all'interno della sensore aumenta in base alla pressione operativa del processo. Se l'operatore valuta che la pressione di rottura del sensore non garantisce un adeguato margine di sicurezza, il dispositivo deve essere dotato di un disco di rottura. Serve per evitare la formazione di una pressione troppo elevata all'interno del sensore. Di conseguenza, l'uso del disco di rottura è consigliato

tassativamente nelle applicazioni con elevata pressione del gas, soprattutto in quelle con pressione di processo superiore a 2/3 della pressione di rottura del sensore.

Se si devono eliminare le perdite di fluido in un dispositivo di scarico, il sensore deve essere dotato di un disco di rottura. Collegare lo scarico ad un attacco filettato addizionale.

Se il sensore deve essere pulito con gas (rilevamento del gas), deve essere dotato di attacchi di pressurizzazione.

 Aprire gli attacchi di pressurizzazione solo se il contenitore può essere riempito immediatamente con un gas inerte secco. Per la pulizia con gas utilizzare solo bassa pressione.

Massima pressione:

- DN 08 ... 150 (3/8 ... 6"): 5 bar (72,5 psi)
- DN 250 (10"):
 - Temperatura del fluido ≤ 100 °C (212 °F): 5 bar (72,5 psi)
 - Temperatura del fluido > 100 °C (212 °F): 3 bar (43,5 psi)

Pressione di rottura del corpo del sensore

Le seguenti pressioni di rottura del sensore sono valide solo per i dispositivi standard e/o i dispositivi dotati di attacchi di pressurizzazione chiusi (non aperti/come alla consegna).

Se un dispositivo, dotato di attacchi di pressurizzazione (codice d'ordine per "Opzione sensore", opzione CH "Attacco di pressurizzazione"), è collegato al sistema di pressurizzazione, la pressione massima è definita dallo stesso sistema di pressurizzazione o dal dispositivo, in base al componente che ha la classifica di pressione più bassa.

Se il dispositivo è dotato di disco di rottura (codice d'ordine per "Opzione sensore", opzione CA "Disco di rottura"), la pressione di attivazione del disco di rottura è decisiva.

La pressione di rottura del sensore si riferisce a una pressione interna tipica, che è raggiunta prima del guasto meccanico del sensore e che è stata determinata durante la prova del tipo. La relativa dichiarazione della prova del tipo può essere ordinata con il dispositivo (codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LN "Pressione di rottura del sensore, prova del tipo").

DN		Pressione di rottura del sensore	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]
8	3/8	400	5 800
15	1/2	350	5 070
25	1	280	4 060
40	1 1/2	260	3 770
50	2	180	2 610
80	3	120	1 740
100	4	95	1 370
150	6	75	1 080
250	10	50	720

 Per informazioni sulle dimensioni, consultare la documentazione "Informazioni tecniche", sezione "Costruzione meccanica"

Disco di rottura

Per aumentare il livello di sicurezza, si può utilizzare una versione del dispositivo dotata di disco di rottura con pressione di attivazione di 10 ... 15 bar (145 ... 217,5 psi) (codice d'ordine per "Opzione del sensore", opzione CA "Disco di rottura").

L'uso dei dischi di rottura non può essere abbinato con la camicia riscaldante disponibile separatamente.



Per informazioni sulle dimensioni del disco di rottura: consultare il documento "Informazioni tecniche", sezione "Costruzione meccanica"

Pulizia interna

- Pulizia CIP
- Pulizia SIP

Opzioni

- Versione senza olio e grasso per parti bagnate, senza dichiarazione
Codice d'ordine per "Servizio", opzione HA ²⁾
- Versione senza olio e grasso per parti bagnate secondo IEC/TR 60877-2.0 e
BOC 50000810-4, con dichiarazione
Codice d'ordine per "Servizio", opzione HB ²⁾

Soglia di portata

Selezionare il diametro nominale, ottimizzando il campo di portata richiesto e la perdita di carico ammessa.



Per una panoramica dei valori di fondo scala del campo di misura, v. la sezione "Campo di misura" → 117

- Il valore di fondo scala minimo consigliato è ca. 1/20 del valore di fondo scala massimo
- In molte applicazioni, il 20 ... 50 % del valore di fondo scala massimo è considerato ideale
- Per i fluidi abrasivi (come liquidi con solidi sospesi), si deve selezionare un valore di fondo scala basso: velocità di deflusso < 1 m/s (< 3 ft/s).
- Per la misura di gas, applicare le seguenti regole:
 - La velocità di deflusso nei tubi di misura non dovrebbe superare la metà della velocità del suono (0,5 Mach)
 - La portata massica massima dipende dalla densità del gas: formula



Per calcolare la soglia di portata, utilizzare il tool di selezione e dimensionamento *Applicator* → 114

Perdita di carico



Per calcolare la perdita di carico, utilizzare il tool di selezione e dimensionamento *Applicator* → 114

Promass F con perdita di carico ridotta: codice d'ordine "Opzione del sensore", opzione CE "Perdita di carico ridotta"

Pressione del sistema

→ 21

²⁾ La pulizia si riferisce solo al misuratore. Gli accessori forniti non vengono puliti.

16.10 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni



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

Peso

Tutti i valori (peso al netto del materiale d'imballaggio) si riferiscono a dispositivi con flange EN/DIN PN 40. Specifiche di peso con trasmettitore incluso: codice d'ordine per "Custodia", opzione A "Compatta, alluminio rivestito".

Peso in unità ingegneristiche SI

DN [mm]	Peso [kg]
8	9
15	10
25	12
40	17
50	28
80	53
100	94
150	152
250	398

Peso in unità ingegneristiche US

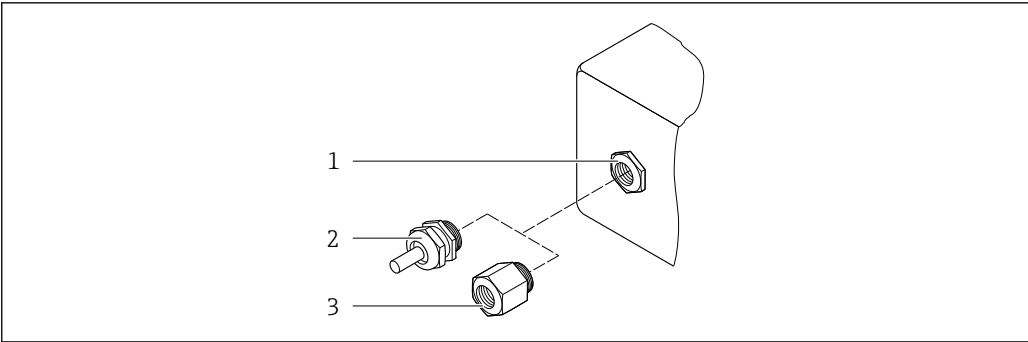
DN [in]	Peso [lb]
3/8	20
1/2	22
1	26
1 1/2	37
2	62
3	117
4	207
6	335
10	878

Materiali

Custodia del trasmettitore

- Codice d'ordine per "Custodia", opzione **A** "Compatta, alluminio rivestito":
Rivestimento in alluminio AlSi10Mg
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione **B** "Compatta, igienica, inox":
 - Versione igienica, acciaio inox 1.4301 (304)
 - In opzione: codice d'ordine per "Caratteristica sensore", opzione CC
Versione igienica, per massima resistenza anticorrosione: acciaio inox 1.4404 (316L)
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione **C** "Ultracompatta, igienica, inox":
 - Versione igienica, acciaio inox 1.4301 (304)
 - In opzione: codice d'ordine per "Caratteristica sensore", opzione CC
Versione igienica, per massima resistenza anticorrosione: acciaio inox 1.4404 (316L)
- Materiale della finestra per display locale opzionale (→  135):
 - Codice d'ordine per "Custodia", opzione **A**: vetro
 - Codice d'ordine per "Custodia", opzione **B** e **C**: plastica

Ingressi cavo/pressacavi



 15 Possibilità di ingressi cavo/pressacavi

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

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

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 femmina G ½"	
Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina NPT ½"	

Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "Compatta, igienica, inox"

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

Ingresso cavo/pressacavo	Materiale
Pressacavo M20 × 1,5	Acciaio inox, 1.4404 (316L)
Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina G ½"	
Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina NPT ½"	

Connettore del dispositivo

Collegamento elettrico	Materiale
Connettore M12x1	■ Ingresso: acciaio inox, 1.4404 (316L) ■ Custodia dei contatti: poliammide ■ Contatti: ottone placcato oro

Corpo del sensore

 Il materiale del sensore dipende dall'opzione selezionata nel codice d'ordine per "Mat. tubo di misura, parti bagnate".

Codice d'ordine per "Mat. tubo di misura, parti bagnate"	Materiale
Opzione HA, SA, SD, TH	■ Superficie esterna resistente ad acidi e alcali ■ Acciaio inox 1.4301 (304)  Con codice d'ordine per "Opzione del sensore", opzione CC "Sensore 316L": acciaio inox, 1.4404 (316L)
Opzione SB, SC, SE, SF	■ Superficie esterna resistente ad acidi e alcali ■ Acciaio inox 1.4301 (304)

Tubi di misura

- DN 8...100 (3/8...4"): acciaio inox, 1.4539 (904L);
Manifold: acciaio inox, 1.4404 (316/316L)
- DN 150 (6"), DN 250 (10"): acciaio inox, 1.4404 (316/316L);
Manifold: acciaio inox, 1.4404 (316/316L)
- DN 8...250 (3/8...10"): Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022);
Manifold: Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)

Connessioni al processo

- Flange secondo EN 1092-1 (DIN2501) / secondo ASME B 16.5 / secondo JIS B2220:
 - Acciaio inox, 1.4404 (F316/F316L)
 - Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
 - Flange scorrevoli: acciaio inox, 1.4301 (F304); parti bagnate Alloy C22
- Tutte le altre connessioni al processo:
Acciaio inox, 1.4404 (316/316L)

 Connessioni al processo disponibili →  135

Guarnizioni

Attacchi al processo saldati senza guarnizioni interne

Conessioni al processo

- Conessioni della flangia fisse:
 - Flangia EN 1092-1 (DIN 2501)
 - Flangia EN 1092-1 (DIN 2512N)
 - Lunghezze NAMUR secondo NE 132
 - Flangia ASME B16.5
 - Flangia JIS B2220
 - Flangia DIN 11864-2 Form A, DIN 11866 serie A, flangia di accoppiamento
- Conessioni clamp:
 - Tri-Clamp (tubi OD), DIN 11866 serie C
- Filettatura:
 - Filettatura DIN 11851, DIN 11866 serie A
 - Filettatura SMS 1145
 - Filettatura ISO 2853, ISO 2037
 - Filettatura DIN 11864-1 Form A, DIN 11866 serie A
- Attacchi filettati VCO:
 - 8-VCO-4
 - 12-VCO-4



Materiali della connessione al processo

Rugosità

Tutti i dati si riferiscono alle parti bagnate.

Possono essere ordinate le seguenti categorie di rugosità:

Categoria	Metodo	Opzione(i)/Codice d'ordine "Mat. tubo di misura, superficie bagnata"
Senza lucidatura	–	HA, LA, SA, SD, TH, TS, TT, TU
$Ra \leq 0,76 \mu m$ (30 μin) ¹⁾	Lucidatura meccanica ²⁾	SB, SE
$Ra \leq 0,76 \mu m$ (30 μin) ¹⁾	Lucidatura meccanica ²⁾ , saldature allo stato grezzo	SJ, SL
$Ra \leq 0,38 \mu m$ (15 μin) ¹⁾	Lucidatura meccanica ²⁾	SC, SF
$Ra \leq 0,38 \mu m$ (15 μin) ¹⁾	Lucidatura meccanica ²⁾ , saldature allo stato grezzo	SK, SM
$Ra \leq 0,38 \mu m$ (15 μin) ¹⁾	Lucidatura meccanica ²⁾ ed elettropulitura	BC
$Ra \leq 0,38 \mu m$ (15 μin) ¹⁾	Lucidatura meccanica ²⁾ ed elettropulitura, saldature allo stato grezzo	BG

1) Ra secondo ISO 21920

2) I cordoni di saldatura tra tubo e manifold sono esclusi

16.11 Operatività

Display locale

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

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

i 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.

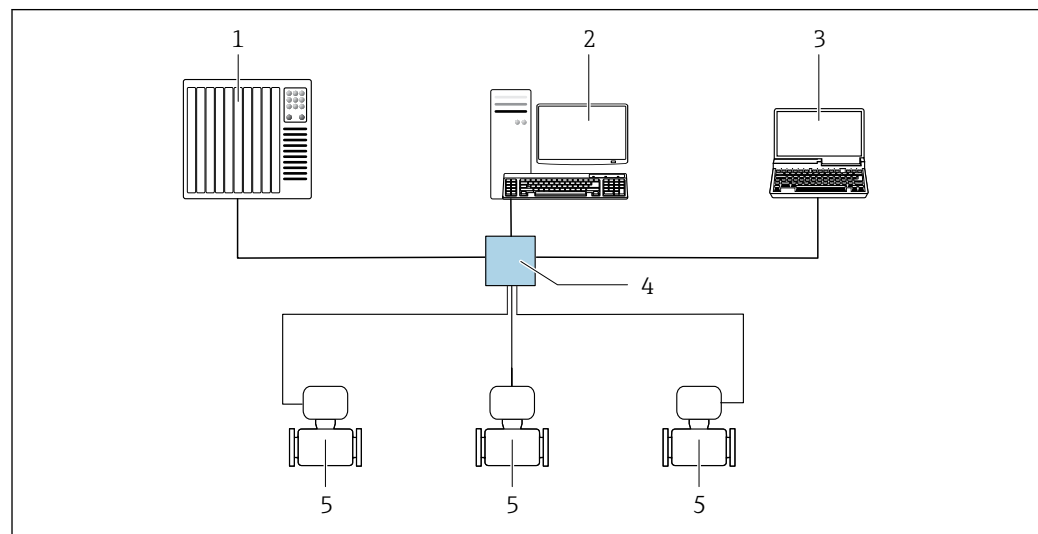
Terminato l'intervento, innestare nuovamente il display locale.

Funzionamento a distanza

Mediante rete EtherNet/IP

Questa interfaccia di comunicazione è disponibile nelle versioni del dispositivo con EtherNet/IP.

Topologia a stella



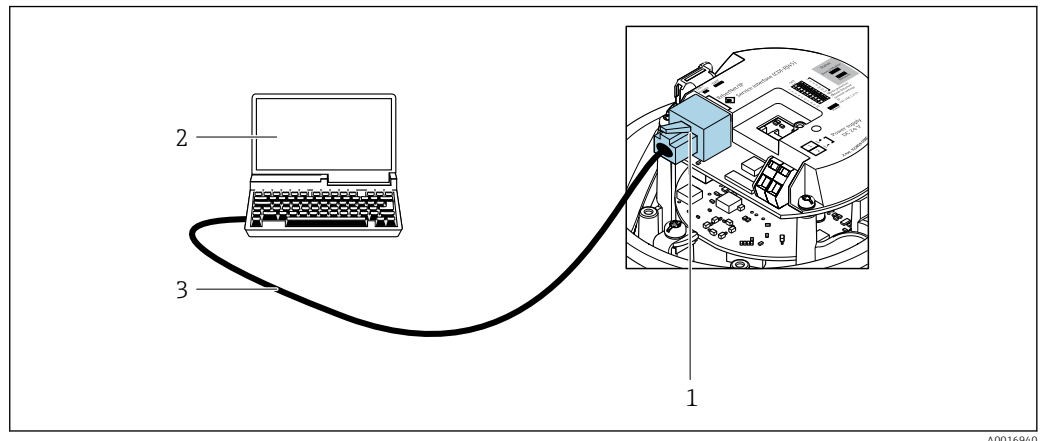
A0032078

16 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete EtherNet/IP: topologia a stella

- 1 Sistema di automazione, ad es. "RSLogix" (Rockwell Automation)
- 2 Postazione per il controllo del misuratore: con profilo Custom Add-On per "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) o con Electronic Data Sheet (EDS)
- 3 Computer con web browser per accedere al web server integrato o computer con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare) con COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 Switch Ethernet standard, ad es. Scalance X204 (Siemens)
- 5 Misuratore

Interfaccia service

Mediante Interfaccia service (CDI-RJ45)

EtherNet/IP

A0016940

17 Connessione per codice d'ordine per "Uscita", opzione N: EtherNet/IP

- 1 Interfaccia service (CDI-RJ45) e interfaccia EtherNet/IP del misuratore con accesso al web server integrato
- 2 Computer con web browser per accedere al web server integrato o con tool operativo FieldCare con 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
- Mediante web browser
Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Olandese, Portoghese, Polacco, Russo, Turco, Cinese, Giapponese, Bahasa (Indonesiano), Vietnamita, Ceco, Svedese, Coreano

16.12 Certificati e approvazioni

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

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

Marchio CE

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

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

Marcatura UKCA

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

Indirizzo per contattare Endress+Hauser UK:

Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
Regno Unito
www.uk.endress.com

Marcatura RCM	Il sistema di misura è conforme ai requisiti di compatibilità elettromagnetica della ACMA (Australian Communications and Media Authority).
Approvazione Ex	I dispositivi sono certificati per uso in aree pericolose e le relative istruzioni sono riportate nella documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA). La targhetta riporta un riferimento a questo documento.
Compatibilità igienica	■ Approvazione 3A ■ Solo i misuratori con codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LP "3A" sono approvati 3-A. ■ L'approvazione 3-A si riferisce al misuratore. ■ Durante l'installazione, garantire che non si possa accumulare del liquido all'esterno del misuratore. - Il modulo display remoto deve essere installato in conformità allo Standard 3-A. ■ Gli accessori (ad es. camicia riscaldante, tettuccio di protezione dalle intemperie, supporto da parete) devono essere installati in base allo standard 3-A. - Tutti gli accessori possono essere puliti. In certi casi può essere necessario lo smontaggio. ■ Test EHEDG (Type EL Classe I) - Solo i dispositivi con codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LT "EHEDG" sono stati collaudati e rispettano i requisiti EHEDG. - Per soddisfare i requisiti della certificazione EHEDG, il dispositivo deve essere usato con connessioni al processo in conformità con la nota tecnica EHEDG intitolata "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (Raccordi per tubi e connessioni al processo facili da pulire) (www.ehedg.org). - Per soddisfare i requisiti della certificazione EHEDG, l'orientamento del dispositivo deve garantire la capacità di drenaggio. - Il criterio di prova per l'idoneità alla pulizia secondo EHEDG è una velocità di deflusso di 1,5 m/s nella linea di processo. Questa velocità deve essere garantita per una pulizia conforme a EHEDG. ■ FDA CFR 21 ■ Normativa per i materiali a contatto con alimenti (EC) 1935/2004 ■ Normativa per i materiali a contatto con alimenti GB 4806 ■ Quando si selezionano le versioni del materiale, si devono rispettare i requisiti delle norme per i materiali a contatto con gli alimenti.  Rispettare le istruzioni di installazione speciali →  23
Compatibilità farmaceutica	■ FDA 21 CFR 177 ■ USP <87> ■ USP <88> Classe VI 121 °C ■ Certificato di Idoneità TSE/BSE ■ cGMP I dispositivi con codice d'ordine per "Collaudo, certificato", opzione JG "Conformità ai requisiti cGMP, dichiarazione" soddisfano i requisiti delle cGMP in merito a superfici delle parti bagnate, design, conformità dei materiali FDA 21 CFR, test USP Classe VI e conformità TSE/BSE. Viene rilasciata una dichiarazione specifica per il numero di serie.
Certificazione EtherNet/IP	Il misuratore è certificato e registrato da ODVA (Open Device Vendor Association). Il sistema di misura soddisfa tutti i requisiti delle seguenti specifiche: ■ Certificato secondo ODVA Conformance Test ■ EtherNet/IP Performance Test ■ Conformità EtherNet/IP PlugFest ■ Il dispositivo può comunicare anche con strumenti certificati di altri produttori (interoperabilità)

Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	■ Con l'identificazione a) PED/G1/x (x = categoria) o b) PESR/G1/x (x = categoria) sulla targhetta del sensore, Endress+Hauser conferma il rispetto dei "Requisiti di sicurezza fondamentali" a) specificati nell'Allegato I della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o b) nella Schedule 2 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105. ■ I dispositivi senza questo contrassegno (senza PED o PESR) sono stati progettati e costruiti secondo la norma di buona progettazione. Rispettano i requisiti di a) Art. 4, Sezione 3 della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o b) Parte 1, Sezione 8 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105. La portata delle applicazioni è indicata a) nelle tabelle 6 ... 9 nell'Allegato II della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o b) in Schedule 3, Sezione 2 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.
Standard e linee guida esterne	■ EN 60529 Gradi di protezione garantiti dal corpo (codice IP) ■ IEC/EN 60068-2-6 Influenze ambientali: procedura del test - Test Fc: vibrazione (sinusoidale). ■ IEC/EN 60068-2-31 Influenze ambientali: procedura del test - Test Ec: urti dovuti ad applicazioni pesanti, soprattutto per dispositivi. ■ EN 61010-1 Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e laboratorio - Requisiti generali ■ GB30439.5 Requisiti di sicurezza per prodotti di automazione industriale - Parte 5: Requisiti di sicurezza dei misuratori di portata ■ EN 61326-1/-2-3 Requisiti EMC per apparecchiature elettriche di misura, controllo e per uso in laboratorio ■ 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 Standardizzazione del livello del segnale per le informazioni sui guasti dei trasmettitori digitali con segnale di uscita analogico. ■ NAMUR NE 53 Software per dispositivi da campo e dispositivi di elaborazione dei segnali con elettronica digitale ■ NAMUR NE 80 Applicazione della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) alle unità di controllo del processo ■ 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 ■ NAMUR NE 132 Misuratore massico Coriolis

- NACE MR0103
Materiali resistenti alla corrosione da solfuri negli ambienti aggressivi dei processi di raffinazione.
- NACE MR0175/ISO 15156-1
Materiali per impieghi in ambienti con acido solfidrico nella produzione di petrolio e gas.
- ETSI EN 300 328
Direttive per componenti a radiofrequenza di 2,4 GHz.
- EN 301489
Compatibilità elettromagnetica e spettro delle radiofrequenze (Radio spectrum Matters - ERM).

16.13 Pacchetti applicativi

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

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



Maggiori informazioni sui pacchetti applicativi:
Documentazione speciale → 142

Heartbeat Technology

Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EB "Heartbeat Verification + Monitoring"

Heartbeat Verification

Rispetta i requisiti per la verifica tracciabile secondo DIN ISO 9001:2015 Clausola 7.6 a) "Controllo di apparecchiature per monitoraggio e misura".

- 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 (OK/NOK) con test a elevata copertura nel contesto delle specifiche del produttore.
- Estensione degli intervalli di taratura in base alla valutazione dei rischi dell'operatore.

Heartbeat Monitoring

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:

- Trarre conclusioni - usando questi dati e altre informazioni - sull'impatto che caratteristiche di processo (ad es. 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.



Informazioni dettagliate sulla Heartbeat Technology:
Documentazione speciale → 142

Misura della concentrazione

Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione ED "Concentrazione"

Calcolo e trasmissione delle concentrazioni del fluido.

La densità misurata è convertita nella concentrazione di una sostanza di una miscela binaria, mediante il pacchetto applicativo "Concentrazione":
Calcolo della concentrazione da tabelle definite dall'utente.

I valori misurati sono trasmessi mediante le uscite digitali e analogiche del misuratore.



Per informazioni dettagliate, leggere la Documentazione speciale del dispositivo.

Densità speciale	Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EE "Densità speciale" Molte applicazioni utilizzano la densità come valore misurato fondamentale per monitorare la qualità o controllare i processi. Il dispositivo misura di serie la densità del fluido e rende disponibile questo valore per il sistema di controllo. Il pacchetto applicativo "Densità speciale" offre misure di densità a elevata precisione per un ampio campo di densità e temperatura, soprattutto per applicazioni soggette a condizioni di processo variabili. Le seguenti informazioni sono reperibili nel certificato di taratura fornito: ■ Densità in aria ■ Densità in liquidi con densità diversa ■ Densità in acqua con diverse temperature  Per informazioni dettagliate, leggere le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.
------------------	--

Densità estesa	Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione E1 "Densità estesa" Per applicazioni basate sui volumi, il dispositivo può calcolare e trasmettere una portata volumetrica dividendo la portata massica per la densità misurata. Questo pacchetto applicativo è la taratura standard per le applicazioni di misura fiscale secondo gli standard nazionali e internazionali (ad es. OIML, MID). È consigliato per applicazioni di dosaggio fiscale basate sui volumi in una vasta gamma di temperature. Il certificato di taratura fornito descrive in dettaglio le prestazioni della densità in aria e acqua a varie temperature.  Per informazioni dettagliate, leggere le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.
----------------	---

16.14 Accessori

 Panoramica degli accessori ordinabili →  113

16.15 Documentazione

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

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

Documentazione standard Istruzioni di funzionamento brevi

Istruzioni di funzionamento brevi per il sensore

Misuratore	Codice della documentazione
Proline Promass F	KA01261D

Istruzioni di funzionamento brevi del trasmettitore

Misuratore	Codice della documentazione
Proline Promass 100	KA01332D

Informazioni tecniche

Misuratore	Codice della documentazione
Proline Promass F 100	TI01034D

Descrizione dei parametri del dispositivo

Misuratore	Codice della documentazione
Proline Promass 100	GP01036D

Documentazione
supplementare in base al
tipo di dispositivo

Istruzioni di sicurezza

Contenuto	Codice della documentazione
ATEX/IECEX Ex i	XA00159D
ATEX/IECEX Ex nA	XA01029D
cCSAus IS	XA00160D
INMETRO Ex i	XA01219D
INMETRO Ex nA	XA01220D
NEPSI Ex i	XA01249D
NEPSI Ex nA	XA01262D

Documentazione speciale

Contenuti	Codice della documentazione
Informazioni sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	SD01614D
Misura della concentrazione	SD01152D
Heartbeat Technology	SD01153D
Web server	SD01822D

Istruzioni di installazione

Contenuti	Nota
Istruzioni di installazione per le dotazioni di parti di ricambio e gli accessori	▪ L'elenco completo delle parti di ricambio disponibili è accessibile tramite <i>Device Viewer</i> → 111 ▪ Accessori ordinabili con relative istruzioni di installazione → 113

Indice analitico

A

Abilitazione della protezione scrittura	71
Accesso in lettura	40
Accesso in scrittura	40
Adattamento del comportamento diagnostico	93
Apparecchiature di misura e prova	110
Applicator	117
Applicazione	116
Approvazione 3A	138
Approvazione Ex	138
Approvazioni	137
Area di stato	
Per la visualizzazione operativa	39
Area di visualizzazione	
Per la visualizzazione operativa	39
Assegnazione dei morsetti	29, 31
Attrezzo	
Trasporto	17
Autorizzazione di accesso ai parametri	
Accesso in lettura	40
Accesso in scrittura	40

B

Blocco del dispositivo, stato	74
-------------------------------	----

C

Campo applicativo	
Rischi residui	10
Campo di misura	
Liquidi	117
Per gas	117
Campo di misura, consigliato	131
Campo di portata consentito	118
Campo di temperatura	
Temperatura del fluido	128
Temperatura di immagazzinamento	17
Campo di temperatura di immagazzinamento	127
Caratteristiche operative	123
Cavo di collegamento	28
Certificati	137
Certificato di Idoneità TSE/BSE	138
Certificazione EtherNet/IP	138
cGMP	138
Checklist	
Verifica finale dell'installazione	26
Verifica finale delle connessioni	35
Classe climatica	128
Codice d'ordine	14
Codice d'ordine esteso	
Sensore	15
Trasmettitore	14
Codice d'ordine	15
Codice del tipo di dispositivo	49
Codice di accesso	40
Input errato	40

Collegamento

ved Collegamento elettrico

Collegamento del dispositivo	30
------------------------------	----

Collegamento elettrico

Grado di protezione	34
Misuratore	28
RSLogix 5000	47, 136
Tool operativi	
Mediante Interfaccia service (CDI-RJ45)	47, 136
Mediante rete Ethernet	47, 136
Web server	47, 136

Compatibilità elettromagnetica	128
--------------------------------	-----

Compatibilità farmaceutica	138
----------------------------	-----

Compatibilità igienica	138
------------------------	-----

Componenti del dispositivo	12
----------------------------	----

Condizioni ambientali

Resistenza a urti e vibrazioni	128
Temperatura di immagazzinamento	127

Condizioni di immagazzinamento	17
--------------------------------	----

Condizioni operative di riferimento	123
-------------------------------------	-----

Connessioni al processo	135
-------------------------	-----

Consumo di corrente	122
---------------------	-----

Controllo

Merci ricevute	13
----------------	----

Controllo alla consegna	13
-------------------------	----

Corpo del sensore	129
-------------------	-----

D

Data di produzione	14, 15
--------------------	--------

Data di rilascio del software	49
-------------------------------	----

Dati tecnici, panoramica	116
--------------------------	-----

Definizione del codice di accesso	72
-----------------------------------	----

Densità del fluido	129
--------------------	-----

Device Viewer	111
---------------	-----

DeviceCare	48
------------	----

File descrittivo del dispositivo	49
----------------------------------	----

Dichiarazione di Conformità	11
-----------------------------	----

Dimensioni di installazione	21
-----------------------------	----

Dimensioni di montaggio

ved Dimensioni di installazione

DIP switch

ved Microinterruttore protezione scrittura

Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	139
--	-----

Direzione del flusso	20, 25
----------------------	--------

Disabilitazione della protezione scrittura	71
--	----

Disco di rottura

Istruzioni di sicurezza	23
Pressione di attivazione	130

Display locale

ved Display operativo

Display operativo	39
-------------------	----

Dispositivo

Configurazione	55
Preparazione al collegamento elettrico	30

Documentazione	141
----------------	-----

Documento	
Funzione	6
Simboli	6

E

Effetto	
Pressione del fluido	126
Temperatura del fluido	125
Elementi fondamentali della struttura	
Errore di misura	126
Ripetibilità	126
Elenco dei messaggi diagnostici	105
Equalizzazione del potenziale	33
Errore di misura massimo	123
EtherNet/IP	
Informazioni diagnostiche	93

F

FDA	138
FieldCare	48
File descrittivo del dispositivo	49
Funzione	48
File descrittivi del dispositivo	49
File di sistema	
Data di rilascio	49
Provenienza	49
Versione	49
Filosofia operativa	38
Filtraggio del registro degli eventi	105
Firmware	
Data di rilascio	49
Versione	49
Funzionamento	74
Funzionamento a distanza	136
Funzione del documento	6
Funzioni	
ved Parameter	
Fusibile del dispositivo	122

G

Grado di protezione	34, 128
Gruppo fisso	93

I

ID produttore	49
Identificazione del misuratore	13
Impostazione della lingua dell'interfaccia	55
Impostazioni	
Adattamento del misuratore alle condizioni di processo	86
Amministrazione	69
Descrizione tag	56
Fluido	59
Interfaccia di comunicazione	60
Lingua dell'interfaccia	55
Regolazione del sensore	67
Reset del dispositivo	107
Reset del totalizzatore	86
Rilevamento di tubo parzialmente pieno	64
Simulazione	70

Taglio di bassa portata	63
Totalizzatore	68
Unità di sistema	56
Impostazioni dei parametri	
Amministrazione (Sottomenu)	69
Calcolo portata volumetrica compensata (Sottomenu)	66
Comunicazione (Sottomenu)	60
Configurazione (Menu)	56
Configurazione avanzata (Sottomenu)	65
Diagnostica (Menu)	104
Gestione totalizzatore/i (Sottomenu)	86
Informazioni sul dispositivo (Sottomenu)	107
Measured variables (Sottomenu)	75
Regolazione del sensore (Sottomenu)	67
Regolazione dello zero (Sottomenu)	67
Rilevamento tubo parzialmente pieno (Procedura guidata)	64
Selezione fluido (Sottomenu)	59
Simulazione (Sottomenu)	70
Taglio bassa portata (Procedura guidata)	63
Totalizzatore (Sottomenu)	85
Totalizzatore 1 ... n (Sottomenu)	68
Unità di sistema (Sottomenu)	56
Web server (Sottomenu)	46

Indicazione

Evento diagnostico attuale	104
Evento diagnostico precedente	104

Informazioni diagnostiche

DeviceCare	91
FieldCare	91
Interfaccia di comunicazione	93
LED	89
Panoramica	93
Rimedi	93
Struttura, descrizione	91, 92
Web browser	90

Informazioni su questo documento

Informazioni sulla versione del dispositivo	49
---	----

Ingressi cavo

Dati tecnici	122
--------------	-----

Ingresso cavo

Grado di protezione	34
Installazione	19
Integrazione di sistema	49
Interruzione dell'alimentazione	122
Interventi di manutenzione	110
Isolamento galvanico	119
Isolamento termico	22

Ispezione

Installazione	26
---------------	----

Istruzioni di montaggio speciali

Compatibilità igienica	23
Istruzioni speciali per la connessione	33

L

Lettura dei valori di misura	75
Lingue, opzioni operative	137
Logbook eventi	105

M

Marcatura RCM	138
Marcatura UKCA	137
Marchi registrati	8
Marchio CE	11, 137
Materiali	133
Menu	
Configurazione	56
Diagnostica	104
Funzionamento	74
Per impostazioni specifiche	65
Per la configurazione del dispositivo	55
Menu operativo	
Menu, sottomenu	37
Sottomenu e ruoli utente	38
Struttura	37
Messa in servizio	55
Configurazione del dispositivo	55
Impostazioni avanzate	65
Messaggi di errore	
ved Messaggi di diagnostica	
Microinterruttore protezione scrittura	72
Misuratore	
Conversione	111
Installazione del sensore	25
Preparazione per il montaggio	25
Rimozione	112
Riparazioni	111
Smaltimento	112
Struttura	12
Modulo elettronica I/O	12, 31
Modulo elettronica principale	12
Morsetti	122

N

Netilion	110
Nome del dispositivo	
Sensore	15
Nome dispositivo	
Trasmettitore	14
Normativa per i materiali a contatto con alimenti ...	138
Norme e direttive	139
Numero di serie	14, 15

O

Opzioni operative	36
Orientamento (verticale, orizzontale)	20

P

Pacchetti applicativi	140
Parti di ricambio	111
Perdita di carico	131
Peso	
Trasporto (note)	17
Unità ingegneristiche SI	132
Unità ingegneristiche US	132
Posizione di montaggio	19
Potenza assorbita	122
Precisione di misura	123

Preparazioni al collegamento	30
Preparazioni per il montaggio	25
Pressione del fluido	
Effetto	126
Pressione statica	21
Principio di misura	116
Procedura guidata	
Definire codice di accesso	71
Rilevamento tubo parzialmente pieno	64
Taglio bassa portata	63
Protezione delle impostazioni dei parametri	71
Protezione scrittura	
Mediante codice di accesso	71
Tramite microinterruttore protezione scrittura ...	72
Protezione scrittura hardware	72
Pulizia CIP	131
Pulizia interna	131
Pulizia SIP	131

R

Requisiti di installazione	
Dimensioni di installazione	21
Disco di rottura	23
Isolamento termico	22
Orientamento	20
Posizione di montaggio	19
Riscaldamento del sensore	22
Tratti rettilinei in entrata e in uscita	21
Tubo in discesa	19
Vibrazioni	23
Requisiti di montaggio	
Pressione statica	21
Requisiti per il personale	9
Resistenza a urti e vibrazioni	128
Restituzione	111
Revisione del dispositivo	49
Ricerca guasti	
Generale	88
Richiamare le informazioni diagnostiche, EtherNet/IP	93
Riparazione	111
Note	111
Riparazione del dispositivo	111
Riparazione di un dispositivo	111
Ripetibilità	124
Riscaldamento del sensore	22
Ritaratura	110
Rotazione del modulo display	26
Rugosità	135
Ruoli utente	38

S

Segnale di uscita	118
Segnale in caso di allarme	118
Segnali di stato	90
Sensore	
Installazione	25
Servizi	
Manutenzione	110
Riparazione	111

Sicurezza	9
Sicurezza del prodotto	11
Sicurezza operativa	10
Sicurezza sul luogo di lavoro	10
Simboli	
Nell'area di stato del display locale	39
Per bloccare	39
Per il comportamento diagnostico	39
Per il numero del canale di misura	39
Per il segnale di stato	39
Per la comunicazione	39
Per la variabile misurata	39
Sistema di misura	116
Smaltimento	112
Smaltimento degli imballaggi	18
Soglia di portata	131
Sostituzione	
Componenti del dispositivo	111
Sottomenu	
Amministrazione	69
Calcolo portata volumetrica compensata	66
Comunicazione	60
Configurazione avanzata	65
Descrizione generale	38
Gestione totalizzatore/i	86
Informazioni sul dispositivo	107
Logbook eventi	105
Measured variables	75
Regolazione del sensore	67
Regolazione dello zero	67
Selezione fluido	59
Simulazione	70
Totalizzatore	85
Totalizzatore 1 ... n	68
Unità di sistema	56
Valori calcolati	65
Valori misurati	75
Variabili di processo	65
Web server	46
Struttura	
Menu operativo	37
Misuratore	12
Struttura del sistema	
Sistema di misura	116
ved Design del misuratore	
T	
Taglio di bassa portata	119
Targhetta	
Sensore	15
Trasmettitore	14
Temperatura del fluido	
Effetto	125
Temperatura di immagazzinamento	17
Tempo di risposta	125
Tensione di alimentazione	121
Testato EHEDG	138
Totalizzatore	
Configurazione	68

Trasmettitore	
Collegamento dei cavi di segnale	31
Rotazione del modulo display	26
Trasmissione ciclica dei dati	50
Trasporto del misuratore	17
Tratti rettilinei in entrata	21
Tratti rettilinei in uscita	21
Tubo in discesa	19

U

Uso del misuratore	
Casi limite	9
Uso non corretto	9
ved Uso previsto	
Uso previsto	9
USP Classe VI)	138
Utensili	
Connessione elettrica	28
Per il montaggio	25
Utensili per il collegamento	28
Utensili per il montaggio	25

V

Valori nominali di pressione/temperatura	129
Valori visualizzati	
Per lo stato di blocco	74
Variabili di ingresso	117
Variabili di processo	
Calcolate	117
Misurate	117
Variabili di uscita	118
Variabili misurate	
ved Variabili di processo	
Verifica	
Collegamento	35
Verifica finale dell'installazione	55
Verifica finale dell'installazione (checklist)	26
Verifica finale delle connessioni	55
Verifica finale delle connessioni (checklist)	35
Versioni firmware	109
Vibrazioni	23

W

W@M Device Viewer	13
-------------------	----



www.addresses.endress.com
