



Livello



Pressione



Portate



Temperatura



Analisi



Registrazione



Componenti
di sistema



Servizi

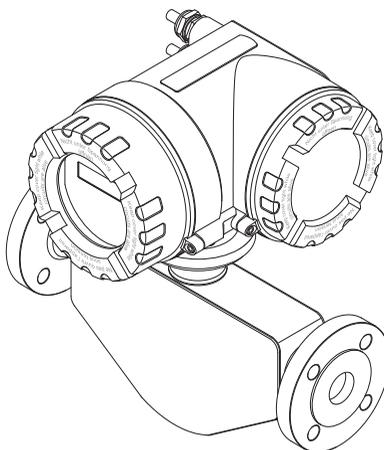


Soluzioni

Istruzioni di funzionamento brevi

Proline Promass 40

Sistema di misura della portata massica Coriolis



Queste istruzioni brevi non sostituiscono le Istruzioni di funzionamento brevi incluse nella fornitura.

Informazioni dettagliate sono reperibili nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione supplementare presente sul CD ROM fornito.

La documentazione completa del dispositivo comprende:

- queste Istruzioni di funzionamento brevi
- in base alla versione del dispositivo:
 - Istruzioni di funzionamento e Descrizione delle funzioni dello strumento
 - Approvazioni e certificati di sicurezza
 - Istruzioni di sicurezza speciali in base alle approvazioni del dispositivo (ad es. protezione antideflagrante, Direttiva per i dispositivi in pressione PED, ecc.)
 - Informazioni addizionali specifiche del dispositivo

Indice

1 Istruzioni di sicurezza	3
1.1 Destinazione d'uso	3
1.2 Installazione, messa in servizio e funzionamento	3
1.3 Sicurezza operativa	3
1.4 Simboli di sicurezza	4
2 Installazione	5
2.1 Trasporto fino al punto di misura	5
2.2 Condizioni di installazione	5
2.3 Installazione	7
2.4 Verifica finale dell'installazione	8
3 Collegamento	9
3.1 Connessioni	10
3.2 Classe di protezione	10
3.3 Verifica finale delle connessioni	11
4 Messa in servizio	12
4.1 Accensione del misuratore	12
4.2 Funzionamento	13
4.3 Ricerca guasti	15

1 Istruzioni di sicurezza

1.1 Destinazione d'uso

- Il misuratore descritto in queste Istruzioni di funzionamento deve essere impiegato solo per misurare la portata massica o la portata volumetrica di liquidi e gas. Possono essere misurati i fluidi con proprietà molto diverse, come additivi, oli, grasso, acidi, alcali, lacche, vernici, coloranti, sospensioni e gas.
- Qualsiasi impiego diverso da quello qui descritto può compromettere la sicurezza delle persone e dell'intero sistema di misura e, di conseguenza, non è consentito.
- Il costruttore non è responsabile dei danni causati da un uso improprio o per scopi diversi.

1.2 Installazione, messa in servizio e funzionamento

- L'installazione, la connessione, la messa in servizio e la manutenzione del misuratore devono essere eseguite da tecnici specializzati, qualificati e autorizzati (ad es. elettricisti) nel rispetto di queste Istruzioni di funzionamento brevi, delle relative norme, direttive legislative e dei certificati (in funzione dell'applicazione):
- Il personale tecnico deve leggere e approfondire queste Istruzioni di funzionamento brevi e deve rispettare le indicazioni riportate. In caso di dubbi sugli argomenti trattati in questa documentazione, consultare le Istruzioni di funzionamento (sul CD-ROM), che forniscono informazioni dettagliate sul misuratore.
- Durante l'installazione sulla tubazione, il misuratore deve essere stato disalimentato ed in assenza di influenze esterne.
- È possibile apportare modifiche al misuratore solo se l'intervento è espressamente descritto nelle Istruzioni di Funzionamento (sul CD-ROM).
- Le riparazioni possono essere eseguite solo se sono disponibili parti di ricambio originali e se gli interventi sono consentiti espressamente.
- Nel caso debbano essere eseguite delle saldature sulla tubazione, la saldatrice non deve essere messa a terra tramite il misuratore.

1.3 Sicurezza operativa

- Il misuratore è stato sviluppato per soddisfare i requisiti di sicurezza attuali; è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni da essere impiegato in completa sicurezza. Il misuratore è conforme alle norme e ai relativi standard europei.
- Rispettare le informazioni riportate sulle targhette di identificazione e di connessione affisse sul misuratore, e considerare con attenzione anche gli avvisi. Questi riportano importanti informazioni sulle condizioni operative consentite, sull'applicazione del misuratore, sulle specifiche dei materiali, ecc.
Se misuratore non è utilizzato alle temperature atmosferiche, è necessario rispettare rigorosamente le relative condizioni, in base alla documentazione fornita con il dispositivo (sul CD-ROM).
- Il misuratore deve essere cablato in base agli schemi elettrici e alle targhette di connessione. Deve essere consentita l'interconnessione.

- Tutte le parti del misuratore devono essere comprese nel collegamento di equipotenzialità del sistema.
- Cavi, pressacavi e tappi ciechi collaudati devono essere adatti alle principali condizioni operative, ad es. al campo di temperatura del processo. Le aperture presenti sulla custodia e non utilizzate devono essere chiuse ermeticamente mediante tappi ciechi.
- Possono essere misurati solo i fluidi, ai quali tutte le parti bagnate del misuratore offrono sufficiente resistenza. In caso di fluidi speciali, compresi i detergenti, Endress+Hauser è a disposizione per definire le caratteristiche di resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate.
In ogni caso, modeste variazioni di temperatura, concentrazione o grado di contaminazione del processo possono alterare questa resistenza.
Di conseguenza, Endress+Hauser non può assumersi la responsabilità della resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate in applicazioni specifiche. L'operatore è responsabile della scelta dei materiali delle parti bagnate nel processo. In caso di fluidi critici, si consiglia di utilizzare una versione del misuratore che consente il monitoraggio del corpo del sensore.
- Area pericolosa: I misuratori per impieghi in area pericolosa sono contrassegnati con il relativo simbolo sulla targhetta. Rispettare le relative norme nazionali, se il dispositivo è applicato in aree pericolose.
- Applicazioni igieniche: I misuratori per applicazioni igieniche dispongono di una speciale etichettatura. Se si utilizzano questi dispositivi, rispettare le relative norme nazionali.
- Dispositivi in pressione: I misuratori utilizzati nei sistemi che richiedono un monitoraggio sono contrassegnati conseguentemente sulla targhetta. Se si utilizzano questi dispositivi, rispettare le relative norme nazionali. La documentazione separata, reperibile sul CD-ROM, per dispositivi in pressione nei sistemi monitorati è parte integrante della documentazione completa del dispositivo. Rispettare le direttive di installazione, i valori di connessione e le istruzioni di sicurezza descritti in questa documentazione.
- Endress+Hauser è a disposizione per qualsiasi chiarimento sulle approvazioni e sulla relativa applicazione e implementazione.

1.4 Simboli di sicurezza



Avviso!

"Avviso" indica un'azione o una procedura che, se eseguita non correttamente, può causare lesioni personali o mettere in pericolo la sicurezza. Rispettare tassativamente le istruzioni e procedere con attenzione.



Attenzione!

"Attenzione" segnala un'azione o una procedura che, se non eseguita non correttamente, può causare malfunzionamenti o danni irreparabili al dispositivo. Rispettare tassativamente le istruzioni.



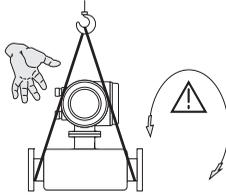
Nota!

"Nota" indica un'azione o una procedura, che può avere un effetto indiretto sul funzionamento o generare una risposta inaspettata del dispositivo, se eseguita non correttamente.

2 Installazione

2.1 Trasporto fino al punto di misura

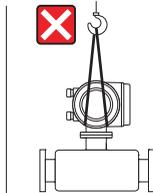
- Trasportare il misuratore nell'imballaggio originale fino al punto di misura.
- Le protezioni o i coperchi presenti sulle connessioni al processo evitano danni meccanici ai sensori durante il trasporto e l'immagazzinamento. Di conseguenza, eliminarli solo al momento dell'installazione.



Per trasportare il dispositivo, utilizzare delle cinghie in tessuto strette attorno alle connessioni al processo o ganci di sollevamento (se disponibili).

⚠ Avviso!
Rischio di lesioni! Il dispositivo può scivolare. Il centro di gravità del misuratore potrebbe trovarsi più in alto dei punti di attacco delle cinghie. Verificare sempre che il dispositivo non possa scivolare o ruotare attorno al suo asse.

A0007408



I misuratori non devono essere sollevati afferrandoli dalla custodia del trasmettitore. Non utilizzare catene: potrebbero danneggiare la custodia.

A0007409

2.2 Condizioni di installazione

2.2.1 Dimensioni

Per le dimensioni del misuratore → v. Informazioni tecniche sul CD-ROM.

2.2.2 Posizione di montaggio

Sono consigliate le seguenti posizioni di installazione:

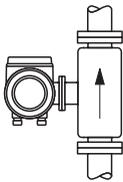
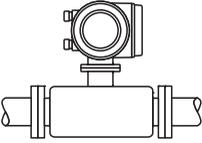
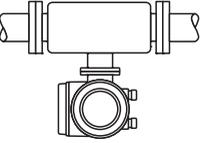
- a monte di componenti come valvole, elementi a T, gomiti, ecc.
- sul lato mandata delle pompe (per una pressione del sistema elevata)
- sul punto più basso di un tubo ascendente (per una pressione del sistema elevata)

Le seguenti posizioni di installazione devono essere **evitate**:

- nel punto più alto di un tubo (rischio di accumulo d'aria)
- in un tubo a scarico libero, direttamente a monte di una bocca di scarico. Per l'impiego del misuratore in tubi a scarico libero, v. Istruzioni di funzionamento sul CD-ROM.

2.2.3 Orientamento

- La direzione indicata dalla freccia sulla targhetta del misuratore deve corrispondere a quella del fluido.
- La seguente tabella elenca gli orientamenti consentiti per i misuratori:

	Verticale	Orizzontale	Orizzontale
	 <p>A0004572</p> <p>Trasmettitore laterale</p>	 <p>A0004576</p> <p>Trasmettitore in alto</p>	 <p>A0004576</p> <p>Trasmettitore in basso</p>
Promass E	Consigliato	<p>Consigliato</p> <p>Questo orientamento, tuttavia, non è adatto ai fluidi con contenuto in solidi..</p>	<p>Consigliato</p> <p>Questo orientamento, tuttavia, non è adatto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ per fluidi degasati ■ per fluidi a bassa temperatura.

2.2.4 Riscaldamento

Per informazioni sul riscaldamento, consultare le Istruzioni di funzionamento sul CD-ROM.

2.2.5 Coibentazione

Per informazioni sulla coibentazione, consultare le Istruzioni di funzionamento sul CD-ROM.

2.2.6 Tratti rettilinei in entrata e in uscita

Non sono richiesti tratti rettilinei in entrata e in uscita.

2.2.7 Vibrazioni

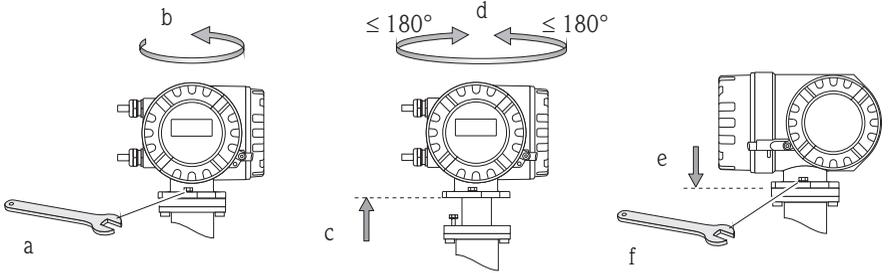
Non sono richiesti accorgimenti.

2.3 Installazione

2.3.1 Rotazione della custodia del trasmettitore

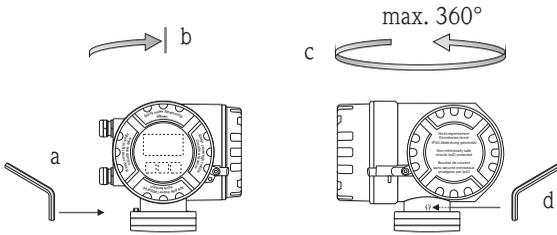
Rotazione della custodia da campo in alluminio

Custodia da campo in alluminio per area sicura



A0007540

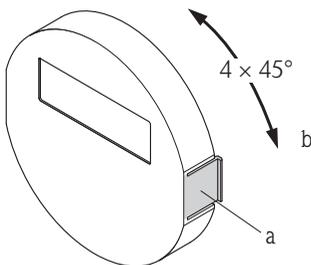
Custodia da campo in alluminio per Zona 1 o Classe I Div. 1



A0008036

- Allentare la vite di fermo.
- Ruotare la custodia del trasmettitore delicatamente in senso orario fino al punto di arresto (fine della filettatura).
- Ruotare il trasmettitore in senso antiorario (360° max.) fino alla posizione richiesta.
- Serrare la vite di fermo.

2.3.2 Rotazione del display



- Premere le linguette di fermo laterali e togliere il modulo display dalla piastra del coperchio del vano dell'elettronica.
- Ruotare il display fino alla posizione desiderata (4 x 45° max. in entrambe le direzioni) e riposizionarlo sulla piastra del coperchio del vano dell'elettronica.

A0007541

2.4 Verifica finale dell'installazione

- Il misuratore è danneggiato (controllo visivo)?
- Il misuratore corrisponde alle specifiche del punto di misura?
- La numerazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?
- Il diametro interno del tubo e la rugosità/qualità della superficie sono corretti?
- È stato selezionato l'orientamento adatto del sensore, in base al tipo, alle caratteristiche e alla temperatura del fluido?
- La direzione indicata dalla freccia sul sensore corrisponde a quella del flusso nel tubo?
- Il misuratore è protetto dall'umidità e dalla radiazione solare diretta?
- Il misuratore è protetto dal rischio di surriscaldamento?

3 Collegamento



Avviso!

Rischio di scossa elettrica! I componenti conducono tensioni pericolose.

- Il misuratore non deve essere installato o cablato se è collegato all'alimentazione.
- Prima di collegare l'alimentazione, connettere la messa a terra al relativo morsetto sulla custodia.
- Stendere i cavi di alimentazione e segnali in modo che siano posati saldamente.
- Chiudere gli ingressi cavo e i coperchi in modo che siano a tenuta stagna.



Attenzione!

Rischio di danni ai componenti elettronici!

- Collegare l'alimentazione rispettando i valori di connessione riportati sulla targhetta.
- Collegare il cavo segnali in base ai dati di connessione riportati nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione Ex sul CD-ROM.

In aggiunta, per misuratori certificati Ex:



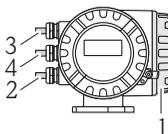
Avviso!

Per cablare i misuratori certificati Ex, rispettare le istruzioni di sicurezza, gli schemi elettrici, le informazioni tecniche, ecc. della relativa documentazione Ex → CD-ROM.

3.1 Connessioni

Cablare il dispositivo in base allo schema dell'assegnazione dei morsetti contenuto nel coperchio.

3.1.1 Versione compatta



A0007545

Connessione del trasmettitore:

- | | |
|---|--|
| 1 | Schema di connessione nel coperchio del vano connessioni |
| 2 | Cavo di alimentazione |
| 3 | Cavo segnali o del bus di campo |
| 4 | In opzione |

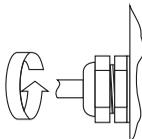
3.2 Classe di protezione

Il dispositivo è conforme ai requisiti per IP 67.

Al termine dell'installazione in campo o di un intervento di servizio, rispettare le seguenti indicazioni al fine di garantire il mantenimento della protezione IP 67:

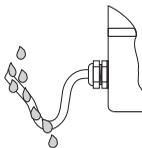
- Installare il misuratore in modo che gli ingressi cavo non siano orientati verso l'alto.
- Non togliere la guarnizione dell'ingresso cavo.
- Eliminare tutti gli ingressi cavo non utilizzati e chiuderli con tappi ciechi adatti.

Serrare correttamente gli ingressi cavo.



A0007549

I cavi devono avere un'ansa verso il basso prima di essere inseriti negli ingressi cavo ("trappola per l'acqua").



A0007550

3.3 Verifica finale delle connessioni

- Il misuratore o i cavi sono danneggiati (controllo visivo)?
- La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche riportate sulla targhetta?
- L'alimentazione e i cavi segnali sono collegati correttamente?
- I cavi utilizzati sono conformi alle specifiche richieste?
- I cavi installati sono ancorati in maniera adeguata e stesi saldamente?
- Ogni tipo di cavo ha un percorso separato? Senza formare spire e attorcigliamenti?
- I morsetti a vite sono tutti serrati correttamente?
- Tutti gli ingressi cavo sono stati installati, sono serrati correttamente e a tenuta stagna?
- Il cavo forma delle anse e, quindi, una "trappola per l'acqua"?
- Tutti i coperchi della custodia sono installati e serrati correttamente?

4 Messa in servizio

4.1 Accensione del misuratore

Al termine dell'installazione (superata la verifica finale dell'installazione), del cablaggio (superata la verifica finale delle connessioni) e della configurazione hardware richiesta, si può attivare la tensione di alimentazione prevista per il misuratore (v. targhetta).

Il misuratore esegue quindi all'accensione, una serie di verifiche e di autocontrolli. Mentre è in corso questa procedura, il display on-site può visualizzare i seguenti messaggi:

Esempi di visualizzazione:



Il dispositivo inizia a misurare non appena è terminata la procedura di avviamento.

Il display visualizza diversi valori misurati e/o variabili di stato.

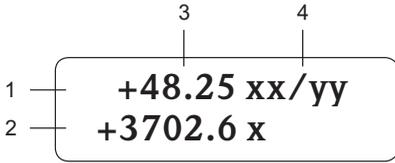


Nota!

In caso di anomalia in fase di avviamento, questa sarà segnalata con un messaggio di errore. Per una descrizione completa di tutti i messaggi di errore → Istruzioni di funzionamento sul CD-ROM.

4.2 Funzionamento

4.2.1 Elementi del display

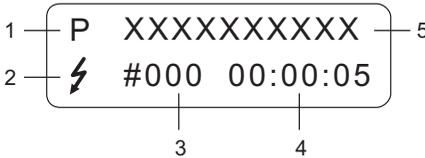


A0007557

Righe/campi del display

1. Riga principale per i valori misurati principali
2. Riga addizionale per variabili misurate/di stato supplementari
3. Valori misurati istantanei
4. Unità ingegneristiche/unità di tempo

4.2.2 Visualizzazione dei messaggi di errore



A0007561

1. Tipo di errore:
P = errore di processo, S = errore di sistema
2. Tipo di messaggio di errore:
⚡ = messaggio di guasto, ! = messaggio di avviso
3. Codice dell'errore
4. Durata dell'ultimo errore in corso:
ore: minuti: secondi
5. Designazione dell'errore
 - Elenco dei messaggi di errore più comuni durante la messa in servizio, v. pagina 15
 - Elenco di tutti i messaggi di errore: consultare le Istruzioni di funzionamento sul CD-ROM

4.2.3 Funzionamento con il protocollo HART

Il protocollo HART consente di configurare il misuratore e richiamare i valori misurati. In questo caso, la comunicazione digitale è realizzata mediante l'uscita in corrente 4–20 mA HART.

A scopo di configurazione e diagnostica, il protocollo HART abilita la trasmissione dei dati misurati e dei dati del dispositivo tra il master HART e il relativo dispositivo da campo. I master HART, come il terminale portatile o i software operativi per PC (ad. es. FieldCare), richiedono i file di descrizione del dispositivo (DD). Se si utilizzano i file di descrizione del dispositivo, è possibile accedere a tutte le informazioni memorizzate in un dispositivo HART.

Queste informazioni possono essere trasmesse esclusivamente utilizzando i "comandi". Ci sono tre diversi tipi di comandi:

- **Comandi universali**

Sono riconosciuti e utilizzati da tutti i dispositivi HART.

Sono comprese, ad esempio, le seguenti funzioni:

- Riconoscimento dei dispositivi HART
- Lettura dei valori digitali (portata massica, totalizzatore, ecc.)

- **Comandi generali**

Forniscono funzioni, che possono essere riconosciute o eseguite da molti dispositivi da campo, ma non da tutti.

- **Comandi specifici del dispositivo**

Questi comandi consentono l'accesso a funzioni specifiche del dispositivo, che non sono standard per HART. Danno accesso a informazioni particolari sul dispositivo da campo, come i valori di taratura, le impostazioni del taglio di bassa portata, ecc.



Nota!

Il misuratore è compatibile con tutte e tre le categorie di comandi. Un elenco di tutti i "comandi universali" e dei "comandi generali" riconosciuti è riportato nelle relative Istruzioni di funzionamento sul CD-ROM.

4.2.4 Opzioni di funzionamento

HART Communicator DXR 375

Nel caso del terminale portatile HART Communicator, le funzioni del dispositivo possono essere selezionate mediante diversi menu e anche con l'aiuto di una speciale matrice operativa HART. Informazioni più dettagliate sul terminale portatile HART sono reperibili nelle relative Istruzioni di funzionamento, disponibili nella valigetta per il trasporto del dispositivo.

Programma operativo FieldCare

FieldCare è il software di Endress+Hauser per la gestione delle risorse dell'impianto, su base FDT, che semplifica la configurazione e la diagnostica dei dispositivi da campo intelligenti. Le informazioni di stato sono anche uno strumento semplice ma efficace per il monitoraggio dei misuratori. I misuratori di portata Proline sono accessibili mediante un'interfaccia service o l'interfaccia service FXA193.

Software operativo SIMATIC PDM (Siemens)

SIMATIC PDM è uno strumento standard indipendente dal produttore per l'operatività, la configurazione, la manutenzione e la diagnostica di dispositivi da campo intelligenti.

Software operativo AMS (Emerson Process Management)

Software operativo AMS (Asset Management Solutions): programma per l'operatività e la configurazione dei dispositivi.

4.3 Ricerca guasti

Per una descrizione completa di tutti i messaggi di errore → Istruzioni di funzionamento sul CD-ROM.



Nota!

I segnali di uscita (ad es. impulsi, frequenza) del misuratore devono corrispondere a quelli del dispositivo di livello superiore (ad es. PLC).

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation
