

Istruzioni di funzionamento

Deltabar PMD78B

Misura della pressione differenziale
PROFIBUS PA





A0023555

- Verificare che la documentazione sia conservata in luogo sicuro e sia sempre a portata di mano quando si interviene sul dispositivo
- Per evitare pericoli al personale e all'impianto, leggere con attenzione la sezione "Istruzioni di sicurezza fondamentali" e tutte le altre istruzioni di sicurezza riportate nella documentazione e che sono specifiche per le procedure di lavoro

Il produttore si riserva il diritto di modificare i dati tecnici senza preavviso. Per informazioni e aggiornamenti delle presenti istruzioni, contattare l'Ufficio vendite Endress+Hauser.

Indice

1	Informazioni su questo documento	5	8	Integrazione di sistema	41
1.1	Scopo della documentazione	5	8.1	PROFIBUS PA	41
1.2	Simboli	5	8.2	Device Master File (GSD)	42
1.3	Elenco delle abbreviazioni	7	8.3	Trasmissione ciclica dei dati	43
1.4	Documentazione	7	9	Messa in servizio	47
1.5	Marchi registrati	8	9.1	Operazioni preliminari	47
2	Requisiti di sicurezza base	9	9.2	Controllo funzionale	47
2.1	Requisiti per il personale	9	9.3	Connessione mediante FieldCare e DeviceCare	47
2.2	Uso previsto	9	9.4	Configurazione dell'indirizzo del dispositivo mediante software	48
2.3	Sicurezza sul lavoro	9	9.5	Impostazioni hardware	48
2.4	Sicurezza operativa	9	9.6	Impostazione della lingua operativa	49
2.5	Sicurezza del prodotto	10	9.7	Configurazione del dispositivo	49
2.6	Sicurezza informatica	10	9.8	Sottomenu "Simulazione"	55
2.7	Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo	10	9.9	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	56
3	Descrizione del prodotto	11	10	Funzionamento	58
3.1	Struttura del prodotto	11	10.1	Richiamare lo stato di blocco del dispositivo	58
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	14	10.2	Richiamare i valori misurati	58
4.1	Controllo alla consegna	14	10.3	Adattare il dispositivo alle condizioni di processo	58
4.2	Identificazione del prodotto	14	11	Diagnostica e ricerca guasti	60
4.3	Immagazzinamento e trasporto	15	11.1	Ricerca guasti in generale	60
5	Installazione	16	11.2	Informazione diagnostica sul display locale	63
5.1	Requisiti di installazione	16	11.3	Elenco diagnostica	64
5.2	Installazione del dispositivo	20	11.4	Registro degli eventi	67
5.3	Verifica finale del montaggio	29	11.5	Reset del dispositivo	68
6	Collegamento elettrico	30	11.6	Cronologia firmware	69
6.1	Requisiti per la connessione	30	12	Manutenzione	71
6.2	Collegamento del dispositivo	30	12.1	Interventi di manutenzione	71
6.3	Garantire il grado di protezione	33	13	Riparazione	72
6.4	Verifica finale delle connessioni	34	13.1	Informazioni generali	72
7	Opzioni operative	35	13.2	Parti di ricambio	72
7.1	Panoramica delle opzioni operative	35	13.3	Sostituzione	72
7.2	Tasti operativi e DIP switch sull'inserto elettronico	35	13.4	Restituzione	74
7.3	Struttura e funzioni del menu operativo	35	13.5	Smaltimento	74
7.4	Accesso al menu operativo mediante display locale	36	14	Accessori	75
7.5	Accedere al menu operativo mediante il tool operativo	39	14.1	Accessori specifici del dispositivo	75
7.6	HistoROM	40	14.2	Device Viewer	75
8	Integrazione di sistema	41	15	Dati tecnici	76
8.1	PROFIBUS PA	41	15.1	Ingresso	76
8.2	Device Master File (GSD)	42	15.2	Uscita	77
8.3	Trasmissione ciclica dei dati	43	15.3	Ambiente	79
9	Messa in servizio	47			
9.1	Operazioni preliminari	47			
9.2	Controllo funzionale	47			
9.3	Connessione mediante FieldCare e DeviceCare	47			
9.4	Configurazione dell'indirizzo del dispositivo mediante software	48			
9.5	Impostazioni hardware	48			
9.6	Impostazione della lingua operativa	49			
9.7	Configurazione del dispositivo	49			
9.8	Sottomenu "Simulazione"	55			
9.9	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	56			
10	Funzionamento	58			
10.1	Richiamare lo stato di blocco del dispositivo	58			
10.2	Richiamare i valori misurati	58			
10.3	Adattare il dispositivo alle condizioni di processo	58			
11	Diagnostica e ricerca guasti	60			
11.1	Ricerca guasti in generale	60			
11.2	Informazione diagnostica sul display locale	63			
11.3	Elenco diagnostica	64			
11.4	Registro degli eventi	67			
11.5	Reset del dispositivo	68			
11.6	Cronologia firmware	69			
12	Manutenzione	71			
12.1	Interventi di manutenzione	71			
13	Riparazione	72			
13.1	Informazioni generali	72			
13.2	Parti di ricambio	72			
13.3	Sostituzione	72			
13.4	Restituzione	74			
13.5	Smaltimento	74			
14	Accessori	75			
14.1	Accessori specifici del dispositivo	75			
14.2	Device Viewer	75			
15	Dati tecnici	76			
15.1	Ingresso	76			
15.2	Uscita	77			
15.3	Ambiente	79			

15.4 Processo 82

15.5 Separatore Cina, codice d'ordine 105 89

Indice analitico 104

1 Informazioni su questo documento

1.1 Scopo della documentazione

Le presenti Istruzioni di funzionamento forniscono tutte le informazioni richieste durante le varie fasi della vita operativa del dispositivo: da identificazione del prodotto, accettazione alla consegna e stoccaggio fino a montaggio, connessione, configurazione e messa in servizio, inclusi ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

1.2 Simboli

1.2.1 Simboli di avviso

PERICOLO

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

AVVERTENZA

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa; 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

Connessione di messa a terra: 

Morsetto per la connessione al sistema di messa a terra.

1.2.3 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Consentito: 

Procedure, processi o interventi consentiti.

Vietato: 

Procedure, processi o interventi vietati.

Informazioni aggiuntive: 

Riferimento alla documentazione: 

Riferimento alla pagina: 

Serie di passaggi: [1](#), [2](#), [3](#)

Risultato di una singola fase: 

1.2.4 Simboli nei grafici

Numeri dei componenti: 1, 2, 3 ...

Serie di passaggi: [1](#), [2](#), [3](#)

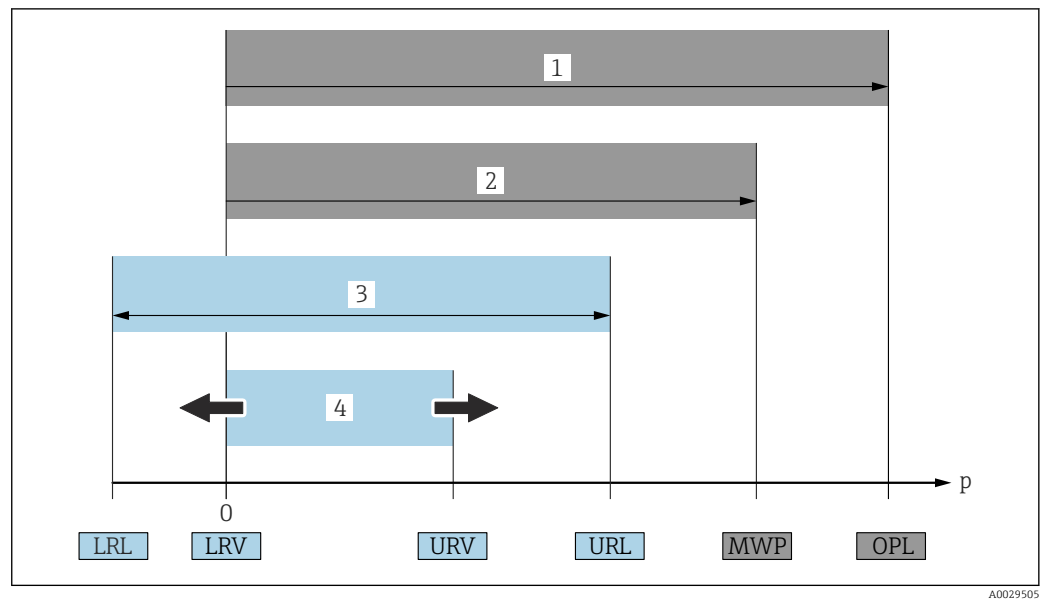
Viste: A, B, C, ...

1.2.5 Simboli sul dispositivo

Istruzioni di sicurezza:  → 

Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nelle Istruzioni di funzionamento associate.

1.3 Elenco delle abbreviazioni



- 1 OPL: il valore OPL (soglia di sovrappressione = soglia di sovrappressione della cella di misura) del dispositivo dipende dall'elemento più debole, rispetto alla pressione, tra i componenti selezionati, ossia si deve considerare anche la connessione al processo oltre alla cella di misura. Fare attenzione alla dipendenza pressione-temperatura. OPL (soglia di sovrappressione) è una pressione di prova.
 - 2 MWP: Il valore MWP (pressione operativa massima) per le celle di misura dipende dall'elemento più debole, rispetto alla pressione, tra i componenti selezionati, ossia si deve considerare anche la connessione al processo oltre alla cella di misura. Fare attenzione alla dipendenza pressione-temperatura. La pressione operativa massima può essere applicata sul dispositivo per un periodo di tempo illimitato. La pressione operativa massima è riportata sulla targhetta.
 - 3 Il campo di misura massimo corrisponde allo span tra LRL e URL. Questo campo di misura equivale al campo massimo che può essere tarato/regolato.
 - 4 Il campo tarato/regolato corrisponde al campo tra LRV e URV. Impostazione di fabbrica: 0... URL. Possono essere ordinati anche span tarati personalizzati.
- p Pressione
 LRL Soglia di campo inferiore
 URL Soglia di campo superiore
 LRV Valore di inizio scala
 URV Valore di fondo scala
 TD Turn down Esempio: V. paragrafo seguente.

1.4 Documentazione

Tutti i documenti disponibili possono essere scaricati utilizzando:

- il numero di serie del dispositivo (v. descrizione sulla copertina del documento),
- il codice matrice del dispositivo (v. descrizione sulla copertina del documento) oppure
- l'area "Download" sul sito web www.endress.com

1.4.1 Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo

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

1.5 Marchi registrati

PROFIBUS®

PROFIBUS e i relativi marchi (il marchio di associazione, i marchi tecnologici, il marchio di certificazione e il marchio certificato da PI) sono marchi registrati di PROFIBUS User Organization e.V. (organizzazione degli utenti Profibus), Karlsruhe - Germania

Bluetooth®

Il marchio denominativo e i loghi Bluetooth® sono marchi registrati da Bluetooth® SIG, Inc. e il loro utilizzo da parte di Endress+Hauser è concesso in licenza. Altri marchi e nomi commerciali sono quelli dei relativi proprietari.

Apple®

Apple, logo Apple, iPhone e iPod touch sono marchi commerciali di Apple Inc., registrati negli U.S.A e in altri paesi. App Store è un marchio di servizio di Apple Inc.

Android®

Android, Google Play e il logo Google Play sono marchi di Google Inc.

2 Requisiti di sicurezza base

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
- ▶ Devono essere autorizzati dal proprietario/operatore dell'impianto
- ▶ Devono conoscere la normativa federale/nazionale
- ▶ Prima di iniziare a lavorare, lo staff specializzato deve aver letto e compreso le istruzioni riportate nelle Istruzioni di funzionamento, nella documentazione supplementare e nei certificati (in funzione dell'applicazione)
- ▶ Deve seguire le istruzioni e rispettare le condizioni

Il personale operativo, nello svolgimento dei propri compiti, deve soddisfare i requisiti seguenti:

- ▶ Essere istruito e autorizzato in base ai requisiti del compito dal proprietario/operatore dell'impianto
- ▶ Deve attenersi alle istruzioni nelle presenti Istruzioni di funzionamento

2.2 Uso previsto

Deltabar è un trasmettitore di pressione differenziale per la misura di pressione, portata, livello e pressione differenziale.

2.2.1 Uso non corretto

Il costruttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o usi diversi da quelli previsti.

Verifica per casi limite:

- ▶ Per fluidi speciali e detergenti, Endress+Hauser è disponibile per verificare le proprietà di resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate, ma non può fornire garanzie, né assumersi alcuna responsabilità.

2.3 Sicurezza sul lavoro

Quando si utilizza o si interviene sul dispositivo:

- ▶ Indossare l'equipaggiamento richiesto per la protezione personale in base alle norme locali/nazionali.
- ▶ Staccare la tensione di alimentazione prima di connettere il dispositivo.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di infortuni.

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.
- ▶ 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, ciononostante, fossero necessarie modifiche, consultare Endress+Hauser.

Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

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

Aree pericolose

Allo scopo di evitare pericoli per personale e impianto, se il dispositivo è impiegato nell'area relativa all'approvazione (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza delle apparecchiature in pressione):

- ▶ controllare la targhetta e verificare se il dispositivo ordinato può essere impiegato per il suo scopo d'uso nell'area relativa all'approvazione;
- ▶ rispettare le specifiche riportate nella documentazione supplementare separata, che è parte integrante di queste istruzioni.

2.5 Sicurezza del prodotto

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

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Rispetta anche le direttive CE elencate nella Dichiarazione di conformità CE specifica del dispositivo. Endress+Hauser conferma quanto sopra, esponendo il marchio CE sul dispositivo.

2.6 Sicurezza informatica

Endress+Hauser può fornire una garanzia solo se il dispositivo è installato e utilizzato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento. Il dispositivo è dotato di meccanismi di sicurezza, che proteggono le sue impostazioni da modifiche involontarie. Le misure di sicurezza IT, in linea con gli standard di sicurezza dell'operatore e sviluppate per fornire una protezione aggiuntiva per il dispositivo e il relativo trasferimento dei dati, devono essere implementate direttamente dagli operatori.

2.7 Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo

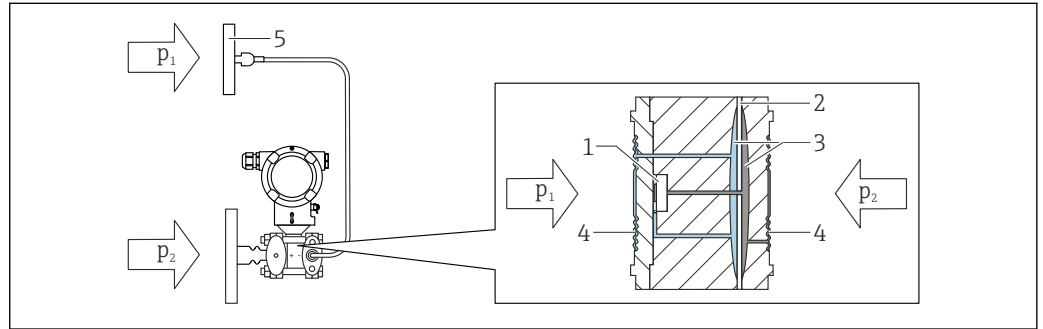
Il dispositivo offre delle funzioni specifiche per supportare le misure protettive dell'operatore. Queste funzioni possono essere configurate dall'utente e, se utilizzate correttamente, garantiscono una maggiore sicurezza operativa. Una panoramica delle funzioni più importanti sono illustrate nel paragrafo seguente:

- Protezione scrittura mediante lo specifico interruttore hardware
- Codice di accesso per modificare il ruolo utente (valido per operatività mediante display, Bluetooth o FieldCare, DeviceCare, tool di gestione delle risorse (ad es. AMS, PDM)

3 Descrizione del prodotto

3.1 Struttura del prodotto

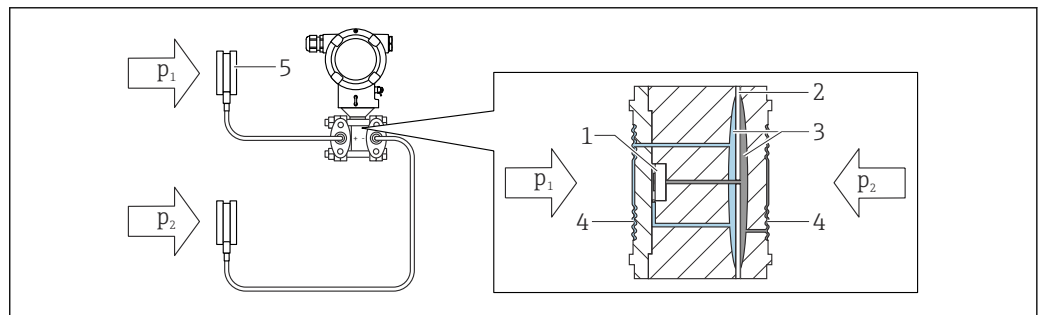
3.1.1 Dati costruttivi



A0043081

1 Il capillare sul secondo lato (P1) è opzionale

- 1 Elemento di misura
- 2 Membrana intermedia
- 3 Fluido di riempimento
- 4 Membrana interna
- 5 Membrana del separatore
- p_1 Pressione 1
- p_2 Pressione 2



A0043082

- 1 Elemento di misura
- 2 Membrana intermedia
- 3 Fluido di riempimento
- 4 Membrana interna
- 5 Membrana del separatore
- p_1 Pressione 1
- p_2 Pressione 2

Le pressioni applicate sono trasferite dalla membrana del separatore alla membrana interna della cella di misura mediante un fluido di riempimento incompressibile. Questo causa la deflessione delle membrane su entrambi i lati. Un secondo fluido di riempimento trasferisce la pressione su un lato dell'elemento di misura, dove è posizionato un ponte resistivo (tecnologia dei semiconduttori). Il sistema misura ed elabora ulteriormente la variazione della tensione in uscita dal ponte, che dipende dalla pressione differenziale.

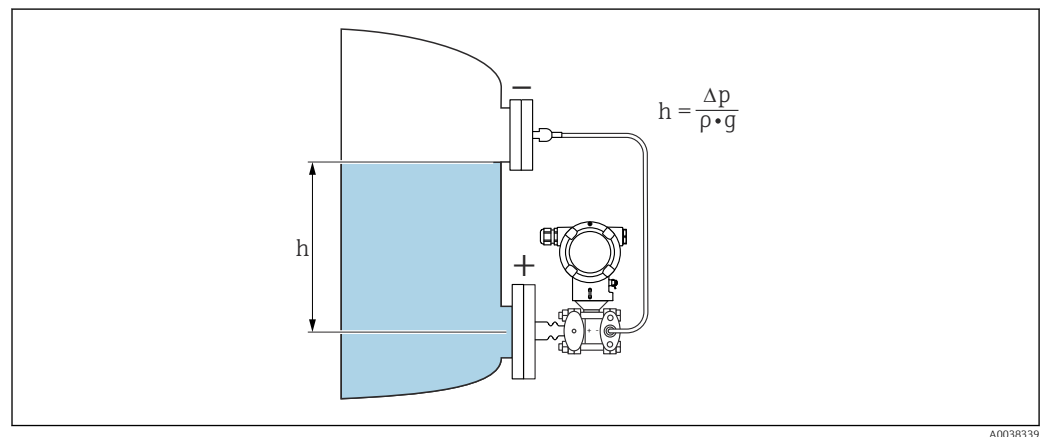
Applicazioni per separatori

Quando si deve separare il processo dal dispositivo si utilizzano i sistemi con separatore. Questi sistemi offrono evidenti vantaggi nei seguenti casi:

- Nel caso di temperature di processo estreme - utilizzando isolatori termici o capillari
- Nel caso di forti vibrazioni - separare il processo dal dispositivo utilizzando un capillare
- Nel caso di fluidi aggressivi o corrosivi - utilizzando membrane in materiali ad elevata resistenza
- Nel caso di fluidi che cristallizzano o contengono solidi - selezionando dei rivestimenti adatti
- Nel caso di fluidi di processo eterogenei e fibrosi
- Se è richiesta la massima pulizia del punto di misura o nel caso di posizioni di montaggio molto umide
- Per posizioni di montaggio difficilmente accessibili

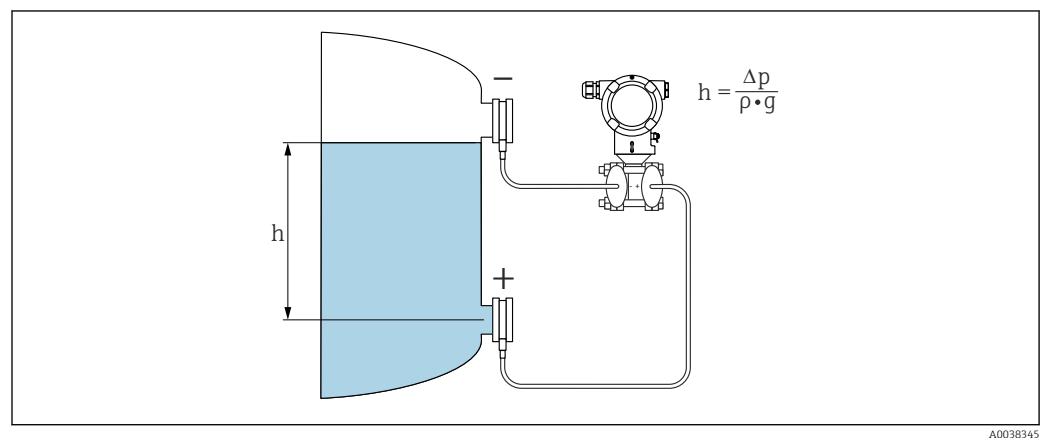
3.1.2 Misura di livello (in volume e in peso):

Separatore con isolatore termico su entrambi i lati



h Altezza (livello)
 Δp Pressione differenziale
 ρ Densità del fluido
 g Accelerazione dovuta alla gravità

Separatore su entrambi i lati con capillare



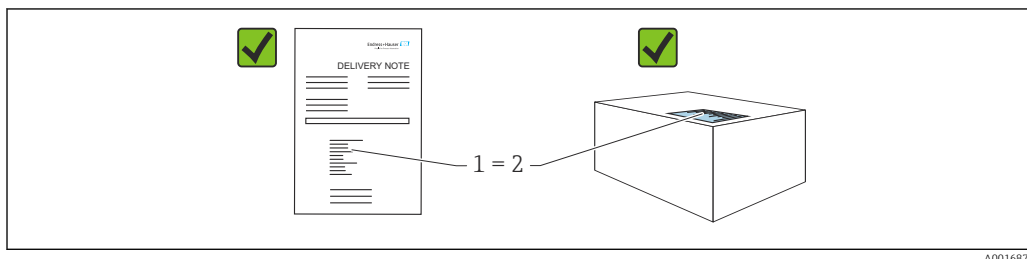
h Altezza (livello)
 Δp Pressione differenziale
 ρ Densità del fluido
 g Accelerazione dovuta alla gravità

Vantaggi:

- Misure di volume e massa in recipienti di ogni forma con una curva caratteristica liberamente programmabile
- Ampio campo di impiego, ad es.:
 - per la misura di livello in recipienti pressurizzati
 - in presenza di schiume
 - in recipienti con agitatori o dispositivi di vagliatura
 - per gas liquidi
 - per misure di livello standard

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna



A0016870

- Il codice d'ordine contenuto nel documento di trasporto (1) è identico al codice d'ordine riportato sull'adesivo del prodotto (2)?
- Le merci sono integre?
- I dati riportati sulla targhetta corrispondono alle specifiche dell'ordine e ai documenti di consegna?
- La documentazione è disponibile?
- Se richieste (v. targhetta): sono fornite le istruzioni di sicurezza (XA)?

 Se la risposta a una o più di queste domande è "no", contattare Endress+Hauser.

4.1.1 Fornitura

La fornitura comprende:

- Dispositivo
- Accessori opzionali

Documentazione allegata:

- Istruzioni di funzionamento brevi
- Rapporto di ispezione finale
- Istruzioni di sicurezza aggiuntive per dispositivi con approvazioni (ad es. ATEX, IECEx, NEPSI, ecc.)
- In opzione: modulo di taratura in fabbrica, certificati di collaudo

 Le Istruzioni di funzionamento sono disponibili in Internet all'indirizzo:

www.endress.com → Download

4.2 Identificazione del prodotto

Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

- Specifiche della targhetta
- Codice d'ordine con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhetta in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): vengono visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo.

4.2.1 Indirizzo del produttore

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Germany

Luogo di produzione: v. la targhetta.

4.2.2 Targhetta

A seconda della versione del dispositivo vengono utilizzate targhette differenti.

Le targhette riportano le seguenti informazioni:

- Nome del produttore e del dispositivo
- Indirizzo del titolare del certificato e paese di produzione
- Codice d'ordine e numero di serie
- Dati tecnici
- Informazioni specifiche sull'approvazione

Confrontare i dati riportati sulla targhetta con quelli indicati nell'ordine.

4.3 Immagazzinamento e trasporto

4.3.1 Condizioni di immagazzinamento

- Utilizzare l'imballaggio originale
- Conservare il dispositivo in ambiente pulito e secco e proteggerlo dai danni dovuti a shock meccanici

Campo temperatura di stoccaggio

Vedere Informazioni tecniche.

4.3.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

AVVERTENZA

Trasporto non corretto!

Custodia e membrana possono danneggiarsi con rischio di lesioni personali!

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

AVVERTENZA

Trasporto non corretto!

I capillari possono danneggiarsi con rischio di lesioni personali.

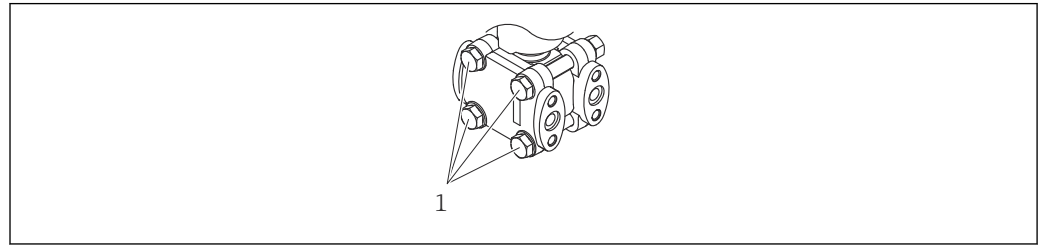
- Non utilizzare i capillari come supporto per il trasporto dei separatori.

5 Installazione

AVVISO

Il dispositivo può danneggiarsi, se gestito non correttamente!

- La vite contrassegnata con (1) non deve essere tolta in nessun caso; in caso contrario decade la garanzia.



A0025336

5.1 Requisiti di installazione

5.1.1 Istruzioni generali

- Non pulire o toccare la membrana con oggetti duri e/o appuntiti.
- Non staccare la protezione sulla membrana fino a subito prima dell'installazione.

Stringere sempre con forza il coperchio della custodia e gli ingressi del cavo.

1. Controserrare gli ingressi cavi.
2. Serrare il dado di raccordo.

5.1.2 Istruzioni d'installazione

- Per garantire la leggibilità ottimale del display locale, allineare la custodia e il display locale.
- Endress+Hauser offre una staffa di montaggio per l'installazione del dispositivo su palina o a parete.
- Utilizzare gli anelli di risciacquo per flange, guarnizioni delle flange e guarnizioni pancake, se si prevedono depositi o intasamenti sulla membrana
 - L'anello di risciacquo è fissato tra la connessione al processo e la flangia, la guarnizione della flangia o la guarnizione pancake.
 - I depositi di materiale davanti alla membrana vengono allontanati e la camera di pressione viene ventilata mediante i due fori di risciacquo laterali.
- Per le misure in fluidi contenenti solidi (ad es. liquidi sporchi), può essere utile installare separatori e valvole di scarico.
- L'uso di un della semplifica messa in servizio, installazione e manutenzione evitando di interrompere il processo.
- Durante l'installazione del dispositivo, il collegamento elettrico e il funzionamento: evitare che penetri umidità nella custodia.
- Indirizzare il cavo e il connettore verso il basso per evitare l'ingresso di umidità (ad es. pioggia o acqua di condensa).

5.1.3 Istruzioni d'installazione per misuratori con separatori

AVVISO

Gestione non corretta!

Danni al dispositivo!

- ▶ Il separatore e il trasmettitore di pressione insieme formano un sistema sigillato e tarato, pieno di fluido di riempimento. Non aprire le aperture di riempimento in nessun caso.
- ▶ Garantire un gioco sufficiente per evitare che i capillari si pieghino (raggio di curvatura ≥ 100 mm (3,94 in)).
- ▶ Non utilizzare i capillari come supporto per il trasporto dei separatori.
- ▶ Rispettare le soglie di applicazione del fluido di riempimento.

Informazioni generali

Nel caso di dispositivi con separatore e capillari, è necessario tenere in considerazione lo scostamento del punto di zero causato dalla pressione idrostatica della colonna di fluido di riempimento nei capillari quando si seleziona la cella di misura. Se necessario, eseguire la regolazione dello zero. Se si seleziona una cella di misura con un campo di misura ridotto, una regolazione della posizione può causare il superamento del campo nominale della cella di misura (regolazione della posizione dovuta all'offset di zero, causato dalla posizione di installazione della colonna del fluido di riempimento).

Per i dispositivi con un capillare, si consiglia di utilizzare un sistema di fissaggio adatto (staffa di montaggio).

Durante l'installazione, garantire al capillare un gioco sufficiente per evitare che si pieghi (raggio di curvatura del capillare ≥ 100 mm (3,94 in)).

Montare il capillare in modo che non sia soggetto a vibrazioni (per evitare ulteriori fluttuazioni di pressione).

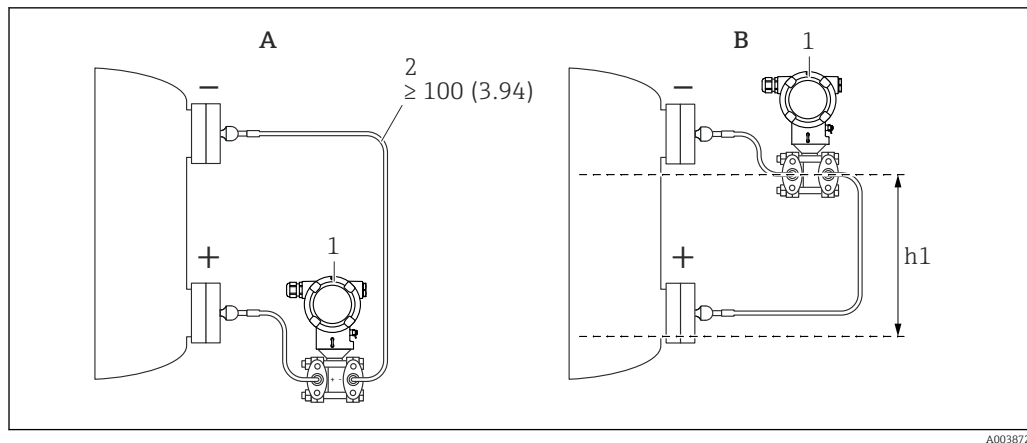
Non montare i capillari vicino a linee di riscaldamento o raffreddamento e proteggerli dalla luce solare diretta.

Istruzioni di installazione aggiuntive sono fornite in Applicator "[Sizing Diaphragm Seal](#)".

Applicazioni in presenza di vuoto

Nelle applicazioni in presenza di vuoto, montare il trasmettitore di pressione sotto il separatore. Questa procedura evita un ulteriore caricamento per depressione del separatore, dovuto alla presenza di fluido di riempimento nel capillare.

Se il trasmettitore di pressione è installato sopra il separatore, non superare la differenza di altezza massima h_1 . La differenza di altezza h_1 è indicata in Applicator "[Sizing Diaphragm Seal](#)".



A0038720

Unità di misura mm (in)

A Installazione consigliata in un'applicazione in presenza di vuoto

B Installazione sopra il separatore inferiore

h1 Differenza di altezza (è indicata in Applicator "Sizing Diaphragm Seal")

1 Dispositivo

2 Raggio di curvatura ≥ 100 mm (3,94 in). Garantire sufficiente gioco per evitare che il capillare si pieghi.

La differenza di altezza massima dipende dalla densità del fluido di riempimento e dalla pressione assoluta minima che può verificarsi sul separatore (recipiente vuoto).

Istruzioni di pulizia

Endress+Hauser fornisce degli anelli di risciacquo come accessori per pulire la membrana senza togliere il trasmettitore dal processo.



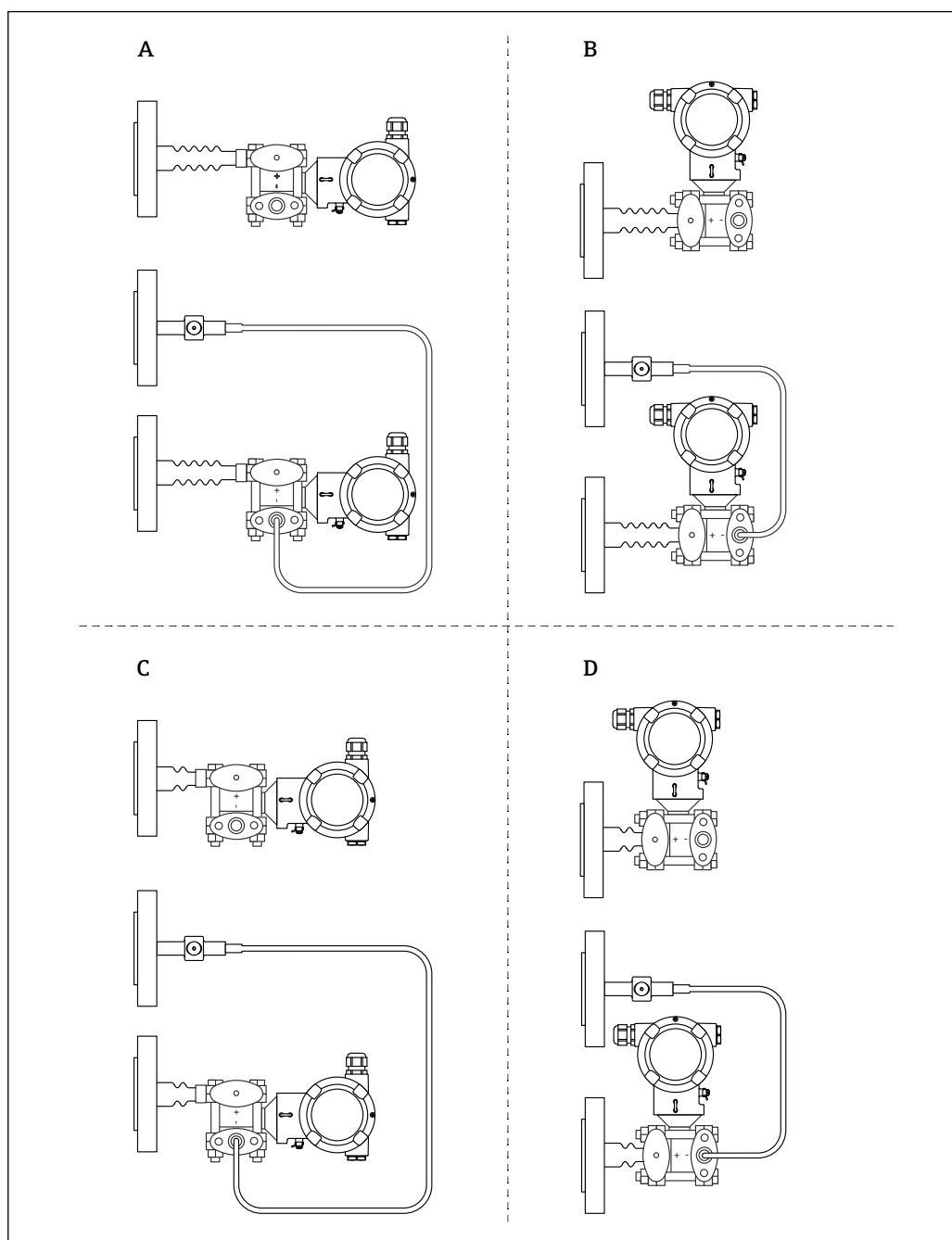
Per maggiori informazioni, contattare l'ufficio commerciale Endress+Hauser locale.

5.1.4 Installazione delle tubazioni in pressione

- Per le raccomandazioni sull'instradamento delle tubazioni in pressione, fare riferimento a DIN 19210 "Tubazioni di pressione differenziale per dispositivi di misura della portata" o ai relativi standard nazionali o internazionali
- Se si deve installare la tubazione in pressione all'esterno, assicurarsi che sia sufficientemente protetta dal gelo, ad es. installare tubi riscaldati
- Installare la tubazione in pressione con un gradiente monotonicamente almeno del 10%

5.1.5 Orientamento

Separatore su uno o ambedue i lati con isolatore termico

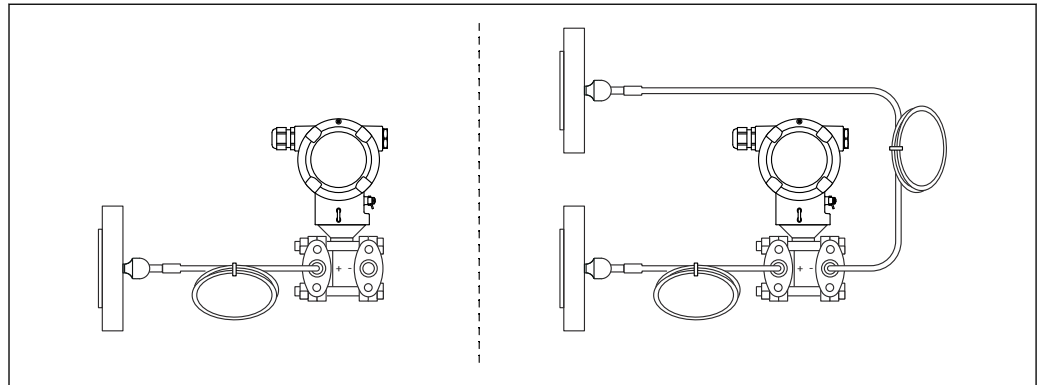


A0038658

- A Struttura lato HP: trasmettitore orizzontale, isolatore termico lungo
 B Struttura lato HP: trasmettitore verticale, isolatore termico lungo
 C Struttura lato HP: trasmettitore orizzontale, isolatore termico corto
 D Struttura lato HP: trasmettitore verticale, isolatore termico corto

Separatore su uno o ambedue i lati con capillare

Nelle applicazioni in presenza di vuoto, montare il trasmettitore di pressione sotto il separatore inferiore.



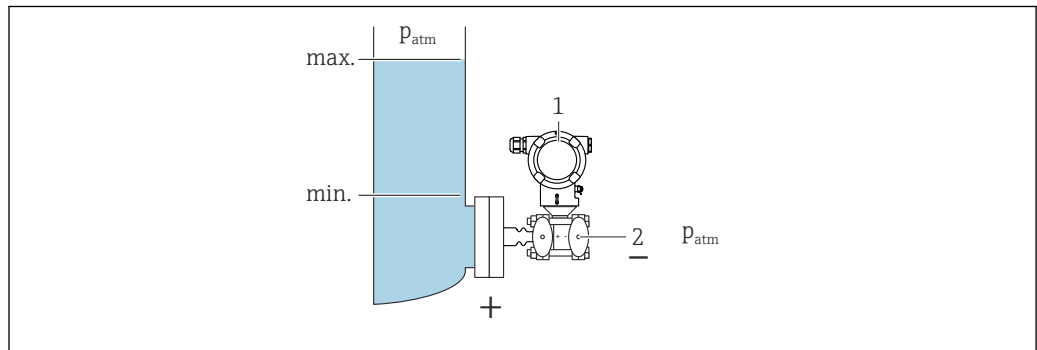
A0039528

i Per la verifica dell'installazione, fare riferimento a "[Sizing Diaphragm Seal](#)".

5.2 Installazione del dispositivo

5.2.1 Misura di livello

Misura di livello in un recipiente aperto, separatore su un lato con isolatore termico

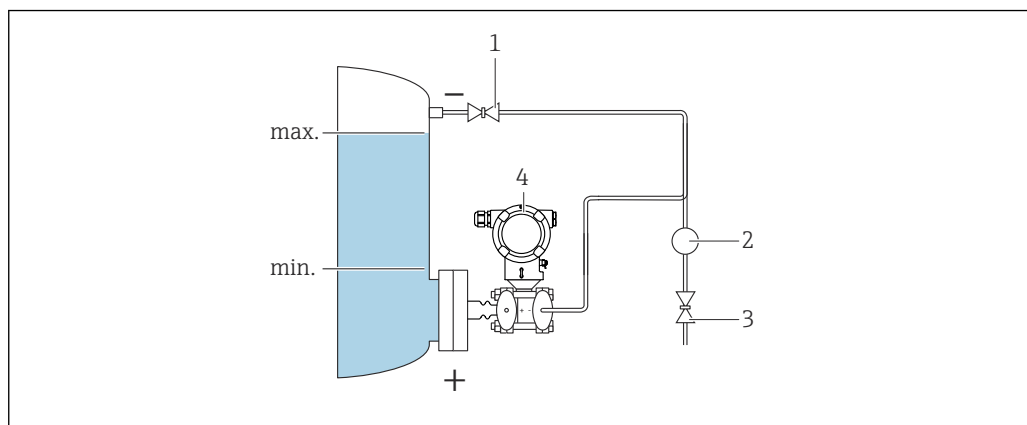


A0038702

- 1 Dispositivo
- 2 Il lato negativo è esposto alla pressione atmosferica

- Montare il dispositivo direttamente sul recipiente
- Il lato negativo è esposto alla pressione atmosferica

Misura di livello in un recipiente chiuso, separatore su un lato con isolatore termico

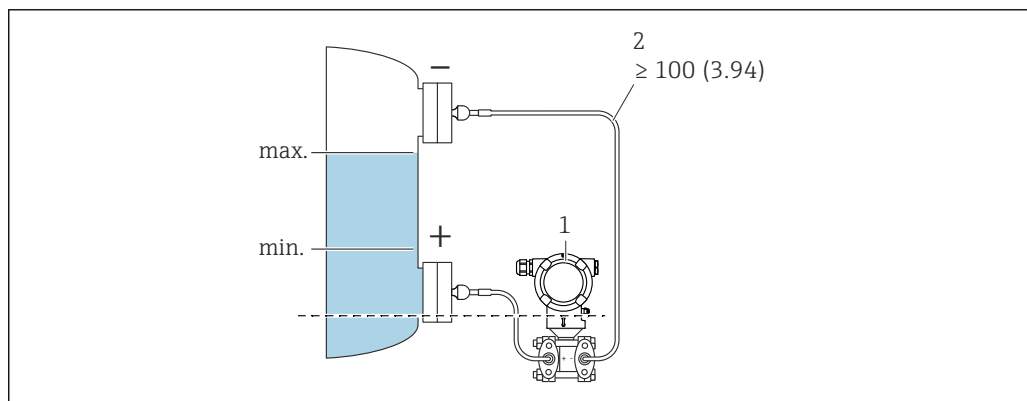


A0038703

- 1 Valvola di intercettazione
- 2 Separatore
- 3 Valvola di scarico
- 4 Dispositivo

- Montare il dispositivo direttamente sul recipiente
- Collegare sempre la tubazione sul lato negativo sopra il livello massimo

Misura di livello in un recipiente chiuso, separatore su uno o entrambi i lati con capillare



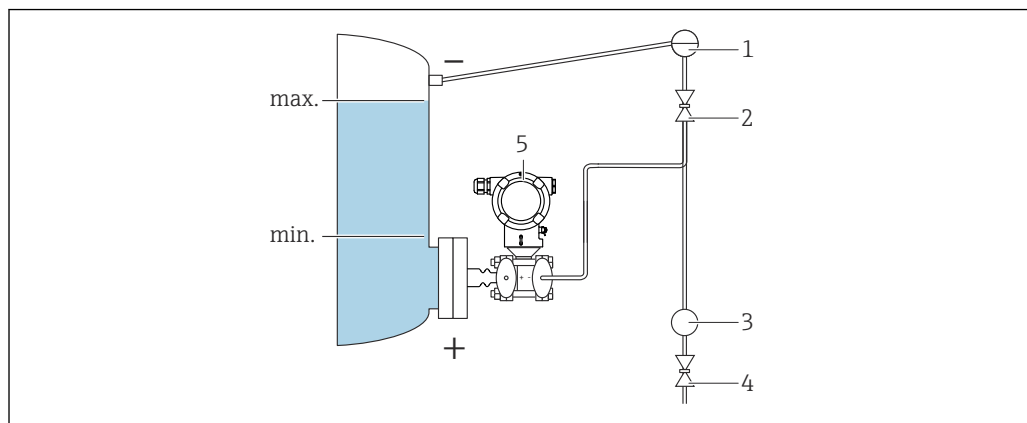
A0038705

- 1 Dispositivo
- 2 Garantire un gioco sufficiente per evitare che il capillare si pieghi (raggio di curvatura $\geq 100 \text{ mm}$ (3,94 in)).

Montare il dispositivo sotto il separatore inferiore

La misura di livello è garantita solo tra il bordo superiore del separatore inferiore e il bordo inferiore del separatore superiore.

Misura di livello in un recipiente chiuso con vapore sovrapposto, separatore su un lato con isolatore termico



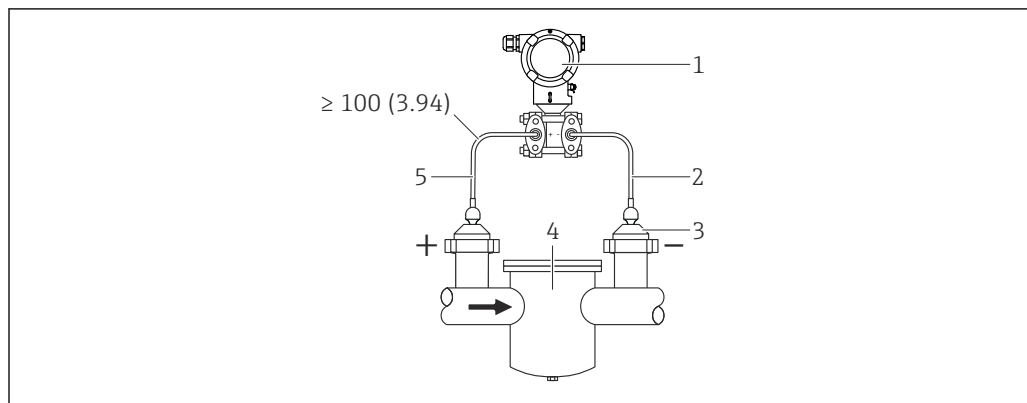
A0038707

- 1 Barilotto di condensazione
- 2 Valvola di intercettazione
- 3 Separatore
- 4 Valvola di scarico
- 5 Dispositivo

- Montare il dispositivo direttamente sul recipiente
- Collegare sempre la tubazione sul lato negativo sopra il livello massimo
- Il barilotto di condensazione garantisce una pressione costante sul lato negativo
- Quando si misurano fluidi con solidi sospesi (come i liquidi sporchi), l'installazione di separatori e valvole di scarico è utile per trattenere ed eliminare i sedimenti

5.2.2 Misura della pressione differenziale

Misura di pressione differenziale in gas, vapori e liquidi, separatore su uno o due lati con capillare



A0038710

- 1 Dispositivo
- 2 Capillare
- 3 Separatore
- 4 ad es. filtro
- 5 Garantire un gioco sufficiente per evitare che il capillare si pieghi (raggio di curvatura $\geq 100 \text{ mm}$ (3,94 in)).

- Montare i separatori con capillari sul lato superiore o laterale dei tubi
- Nelle applicazioni in presenza di vuoto, montare il dispositivo sotto il punto di misura

5.2.3 Applicazioni con ossigeno (gassoso)

L'ossigeno e altri gas possono reagire in modo esplosivo in presenza di oli, gasso e plastiche. Si devono adottare le seguenti precauzioni:

- Tutti i componenti del sistema, come i misuratori, devono essere puliti rispettando i requisiti nazionali.
- Nelle applicazioni con ossigeno e in funzione dei materiali utilizzati, non devono essere superate la temperatura massima e la pressione massima specificate.

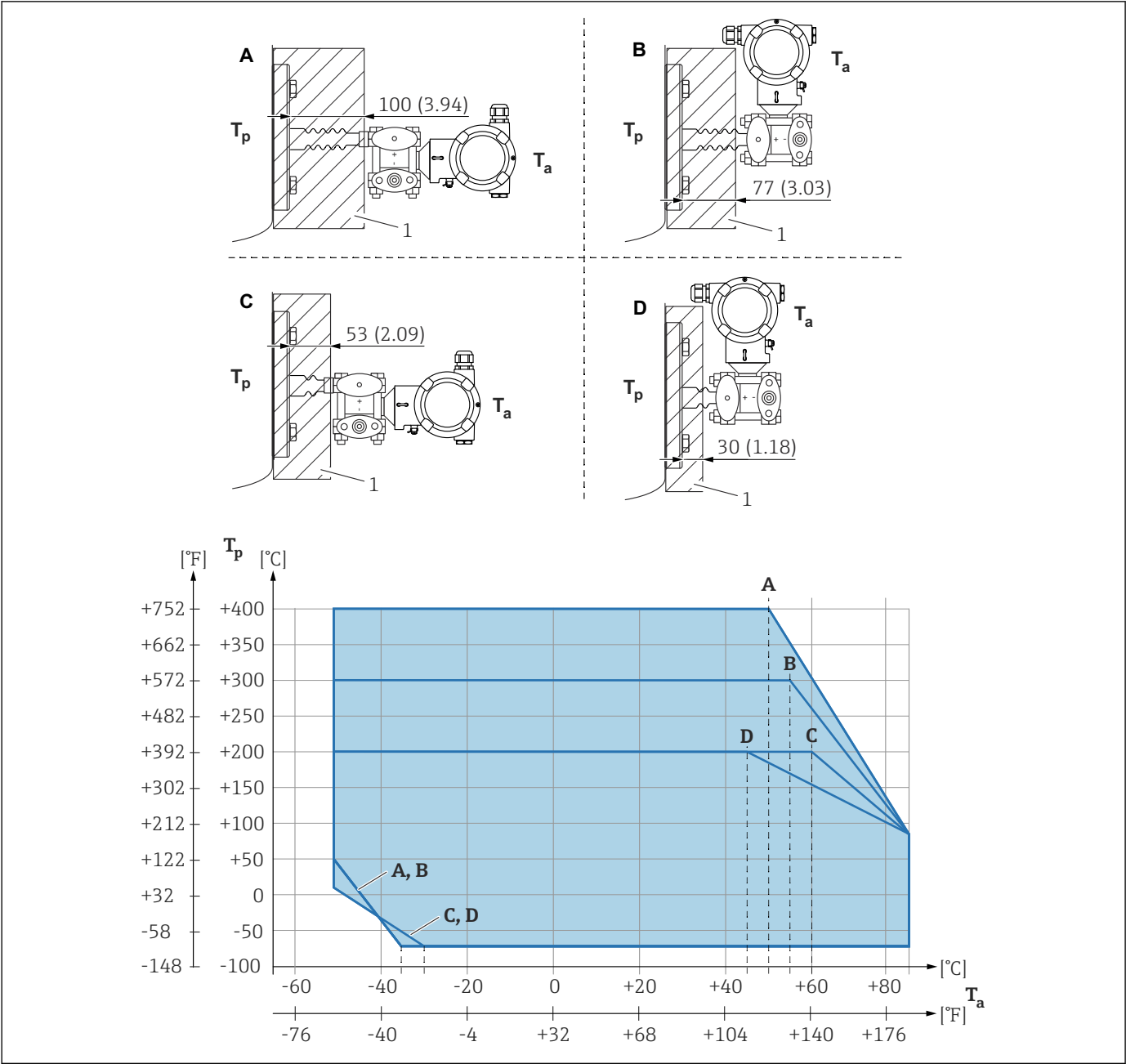
La pulizia del dispositivo (non degli accessori) è fornita come intervento di service opzionale.

$T_{\max}$	$P_{\max}$ ¹⁾
80 °C (176 °F)	80 bar (1 200 psi)
> 80 ... 120 °C (176 ... 248 °F)	70 bar (1 050 psi)

1) PN della flangia

5.2.4 Isolamento termico quando si monta con un isolatore di temperatura

Il dispositivo può essere isolato solo fino a una certa altezza. L'altezza massima consentita si riferisce a un materiale isolante con conducibilità termica $\leq 0,04 \text{ W/(m x K)}$ e alle temperature ambiente e di processo massime consentite. I dati sono stati determinati nell'applicazione con "aria allo stato quiescente".



A0039331

Senza isolamento, la temperatura ambiente diminuisce di 5 K.

Posizione	T _a ¹⁾	T _p ²⁾
A	50 °C (122 °F)	400 °C (752 °F)
	85 °C (185 °F)	85 °C (185 °F) ³⁾
	-50 °C (-58 °F)	50 °C (122 °F)
	-35 °C (-31 °F)	-70 °C (-94 °F)
B	55 °C (131 °F)	300 °C (572 °F)
	85 °C (185 °F)	85 °C (185 °F)

Posizione	T _a ¹⁾	T _p ²⁾
C	-50 °C (-58 °F)	50 °C (122 °F)
	-35 °C (-31 °F)	-70 °C (-94 °F)
	60 °C (140 °F)	200 °C (392 °F)
	85 °C (185 °F)	85 °C (185 °F)
D	-50 °C (-58 °F)	10 °C (50 °F)
	-30 °C (-22 °F)	-70 °C (-94 °F)
	67 °C (153 °F)	200 °C (392 °F)
	85 °C (185 °F)	85 °C (185 °F)
	-50 °C (-58 °F)	10 °C (50 °F)
	-30 °C (-22 °F)	-70 °C (-94 °F)

- 1) Temperatura ambiente massima sul trasmettitore
- 2) Temperatura di processo massima
- 3) Temperatura di processo: max. +400 °C (+752 °F), dipende dal fluido di riempimento utilizzato.

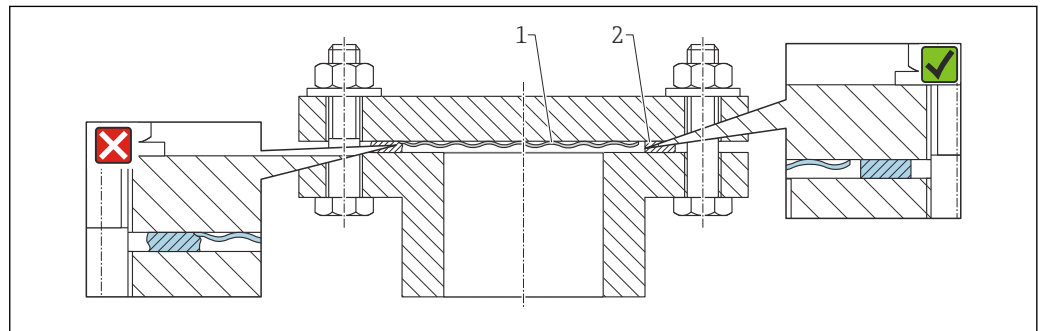
5.2.5 Guarnizione per il montaggio su flangia

AVVISO

Pressione tenuta contro la membrana!

Risultati di misura scorretti.

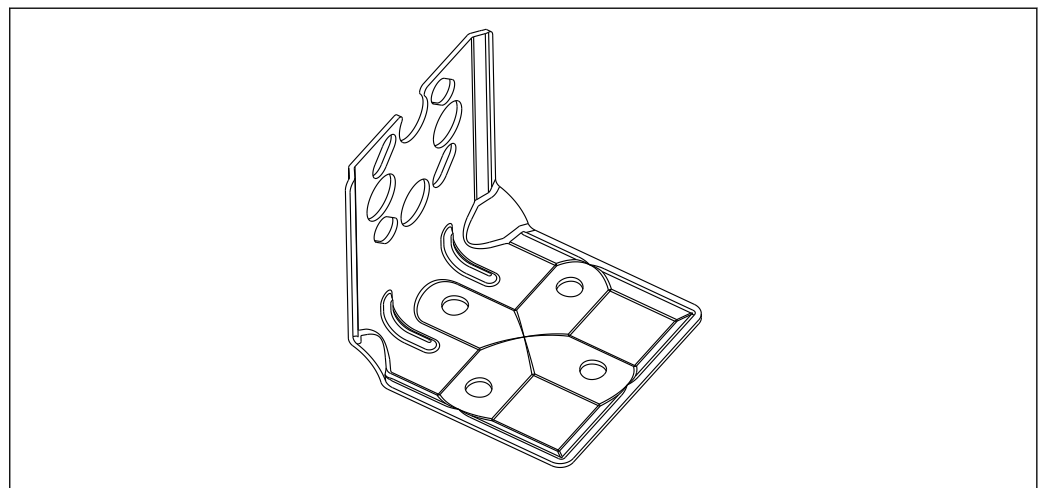
- Garantire che la guarnizione non possa toccare la membrana.



A0017743

- 1 Membrana
- 2 Guarnizione

5.2.6 Montaggio a parete e su palina



A0031326

- Staffa per montaggio a parete e su palina, compresa staffa di ritenuta per montaggio su palina e due dadi
- Il materiale delle viti utilizzate per fissare il dispositivo dipende dal codice d'ordine.

 Per i dati tecnici (ad es. materiali, dimensioni o codici d'ordine), v. la documentazione separata SD01553P.

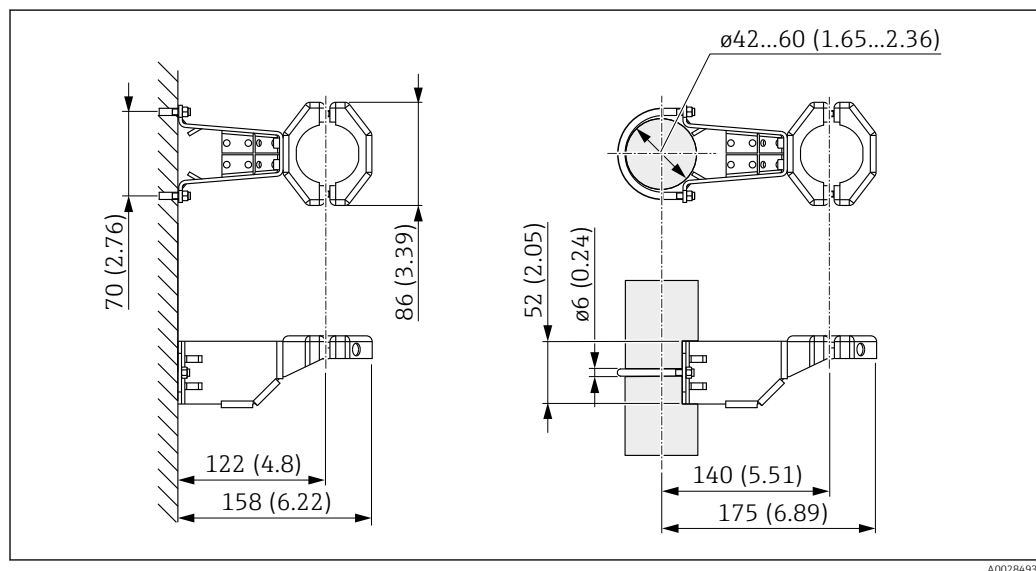
5.2.7 Montaggio a parete e su palina con manifold (opzionale)

- Montare il trasmettitore su un dispositivo di chiusura, ad es. manifold o valvola di intercettazione
- Utilizzare la staffa fornita. In questo modo il dispositivo è più facilmente rimovibile.

 Per i dati tecnici (ad es. materiali, dimensioni o codici d'ordine), v. la documentazione separata SD01553P.

5.2.8 Staffa di montaggio per custodia separata

La custodia separata può essere montata a parete o su palina (per tubi con diametro 1¼...2") utilizzando la staffa di montaggio.



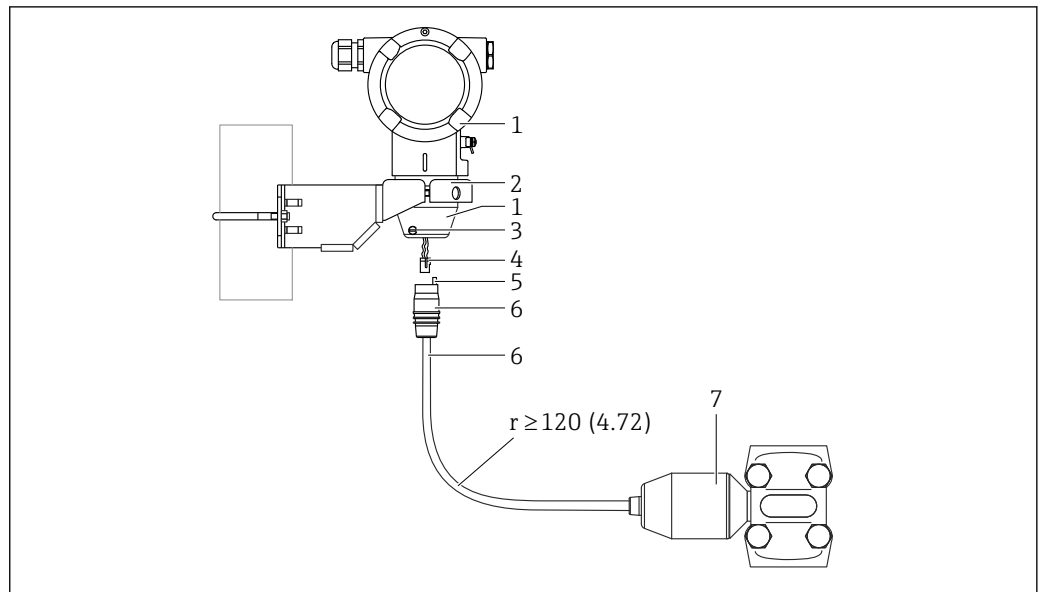
Unità di misura mm (in)

Informazioni per l'ordine:
può essere ordinata come accessorio separato, codice d'ordine 71102216

 La staffa di montaggio è compresa nella fornitura, se è stato ordinato un dispositivo con custodia separata.

Per il montaggio su palina, serrare uniformemente i dadi sulla staffa con una coppia di almeno 5 Nm (3,69 lbf ft).

5.2.9 Montaggio e installazione della custodia separata



Unità di misura mm (in)

- 1 Custodia montata con adattatore apposito, incluso
- 2 Staffa di montaggio inclusa nella fornitura, adatta per montaggio su tubo o a parete (per tubi con diametro da 1 1/4" a 2")
- 3 Vite di bloccaggio
- 4 Connettore
- 5 Compensazione della pressione
- 6 Cavo con connessione con presa jack
- 7 Nel caso della versione con custodia separata, la cella di misura viene fornita con la connessione al processo e il cavo già montati.

Montaggio e installazione

1. Collegare il connettore (elemento 4) nella presa jack corrispondente del cavo (elemento 6).
2. Inserire il cavo con la presa (elemento 6) nell'adattatore della custodia (elemento 1) fino all'arresto.
3. Serrare la vite di bloccaggio (elemento 3).
4. Montare la custodia a parete o su palina tramite la staffa di montaggio (elemento 2). Per il montaggio su palina, serrare i dadi sulla staffa in modo uniforme con una coppia di almeno 5 Nm (3,69 lbf ft). Montare il cavo con un raggio di curvatura (r) ≥ 120 mm (4,72 in).

5.2.10 Rotazione del modulo display

AVVERTENZA

Tensione di alimentazione attiva.

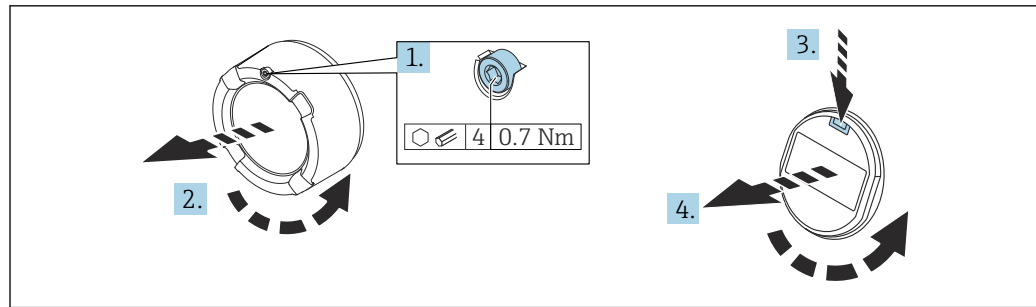
Rischio di scossa elettrica e/o esplosione!

- Disattivare la tensione di alimentazione prima di aprire il dispositivo.

ATTENZIONE

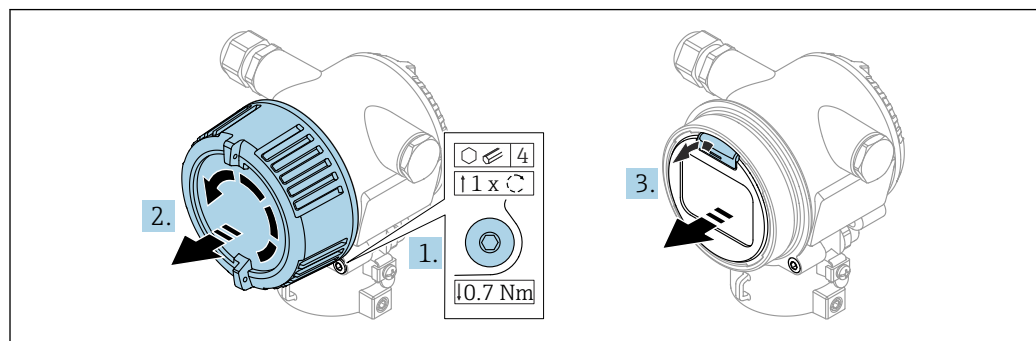
Custodia a doppio vano: quando si apre il coperchio del vano morsetti, le dita possono rimanere intrappolate tra il coperchio e il filtro di compensazione della pressione.

- Aprire il coperchio lentamente.



A0038224

2 Custodia a vano unico e custodia a doppio vano,



A0058966

3 Custodia a doppio vano, pezzo fuso di precisione

1. Se presente: svitare la vite del sistema di blocco del coperchio del vano dell'elettronica con la chiave a brugola.
2. Svitare il coperchio del vano dell'elettronica dalla custodia del trasmettitore e controllare la guarnizione del coperchio. Custodia a doppio vano, pezzo fuso di precisione: verificare che non vi sia tensione tra il coperchio e la relativa vite di bloccaggio. Scaricare l'eventuale tensione ruotando la vite di bloccaggio del coperchio nella direzione di serraggio.
3. Premere il meccanismo di sblocco e rimuovere il modulo display.
4. Ruotare il display nella posizione desiderata: $4 \times 90^\circ$ max. in tutte le direzioni. Inserire il modulo display nella posizione richiesta sul vano dell'elettronica finché non si innesta con un clic. Riavvitare il coperchio del vano dell'elettronica sulla custodia del trasmettitore. Se in dotazione: svitare la vite del sistema di blocco del coperchio con la chiave a brugola 0,7 Nm (0,52 lbf ft) $\pm 0,2$ Nm (0,15 lbf ft).

5.2.11 Chiusura dei coperchi della custodia

AVVISO

Danneggiamento di filettatura e coperchio della custodia per sporcizia e depositi.

- Eliminare lo sporco (ad es. sabbia) sulla filettatura del coperchio e della custodia.
- Se chiudendo il coperchio si avverte una resistenza, controllare di nuovo che la filettatura sia pulita e che non vi siano depositi.

i Filettatura della custodia

Le filettature del vano connessioni e dell'elettronica possono essere rivestite con materiale anti-attrito.

Per tutti i materiali della custodia vale quanto segue:

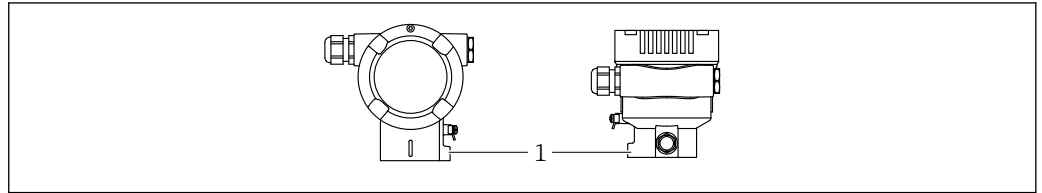
✗ Non lubrificare le filettature della custodia.

5.2.12 Rotazione della custodia

La custodia può essere ruotata di 360° allentando la vite di fissaggio.

Vantaggi

- Facile installazione grazie all'allineamento ottimale della custodia
- Comodo accesso agli elementi operativi del dispositivo
- Leggibilità ottimale display locale (opzionale)



A0043807

1 Vite di fermo

AVVISO**La custodia non può essere svitata completamente.**

- Allentare la vite di fermo esterna ruotandola di max. 1,5 giri. Se la vite viene svitata troppo o completamente (oltre il punto di ancoraggio della vite), delle piccole parti (controdisco) si possono allentare e cadere.
- Serrare la vite di fissaggio (ad esagono incassato 4 mm (0,16 in)) ad una coppia massima di 3,5 Nm (2,58 lbf ft) $\pm$ 0,3 Nm (0,22 lbf ft).

5.3 Verifica finale del montaggio

- ☐ Il dispositivo è integro (controllo visivo)?
- ☐ L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?
- ☐ Il dispositivo è protetto dalle precipitazioni e dalla luce solare diretta?
- ☐ Le viti di fissaggio e il sistema di blocco del coperchio sono serrati saldamente?
- ☐ Il dispositivo è conforme alle specifiche del punto di misura?

A titolo di esempio:

- Temperatura di processo
- Pressione di processo
- Temperatura ambiente
- Campo di misura

6 Collegamento elettrico

6.1 Requisiti per la connessione

6.1.1 Equalizzazione del potenziale

La terra di protezione del dispositivo non deve essere collegata. Se necessario, la linea del collegamento di equipotenzialità può essere collegata al morsetto di terra esterno del dispositivo prima di collegare il dispositivo.

⚠️ AWERTENZA

Scintille infiammabili.

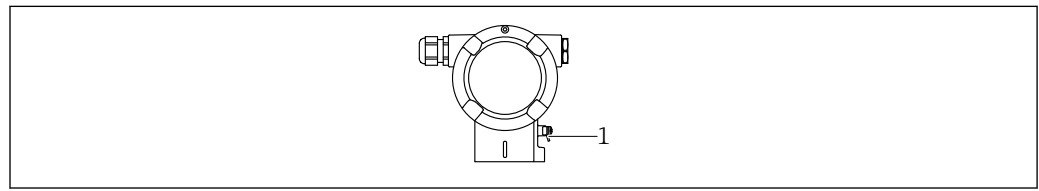
Pericolo di esplosioni!

- ▶ Per le applicazioni in aree pericolose, consultare le istruzioni di sicurezza fornite separatamente.

i Per una compatibilità elettromagnetica ottimale:

- Utilizzare il collegamento di equipotenzialità più breve possibile.
- Garantire una sezione minima di 2,5 mm² (14 AWG).

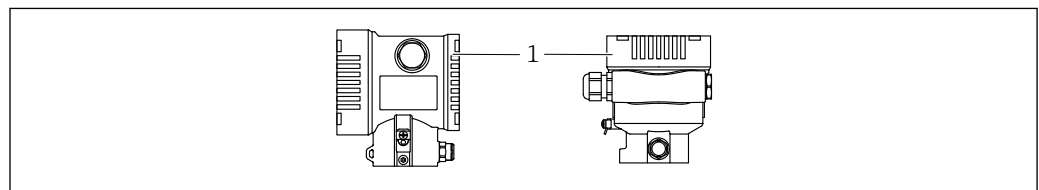
Custodia a doppio vano



A0045412

1 Morsetto di terra per collegare la linea di equalizzazione del potenziale

6.2 Collegamento del dispositivo



A0043806

1 Coperchio del vano connessioni

i Filettatura della custodia

Le filettature del vano connessioni e dell'elettronica possono essere rivestite con materiale anti-attrito.

Per tutti i materiali della custodia vale quanto segue:

❌ Non lubrificare le filettature della custodia.

6.2.1 Tensione di alimentazione

- Area sicura, Ex d, Ex e: 9 ... 32 V_{DC}
- Principio Ex i FISCO: 9 ... 17,5 V_{DC}
- Concetto di entità Ex i: 9 ... 24 V_{DC}
- Corrente nominale: 14 mA
- Corrente di guasto FDE (Fault Disconnection Electronic) 0 mA

Dipende dalla tensione di alimentazione al momento dell'accensione:

- La retroilluminazione è disattivata (tensione di alimentazione <12 V)
- Viene disattivata anche la funzione Bluetooth (opzione d'ordine) (tensione di alimentazione <10 V).



- Per l'alimentazione, utilizzare solo componenti PROFIBUS PA idonei e certificati (ad es. accoppiatore di segmento DP/PA).
- FISCO/FNICO conforme a IEC 60079-27
- L'alimentazione non è sensibile alla polarità

6.2.2 Morsetti

- Tensione di alimentazione e morsetto di terra interno
Campo di serraggio: 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)
- Morsetto di terra esterno
Campo di serraggio: 0,5 ... 4 mm² (20 ... 12 AWG)

6.2.3 Specifiche cavi

- Terra di protezione o messa a terra della schermatura del cavo: sezione nominale > 1 mm² (17 AWG)
Sezione nominale da 0,5 mm² (20 AWG) a 2,5 mm² (13 AWG)
- Diametro esterno del cavo: Ø5 ... 12 mm (0,2 ... 0,47 in) dipende dal pressacavo utilizzato (vedere le Informazioni tecniche)



Usare un cavo a doppia anima schermato e intrecciato, preferibilmente di tipo A.

Per maggiori informazioni sulle specifiche del cavo:

-  Istruzioni di funzionamento BA00034S "PROFIBUS DP/PA: Direttive per la progettazione e la messa in servizio"
-  Linea guida per l'assemblaggio PROFIBUS 8,022
-  IEC 61158-2 (MBP).

6.2.4 Protezione alle sovratensioni

Dispositivi senza protezione alle sovratensioni opzionale

Le apparecchiature di Endress+Hauser rispettano i requisiti dello standard di prodotto IEC/DIN EN 61326-1 (Tabella 2 Ambiente industriale).

In base al tipo di porta (alimentazione c.c., porta di ingresso/uscita), sono adottati diversi livelli di prova secondo IEC/DIN EN rispetto alle sovratensioni transienti (IEC / DIN EN 61000-4-5 sovracorrente momentanea):

il livello di prova su porte di alimentazione c.c. e porte di ingresso/uscita è di 1 000 V da linea a terra

Dispositivi con protezione alle sovratensioni opzionale

- Tensione di innesco: min. 400 V_{DC}
- Sottoposto a test secondo IEC/DIN EN 60079-14 sottocapitolo 12.3 (IEC/DIN EN 60060-1 capitolo 7)
- Corrente di scarica nominale: 10 kA

AVVISO

Il dispositivo può essere danneggiato da tensioni elettriche eccessivamente alte.

- Collegare sempre il dispositivo con la protezione alle sovratensioni integrata.

Categoria sovratensioni

Categoria sovratensioni II

6.2.5 Cablaggio

⚠ AVVERTENZA

Potrebbe essere collegata la tensione di alimentazione!

Rischio di scossa elettrica e/o esplosione!

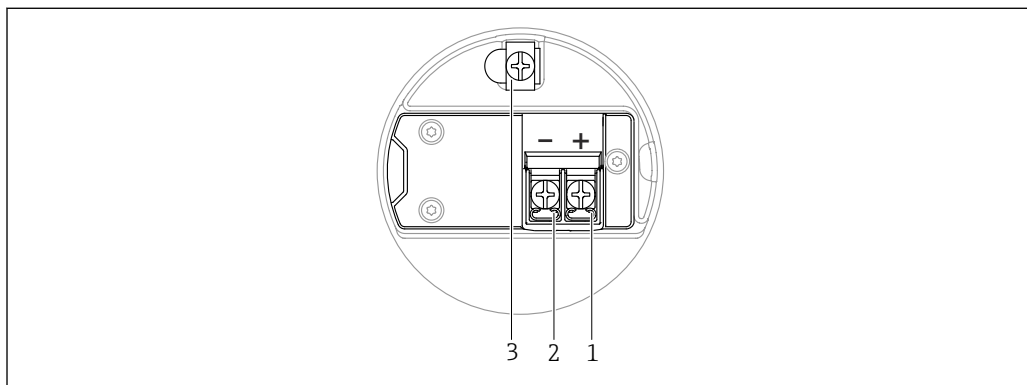
- ▶ Durante il funzionamento del dispositivo in aree pericolose, garantire la conformità alle norme nazionali e alle specifiche riportate nelle Istruzioni di sicurezza (XA). Utilizzare il pressacavo specificato.
- ▶ La tensione di alimentazione deve corrispondere alle specifiche riportate sulla targhetta.
- ▶ Staccare la tensione di alimentazione prima di connettere il dispositivo.
- ▶ Se necessario, la linea del collegamento di equipotenzialità può essere collegata al morsetto di terra esterno del dispositivo prima di collegare le linee di alimentazione.
- ▶ Conforme a FISCO/FNICO secondo IEC 60079-27.
- ▶ Deve essere previsto un interruttore di protezione adatto, secondo IEC/EN 61010.
- ▶ L'alimentazione non dipende dalla polarità.
- ▶ I cavi devono essere adeguatamente isolati, valutando attentamente la tensione di alimentazione e la categoria sovratensioni.
- ▶ I cavi di collegamento devono offrire adeguata stabilità termica, valutando attentamente la temperatura ambiente.
- ▶ Utilizzare il dispositivo solo con i coperchi chiusi.
- ▶ Sono installati circuiti di protezione da induzione HF e picchi di sovratensioni.

Collegare il dispositivo in base alla seguente procedura:

1. Sbloccare il sistema di blocco del coperchio (se presente).
2. Svitare il coperchio.
3. Guidare i cavi nei pressacavi o negli ingressi cavo.
4. Connettere i cavi.
5. Serrare i pressacavi o gli ingressi cavo in modo che siano a tenuta stagna. Serrare l'ingresso della custodia in senso contrario. Utilizzare un utensile adatto con apertura di chiave AF24/25 8 Nm (5,9 lbf ft) per il pressacavo M20.
6. Riavvitare saldamente il coperchio sul vano connessioni.
7. Se in dotazione: svitare la vite del sistema di blocco del coperchio con la chiave a brugola 0,7 Nm (0,52 lbf ft) $\pm 0,2$ Nm (0,15 lbf ft).

6.2.6 Assegnazione dei morsetti

Custodia a doppio vano



A0042803

4 Morsetti di connessione e morsetto di terra nel vano connessioni

- 1 Morsetto positivo
- 2 Morsetto negativo
- 3 Morsetto di terra interno

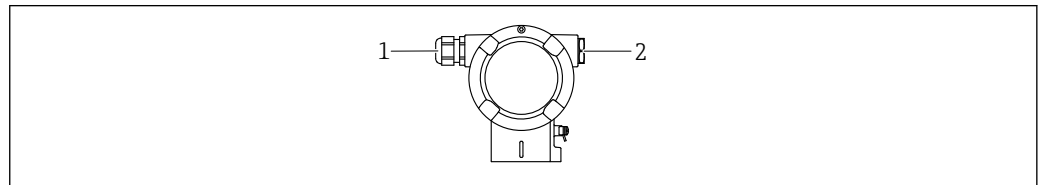
6.2.7 Ingressi cavo

Il tipo di ingresso cavo dipende dalla versione del dispositivo ordinata.

i Guidare i cavi di collegamento sempre verso il basso per evitare che l'umidità penetri nel vano connessioni.

Se necessario, creare un anello salvagoccia o utilizzare un tettuccio di protezione dalle intemperie.

Custodia a doppio vano



A0045414

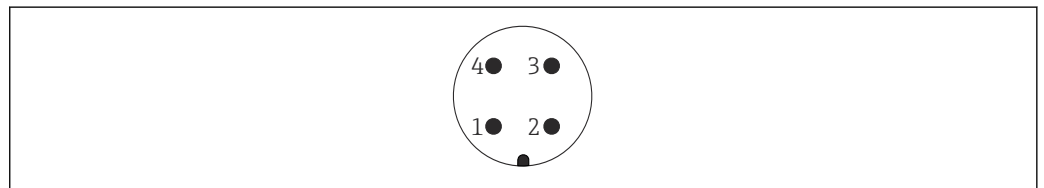
- 1 Ingresso cavo
2 Vite cieca

6.2.8 Connettori del dispositivo disponibili

i Nel caso di dispositivi con un connettore, non è necessario aprire la custodia a scopo di connessione.

Utilizzare le guarnizioni incluse per evitare che l'umidità penetri nel dispositivo.

Dispositivi con connettore M12



A0011175

- 1 Segnale +
2 Non utilizzato
3 Segnale -
4 Terra

6.3 Garantire il grado di protezione

6.3.1 Ingressi cavo

- Pressacavo M20, plastica, IP66/68 TYPE 4X/6P
- Pressacavo M20, ottone nichelato, IP66/68 TYPE 4X/6P
- Pressacavo M20, 316L, IP66/68 Type 4X/6P
- Filettatura M20, IP66/68 TYPE 4X/6P
- Filettatura G1/2, IP66/68 TYPE 4X/6P

Se si seleziona la filettatura G1/2, il dispositivo viene fornito con una filettatura M20 standard e un adattatore G1/2 è compreso nella fornitura, insieme alla relativa documentazione

- Filettatura NPT1/2, IP66/68 TYPE 4X/6P
- Tappo cieco di protezione durante il trasporto: IP22, TYPE 2
- Connettore M12

Con custodia chiusa e cavo di collegamento inserito: IP66/67, NEMA Type 4X

Con custodia aperta o cavo di collegamento non inserito: IP20, NEMA Type 1

AVVISO**Connettore M12: l'installazione non corretta può invalidare la classe di protezione IP!**

- ▶ Il grado di protezione è valido soltanto se il cavo di collegamento impiegato è collegato e avvitato saldamente.
- ▶ Il grado di protezione è effettivo solo se il cavo di collegamento utilizzato è specificato secondo IP67, NEMA Type 4X.
- ▶ I gradi di protezione IP vengono mantenuti solo se è installato il tappo cieco o se il cavo è collegato.

6.4 Verifica finale delle connessioni

Terminato il cablaggio del dispositivo, eseguire i seguenti controlli:

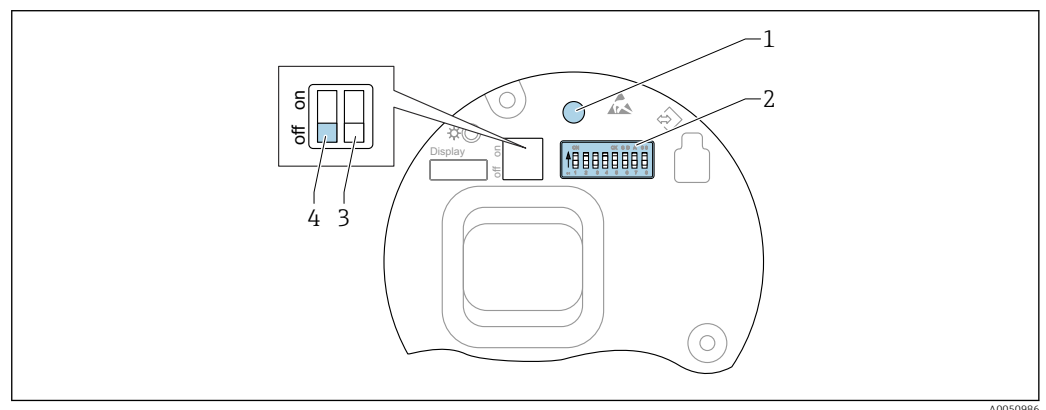
- ☐ La linea di equalizzazione del potenziale è stata collegata?
- ☐ L'assegnazione dei morsetti è corretta ?
- ☐ I pressacavi e i dadi ciechi sono a tenuta stagna?
- ☐ I connettori del bus di campo sono fissati correttamente?
- ☐ I coperchi sono avvitati correttamente?

7 Opzioni operative

7.1 Panoramica delle opzioni operative

- Operatività mediante tasti operativi e interruttori DIP sull'inserto elettronico
- Operatività mediante tasti operativi ottici sul display del dispositivo (opzionale)
- Operatività mediante tecnologia wireless Bluetooth® (con visualizzazione del dispositivo Bluetooth opzionale) con app SmartBlue o FieldXpert, DeviceCare
- Operatività mediante tool operativo (FieldCare/DeviceCare di Endress+Hauser, PDM, ecc.)

7.2 Tasti operativi e DIP switch sull'inserto elettronico



- 1 Tasto per la regolazione della posizione (correzione del punto di zero), il reset del dispositivo e il reset della password (per accesso Bluetooth e ruolo utente)
- 2 Microinterruttore per la configurazione dell'indirizzo
- 3 Microinterruttore senza funzione
- 4 Microinterruttore per blocco e sblocco del dispositivo

 L'impostazione dei microinterruttori ha la priorità sulle impostazioni eseguite mediante altri metodi operativi (ad es. FieldCare/DeviceCare).

7.3 Struttura e funzioni del menu operativo

Le differenze tra la struttura dei menu operativi del display locale e quella dei tool operativi FieldCare e DeviceCare di Endress+Hauser possono essere riepilogate come segue:

Il display locale è adatto alla configurazione di applicazioni semplici.

Le applicazioni più complesse possono essere configurate con il tool di Endress+Hauser FieldCare o DeviceCare e, anche, con Bluetooth, app SmartBlue e display del dispositivo.

Le procedure guidate aiutano l'utente a mettere in servizio le diverse applicazioni, guidandolo attraverso le singole fasi di configurazione.

7.3.1 Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate

I due ruoli utente **Operatore** e **Manutenzione** (stato alla consegna) hanno un diverso accesso in scrittura ai parametri, se è stato definito un codice di accesso specifico del dispositivo. Questo codice di accesso protegge la configurazione del dispositivo da accessi non autorizzati.

Se l'utente inserisce un codice di accesso non corretto, rimane con il ruolo utente opzione **Operatore**.

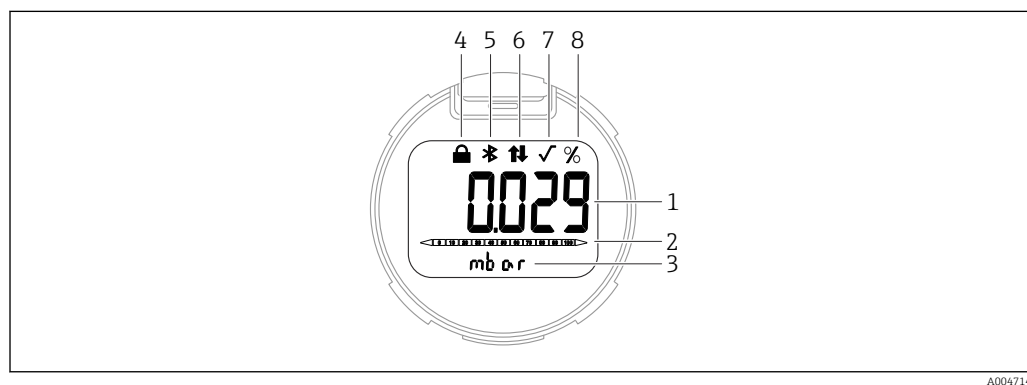
7.4 Accesso al menu operativo mediante display locale

7.4.1 Display del dispositivo (opzionale)

Funzioni:

- Visualizzazione di valori di misura, messaggi di errore e avvisi in chiaro
- In caso di errore, la retroilluminazione passa dal colore verde al colore rosso
- Il display del dispositivo può essere rimosso per semplificare l'operatività
- Il display del dispositivo si inserisce in entrambe le parti (in alto e laterale) della custodia a doppio vano, form L.

 Le visualizzazioni sul display sono disponibili con l'opzione aggiuntiva della tecnologia wireless Bluetooth®.

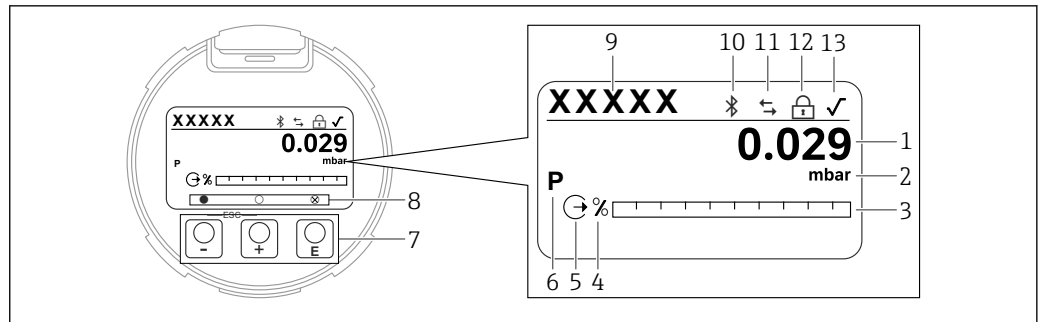


A0047143

 5 Display a segmenti

- 1 Valore misurato (fino a 5 cifre)
- 2 Grafico a barre (fa riferimento al campo di pressione specificato) (non per PROFIBUS PA)
- 3 Unità del valore misurato
- 4 Blocco (il simbolo appare quando il dispositivo è bloccato)
- 5 Bluetooth (il simbolo lampeggia se la connessione Bluetooth è attiva)
- 6 Comunicazione PROFIBUS PA (il simbolo appare quando la comunicazione PROFIBUS PA è abilitata)
- 7 Non supportato per PROFIBUS PA
- 8 Uscita del valore misurato in %

Le figure seguenti sono a titolo di esempio. La visualizzazione dipende dalle impostazioni del display.



A0047141

6 Display grafico con tasti operativi ottici.

- 1 Valore misurato (fino a 12 cifre)
- 2 Unità del valore misurato
- 3 Grafico a barre (fa riferimento al campo di pressione specificato) (non per PROFIBUS PA)
- 4 Unità del bargraph
- 5 Simbolo dell'uscita in corrente (non per PROFIBUS PA)
- 6 Simbolo per il valore misurato visualizzato (ad es. p = pressione)
- 7 Tasti operativi ottici
- 8 Simboli per riscontro del tasto. Sono possibili diversi simboli sul display: cerchio (non riempito) = tasto premuto brevemente; cerchio (pieno) = tasto premuto più a lungo; cerchio (con X) = nessuna operatività a causa della connessione Bluetooth
- 9 Tag del dispositivo
- 10 Bluetooth (il simbolo lampeggia se la connessione Bluetooth è attiva)
- 11 Comunicazione PROFIBUS PA (il simbolo appare quando la comunicazione PROFIBUS PA è abilitata)
- 12 Blocco (il simbolo appare quando il dispositivo è bloccato)
- 13 Non supportato per PROFIBUS PA

- tasto
 - Far scorrere l'elenco delle opzioni verso il basso
 - Modificare numeri o caratteri in una funzione
- tasto
 - Far scorrere l'elenco delle opzioni verso l'alto
 - Modificare numeri o caratteri in una funzione
- tasto
 - Conferma l'inserimento
 - Passa all'argomento successivo
 - Selezionare una voce menu e attiva la modalità di modifica
 - Sbloccare/bloccare l'operatività del display
 - Tenere premuto il tasto per visualizzare una breve descrizione del parametro selezionato (se disponibile)
- Tasto e tasto (funzione ESC)
 - Uscita dalla modalità di modifica per un parametro senza salvare la modifica
 - Menu a un livello selezionato: premendo i tasti simultaneamente si sale al livello superiore nel menu
 - Per tornare al livello superiore, tenere premuti i tasti simultaneamente

7.4.2 Operatività mediante tecnologia wireless Bluetooth® (opzionale)

Prerequisito

- Dispositivo con relativo display, compreso Bluetooth
- Smartphone o tablet con l'app di Endress+Hauser SmartBlue o PC con DeviceCare dalla versione 1.07.05 o FieldXpert SMT70

La connessione arriva fino a 25 m (82 ft). Il campo può variare in base alle condizioni ambiente come accessori, pareti o solette.

i I tasti operativi sul display vengono bloccati non appena il dispositivo si connette tramite Bluetooth.

Il simbolo di Bluetooth lampeggiante indica che è disponibile una connessione Bluetooth.

i **Considerare quanto segue**

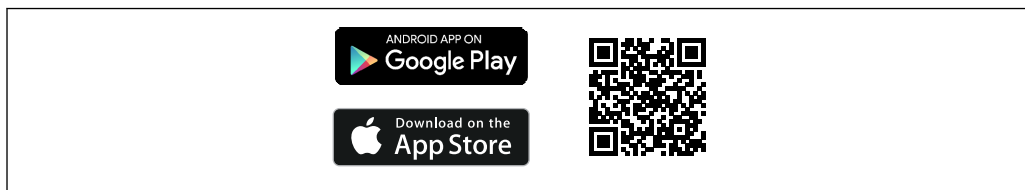
In caso di rimozione del display Bluetooth da un dispositivo per installarlo su un altro dispositivo:

- Tutti i dati di accesso vengono salvati soltanto sul display Bluetooth e non sul dispositivo
- La password cambiata dall'utente viene salvata anche sul display Bluetooth

Operatività mediante app SmartBlue

Il dispositivo può essere controllato e configurato con l'app SmartBlue.

- A tal fine occorre scaricare l'App SmartBlue su un dispositivo mobile
- Per informazioni sulla compatibilità dell'app SmartBlue con dispositivi mobili, vedere **Apple App Store (dispositivi iOS)** o **Google Play Store (dispositivi Android)**
- Password e comunicazione criptate evitano interventi non corretti da parte di personale non autorizzato
- La funzione Bluetooth® può essere disattivata dopo la configurazione iniziale del dispositivo



A0033202

7 Codice QR per l'app gratuita Endress+Hauser SmartBlue

Download e installazione:

1. Eseguire la scansione del codice QR o inserire **SmartBlue** nel campo di ricerca di Apple App Store (iOS) o di Google Play Store (Android).
2. Installare e avviare l'app SmartBlue.
3. Per dispositivi Android: consentire la localizzazione della posizione (GPS) (non richiesto per dispositivi iOS).
4. Selezionare un dispositivo pronto a ricevere dall'elenco dei dispositivi visualizzato.

Login:

1. Inserire il nome utente: admin
2. Inserire la password iniziale: numero di serie del dispositivo
3. Modificare la password al primo accesso

i **Note su password e codice di reset**

- Se si smarrisce la password definita dall'utente, l'accesso può essere ripristinato mediante un codice di reset. Il codice di reset è il numero di serie del dispositivo in ordine inverso. Dopo l'inserimento del codice di reset, la password iniziale torna valida.
- Oltre alla password, è possibile modificare anche il codice di reset.
- Se si smarrisce il codice di reset, la password non può più essere ripristinata dall'app SmartBlue. In questo caso, contattare l'assistenza Endress+Hauser.

7.5 Accedere al menu operativo mediante il tool operativo

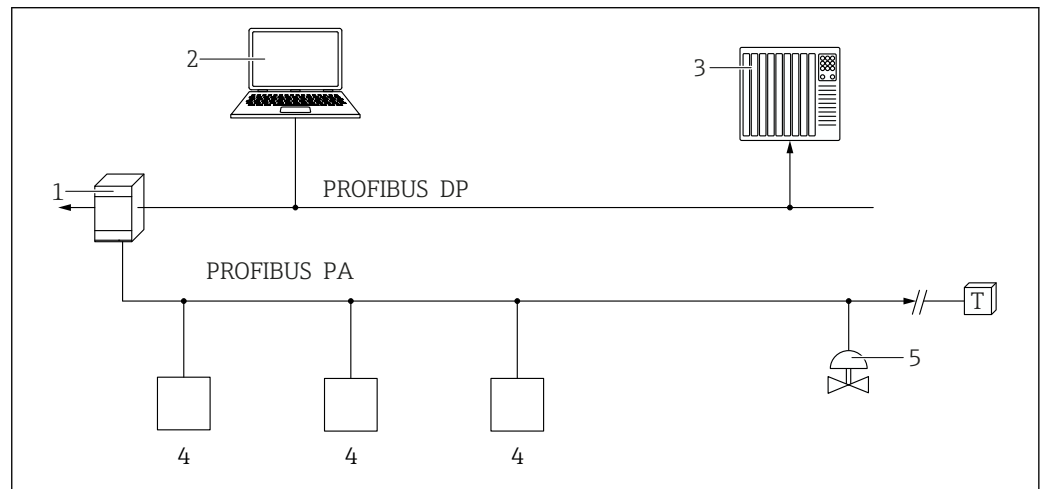
L'accesso con tool operativo è possibile:

- Mediante comunicazione Profibus PA
- Mediante Endress+Hauser Commubox FXA291

Mediante Commubox FXA291, si può stabilire una connessione CDI con l'interfaccia del dispositivo e un PC Windows PC/notebook con porta USB

7.5.1 Connessione del tool operativo

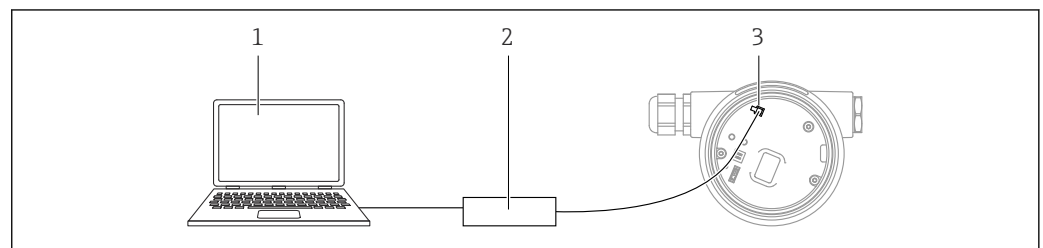
Mediante protocollo PROFIBUS PA



A0050944

- 1 Accoppiatore di segmento
- 2 Computer con PROFIBUS e tool operativo (ad es. DeviceCare/FieldCare)
- 3 PLC (controllore a logica programmabile)
- 4 Trasmettitore
- 5 Funzioni aggiuntive (valvole, ecc.)

Interfaccia service



A0039148

- 1 Computer con tool operativo FieldCare/DeviceCare
- 2 Commubox FXA291
- 3 Interfaccia service (CDI) del dispositivo (= Common Data Interface di Endress+Hauser)

7.5.2 DeviceCare

Gamma 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". In abbinamento ai DTM (Device Type Manager) del dispositivo, DeviceCare rappresenta una soluzione conveniente ed esauriente.



Per maggiori informazioni, v. Brochure Innovazione IN01047S.

7.5.3 FieldCare

Gamma di funzioni

Tool per la gestione delle risorse su base FDT di Endress+Hauser. FieldCare può configurare tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti in un sistema e ne supporta la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, FieldCare è anche un sistema semplice, ma efficace, per controllare lo stato e le condizioni dei dispositivi.

Accesso mediante:

- Interfaccia service CDI
- Comunicazione PROFIBUS PA

Funzioni tipiche:

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



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

7.6 HistoROM

Quando si sostituisce l'inserito elettronico, i dati archiviati sono trasferiti ricollegando la memoria HistoROM. Il dispositivo non funziona senza HistoROM.

Il numero di serie del dispositivo è salvato nella memoria HistoROM. Il numero di serie dell'elettronica è salvato nell'elettronica.

8 Integrazione di sistema

Secondo EN 50170 Volume 2, IEC 61158-2 (MBP) tipo 1 PROFIBUS PA versione profilo 3.02

8.1 PROFIBUS PA

ID del produttore:

17 (0x11)

Numero ident:

0x1574 o 0x9700

Versione del profilo:

3.02

File e versione GSD

Informazioni e file disponibili agli indirizzi:

- www.endress.com

Sulla pagina prodotto del dispositivo: Documents/Software → Device drivers

- www.profibus.com

8.1.1 Valori di uscita

Ingresso analogico:

- Pressione
- Variabile in scala
- Temperatura del sensore
- Pressione del sensore
- Temperatura dell'elettronica
- Opzione **Media del segnale di pressione** (disponibile solo se è stato selezionato il pacchetto applicativo "Heartbeat Verification + Monitoring").
- Opzione **Rumore del segnale di pressione** (disponibile solo se è stato selezionato il pacchetto applicativo "Heartbeat Verification + Monitoring").

Ingresso digitale:

 Disponibile solo se è stato selezionato il pacchetto applicativo "Heartbeat Verification + Monitoring"

Heartbeat Technology → SSD: Statistical Sensor Diagnostics (Diagnosi statistica dei sensori)

Heartbeat Technology → Finestra di processo

8.1.2 Valori di ingresso

Uscita analogica:

Valore analogico da PLC indicato sul display

8.1.3 Funzioni supportate

- Identificazione e manutenzione
Semplice identificazione del dispositivo mediante sistema di controllo e targhetta
- Adozione automatica del codice di identificazione
Modalità di compatibilità GSD per il profilo generico 0x9700" Trasmettitore con 1 ingresso analogico "
- Diagnostica livello fisico
Verifica dell'installazione del segmento PROFIBUS e del dispositivo tramite monitoraggio della tensione ai morsetti e dei messaggi
- Upload/download PROFIBUS
La lettura e la scrittura dei parametri risultano fino a dieci volte più veloci mediante l'upload/download PROFIBUS
- Informazioni di stato riassuntive
Informazioni diagnostiche immediate e intuitive grazie alla suddivisione dei possibili messaggi diagnostici in categorie

8.2 Device Master File (GSD)

In order to integrate the field devices into the bus system, the PROFIBUS system needs a description of the device parameters, such as output data, input data, data format, data volume and supported transmission rate. These data are available in the general station description (GSD) which is provided to the PROFIBUS Master when the communication system is commissioned.

Possono essere integrati anche dei bitmap del dispositivo, che sono indicati con dei simboli nella struttura della rete.

Con il Device Master File (GSD) profilo 3.0, si possono sostituire dispositivi da campo di diversi produttori senza eseguire riconfigurazioni.

In generale, sono possibili due diverse versioni GSD con Profilo 3.0 e superiore.

-  ■ Prima di eseguire la configurazione, l'utente deve decidere quale GSD usare per il controllo del sistema.
- L'impostazione può essere modificata mediante un master in classe 2.

8.2.1 GSD specifico del produttore

Questo GSD garantisce la completa funzionalità del misuratore. Sono quindi disponibili parametri specifici di processo, funzioni e tutta la diagnostica del dispositivo.

GSD specifico del produttore	Numero ID	Nome del file
PROFIBUS PA	0x1574	EH3x1574.gsd

Se si deve utilizzare il GSD specifico del produttore, questo è specificato in parametro **Ident number selector** selezionando l'opzione "0x1574".

 Dove reperire il GSD specifico del produttore:

www.endress.com → Download

8.2.2 Profilo GSD

Differisce per il numero di blocchi Ingresso analogico (AI) e per i valori misurati. Se un sistema è configurato con un profilo GSD, si possono sostituire dispositivi di produttori diversi. Tuttavia, si deve garantire che l'ordine dei valori di processo ciclici sia corretto.

Numero ID	Blocchi supportati
0x9700	1 Ingresso analogico

Il profilo GSD da utilizzare è definito tramite parametro **Ident number selector** selezionando l'opzione opzione **0x9700 (1AI)** o "0x1574".

8.2.3 Compatibilità con altri dispositivi

Questo dispositivo garantisce la compatibilità nello scambio ciclico di dati con il sistema di automazione (master di classe 1) per i seguenti dispositivi:

Trasmettitore generico 1 AI PROFIBUS PA (versione profilo 3.02, numero di identificazione 0x9700)

Questi dispositivi possono essere sostituiti senza riconfigurare la rete PROFIBUS nell'unità di automazione, anche se il nome e il numero di identificazione dei dispositivi sono diversi.

Terminata la sostituzione, il dispositivo viene identificato automaticamente (impostazione di fabbrica) o impostato manualmente.

Identificazione automatica (impostazione di fabbrica)

Il dispositivo riconosce automaticamente il profilo generico configurato nel sistema di automazione e le medesime informazioni di stato dei valori di ingresso e di misura sono disponibili per lo scambio ciclico dei dati. L'identificazione automatica può essere impostata in parametro **Ident number selector** mediante l'opzione opzione **Automatic mode** (impostazione di fabbrica).

Impostazione manuale

L'impostazione manuale viene effettuata in parametro **Ident number selector** mediante l'opzione "0x1574" (produttore) o opzione **0x9700 (1AI)** (generico).

Successivamente, il dispositivo rende disponibili i medesimi dati in ingresso e in uscita e le medesime informazioni di stato per lo scambio ciclico di dati.



- Se il dispositivo si configura aciclicamente con un programma operativo (master classe 2), l'accesso è eseguito direttamente mediante la struttura a blocchi o i parametri del dispositivo.
- Se i parametri nel dispositivo da sostituire sono stati modificati (l'impostazione dei parametri non corrisponde più a quella originale di fabbrica), questi parametri devono essere opportunamente adattati al nuovo dispositivo utilizzato mediante un programma operativo (master classe 2) per garantire un comportamento identico
- Lo scambio ciclico dei dati di Deltabar PMD78B non è compatibile con Deltabar PMD77 or Deltabar PMD78.

8.3 Trasmissione ciclica dei dati

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

8.3.1 Modello a blocchi

Lo schema a blocchi indica i dati in ingresso e uscita messi a disposizione dal misuratore per lo scambio ciclico di dati. Lo scambio ciclico di dati avviene con un master PROFIBUS (classe 1), quale ad esempio un sistema di controllo o simili.

Blocco Trasduttore

- Blocco Ingresso analogico 1 ... 6; valori di uscita AI →
- Blocco Ingresso digitale 1 ... 2; valori di uscita DI →
- Blocco Uscita analogica 1; valore di ingresso AO ←

Ordine predefinito dei moduli

Il dispositivo funziona come uno slave PROFIBUS modulare. A differenza di uno slave compatto, uno slave modulare ha una struttura variabile ed è costituito da diversi moduli singoli. Il Device Master File (file GSD) contiene una descrizione dei singoli moduli (dati in ingresso e in uscita) con le relative caratteristiche.

I moduli sono assegnati permanentemente agli slot, ossia durante la configurazione dei moduli si devono rispettare l'ordine e la disposizione dei moduli.

Slot	Modulo	Blocco funzione
01...06	AI	Blocco Ingresso analogico 1 ... 6
07...08	DI	Blocco Ingresso digitale 1 ... 2
09	AO	Blocco Uscita analogica 1

Per ottimizzare la velocità di trasporto dei dati nella rete PROFIBUS, è consigliabile configurare solo i moduli che saranno elaborati dal sistema master PROFIBUS. Se rimangono degli spazi vuoti tra i moduli configurati, questi spazi devono essere assegnati al modulo EMPTY_MODULE.

8.3.2 Descrizione dei moduli

La struttura dei dati è descritta dal punto di vista del master PROFIBUS:

- Dati in ingresso: inviati dal misuratore al master PROFIBUS.
- Dati in uscita: inviati dal master PROFIBUS al misuratore

Modulo AI (Ingresso analogico)

Trasmette una variabile di ingresso dal misuratore al master PROFIBUS (classe 1).

La variabile di ingresso selezionata, compreso lo stato, viene trasmessa ciclicamente al master PROFIBUS (classe 1) mediante il modulo AI. La variabile di ingresso è rappresentata dai primi quattro byte, nel formato di un numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate sulla variabile in ingresso.

Sono disponibili sei blocchi Ingresso analogico (slot 1 ... 6); sottomenu **Input analogico 1 ... 6**

Variabile di ingresso:

La variabile di ingresso può essere determinata utilizzando il parametro **Channel**.

Applicazione → Profibus → Input analogico → Input analogico 1 ... 6 → Channel

Selezione:

- Pressione
- Variabile in scala
- Temperatura del sensore
- Pressione del sensore
- Temperatura dell'elettronica
- Media del segnale di pressione (disponibile solo se è stato selezionato il pacchetto applicativo "Heartbeat Verification + Monitoring").
- Rumore del segnale di pressione (disponibile solo se è stato selezionato il pacchetto applicativo "Heartbeat Verification + Monitoring").

Struttura dei dati

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

Modulo AO (Uscita analogica)

Trasmette informazioni sul display dal master PROFIBUS (classe 1) al misuratore.

Un valore di uscita analogico, insieme allo stato, può essere trasmesso ciclicamente dal master PROFIBUS (classe 1) al misuratore mediante il modulo AO e visualizzato sul display locale. Il valore è visualizzato nei primi quattro byte nel formato di numero a virgola mobile secondo lo standard IEEE 754. Il quinto byte contiene informazioni di stato unificate relative al valore di uscita.

È disponibile un blocco Uscita analogica (slot 9).

 Applicazione → Profibus → Uscita analogica → Uscita analogica 1 → Out valueparametro **Out value**; Shows an analog output value (AO) that is output from the controller to the device and can be shown on the local display. To show the AO on the local display, it must be assigned to a display output parameter as a value. This assignment is made in the menu under "System-Display".

Struttura dei dati

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

Modulo DI (ingresso digitale)

Trasmette i valori dell'ingresso discreto dal misuratore al master PROFIBUS (classe 1). I valori dell'ingresso discreto sono utilizzati dal misuratore per trasmettere lo stato delle funzioni del dispositivo al master PROFIBUS (classe 1).

Il modulo DI trasmette ciclicamente il valore dell'ingresso discreto, insieme allo stato, al master PROFIBUS (classe 1). Il valore dell'ingresso discreto è indicato nel primo byte. Il secondo byte contiene informazioni di stato unificate sul valore di ingresso.

Sono disponibili due blocchi ingresso digitali (slot 7 ... 8).

I blocchi di ingresso digitali sono disponibili solo se è disponibile l'opzione Heartbeat Technology. Inoltre, si deve configurare almeno una delle seguenti funzioni di Heartbeat Monitoring:

- Diagnostica del sensore statistico
- Finestra di processo

Assegnazione degli ingressi digitali:

L'assegnazione degli ingressi digitali può essere definita mediante parametro **Channel**.

Applicazione → Profibus → Ingresso digitale → Ingresso digitale 1 ... 2 → Channel

Selezione:

- Nessuno/a
- Allerta pressure di processo
- Avviso processo variabile in scala
- Avviso temperatura di processo
- Rilevato rumore di segnale basso
- Rilevato rumore di segnale elevato
- Minimo rumore di segnale rilevato
- Rilevato segnale fuori campo

Impostazione di fabbrica: opzione **Nessuno/a**

Struttura dei dati

Byte 1	Byte 2
Digitale	Stato

Modulo EMPTY_MODULE

Questo modulo è utilizzato per assegnare gli spazi vuoti per i moduli non utilizzati negli slot.

Il dispositivo funziona come uno slave PROFIBUS modulare. A differenza di uno slave compatto, uno slave PROFIBUS modulare ha una struttura variabile ed è costituito da diversi moduli singoli. Il file GSD contiene una descrizione dei singoli moduli e delle rispettive proprietà.

I moduli sono assegnati permanentemente agli slot. Durante la configurazione dei moduli si devono rispettare l'ordine e la disposizione dei moduli. In presenza di spazi vuoti tra i moduli configurati, utilizzare il modulo EMPTY_MODULE.

9 Messa in servizio

9.1 Operazioni preliminari

Il campo di misura e l'unità del valore misurato trasmesso corrispondono alle specifiche sulla targhetta.

⚠ AVVERTENZA

Pressione di processo al di sopra/sotto del valore massimo/minimo ammesso!
Rischio di infortuni nel caso di parti bollenti! Se la pressione è troppo alta vengono visualizzati degli avvisi.

- ▶ Se il dispositivo presenta un valore che eccede la soglia inferiore o superiore di pressione consentita, viene visualizzato un messaggio.
- ▶ Utilizzare il dispositivo solo entro le soglie del campo di misura.

9.1.1 Stato alla consegna

Se non sono state ordinate impostazioni personalizzate:

- Valori di taratura definiti dal valore nominale della cella di misura definita
- Microinterruttore in posizione Off
- Se è stato ordinato, il Bluetooth è attivato

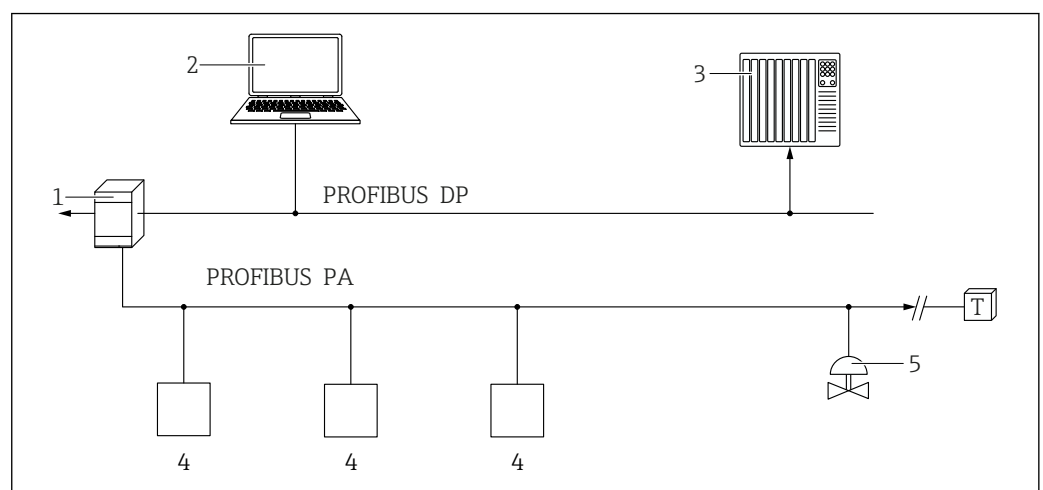
9.2 Controllo funzionale

Prima di mettere in funzione il punto di misura, eseguire un controllo funzionale:

- Checklist della "Verifica finale dell'installazione" (v. la sezione "Installazione")
- Checklist della "Verifica finale delle connessioni" (v. la sezione "Collegamento elettrico")

9.3 Connessione mediante FieldCare e DeviceCare

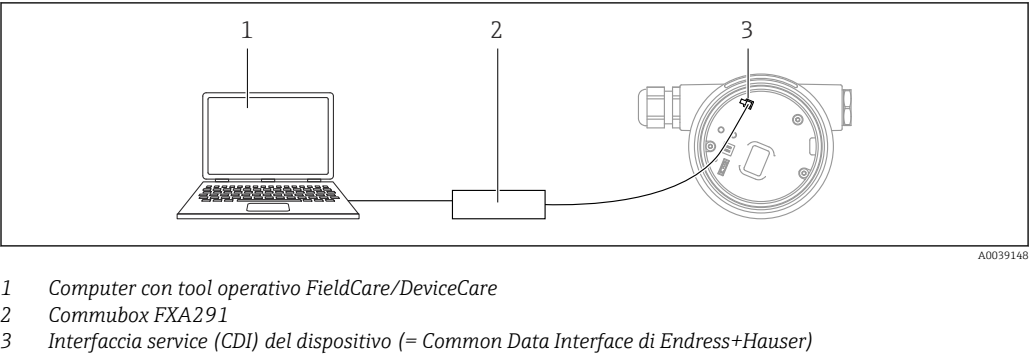
9.3.1 Mediante protocollo PROFIBUS PA



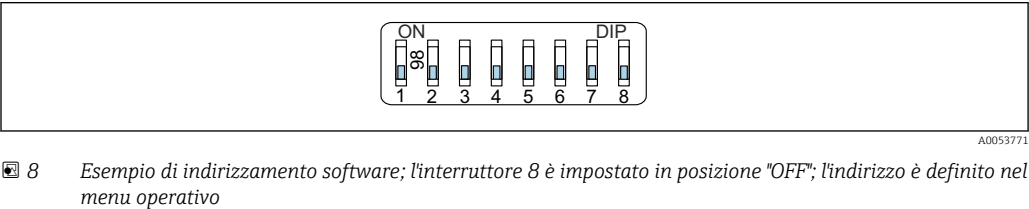
- 1 Accoppiatore di segmento
- 2 Computer con PROFIBUS e tool operativo (ad es. DeviceCare/FieldCare)
- 3 PLC (controllore a logica programmabile)
- 4 Trasmettitore
- 5 Altri attuatori o sensori (valvole, ecc.)

A0050944

9.3.2 FieldCare/DeviceCare mediante interfaccia service (CDI)



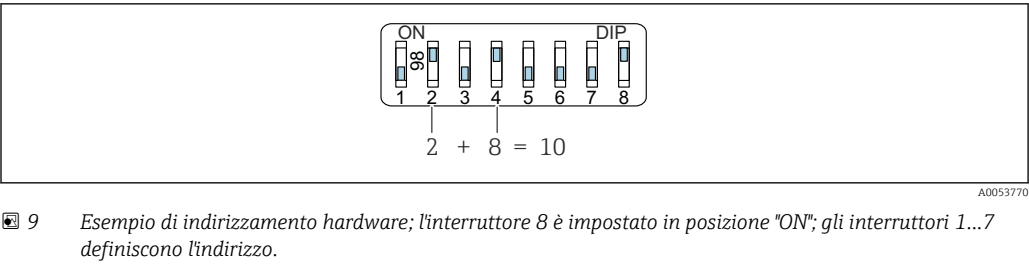
9.4 Configurazione dell'indirizzo del dispositivo mediante software



- 1. Impostare il microinterruttore 8 su "Disattivato".
- 2. Il dispositivo si riavvia automaticamente e segnala l'indirizzo PROFIBUS memorizzato nel dispositivo. L'impostazione di fabbrica è indirizzo PROFIBUS 126 o l'indirizzo PROFIBUS ordinato con codice d'ordine "Marcatura", opzione "Indirizzo bus".
- 3. Configurare l'indirizzo nel menu operativo: Applicazione → Profibus → Configurazione → Indirizzo dispositivo

9.5 Impostazioni hardware

9.5.1 Indirizzamento hardware



- 1. Impostare l'interruttore 8 in posizione "ON".
 - 2. Mediante gli interruttori 1...7, impostare l'indirizzo indicato nella sottostante tabella.
- La modifica dell'indirizzo è effettiva dopo 10 secondi. Il dispositivo si riavvia.

Assegnazione dei valori degli interruttori

Interruttore	1	2	3	4	5	6	7
Valore in posizione "ON"	1	2	4	8	16	32	64
Valore in posizione "OFF"	0	0	0	0	0	0	0

9.6 Impostazione della lingua operativa

9.6.1 Display locale

Impostazione della lingua operativa

 Per impostare la lingua operativa, si deve prima sbloccare il display:

1. Premere il tasto  per almeno 2 s.
↳ Si apre una finestra di dialogo.
2. Sbloccare l'operatività del display.
3. Nel menu principale, selezionare parametro **Language**.
4. Premere il tasto .
5. Selezionare la lingua desiderata con il tasto .
6. Premere il tasto .

 Il funzionamento del display si blocca automaticamente nei seguenti casi:

- dopo 1 min sulla pagina principale, se non è stato premuto alcun tasto
- dopo 10 min nel menu operativo, se non è stato premuto alcun tasto

Funzionamento del display - blocco/sblocco

Per bloccare o sbloccare i tasti ottici, è necessario premere per almeno 2 secondi il tasto . Il funzionamento del display può essere bloccato o sbloccato nella finestra di dialogo che si apre.

Il funzionamento del display si blocca automaticamente :

- Dopo 1 minuto sulla pagina principale se non viene premuto alcun tasto
- Dopo 10 minuti nel menu operativo se non viene premuto alcun tasto

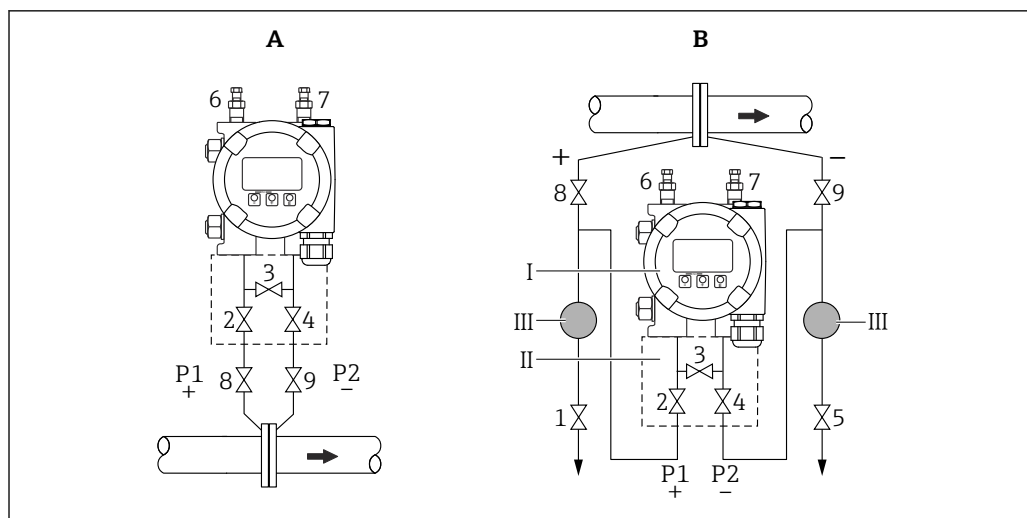
9.6.2 Tool operativo

Vedere la descrizione del relativo tool operativo.

9.7 Configurazione del dispositivo

9.7.1 Misura di pressione differenziale (ad es. misura di portata)

Prima di regolare il dispositivo, si deve garantire che la tubazione sia pulita e piena di fluido.



A0030036

- A Installazione consigliata per gas
 B Installazione consigliata per liquidi
 I Dispositivo
 II Manifold a tre valvole
 III Separatore
 1, 5 Valvole di scarico
 2, 4 Valvole di ammissione
 3 Valvola di equalizzazione
 6, 7 Valvole di sfiato sul dispositivo
 8, 9 Valvole di intercettazione

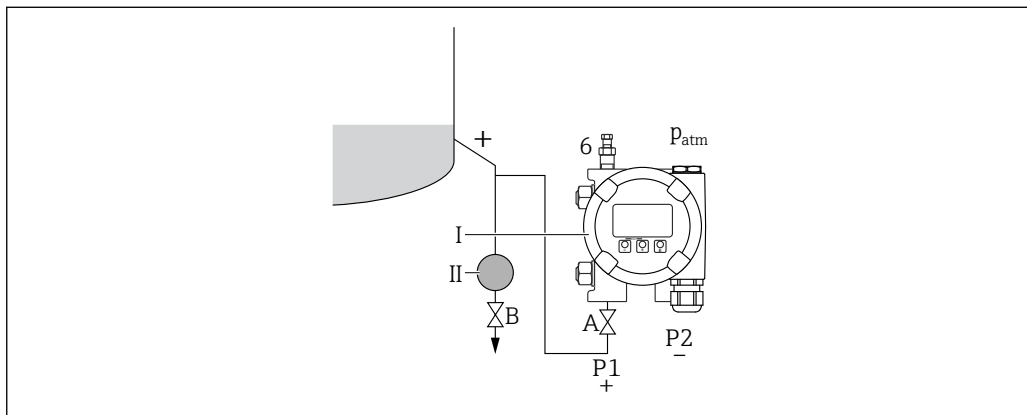
1. Chiudere 3.
2. Riempire il sistema di misura con il fluido.
 - ↳ Aprire A, B, 2, 4. Il fluido scorre all'interno.
3. Sfiatare il dispositivo.
 - ↳ Liquidi: aprire 6 e 7 finché il sistema (tubazione, valvole e flange laterali) non è completamente riempito di fluido.
 - Gas: aprire 6 e 7 finché il sistema (tubazione, valvole e flange laterali) non è completamente riempito di gas e privo di condensa.
 - Chiudere 6 e 7.

i Controllare la regolazione ed eseguirla di nuovo, se necessario.

9.7.2 Misura di livello

Recipiente aperto

Prima di regolare il dispositivo, si deve garantire che la tubazione sia pulita e piena di fluido.



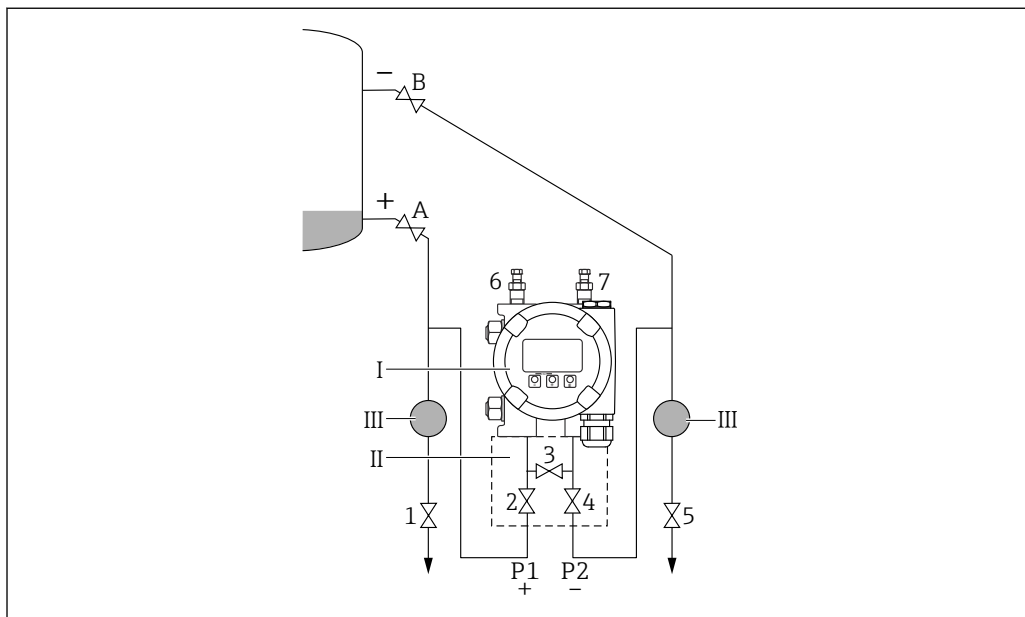
A0030038

- I* Dispositivo
- II* Separatore
- 6* Valvola di sfiato sul dispositivo
- A* Valvola di intercettazione
- B* Valvola di scarico

1. Riempire il recipiente fino a sopra il punto di presa inferiore.
2. Riempire il sistema di misura con il fluido.
 - ↳ Aprire A (valvola di intercettazione).
3. Sfiatare il dispositivo.
 - ↳ Aprire 6 finché il sistema (tubazione, valvola e flangia laterale) non è completamente riempito di fluido.

Recipiente chiuso

Prima di regolare il dispositivo, si deve garantire che la tubazione sia pulita e piena di fluido.

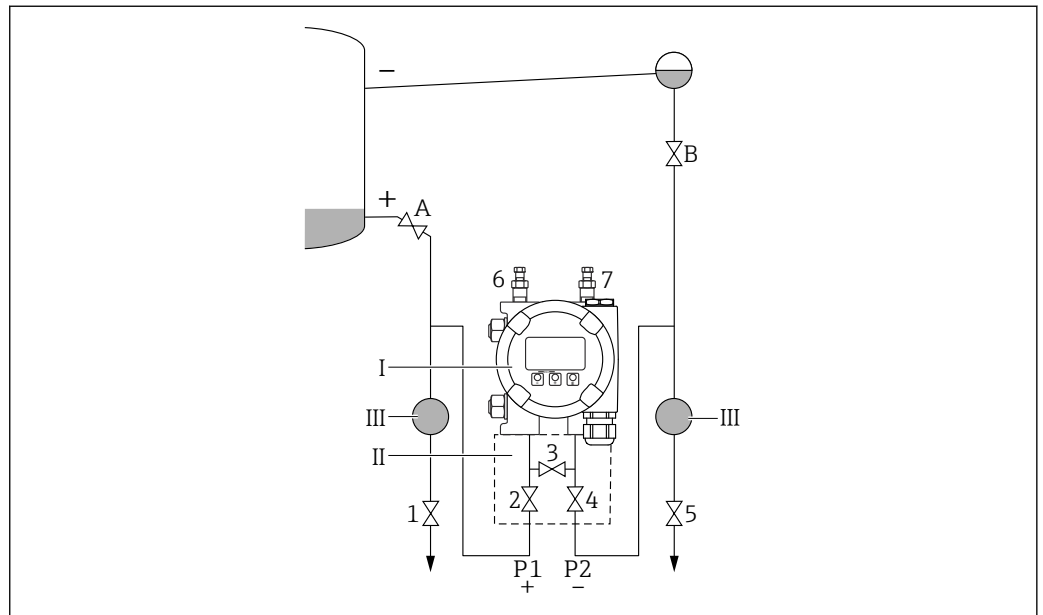


- I* Dispositivo
- II* Manifold a tre valvole
- III* Separatore
- 1, 5* Valvole di scarico
- 2, 4* Valvole di ammissione
- 3* Valvola di equalizzazione
- 6, 7* Valvole di sfiato sul dispositivo
- A, B* Valvole di intercettazione

1. Riempire il recipiente fino a sopra il punto di presa inferiore.
2. Riempire il sistema di misura con il fluido.
 - ↳ Chiudere 3 (separazione dei lati di alta e bassa pressione).
Aprire A e B (valvole di intercettazione).
3. Sfiatare il lato alta pressione (se necessario, svuotare il lato bassa pressione).
 - ↳ Aprire 2 e 4 (introduzione fluido sul lato alta pressione).
Aprire 6 finché il sistema (tubazione, valvola e flangia laterale) non è completamente riempito di fluido.
Aprire 7 finché il sistema (tubazione, valvola e flangia laterale) non è completamente vuoto.

Recipiente chiuso con vapore sovrapposto

Prima di regolare il dispositivo, si deve garantire che la tubazione sia pulita e piena di fluido.



- I* Dispositivo
- II* Manifold a tre valvole
- III* Separatore
- 1, 5* Valvole di scarico
- 2, 4* Valvole di ammissione
- 3* Valvola di equalizzazione
- 6, 7* Valvole di sfiato sul dispositivo
- A, B* Valvole di intercettazione

1. Riempire il recipiente fino a sopra il punto di presa inferiore.
2. Riempire il sistema di misura con il fluido.
 - Aprire A e B (valvole di intercettazione).
Riempire la tubazione a pressione negativa fino all'altezza della trappola per la condensa.
3. Sfiatare il dispositivo.
 - Aprire 2 e 4 (introduzione fluido).
Aprire 6 e 7 finché il sistema (tubazione, valvola e flangia laterale) non è completamente riempito di fluido.

9.7.3 Messa in servizio con i tasti sull'inserto elettronico

I tasti presenti sull'inserto elettronico consentono di eseguire le seguenti operazioni:

- Regolazione della posizione (correzione del punto di zero)
L'orientamento del dispositivo può causare una deriva di pressione
Tale deriva di pressione può essere corretta regolando la posizione
- Reset del dispositivo

Regolazione della posizione

1. Dispositivo è installato nella posizione richiesta e non è applicata pressione.
2. Premere "Zero" per almeno 3 s.
3. Quando il LED lampeggia due volte, la pressione presente è stata accettata per la regolazione della posizione.

Reset del dispositivo

- Premere per almeno 12 secondi il tasto "Zero".

9.7.4 Messa in servizio con procedura guidata specifica

In FieldCare, DeviceCare, SmartBlue e sul display, la procedura guidata **Messa in servizio** è disponibile per guidare l'utente attraverso i passaggi per la prima messa in servizio.

Completare questa procedura guidata per mettere in servizio lo strumento.

Per ogni parametro, inserire il valore appropriato o selezionare l'opzione appropriata.

NOTA

Se si esce dalla procedura guidata prima di aver completato tutti i parametri richiesti, lo strumento potrebbe trovarsi in uno stato indefinito!

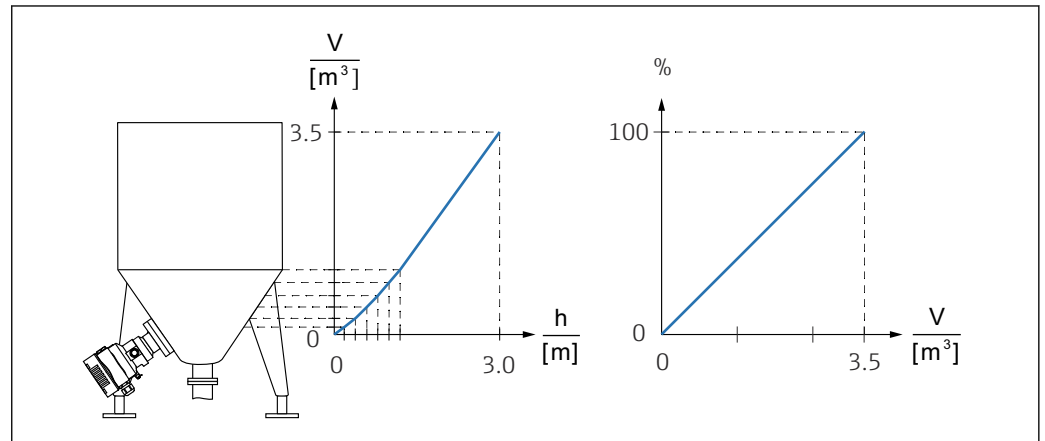
In questo caso, si consiglia di ripristinare le impostazioni predefinite.

9.7.5 Linearizzazione

Nell'esempio che segue, si deve misurare il volume in m^3 in un serbatoio con bocca di uscita conica.

Prerequisiti:

- I punti per la tabella di linearizzazione sono conosciuti
- La taratura del livello è stata eseguita
- La caratteristica di linearizzazione deve aumentare o diminuire continuamente



A0046625

1. La variabile scalata è comunicata mediante PROFIBUS utilizzando un blocco Ingresso analogico configurato in modo corrispondente.
2. La tabella di linearizzazione può esser aperta mediante il parametro **Go to linearization table** opzione **Tabella**.
↳ Percorso: Applicazione → Sensore → Variabile in scala → Funz. di trasferimento variabile scalata
3. Inserire i valori di tabella desiderati.
4. La tabella si attiva quando sono stati inseriti tutti i punti.
5. Attivare la tabella mediante l'parametro **Attivare tabella**.

Risultato:

Viene visualizzato il valore dopo la linearizzazione.

- i** ■ Messaggio di errore F435 "Linearizzazione" e corrente di allarme durante l'immissione della tabella e fino a quando non viene attivata
- Il valore 0% è definito dal punto più piccolo in tabella
- Il valore 100% è definito dal punto più grande in tabella

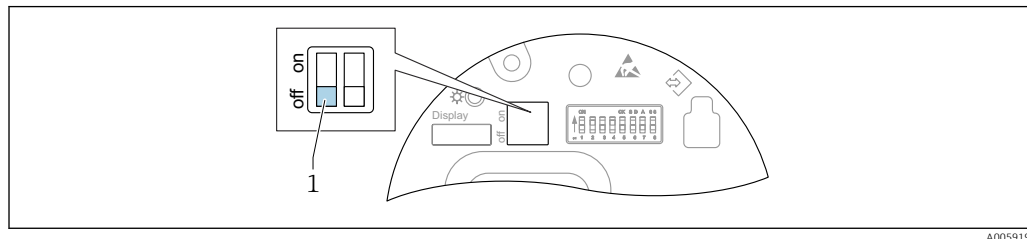
9.8 Sottomenu "Simulazione"

Il sottomenu **Simulazione** consente di simulare la pressione e gli eventi diagnostici.

Percorso: Diagnostica → Simulazione

9.9 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

9.9.1 Blocco/sblocco hardware



- 1 Tasto per la regolazione della posizione (correzione del punto di zero), il reset del dispositivo (reset) e della password (per accesso Bluetooth e ruolo utente)

Il DIP switch 1 sull'inserto elettronico è utilizzato per bloccare/sbloccare il funzionamento. Se l'operatività è bloccata mediante il DIP switch, può essere sbloccata solo mediante il DIP switch.

Se l'operatività è bloccata mediante il menu operativo, può essere sbloccata solo mediante il menu operativo.

Se l'operatività è bloccata mediante DIP switch, il display locale visualizza il simbolo della chiave .

9.9.2 Funzionamento del display - blocco/sblocco

Per bloccare o sbloccare i tasti ottici, è necessario premere per almeno 2 secondi il tasto . Il funzionamento del display può essere bloccato o sbloccato nella finestra di dialogo che si apre.

Il funzionamento del display si blocca automaticamente :

- Dopo 1 minuto sulla pagina principale se non viene premuto alcun tasto
- Dopo 10 minuti nel menu operativo se non viene premuto alcun tasto

9.9.3 Blocco/sblocco software

 Se il funzionamento è bloccato mediante microinterruttore DIP, può essere sbloccato solo mediante il microinterruttore DIP.

Blocco mediante password in display / FieldCare / DeviceCare / SmartBlue

L'accesso alla configurazione dei parametri del dispositivo può essere bloccato assegnando una password. Alla consegna del dispositivo, il ruolo utente è impostato su opzione **Manutenzione**. Il dispositivo può essere configurato completamente con il ruolo utente opzione **Manutenzione**. Al termine, l'accesso alla configurazione può essere bloccato definendo una password. Conseguentemente al blocco, l'opzione **Manutenzione** commuta all'opzione **Operatore**. Si può accedere alla configurazione inserendo la password.

Assegnazione della password:

Menu **Sistema** sottomenu **Gestione utente**

Il ruolo utente è passato da opzione **Manutenzione** a opzione **Operatore** in:

Sistema → Gestione utente

Disabilitazione del blocco mediante display / FieldCare / DeviceCare / SmartBlue

Dopo l'inserimento della password, è possibile abilitare la configurazione dei parametri del dispositivo come opzione **Operatore** con la password. Il ruolo utente si modifica quindi in opzione **Manutenzione**.

Se necessario, la password può essere annullata nel sottomenu **Gestione utente**: Sistema
→ Gestione utente

10 Funzionamento

10.1 Richiamare lo stato di blocco del dispositivo

Visualizzazione della protezione scrittura attiva nel parametro **Condizione di blocco**

- Display locale :
Il simbolo  appare sulla pagina principale
- Tool operativo (FieldCare/DeviceCare) :
Navigazione: Sistema → Gestione dispositivo → Condizione di blocco

10.2 Richiamare i valori misurati

Tutti i valori misurati possono essere richiamati utilizzando il sottomenu **Valori misurati**.

Navigazione

Menu "Applicazione" → Valori misurati

10.3 Adattare il dispositivo alle condizioni di processo

A questo scopo sono disponibili:

- Impostazioni di base utilizzando il menu menu **Guida**
- Impostazioni avanzate tramite menu **Diagnostica**, menu **Applicazione** e menu **Sistema**

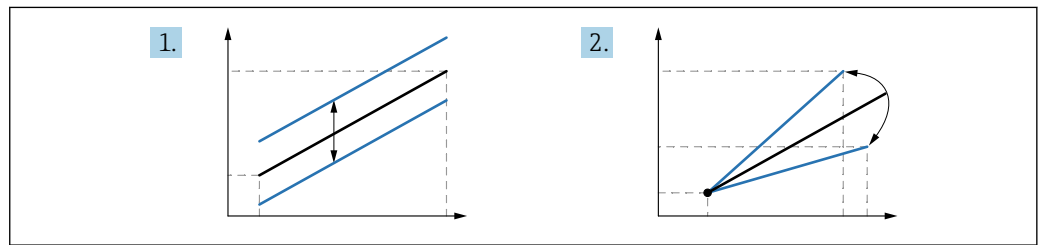
10.3.1 Calibrazione sensore ¹⁾.

Nel corso del loro ciclo di vita, le celle di misura della pressione **possono** deviare o allontanarsi ²⁾ dalla curva caratteristica originale della pressione. La deviazione dipende dalle condizioni operative e può essere corretta nel sottomenu **Calibrazione sensore**.

Impostare il valore della deriva del punto di zero su 0,00 prima della Calibrazione sensore.

Applicazione → Sensore → Calibrazione sensore → Regolazione offset di Zero

1. Applicare al dispositivo il valore di pressione inferiore (valore misurato con riferimento di pressione). Inserire il valore di pressione in parametro **Trim sensore inferiore**. Applicazione → Sensore → Calibrazione sensore → Trim sensore inferiore
 - ↳ Il valore inserito provoca uno spostamento parallelo della caratteristica di pressione rispetto all'attuale Calibrazione sensore.
2. Applicare al dispositivo il valore di pressione superiore (valore misurato con riferimento di pressione). Inserire il valore di pressione in parametro **Trim superiore sensore**. Applicazione → Sensore → Calibrazione sensore → Trim superiore sensore
 - ↳ Il valore inserito causa una modifica di pendenza dell'attuale Calibrazione sensore.



A0052045



L'accuratezza del riferimento di pressione determina l'accuratezza del dispositivo. Il riferimento di pressione deve essere più accurato del dispositivo.

1) Non possibile con l'uso del display

2) La deviazione causata da fattori fisici è nota anche come "deriva del sensore".

11 Diagnostica e ricerca guasti

11.1 Ricerca guasti in generale

11.1.1 Guasti in generale

Il dispositivo non risponde

- Possibile causa: la tensione di alimentazione non corrisponde alla specifica sulla targhetta
Rimedio: applicare la tensione corretta
- Possibile causa: la polarità della tensione di alimentazione non è corretta
Rimedio: correggere la polarità
- Possibile causa: i cavi di collegamento non sono a contatto con i morsetti.
Rimedio: controllare il contatto elettrico tra i cavi e, se necessario, correggerlo
- Possibile causa: resistenza di carico troppo alta
Rimedio: aumentare la tensione di alimentazione per raggiungere la tensione al morsetto minima

Il display non visualizza valori

- Possibile causa: la visualizzazione grafica è impostata troppo scura o troppo chiara
Rimedio: aumentare o ridurre il contrasto con il parametro **Contrasto del display**
Percorso di navigazione: Sistema → Display → Contrasto del display
- Possibile causa: il connettore del cavo del display non è collegato correttamente
Rimedio: collegare correttamente il connettore
- Possibile causa: il display è difettoso
Rimedio: sostituire il display

Comunicazione attraverso interfaccia CDI Service non funzionante

Possibile causa: impostazione non corretta della porta COM sul computer
Rimedio: verificare l'impostazione della porta COM sul computer e modificarla, se necessario

11.1.2 Errore - Funzionamento di SmartBlue

Il funzionamento tramite SmartBlue è possibile soltanto su dispositivi dotati di Bluetooth (disponibile su richiesta).

Il dispositivo non è visibile nella live list

- Possibile causa: tensione di alimentazione troppo bassa
Rimedio: aumentare la tensione di alimentazione.
- Possibile causa: nessuna connessione Bluetooth disponibile
Rimedio: abilitare Bluetooth nel dispositivo da campo mediante display o tool software e/o nello smartphone/tablet
- Possibile causa: segnale Bluetooth fuori campo
Rimedio: ridurre la distanza tra dispositivo da campo e smartphone/tablet
La connessione copre un campo fino a 25 m (82 ft)
- Possibile causa: geolocalizzazione non abilitata sui dispositivi Android o non consentita per l'app SmartBlue.
Rimedio: abilitare/consentire il servizio di geolocalizzazione sul dispositivo Android per l'app SmartBlue

Il dispositivo compare nella live list ma non è possibile stabilire una connessione

- Possibile causa: il dispositivo è già collegato a un altro smartphone/tablet tramite Bluetooth.
È consentita solo una connessione punto-a-punto
Rimedio: scollegare lo smartphone/tablet dal dispositivo
- Possibile causa: nome utente e password non corretti
Rimedio: il nome utente standard è "admin" e la password è il numero di serie del dispositivo indicato sulla targhetta (solo se la password non è stata modificata prima dall'utente)
Se la password è stata dimenticata:

connessione mediante SmartBlue non consentita

- Causa possibile: la password inserita non è corretta
Rimedio: inserire la password corretta, prestando attenzione alla differenza tra maiuscole e minuscole
- Possibile causa: password dimenticata
Rimedio:

nessuna comunicazione con il dispositivo tramite SmartBlue

- Possibile causa: tensione di alimentazione troppo bassa
Rimedio: aumentare la tensione di alimentazione.
- Possibile causa: nessuna connessione Bluetooth disponibile
Rimedio: abilitare la funzione Bluetooth su smartphone, tablet e dispositivo
- Possibile causa: il dispositivo è già collegato a un altro smartphone/tablet
Rimedio: scollegare il dispositivo dall'altro smartphone/tablet
- Le condizioni ambiente (ad es. pareti/serbatoi) disturbano la connessione Bluetooth
Rimedio: stabilire una connessione diretta senza ostacoli
- Il display non dispone di Bluetooth

Il dispositivo non può essere controllato mediante SmartBlue

- Causa possibile: la password inserita non è corretta
Rimedio: inserire la password corretta, prestando attenzione alla differenza tra maiuscole e minuscole
- Possibile causa: password dimenticata
Rimedio:
- Possibile causa: l'opzione **Operatore** non ha autorizzazione
Rimedio: passare al ruolo opzione **Manutenzione**

11.1.3 Azione correttiva

Se viene visualizzato un errore, adottare le seguenti misure:

- Controllare il cavo/l'alimentazione.
- Verificare la plausibilità del valore di pressione.
- Riavviare il dispositivo.
- Eseguire un reset (potrebbe essere necessario riconfigurare il dispositivo).

Se queste misure non risolvono il problema, contattare l'ufficio Endress+Hauser locale.

11.1.4 Prove aggiuntive

Se non è possibile identificare una chiara causa dell'errore o la fonte del problema può essere sia il dispositivo che l'applicazione, è possibile eseguire i seguenti test aggiuntivi:

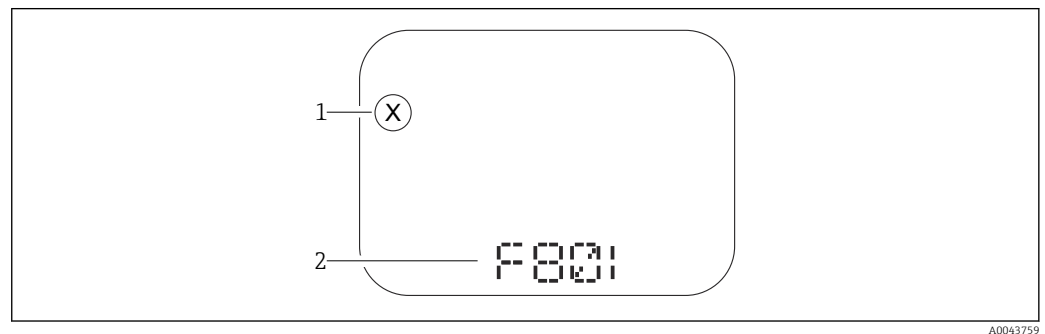
1. Controllare il valore di pressione digitale (display, PROFIBUS, ecc.).
2. Controllare che il dispositivo interessato funzioni correttamente. Sostituire il dispositivo se il valore digitale non corrisponde al valore di pressione previsto.
3. Attivare la simulazione e controllare l'valore misurato in Pressure AI, Slot 1/Subslot 1. Se il valore visualizzato non corrisponde al valore simulato, sostituire l'elettronica principale.

11.2 Informazione diagnostica sul display locale

11.2.1 Messaggio diagnostico

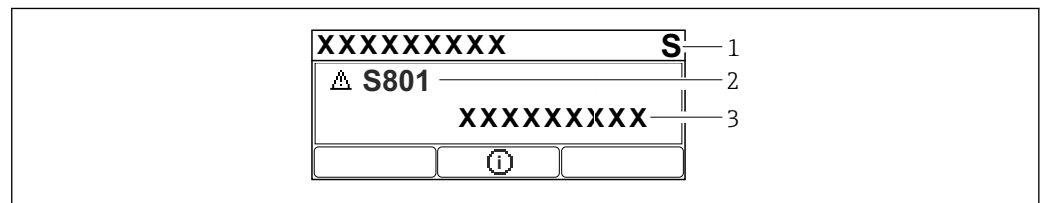
Visualizzazione del valore misurato e messaggio diagnostico in caso di guasto

I guasti rilevati dal sistema di automonitoraggio del dispositivo sono visualizzati con un messaggio diagnostico in alternanza con l'unità.



- 1 Segnale di stato
2 Simbolo di stato con evento diagnostico

I guasti rilevati dal sistema di automonitoraggio del dispositivo sono visualizzati con un messaggio diagnostico in alternanza con la visualizzazione del valore misurato.



- 1 Segnale di stato
2 Simbolo di stato con evento diagnostico
3 Testo dell'evento

Segnali di stato

F

Opzione "Guasto (F)"

Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.

C

Opzione "Controllo funzione (C)"

Il dispositivo è in modalità di service (ad es. durante una simulazione).

S

Opzione "Fuori valori specifica (S)"

Il dispositivo è utilizzato:

- non rispettando le relative specifiche tecniche (ad es. durante l'avviamento o la pulizia)
- non rispettando la configurazione eseguita dall'utente (ad es. livello fuori dallo span configurato)

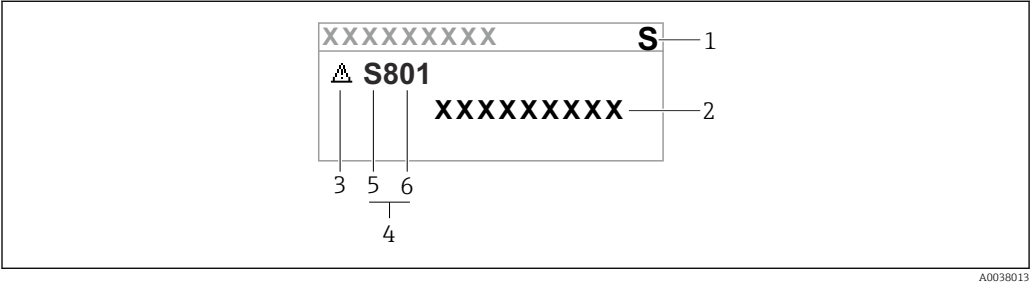
M

Opzione "Richiesta manutenzione (M)"

È richiesto un intervento di manutenzione. Il valore di misura rimane valido.

Evento diagnostico e relativo testo

Il guasto può essere identificato mediante l'evento diagnostico. Il testo dell'evento fornisce utili informazioni sul guasto. Inoltre, è visualizzato il relativo simbolo di stato davanti all'evento diagnostico.



- 1 Segnale di stato
- 2 Testo dell'evento
- 3 Simbolo di stato della misura
- 4 Evento diagnostico
- 5 Segnale di stato
- 6 Numero diagnostico

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

Parametro "Diagnostica Attiva"

- + tasto
Aprire il messaggio con le azioni correttive.
- tasto
Confermare gli avvisi.
- E tasto
Ritorno al menu operativo.

11.3 Elenco diagnostica

Tutti i messaggi diagnostici attualmente in attesa possono essere visualizzati nel sottomenu **Elenco di diagnostica**.

Percorso di navigazione

Diagnostica → Elenco di diagnostica

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
Diagnostica del sensore				
062	Connessione sensore guasta	Controlla connessione sensore	F	Alarm
081	Inizializzazione del sensore difettosa	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
100	Errore del sensore	1. Riavvia il dispositivo 2. Contattare il Service Endress +Hauser	F	Alarm

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
101	Temperatura del sensore	1. Controllare la temperatura di processo 2. Controllare la temperatura ambiente	F	Alarm
102	Errore di incompatibilità sensore	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
Diagnostica dell'elettronica				
242	Firmware incompatibile	1. Controllare software 2. Aggiornare il SW o sostituire il modulo dell'elettronica principale	F	Alarm
252	Modulo incompatibile	1. Controllare se il modulo elettronico corretto è collegato 2. Sostituire il modulo elettronico	F	Alarm
263	Rilevata incompatibilità	Controlla il tipo di modulo elettronico	M	Warning
270	Scheda madre difettosa	Sostituire elettronica principale o dispositivo.	F	Alarm
272	Guasto scheda madre	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
273	Scheda madre difettosa	Sostituire elettronica principale o dispositivo.	F	Alarm
282	Dati salvati inconsistenti	Riavviare lo strumento	F	Alarm
283	Contenuto memoria inconsistente	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
287	Contenuto memoria inconsistente	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	M	Warning
388	Elettronica e HistoROM guaste	1. Riavvio dispositivo 2. Sostituire elettronica e HistoROM 3. Contattare il supporto	F	Alarm
Diagnostica della configurazione				
410	Trasferimento dati fallito	1. Riprovare trasferimento dati 2. Controllare connessione	F	Alarm
412	Download in corso	Download attivo, attendere prego	C	Warning
435	Errore linearizzazione	Controlla i punti dati e lo span minimo	F	Alarm
437	Configurazione incompatibile	1. Aggiornare il firmware 2. Eseguire il ripristino delle impostazioni di fabbrica	F	Alarm
438	Set dati differente	1. Controllare il file del set di dati 2. Verificare la parametrizzazione del dispositivo 3. Scarica la nuova parametrizzazione del dispositivo	M	Warning
482	Block in OOS	Valore stato PFS	F	Alarm
484	Failure simulazione attiva	Disattivare la simulazione	C	Alarm
485	Simulazione variabile di processo attiva	Disattivare la simulazione	C	Warning

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
495	Evento diagnostico simulazione attiva	Disattivare la simulazione	S	Warning
497	Simulazione blocco uscite attiva	Disattivare simulazione	C	Warning
500	Allerta pressione di processo	1. Controllare la pressione di processo 2. Verificare la configurazione dell'avviso di processo	S	Warning ¹⁾
501	Avviso processo variabile in scala	1. Controllare le condizioni del processo 2. Verificare la configurazione variabile scalata	C	Warning ¹⁾
502	Avviso temperatura di processo	1. Controllare la temperatura di processo 2. Verificare la configurazione dell'avviso di processo.	C	Warning ¹⁾
503	Regolazione dello Zero	1. Controllare il campo di misura 2. Controllare la regolazione della posizione	M	Warning
Diagnostica del processo				
801	Tensione di alimentazione troppo bassa	Tensione di alimentazione troppo bassa, aumentare la tensione di alimentazione	F	Alarm
802	Tensione alimentazione troppo elevata	Diminuisci tensione alimentazione	S	Warning
822	Temperatura sensore fuori range	1. Controllare la temperatura di processo 2. Controllare la temperatura ambiente	M	Warning ¹⁾
825	Temperatura elettronica fuori range	1. Controllare temperatura ambiente 2. Controllare temperatura di processo	S	Warning
841	Campo operativo	1. Controllare la pressione di processo 2. Controllare la scala del sensore	S	Warning
900	Rilevato rumore di segnale elevato	1. Controllare la linea degli impulsi 2. Controllare la posizione della valvola 3. Controllare il processo	M	Warning ¹⁾
901	Rilevato rumore di segnale basso	1. Controllare la linea degli impulsi 2. Controllare la posizione della valvola 3. Controllare il processo	M	Warning ¹⁾
902	Minimo rumore di segnale rilevato	1. Controllare la linea degli impulsi 2. Controllare la posizione della valvola 3. Controllare il processo	M	Warning ¹⁾
906	Rilevato segnale fuori campo	1. Informazioni sul processo. Nessuna azione 2. Ricostruire la linea di base 3. Adattare le soglie dell'intervallo del segnale	C	Warning ¹⁾

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

11.4 Registro degli eventi

11.4.1 Cronologia degli eventi

Una panoramica cronologica dei messaggi di evento generati è disponibile nel sottomenu **Elenco degli eventi**.³⁾

Percorso di navigazione

Diagnostica → Registro degli eventi

Possono essere visualizzati massimo 100 messaggi di evento in ordine cronologico.

La cronologia degli eventi comprende:

- Eventi diagnostici
- Eventi informativi

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

11.4.2 Applicazione di filtri al registro degli eventi

I filtri servono per determinare quale categoria dei messaggi di evento è visualizzata nel sottomenu **Elenco degli eventi**.

Percorso di navigazione

Diagnostica → Registro degli eventi

11.4.3 Panoramica degli eventi informativi

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1000	----- (Dispositivo ok)
I1079	Il sensore è stato sostituito
I1089	Accensione
I1090	Reset configurazione
I1091	Configurazione cambiata
I11074	Verifica strumento attiva
I1110	Interruttore protezione scrittura modif.
I11104	Diagnostica loop
I11341	SSD baseline created
I1151	Reset della cronologia
I1154	Reset tensione morsetti
I1155	Reset della temperatura dell'elettronica
I1157	Lista errori in memoria
I1256	Display: cambio stato accesso
I1335	Cambiato firmware

3) In caso di funzionamento mediante FieldCare, l'elenco degli eventi può essere visualizzato con la funzione "Elenco degli eventi/HistoROM" in FieldCare

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1397	Fieldbus: cambio stato accesso
I1398	CDI: cambio stato accesso
I1440	Modulo elettronica principale sostituito
I1444	Verifica strumento: Positiva
I1445	Verifica strumento: fallita
I1461	Verifica sensore: Fallita
I1512	Download ultimato
I1513	Download ultimato
I1514	Upload iniziato
I1515	Upload ultimato
I1551	Errore di assegnazione risolto
I1552	Guasto:Verificare elettronica principale
I1556	Modalità sicurezza OFF
I1956	Reset

11.5 Reset del dispositivo

11.5.1 Reset Password mediante tool operativo

Inserire un codice per reimpostare la corrente password "Manutenzione".
Il codice è fornito dalla propria assistenza locale.

Navigazione: Sistema → Gestione utente → Reset Password → Reset Password

Reset Password

 Per maggiori informazioni, v. documentazione "Descrizione dei parametri del dispositivo".

11.5.2 Reset del dispositivo mediante tool operativo

Reset della configurazione dello strumento – sia totale che parziale – a condizioni definite

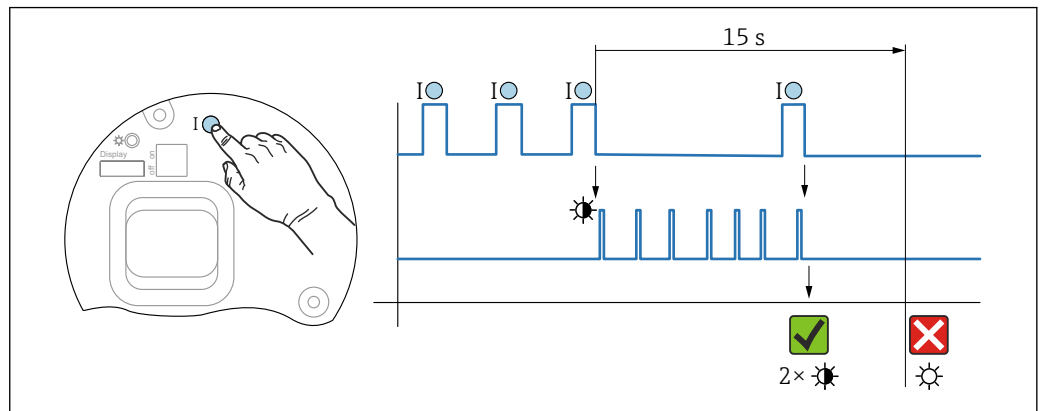
Navigazione: Sistema → Gestione dispositivo → Reset del dispositivo

Parametro **Reset del dispositivo**

 Per maggiori informazioni, v. documentazione "Descrizione dei parametri del dispositivo".

11.5.3 Reset del dispositivo mediante i tasti sull'inserto elettronico

Reset password



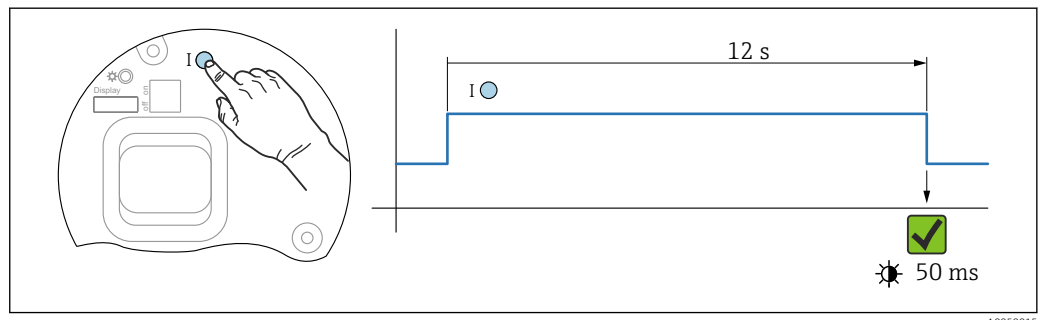
10 Sequenza per reimpostazione password

Cancellare/reimpostare la password

1. Premere tre volte il tasto operativo I.
 - ↳ La funzione Reset password si avvia; il LED lampeggia.
2. Premere una volta il tasto operativo I entro 15 s.
 - ↳ La password è stata ripristinata, il LED lampeggia brevemente.

Se non si interviene sul tasto operativo I entro 15 s, l'azione è annullata e il LED non è più acceso.

Ripristino del dispositivo all'impostazione di fabbrica



11 Sequenza per ripristinare l'impostazione di fabbrica

Ripristino del dispositivo all'impostazione di fabbrica

- Premere il tasto I per almeno 12 s.
 - ↳ I dati del dispositivo sono ripristinati alle impostazioni di fabbrica; il LED lampeggia brevemente.

11.6 Cronologia firmware

- i** La versione firmware può essere ordinata specificatamente mediante la codificazione del prodotto. In questo modo si può garantire la compatibilità della versione firmware con un'integrazione di sistema già esistente o pianificata.

11.6.1 Versione 01.00.zz

Software originale

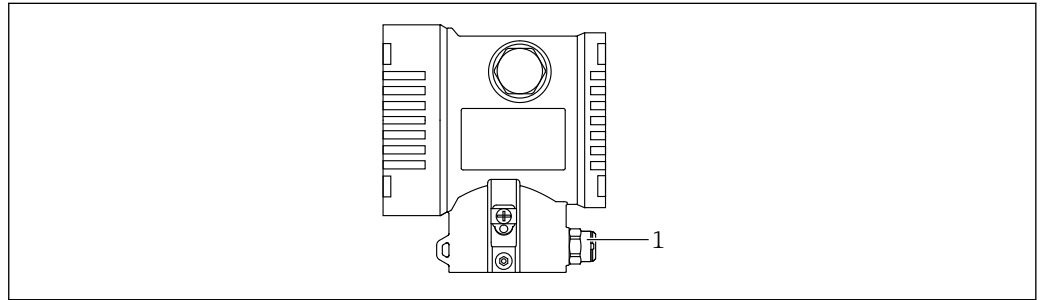
12 Manutenzione

12.1 Interventi di manutenzione

Questo capitolo descrive la manutenzione dei componenti fisici del dispositivo.

12.1.1 Filtro di compensazione della pressione

Evitare che il filtro di compensazione della pressione (1) sia contaminato.



A0038667

1 Filtro di compensazione della pressione

12.1.2 Anelli di risciacquo

 L'uso degli anelli di risciacquo consente di pulire la membrana senza smontare il dispositivo dal processo.

Per maggiori informazioni: contattare l'ufficio commerciale Endress+Hauser locale.

12.1.3 Pulizia esterna

Note sulla pulizia

- I detergenti impiegati non dovrebbero intaccare le superfici e le guarnizioni
- Si devono evitare i possibili danni meccanici alla membrana, ad es. dovuti ad oggetti taglienti
- Considerare con attenzione il grado di protezione del dispositivo

13 Riparazione

13.1 Informazioni generali

13.1.1 Concetto di riparazione

Secondo il concetto di riparazione di Endress+Hauser, i dispositivi hanno una progettazione modulare e le riparazioni sono eseguite dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser Service o dal personale tecnico del cliente con specifica formazione.

Le parti di ricambio sono raggruppate in kit logici con le relative Istruzioni per la sostituzione.

Per altre informazioni su service e parti di ricambio rivolgersi all'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser.

13.1.2 Riparazione di dispositivi certificati Ex

AVVERTENZA

Una riparazione non corretta può compromettere la sicurezza elettrica!

Pericolo di esplosioni!

- ▶ Le riparazioni di dispositivi certificati Ex possono essere eseguite solo dall'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser o da personale specializzato in base alla normativa nazionale.
- ▶ Devono essere rispettati gli standard relativi, le normative nazionali per area a rischio d'esplosione, le Istruzioni di sicurezza e i certificati.
- ▶ Usare solo parti di ricambio originali Endress+Hauser.
- ▶ Osservare i dati di identificazione del dispositivo sulla targhetta. Per le sostituzioni possono essere utilizzate solo parti identiche.
- ▶ Eseguire le riparazioni rispettando le istruzioni.
- ▶ Solo al team dell'assistenza Endress+Hauser è concesso modificare un dispositivo certificato e convertirlo in un'altra versione certificata.

13.2 Parti di ricambio

- Alcuni componenti sostituibili del dispositivo sono identificati mediante una targhetta della parte di ricambio. Questa targhetta riporta le informazioni sulla parte di ricambio.
- Tutte le parti di ricambio per il misuratore, insieme al codice d'ordine, sono elencate in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) e possono essere ordinate. Se disponibili, gli utenti possono scaricare anche le Istruzioni di installazione associate.



Numero di serie del dispositivo:

- Situato sulla targhetta del dispositivo e su quella delle parti di ricambio.
- Può essere letto mediante il software del dispositivo.

13.3 Sostituzione

ATTENZIONE

I dati non possono essere scaricati/caricati, se il dispositivo è impiegato in applicazioni correlate con la sicurezza.

- ▶ Terminata la sostituzione del dispositivo completo o del modulo dell'elettronica, i parametri possono essere caricati di nuovo nel dispositivo mediante l'interfaccia di comunicazione. A questo scopo, salvare prima i dati nel PC utilizzando il software "FieldCare/DeviceCare".

13.3.1 HistoROM

Non è richiesta una nuova calibrazione del dispositivo, se si sostituisce il display o l'elettronica del trasmettitore. I parametri sono salvati nella memoria HistoROM.



Terminata la sostituzione dell'elettronica del trasmettitore, togliere la memoria HistoROM e inserirla nella nuova parte sostitutiva.

13.4 Restituzione

Il misuratore deve essere reso per una taratura di fabbrica o se è stato ordinato o consegnato un dispositivo non corretto.

Essendo una società certificata ISO e anche per rispettare le norme di legge, Endress+Hauser è obbligata a seguire specifiche procedure per gestire i prodotti resi, che sono stati a contatto con il fluido. Per garantire una restituzione del dispositivo rapida, sicura e professionale, leggere le procedure e le condizioni di reso sul sito web di Endress+Hauser, all'indirizzo <http://www.endress.com/support/return-material>.

- ▶ Selezionare il paese.
 - ↳ È visualizzato il sito web dell'Ufficio commerciale responsabile con tutte le principali informazioni sulle restituzioni.
- 1. Se il paese desiderato non rientra nell'elenco:
Fare clic sul collegamento "Indicare la propria posizione".
 - ↳ Si apre una panoramica con gli uffici e i contatti Endress+Hauser.
- 2. Contattare il responsabile dell'Ufficio vendite Endress+Hauser di zona.

13.5 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 Accessori

14.1 Accessori specifici del dispositivo

14.1.1 Accessori meccanici

- Staffa di montaggio per la custodia
- Anelli di risciacquo
- Tettuccio di protezione dalle intemperie



Per i dati tecnici (ad es. materiali, dimensioni o codici d'ordine), v. la documentazione separata SD01553P.

14.1.2 Connettori a spina

- Connettore a spina M12 90 gradi, cavo IP67 da 5 m, dado di raccordo, Cu Sn/Ni
- Connettore a spina M12, IP67, dado di raccordo, Cu Sn/Ni
- Connettore a spina M12, 90 gradi, IP67, dado di raccordo, Cu Sn/Ni



Le classi di protezione IP sono garantite solo se è installato il tappo cieco o se è collegato il cavo.

14.1.3 Accessorio a saldare



Per i dettagli, fare riferimento a TI00426F/00/EN "Adattatori a saldare, adattatori di processo e flange".

14.2 Device Viewer

Tutte le parti di ricambio del dispositivo, insieme al codice d'ordine, sono elencate in *Device Viewer* (<https://www.endress.com/de/pages/supporting-tools/device-viewer>).

15 Dati tecnici

15.1 Ingresso

Variabile misurata	Variabili di processo misurate Pressione differenziale
Campo di misura	In funzione della configurazione del dispositivo, la pressione operativa massima (MWP) e la soglia di sovrappressione (OPL) possono deviare dai valori in tabella.

PN 160 / 16 MPa / 2400 psi

Cella di misura	Campo di misura massimo		Span minimo tarabile (preimpostato in fabbrica) ^{1) 2)}
	inizio scala (LRL)	fondo scala (URL)	
[mbar]	[mbar]	[mbar]	[mbar]
100 (1.5)	-100 (-1.5)	+100 (+1.5)	5 (0.075)
500 (7.5)	-500 (-7.5)	+500 (+7.5)	5 (0.075)
3000 (45)	-3000 (-45)	+3000 (+45)	30 (0.45)
16000 (240)	-16000 (-240)	+16000 (+240)	160 (2.4)
40000 (600)	-40000 (-600)	+40000 (+600)	400 (6)

1) Turn down > 100:1 su richiesta o può essere configurato sul dispositivo

2) TD massimo 5:1 nel caso del platino.

PN 160 / 16 MPa / 2400 psi

Cella di misura	MWP ¹⁾	OPL		Pressione di rottura ^{2) 3)}
		su un lato	su due lati	
[mbar]	(bar)	(bar)	(bar)	(bar)
100 (1.5)	160 (2400)	160 (2400)	240 (3600)	690 (10005)
500 (7.5)	160 (2400)	160 (2400)	240 (3600)	690 (10005)
3000 (45)	160 (2400)	160 (2400)	240 (3600)	690 (10005)
16000 (240)	160 (2400)	160 (2400)	240 (3600)	690 (10005)
40000 (600)	160 (2400) ⁴⁾	Lato "+": 160 (2400) Lato "-": 100 (1500)	240 (3600)	690 (10005)

1) MWP dipende dalla connessione al processo selezionata.

2) Valida per tutti i materiali delle guarnizioni di tenuta di processo FKM, PTFE, FFKM, EPDM e per la pressione applicata su entrambi i lati.

3) Se si selezionano le valvole di sfiato laterali (sv) e la tenuta opzionale in PTFE, la pressione di rottura è 600 bar (8 700 psi)

4) Se la pressione è applicata sul solo lato negativo, MWP è 100 bar (1 500 psi).

Pressione statica minima

- Pressione statica minima: 50 mbar (0,75 psi)_{ass}
Rispettare le soglie applicative di pressione e temperatura del fluido di riempimento selezionato
- Rispettare le soglie applicative di pressione e temperatura del fluido di riempimento selezionato
- Applicazioni in presenza di vuoto: considerare con attenzione le istruzioni di installazione

15.2 Uscita

Segnale di uscita	PROFIBUS PA Secondo EN 50170 Volume 2, IEC 61158-2 Codifica di segnale: Manchester Bus Powered (MBP) tipo 1 Velocità di trasmissione dati: 31,25 kBit/s, modalità tensione Isolamento galvanico: Sì
Segnale in caso di allarme	PROFIBUS PA ■ Diagnostica in conformità al Profilo 3.02 PROFIBUS PA ■ Test del segnale di stato (secondo raccomandazione NAMUR NE 107)
Smorzamento	Lo smorzamento ha effetto su tutte le uscite (segnale di uscita, display). Lo smorzamento può essere abilitato come segue: ■ mediante display locale, Bluetooth®, terminale portatile o PC e software operativo, in continuo da 0 a 999 secondi ■ Impostazione di fabbrica: 1 s
Dati della connessione Ex	Vedere la documentazione tecnica a parte (Istruzioni di sicurezza (XA)) su www.endress.com/download .
Linearizzazione	La funzione di linearizzazione del dispositivo consente all'utente di convertire il valore misurato in qualsiasi unità di altezza o volume. L'operatore può inserire tabelle di linearizzazione personalizzate con fino a 32 coppie di valori, se necessario.
Dati specifici del protocollo	PROFIBUS PA ID del produttore: 17 (0x11) Numero ident: 0x1574 o 0x9700 Versione del profilo: 3.02 File e versione GSD Informazioni e file disponibili agli indirizzi: ■ www.endress.com Sulla pagina prodotto del dispositivo: Documents/Software → Device drivers ■ www.profibus.com <i>Valori di uscita</i> Ingresso analogico: ■ Pressione ■ Variabile in scala ■ Temperatura del sensore ■ Pressione del sensore

- Temperatura dell'elettronica
- Opzione **Media del segnale di pressione** (disponibile solo se è stato selezionato il pacchetto applicativo "Heartbeat Verification + Monitoring").
- Opzione **Rumore del segnale di pressione** (disponibile solo se è stato selezionato il pacchetto applicativo "Heartbeat Verification + Monitoring").

Ingresso digitale:

 Disponibile solo se è stato selezionato il pacchetto applicativo "Heartbeat Verification + Monitoring"

Heartbeat Technology → SSD: Statistical Sensor Diagnostics (Diagnosi statistica dei sensori)

Heartbeat Technology → Finestra di processo

*Valori di ingresso***Uscita analogica:**

Valore analogico da PLC indicato sul display

Funzioni supportate

- Identificazione e manutenzione
Semplice identificazione del dispositivo mediante sistema di controllo e targhetta
- Adozione automatica del codice di identificazione
Modalità di compatibilità GSD per il profilo generico 0x9700" Trasmettitore con 1 ingresso analogico "
- Diagnostica livello fisico
Verifica dell'installazione del segmento PROFIBUS e del dispositivo tramite monitoraggio della tensione ai morsetti e dei messaggi
- Upload/download PROFIBUS
La lettura e la scrittura dei parametri risultano fino a dieci volte più veloci mediante l'upload/download PROFIBUS
- Informazioni di stato riassuntive
Informazioni diagnostiche immediate e intuitive grazie alla suddivisione dei possibili messaggi diagnostici in categorie

15.3 Ambiente

Campo di temperatura ambiente

I seguenti valori valgono fino a una temperatura di processo di +85 °C (+185 °F). A temperature di processo superiori, la temperatura ambiente consentita si riduce.

- Display senza segmenti o display grafico:
 - Standard: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
 - Disponibile in opzione: -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) con vita operativa e prestazioni limitate
 - Disponibile in opzione: -54 ... +85 °C (-65 ... +185 °F); inferiore a -50 °C (-58 °F): i dispositivi possono danneggiarsi irreparabilmente
- Display a segmenti o display grafico: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) con limitazione delle proprietà ottiche, come velocità di visualizzazione e contrasto del display a titolo di esempio. Utilizzabile senza limitazioni fino a -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Visualizzazione segmenti: fino a -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) con vita operativa e prestazioni ridotte
- Dispositivi con armatura del capillare rivestita in PVC: -25 ... +80 °C (-13 ... +176 °F)
- Custodia separata: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

Applicazioni con temperature elevate: utilizzare un separatore su un lato con isolatore termico o un separatore su uno o ambedue i lati con un capillare. Utilizzare una staffa di montaggio!

Inoltre, se nell'applicazione si verificano anche vibrazioni: utilizzare un dispositivo con un capillare.

Area pericolosa

- Per i dispositivi per uso in aree a rischio di esplosione, v. Istruzioni di sicurezza, Schema di installazione o Schema di controllo
- I dispositivi, con certificati di protezione dal rischio di esplosione tra i più comuni (ad es. ATEX/ IEC Ex, ecc.), possono essere utilizzati in atmosfere esplosive con una temperatura ambiente di -54 ... +85 °C (-65 ... +185 °F) (disponibile in opzione). La protezione antideflagrante Ex ia è garantita con temperatura ambiente fino a -50 °C (-58 °F) (disponibile in opzione).
Con temperature ≤ -50 °C (-58 °F), la protezione dal rischio di esplosione è garantita dalla custodia se si utilizza un contenitore con protezione antideflagrante (Ex d). La funzionalità del trasmettitore non può essere garantita completamente. La protezione Ex ia non può più essere garantita.

Temperatura di immagazzinamento

- Senza display del dispositivo:
 - Standard: -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)
 - Disponibile in opzione: -50 ... +90 °C (-58 ... +194 °F) con vita operativa e prestazioni limitate
 - Disponibile in opzione: -54 ... +90 °C (-65 ... +194 °F); inferiore a -50 °C (-58 °F): i dispositivi possono danneggiarsi irreparabilmente
- Con display del dispositivo: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Custodia separata: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

Con connettore M12, a gomito: -25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)

Dispositivi con tubi capillari rivestiti in PVC: -25 ... +90 °C (-13 ... +194 °F)

Altitudine di esercizio

Fino a 5 000 m (16 404 ft) s.l.m.

Classe climatica

Classe 4K26 (temperatura dell'aria: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F), umidità relativa dell'aria: 4...100%) secondo IEC/EN 60721-3-4.

La condensazione è consentita.

Atmosfera

Funzionamento in ambiente molto corrosivo

Per ambienti corrosivi (ad es. ambiente marittimo/aree costiere), Endress+Hauser consiglia l'uso di un'armatura del capillare rivestita in PVC o di un'armatura del capillare in PTFE e custodia in acciaio inox. Il trasmettitore può essere protetto anche con un rivestimento speciale (Technical Special Product (TSP)).

Grado di protezione

Test secondo IEC 60529 e NEMA 250-2014

Custodia e connessione al processo

IP66/68, TYPE 4X/6P

IP68 (1,83 mH₂O per 24 h))

Ingressi cavo

- Pressacavo M20, plastica, IP66/68 TYPE 4X/6P
 - Pressacavo M20, ottone nichelato, IP66/68 TYPE 4X/6P
 - Pressacavo M20, 316L, IP66/68 Type 4X/6P
 - Filettatura M20, IP66/68 TYPE 4X/6P
 - Filettatura G1/2, IP66/68 TYPE 4X/6P
- Se si seleziona la filettatura G1/2, il dispositivo viene fornito di serie con filettatura M20 e un adattatore G1/2, compresa la relativa documentazione
- Filettatura NPT1/2, IP66/68 TYPE 4X/6P
 - Tappo cieco di protezione durante il trasporto: IP22, TYPE 2
 - Connettore M12
- Con custodia chiusa e cavo di collegamento inserito: IP66/67 NEMA Type 4X
Con custodia aperta o cavo di collegamento non inserito: IP20, NEMA Type 1

AVVISO**Connettore M12: l'installazione non corretta può invalidare la classe di protezione IP!**

- Il grado di protezione è valido solo se il cavo di collegamento impiegato è innestato e avvitato saldamente.
- Il grado di protezione è valido solo se il cavo di collegamento utilizzato rispetta le specifiche IP67 NEMA Type 4X.
- Le classi di protezione IP sono garantite solo se è installato il tappo cieco o se è collegato il cavo.

Connessione al processo e adattatore di processo utilizzando la custodia separata*Cavo FEP*

- IP69 (sul lato del sensore)
- IP66 TYPE 4/6P
- IP68 (1,83 mH₂O per 24 h) TYPE 4/6P

Cavo PE

- IP66 TYPE 4/6P
- IP68 (1,83 mH₂O per 24 h) TYPE 4/6P

Resistenza alle vibrazioni

Custodia a doppio vano in alluminio

Descrizione	Vibrazione sinusoidale IEC62828-1	Urti
Dispositivo con isolatore termico	10...60 Hz: ± 0,075 mm (0,0030 in) 60...500 Hz: 1 g	15 g

Custodia a doppio vano in acciaio inox e custodia a doppio vano in pezzo fuso di precisione in acciaio inox

Descrizione	Vibrazione sinusoidale IEC62828-1	Urti
Dispositivo con isolatore termico	10...60 Hz: $\pm 0,075$ mm (0,0030 in) 60...500 Hz: 1 g	15 g

Custodia a doppio vano, form L

Descrizione	Vibrazione sinusoidale IEC62828-1	Urti
Dispositivo con isolatore termico ¹⁾	10...60 Hz: $\pm 0,075$ mm (0,0030 in) 60...500 Hz: 1 g	15 g

- 1) Per applicazioni con temperature molto alte, si può utilizzare un misuratore con isolatore termico o con capillare. Se nell'applicazione si verificano anche delle vibrazioni, Endress+Hauser consiglia l'uso di un dispositivo con capillare. Se si utilizza un dispositivo con isolatore termico o capillare, montarlo con una staffa di montaggio.

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

- Compatibilità elettromagnetica secondo IEC serie 61326 e raccomandazione NAMUR EMC (NE21)
- Per quanto riguarda la funzione di sicurezza (SIL), sono rispettati tutti i requisiti secondo IEC 61326-3-x.
- Deviazione massima con influenza dell'interferenza: < 0,5% dello span con campo di misura completo (TD 1:1)

Per maggiori informazioni, consultare la Dichiarazione di conformità UE.

15.4 Processo

Campo della temperatura di processo

AVVISO

La temperatura di processo consentita dipende da connessione al processo, temperatura ambiente e tipo di approvazione.

- Per selezionare il dispositivo, si devono prendere in considerazione tutti i dati di temperatura riportati in questa documentazione.

Fluido di riempimento separatore

Fluido di riempimento	$P_{\text{ass}} = 0,05 \text{ bar (0,725 psi)}^{1)}$	$P_{\text{ass}} \geq 1 \text{ bar (14,5 psi)}^{2)}$
Olio silconico	-40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)	-40 ... +250 °C (-40 ... +482 °F)
Olio per alta temperatura	-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)	-20 ... +400 °C (-4 ... +752 °F) ^{3), 4), 5)}
Olio per bassa temperatura	-70 ... +120 °C (-94 ... +248 °F)	-70 ... +180 °C (-94 ... +356 °F)
Olio vegetale	-10 ... +160 °C (+14 ... +320 °F)	-10 ... +220 °C (+14 ... +428 °F)
Olio inerte	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)	-40 ... +175 °C (-40 ... +347 °F) ^{6), 7)}

1) Campo di temperatura consentito con $p_{\text{ass}} = 0,05 \text{ bar (0,725 psi)}$ (rispettare le soglie di temperatura del dispositivo e del sistema!)

2) Campo di temperatura consentito con $p_{\text{ass}} \geq 1 \text{ bar (14,5 psi)}$ (rispettare le soglie di temperatura del dispositivo e del sistema!)

3) 325 °C (617 °F) con pressione assoluta $\geq 1 \text{ bar (14,5 psi)}$

4) 350 °C (662 °F) con pressione assoluta $\geq 1 \text{ bar (14,5 psi)}$ (max. 200 ore)

5) 400 °C (752 °F) con pressione assoluta $\geq 1 \text{ bar (14,5 psi)}$ (max. 10 ore)

6) 150 °C (302 °F) con pressione assoluta $\geq 1 \text{ bar (14,5 psi)}$

7) 175 °C (347 °F) con pressione assoluta $\geq 1 \text{ bar (14,5 psi)}$ (max. 200 ore)

Fluido di riempimento	Densità ¹⁾ kg/m ³
Olio silconico	970
Olio per alta temperatura	995
Olio per bassa temperatura	940
Olio vegetale	920
Olio inerte	1900

1) Densità del fluido di riempimento del separatore a 20 °C (68 °F).

Il calcolo del campo della temperatura operativa per un sistema con separatore dipende da fluido di riempimento, lunghezza e diametro interno del capillare, temperatura di processo e volume dell'olio nel separatore. Calcoli dettagliati, ad es. per campi di temperatura, campi di vuoto e temperatura, sono eseguiti separatamente in Applicator "Sizing Diaphragm Seal".



A0038925

Applicazioni con ossigeno (gassoso)

L'ossigeno e altri gas possono reagire in modo esplosivo in presenza di oli, gasso e plastiche. Si devono adottare le seguenti precauzioni:

- Tutti i componenti del sistema, come i misuratori, devono essere puliti rispettando i requisiti nazionali.
- Nelle applicazioni con ossigeno e in funzione dei materiali utilizzati, non devono essere superate la temperatura massima e la pressione massima specificate.

La pulizia del dispositivo (non degli accessori) è fornita come intervento di service opzionale.

$T_{\max}$	$P_{\max}$ ¹⁾
80 °C (176 °F)	80 bar (1 200 psi)
> 80 ... 120 °C (176 ... 248 °F)	70 bar (1 050 psi)

1) PN della flangia

Guarnizioni

Guarnizione sul lato LP (-)	Temperatura	Specifiche di pressione
FKM	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)	-
FKM Ripulito da olio e grasso	-10 ... +85 °C (+14 ... +185 °F)	-
FKM Puliti per service con ossigeno	-10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)	-
FFKM	-10 ... +85 °C (+14 ... +185 °F)	MWP: 160 bar (2 320 psi)
	-25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)	MWP: 100 bar (1 450 psi)
EPDM	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	-
PTFE	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	PN > 160 bar (2 320 psi) Temperatura di processo minima: -20 °C (-4 °F)
PTFE Puliti per applicazioni con ossigeno	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	PN > 160 bar (2 320 psi) Temperatura di processo minima: -20 °C (-4 °F)

- Separatore e capillare saldato: considerare con attenzione le soglie di temperatura applicativa del fluido di riempimento.
- Dispositivo generalmente OPL su un lato 160 bar (2 320 psi), su entrambi i lati 240 bar (3 480 psi)
Temperature più basse su richiesta

Campo della temperatura di processo (temperatura sul trasmettitore)

Separatore su un lato con isolatore termico

- Dipende dalla struttura (v. paragrafo "Struttura")
- Dipende dal separatore e dal fluido di riempimento: -70 ... +400 °C (-94 ... +752 °F)
- Rispettare le soglie di temperatura dell'applicazione per il fluido di riempimento.
- Rispettare i valori massimi di pressione relativa e temperatura
- Considerare con attenzione il campo della temperatura di processo indicato per la guarnizione

Struttura:

- Trasmettitore orizzontale, isolatore termico lungo: 400 °C (752 °F)
- Trasmettitore verticale, isolatore temperatura lungo: 300 °C (572 °F)
- Trasmettitore orizzontale, isolatore temperatura corto: 200 °C (392 °F)
- Trasmettitore verticale, isolatore temperatura corto: 200 °C (392 °F)

Separatore su uno o ambedue i lati con capillare

- In base al separatore e al fluido di riempimento: -70 °C (-94 °F) fino a $+400\text{ °C}$ ($+752\text{ °F}$)
- Viti A4 della connessione al processo, separatore filettato: $T_{\min} -60\text{ °C}$ (-76 °F)
- Rispettare i valori massimi di pressione relativa e temperatura

Separatore con membrana in tantalio

$-70\text{ ... }+300\text{ °C}$ ($-94\text{ ... }+572\text{ °F}$)

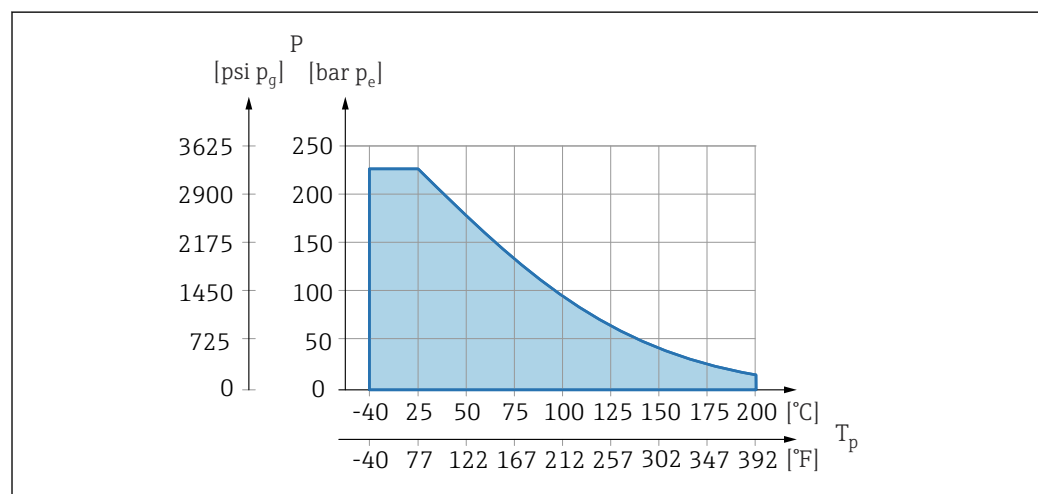
Dispositivi con separatore e membrana rivestita in PTFE

Il rivestimento antiaderente ha proprietà antifrizione molto buone e protegge la membrana dai fluidi abrasivi.

AVVISO**Distruzione del dispositivo a causa di un uso non corretto del rivestimento in PTFE!**

- Lo strato di rivestimento in PTFE è stato sviluppato per proteggere l'unità dall'abrasione. Non protegge dai fluidi corrosivi.

Area di applicazione del rivestimento in PTFE da 0,25 mm (0,01 in) su membrana in AISI 316L (1.4404/1.4435), v. grafico successivo:



A0045213

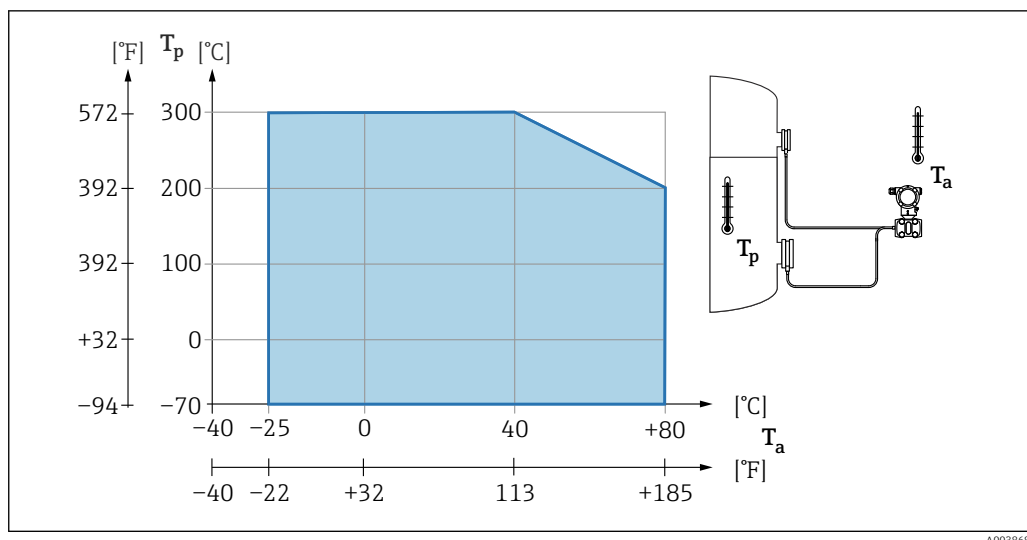
- i** Per applicazioni in presenza di vuoto: $p_{\text{ass.}} \leq 1\text{ bar}$ (14,5 psi)...0,05 bar (0,725 psi) fino a max. $+150\text{ °C}$ (302 °F).

Selezionando il rivestimento in PTFE, è sempre fornita una membrana convenzionale.

Incamicatura del capillare
del separatore

Temperatura di processo in base alla temperatura ambiente.

- 316L: senza restrizioni
- PTFE: senza restrizioni
- PVC: v. grafico seguente



A0038682

Campo di pressione di processo

Specifiche di pressione



La pressione massima per il dispositivo dipende dall'elemento che ha i valori nominali inferiori rispetto alla pressione.

Il componenti sono: connessione al processo, parti di montaggio opzionali o accessori.

⚠ AVVERTENZA

La struttura e l'uso non corretti del dispositivo possono causare lesioni dovute a parti di rottura!

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo entro le soglie specificate per i componenti!
- ▶ MWP (Maximum Working Pressure): la pressione operativa massima è specificata sulla targhetta del dispositivo. Questo valore si riferisce a una temperatura di riferimento di +20 °C (+68 °F) e può essere applicato al dispositivo per un periodo di tempo illimitato. Considerare la dipendenza dalla temperatura di MWP. Per i valori di pressione consentiti a temperature superiori per le flange, fare riferimento ai seguenti standard: EN 1092-1 (per quanto riguarda le caratteristiche di stabilità/temperatura, i materiali 1.4435 e 1.4404 sono classificati insieme nella norma EN 1092-1; la composizione chimica dei due materiali può essere identica), ASME B 16.5a, JIS B 2220 (in ogni caso si deve fare riferimento all'ultima versione della norma). I dati MWP che deviano da questi valori sono riportati nelle relative sezioni delle Informazioni tecniche.
- ▶ La soglia di sovrappressione è la pressione massima alla quale un dispositivo può essere esposto durante una prova. La soglia di sovrappressione supera la pressione operativa massima di un determinato fattore. Questo valore si riferisce a una temperatura di riferimento di +20 °C (+68 °F).
- ▶ La Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) (2014/68/UE) usa l'abbreviazione "PS". Questa abbreviazione corrisponde alla pressione operativa massima (MWP = maximum working pressure) del dispositivo.
- ▶ La Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) (2014/68/UE) usa l'abbreviazione "PT". L'abbreviazione "PT" corrisponde al valore OPL (limite di pressione superato) del dispositivo. OPL (soglia di sovrappressione) è una pressione di prova.
- ▶ Nel caso di combinazioni tra campo della cella di misura e connessione al processo, per le quali la soglia di sovrappressione (OPL) della connessione al processo è inferiore al valore nominale della cella di misura, il dispositivo è impostato in fabbrica al valore massimo, ossia al valore OPL della connessione al processo. Se si deve utilizzare il campo completo della cella di misura, selezionare una connessione al processo con valore OPL maggiore (1,5 x PN; MWP = PN).
- ▶ Applicazioni con ossigeno: non si devono superare i valori per P_{max} e T_{max} .

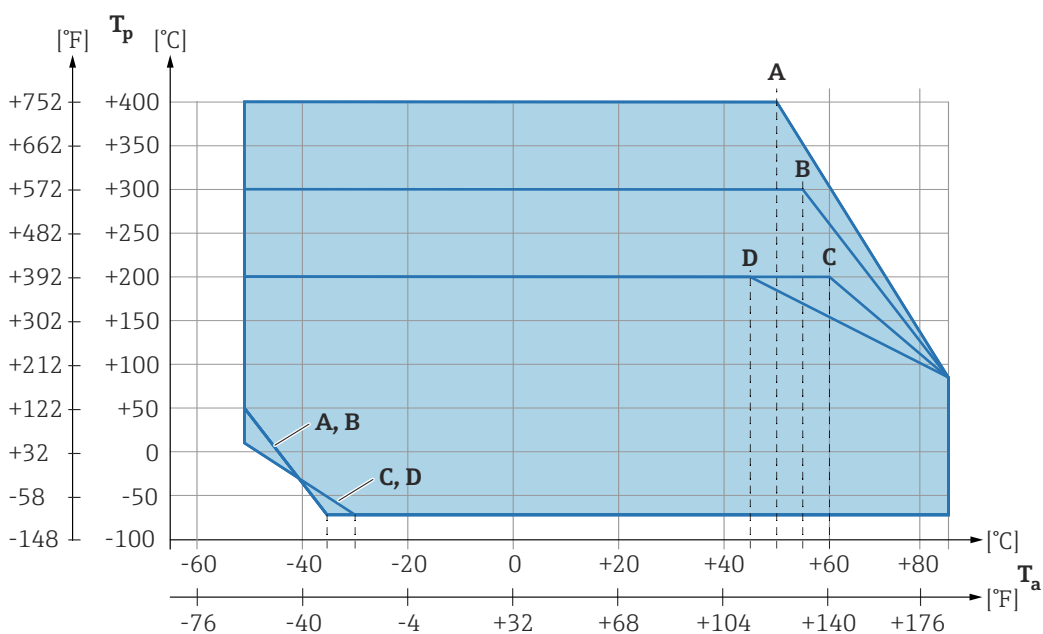
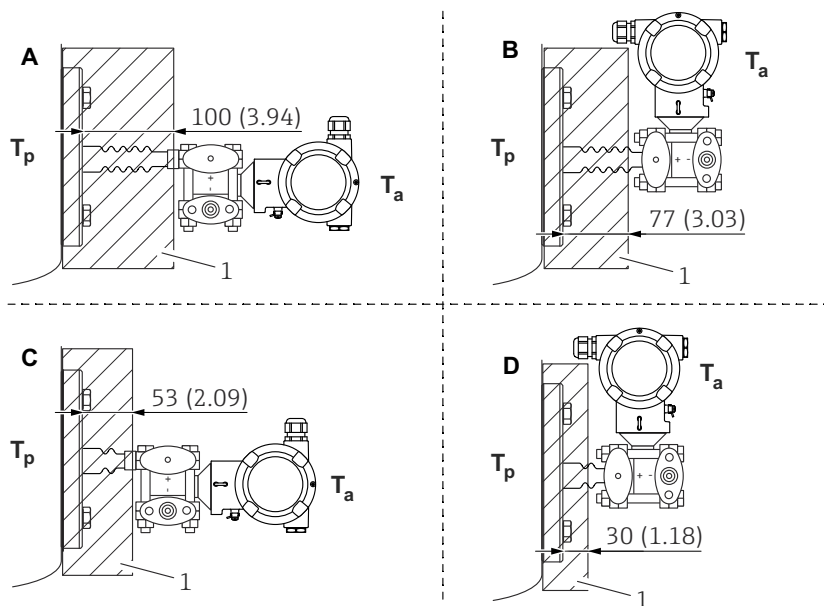
Pressione di rottura

A partire dalla pressione di rottura, ci si deve attendere la completa distruzione dei componenti sottoposti a pressione e/o perdite dal dispositivo. È pertanto indispensabile evitare tali condizioni operative, programmando e dimensionando accuratamente il proprio sistema.

Isolamento termico

Isolamento termico quando si monta con un isolatore di temperatura

Il dispositivo può essere isolato solo fino a una certa altezza. L'altezza massima consentita si riferisce a un materiale isolante con conducibilità termica $\leq 0,04 \text{ W/(m} \times \text{K)}$ e alle temperature ambiente e di processo massime consentite. I dati sono stati determinati nell'applicazione con "aria allo stato quiescente".



- 1 Materiali di isolamento
 A Trasmittitore orizzontale, isolatore temperatura lungo
 B Trasmittitore verticale, isolatore temperatura lungo
 C Trasmittitore orizzontale, isolatore temperatura corto
 D Trasmittitore verticale, isolatore temperatura corto

A0039331

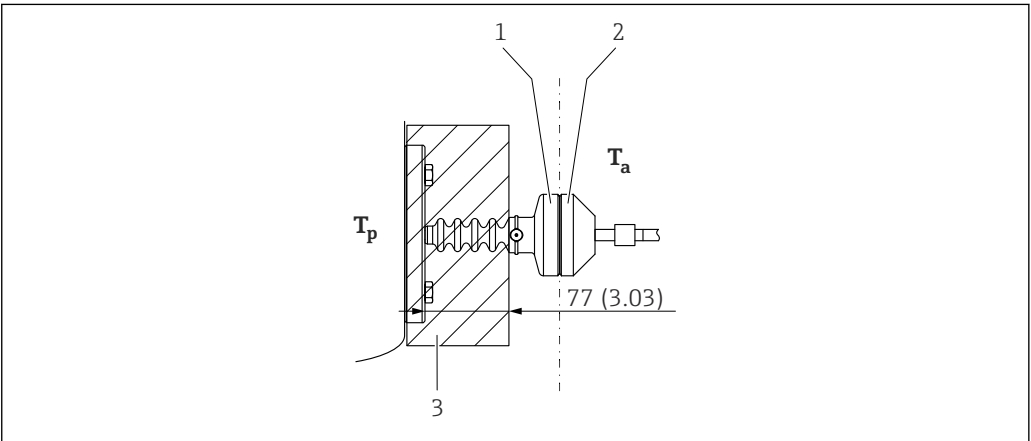
Senza isolamento, la temperatura ambiente diminuisce di 5 K.

Posizione	T _a ¹⁾	T _p ²⁾
A	50 °C (122 °F)	400 °C (752 °F)
	85 °C (185 °F)	85 °C (185 °F) ³⁾
	-50 °C (-58 °F)	50 °C (122 °F)
	-35 °C (-31 °F)	-70 °C (-94 °F)
B	55 °C (131 °F)	300 °C (572 °F)
	85 °C (185 °F)	85 °C (185 °F)
	-50 °C (-58 °F)	50 °C (122 °F)
	-35 °C (-31 °F)	-70 °C (-94 °F)
C	60 °C (140 °F)	200 °C (392 °F)
	85 °C (185 °F)	85 °C (185 °F)
	-50 °C (-58 °F)	10 °C (50 °F)
	-30 °C (-22 °F)	-70 °C (-94 °F)
D	67 °C (153 °F)	200 °C (392 °F)
	85 °C (185 °F)	85 °C (185 °F)
	-50 °C (-58 °F)	10 °C (50 °F)
	-30 °C (-22 °F)	-70 °C (-94 °F)

- 1) Temperatura ambiente massima sul trasmettitore
- 2) Temperatura di processo massima
- 3) Temperatura di processo: max. +400 °C (+752 °F), dipende dal fluido di riempimento utilizzato.

Thermal Range Expander

Il dispositivo può essere isolato solo fino a una certa altezza. L'altezza massima consentita si riferisce a un materiale isolante con conducibilità termica ≤ 0,04 W/(m x K) e alle temperature ambiente e di processo massime consentite. I dati sono stati determinati nell'applicazione con "aria allo stato quiescente".



A0054921

- 1 Camera principale
- 2 Camera secondaria
- 3 Materiali di isolamento

Senza isolamento, la temperatura ambiente diminuisce di 5 K.

Applicazioni con gas ultrapuro	Endress+Hauser offre anche dispositivi per applicazioni speciali, ad es. con gas ultrapuro, che sono ripuliti da olio e grasso. Non vi sono restrizioni speciali per le condizioni di processo applicate a questi misuratori.
--------------------------------	---

Applicazioni con idrogeno	Una membrana di processo metallica, dorata offre una protezione universale dalla diffusione di ossigeno, sia nelle applicazioni con gas, sia in quelle con soluzioni acquose.
---------------------------	--

15.5 Separatore Cina, codice d'ordine 105

In questa sezione sono riportate tutte le informazioni tecniche sulle diverse versioni dei separatori con codice d'ordine 105, opzione "8A" ... "8N". Tutte le altre informazioni tecniche non contenute qui sono reperibili nelle restanti sezioni di questo documento.

Caratteristiche prestazionali

Prestazioni totali

Prestazioni dell'unità di base

Il calcolo delle prestazioni totali dell'unità di base rimane invariato.

Calcolo dell'errore del separatore: l'errore del separatore risultante è diverso rispetto ai dati in Applicator, "[Sizing Diaphragm Seal](#)". L'influenza dell'errore del separatore non viene specificata ulteriormente. Per questa versione del dispositivo, un dimensionamento specifico è impossibile.

Elevata stabilità

L'influenza della stabilità a lungo termine dell'unità di base può essere determinata mediante Applicator, "[Sizing Pressure Performance](#)". L'influenza del sistema separatore non viene specificata ulteriormente.

Errore totale

L'errore totale può essere determinato solo per l'unità di base, senza separatore.

Tempo di risposta

Il tempo di risposta può essere determinato solo per l'unità di base, senza separatore. L'influenza del sistema separatore non viene specificata ulteriormente.

Capacità di carico statica e dinamica

La versione del dispositivo è stata sviluppata e convalidata secondo le specifiche e i requisiti di EN 837. Contrariamente a IEC 62828, si deve presumere una resistenza di carico inferiore (temperatura e pressione).

Resistenza alle vibrazioni

La versione del dispositivo è stata sviluppata e convalidata secondo le specifiche e i requisiti di EN 837.

Applicazioni con ossigeno

Questa versione del dispositivo **non** deve essere usata per applicazioni con ossigeno.

Processo

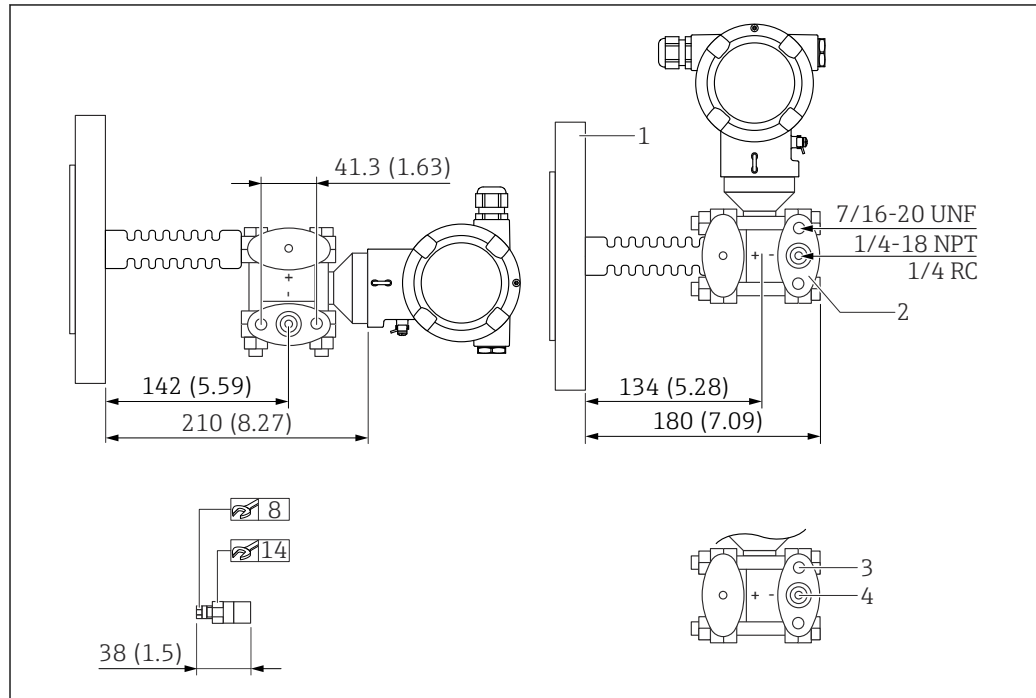
Campo della temperatura di processo

Fluido di riempimento	$P_{\text{ass}} = 0,05 \text{ bar (0,725 psi)}^{1)}$	$P_{\text{ass}} \geq 1 \text{ bar (14,5 psi)}^{2)}$
Olio silconico	-40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)	-40 ... +250 °C (-40 ... +482 °F)
Fluido per alta temperatura	-10 ... +200 °C (+14 ... +392 °F)	-10 ... +360 °C (+14 ... +680 °F)
Olio per basse temperature	-98 ... +60 °C (-144 ... +140 °F)	-98 ... +100 °C (-144 ... +212 °F)
Olio vegetale	-10 ... +160 °C (+14 ... +320 °F)	-10 ... +220 °C (+14 ... +428 °F)
Olio inerte	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)	-40 ... +175 °C (-40 ... +347 °F)

1) Campo di temperatura consentito con $p_{\text{ass}} = 0,05 \text{ bar (0,725 psi)}$ (rispettare le soglie di temperatura del dispositivo e del sistema!)

2) Campo di temperatura consentito con $p_{\text{ass}} \geq 1 \text{ bar (14,5 psi)}$ (rispettare le soglie di temperatura del dispositivo e del sistema!)

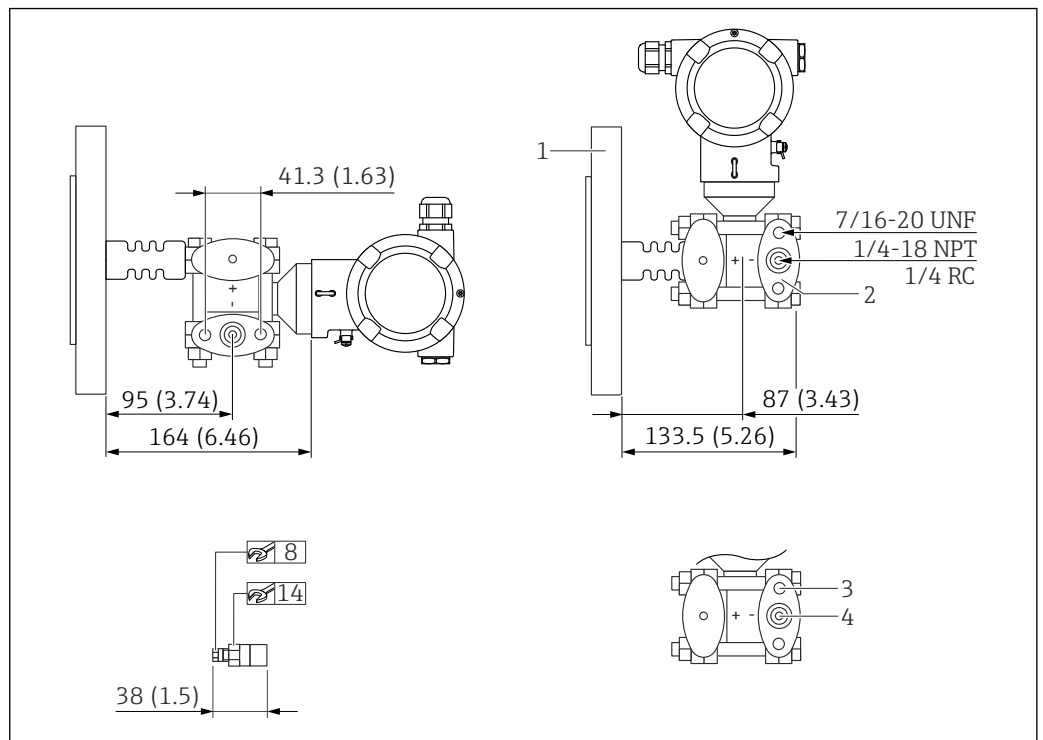
Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni*Dispositivo con isolatore di temperatura lungo*

A0059261

Unità di misura mm (in)

- 1 Lato alta pressione
- 2 Lato bassa pressione
- 3 Profondità filettatura: 15 mm (0,59 in)
- 4 Profondità filettatura: 12 mm (0,47 in) (±1 mm (0,04 in))

Dispositivo con isolatore di temperatura corto

A0059262

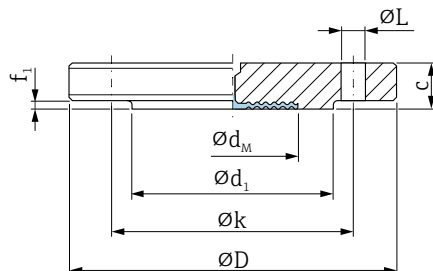
Unità di misura mm (in)

- 1 Lato alta pressione
- 2 Lato bassa pressione
- 3 Profondità filettatura: 15 mm (0,59 in)
- 4 Profondità filettatura: 12 mm (0,47 in) (± 1 mm (0,04 in))

Dimensioni

Flangia EN1092-1, Form B1 e B2, membrana flush mounted, separatore

Dimensioni della connessione secondo EN1092-1.



A0059092

$\varnothing D$ Diametro della flangia
 c Spessore
 $\varnothing d_1$ Rialto semplice
 f_1 Rialto semplice
 $\varnothing k$ Diametro del cerchio dei fori dei bulloni
 $\varnothing L$ Diametro del foro
 $\varnothing d_M$ Diametro max. della membrana

Unità mm (in)

Flangia ^{1) 2)}							Fori			Opzione d'ordine ³⁾
DN	PN	Form	$\varnothing D$ mm	c mm	$\varnothing d_1$ mm	f_1 mm	Numero	$\varnothing L$ mm	$\varnothing k$ mm	
DN 50	PN 10-40	B1	165	20	102	2	4	18	125	H3J
DN 50	PN 63	B2	180	26	102	2	4	22	135	FGJ
DN 50	PN 100-160	B2	195	30	102	2	4	26	145	MCJ
DN 80	PN 10-40	B1	200	24	138	2	8	18	160	H5J
DN 80	PN 100	B2	230	36	138	2	8	26	180	FPJ

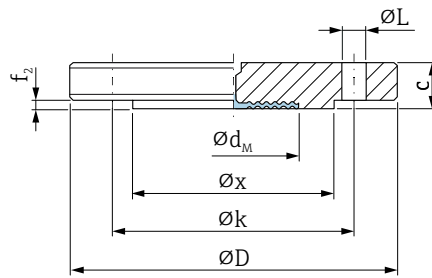
- 1) Materiale: AISI 316L
 2) Il rialto semplice della flangia è realizzato nello stesso materiale della membrana.
 3) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Connessione al processo"

Diametro massimo della membrana $\varnothing d_M$

DN	PN	$\varnothing d_M$ (mm)			
		316L	Alloy C276	Tantalio	Monel (Alloy 400)
DN 50	PN 10-40	60	92	92	92
DN 50	PN 63	60	92	92	92
DN 50	PN 100-160	60	92	92	92
DN 80	PN 10-40	89	127	127	127
DN 80	PN 100	89	127	127	127

Flangia EN1092-1, Form E, membrana flush mounted, separatore

Dimensioni della connessione secondo EN1092-1.



A0059093

$\varnothing D$ Diametro della flangia
 c Spessore
 $\varnothing x$ Rialto semplice
 $f2$ Rialto semplice
 $\varnothing k$ Diametro del cerchio dei fori dei bulloni
 $\varnothing L$ Diametro del foro
 $\varnothing d_M$ Diametro max. della membrana

Unità mm (in)

Flangia ^{1) 2)}							Fori			Opzione d'ordine ³⁾
DN	PN	Form	$\varnothing D$	c	$\varnothing x$	$f2$	Numero	$\varnothing L$	$\varnothing k$	
			mm	mm	mm	mm		mm	mm	
DN 25	PN 10-40	E	115	18	57	4,5	4	14	85	H0J
DN 50	PN 10-40	E	165	20	87	4,5	4	18	125	H3J
DN 80	PN 10-40	E	200	24	120	4,5	8	18	160	H5J

1) Materiale: AISI 316L

2) Il rialto semplice della flangia è realizzato nello stesso materiale della membrana.

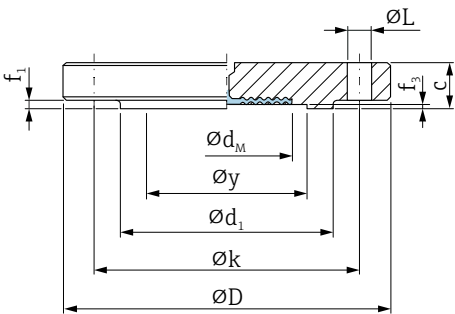
3) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Connessione al processo"

Diametro massimo della membrana $\varnothing d_M$

DN	PN	$\varnothing d_M$ (mm)			
		316L	Alloy C276	Tantalio	Monel (Alloy 400)
DN 50	PN 10-40	60	92	92	92
DN 80	PN 10-40	89	127	127	127

Flangia EN1092-1, Form F, membrana flush mounted, separatore

Dimensioni della connessione secondo EN1092-1.



A0059094

- ØD Diametro della flangia
- c Spessore
- Ød₁ Risalto semplice
- f₁ Risalto semplice
- f₃ Altezza scanalatura
- Øk Diametro del cerchio dei fori dei bulloni
- ØL Diametro del foro
- Ød_M Diametro max. della membrana

Unità mm (in)

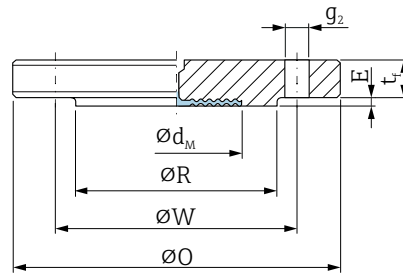
Flangia ^{1) 2)}									Fori			Opzione d'ordine ³⁾
DN	PN	Form	ØD	c	Ød ₁	Øy	f ₁	f ₃	Numero	ØL	Øk	
			mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	
DN 50	PN 10-40	F	165	20	102	88	3	4	4	18	125	H3J
DN 80	PN 10-40	F	200	24	138	121	3	4	8	18	160	H5J

- 1) Materiale: AISI 316L
- 2) Il risalto semplice della flangia è realizzato nello stesso materiale della membrana.
- 3) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Connessione al processo"

Diametro massimo della membrana Ød_M

DN	PN	Ød _M (mm)			
		316L	Alloy C276	Tantalio	Monel (Alloy 400)
DN 50	PN 10-40	60	92	92	92
DN 80	PN 10-40	89	127	127	127

Flangia ASME B16.5, Form RF eLM, membrana flush mounted, separatore
 Dimensioni della connessione secondo ASME B 16.5.



A0059098

$\varnothing O$ Diametro della flangia
 t_f Spessore
 $\varnothing R$ Rialto semplice
 E Rialto semplice
 $\varnothing W$ Diametro del cerchio dei fori dei bulloni
 $\varnothing g_2$ Diametro del foro
 $\varnothing d_M$ Diametro massimo della membrana di processo

Unità mm (in)

Flangia ^{1) 2)}						Fori			Opzione d'ordine ³⁾
NPS	Classe	$\varnothing O$	t_f	$\varnothing R$	E	Numero	$\varnothing g_2$	$\varnothing W$	
in		in	in	in	in		in	in	
2	150	6	0,71	3,63	0,08	4	3/4	4,75	ADJ
2	300	6,5	0,81	3,63	0,08	8	3/4	5	AQJ
2	400/600	6,5	1,00	3,63	0,28	8	3/4	5	A0J
2	900/1500	8,46	1,52	3,63	0,28	8	1	6,5	BFJ
2	2500	9,25	2,01	3,63	0,28	8	1 1/8	6,75	BLJ
3	150	7,5	0,88	5	0,08	4	3/4	6	AFJ
3	300	8,23	1,06	5	0,08	8	7/8	6,63	ASJ
3	400/600	8,23	1,23	5	0,28	8	7/8	6,63	A1J
3	900	9,80	1,5	5	0,28	8	1	7,5	BAJ
3	1500	10,43	1,88	5	0,28	8	1,3	8	BGJ
3	2500	12,01	2,63	5	0,28	8	1,42	9	BMJ

1) Materiale: AISI 316L

2) Il rialto semplice della flangia è realizzato nello stesso materiale della membrana.

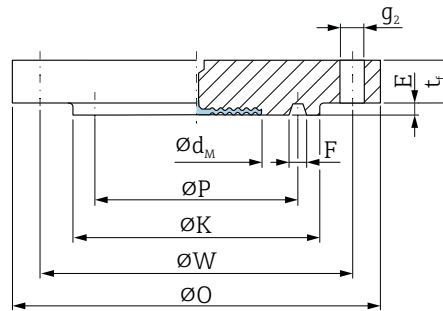
3) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Connessione al processo"

Diametro massimo della membrana $\varnothing d_M$

NPS	Classe	$\varnothing d_M$ (in)			
		316L	Alloy C276	Tantalo	Monel (Alloy 400)
2	150	2,36	3,63	3,63	3,63
2	300	2,36	3,63	3,63	3,63
2	400/600	2,36	3,63	3,63	3,63
2	900/1500	2,36	3,63	3,63	3,63
2	2500	2,36	3,63	3,63	3,63
3	150	3,50	5,00	5,00	5,00
3	300	3,50	5,00	5,00	5,00
3	400/600	3,50	5,00	5,00	5,00
3	900	3,50	5,00	5,00	5,00
3	1500	3,50	5,00	5,00	5,00
3	2500	3,50	5,00	5,00	5,00

Flangia ASME B16.5, Form RTJ, membrana flush mounted, separatore

Dimensioni della connessione secondo ASME B 16.5.



A0059096

ØO Diametro della flangia

tf Spessore

ØK Rialto semplice

E Rialto semplice

F Larghezza scanalatura

P Diametro della circonferenza passante dal centro dei fori

ØW Diametro del cerchio dei fori dei bulloni

Øg₂ Diametro del foro

Ød_M Diametro massimo della membrana di processo

Flangia ^{1) 2)}								Fori			Opzione d'ordine ³⁾
NPS	Classe	ØO	tf	P	E	F	ØK	Numero	Øg ₂	ØW	
in		in	in	in	in	in	in		in	in	
2	150	6	0,71	82,55	6,35	8,74	102	4	3/4	4,75	ADJ
2	300	6,5	0,81	82,55	7,92	11,91	108	8	3/4	5	AQJ
2	400/600	6,5	1,00	82,55	7,92	11,91	108	8	3/4	5	A0J
2	900/1500	8,46	1,52	95,25	7,92	11,91	124	8	1	6,5	BFJ
2	2500	9,25	2,01	101,60	7,92	11,91	133	8	1 1/8	6,75	BLJ
3	150	7,5	0,88	114,30	6,35	8,74	133	4	3/4	6	AFJ
3	300	8,23	1,06	123,82	7,92	11,91	146	8	7/8	6,63	ASJ
3	400/600	8,23	1,23	123,82	7,92	11,91	146	8	7/8	6,63	A1J
3	900	9,80	1,5	123,82	7,92	11,91	155	8	1	7,5	BAJ
3	1500	10,43	1,88	136,52	7,92	11,91	168	8	1,3	8	BGJ
3	2500	12,01	2,63	127	9,53	13,49	168	8	1,42	9	BMJ

1) Materiale: AISI 316L

2) Il rialto semplice della flangia è realizzato nello stesso materiale della membrana.

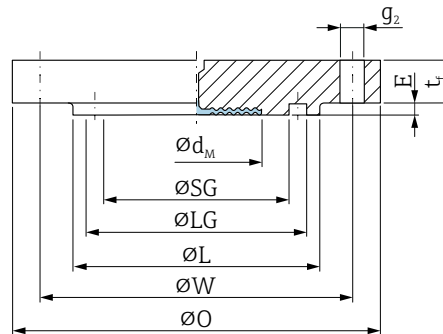
3) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Connessione al processo"

Diametro massimo della membrana $\varnothing d_M$

NPS	Classe	$\varnothing d_M$ (in)			
		316L	Alloy C276	Tantalo	Monel (Alloy 400)
2	150	2,36	3,63	3,63	3,63
2	300	2,36	3,63	3,63	3,63
2	400/600	2,36	3,63	3,63	3,63
2	900/1500	2,36	3,63	3,63	3,63
2	2500	2,36	3,63	3,63	3,63
3	150	3,50	5,00	5,00	5,00
3	300	3,50	5,00	5,00	5,00
3	400/600	3,50	5,00	5,00	5,00
3	900	3,50	5,00	5,00	5,00
3	1500	3,50	5,00	5,00	5,00
3	2500	3,50	5,00	5,00	5,00

Flangia ASME B16.5, Form LG, membrana flush mounted, separatore

Dimensioni della connessione secondo ASME B 16.5.



A0059097

$\varnothing O$ Diametro della flangia
 t_f Spessore
 $\varnothing L$ Risalto semplice
 f Risalto semplice
 SG Diametro interno della scanalatura
 LG Diametro interno della scanalatura
 $\varnothing W$ Diametro del cerchio dei fori dei bulloni
 $\varnothing g_2$ Diametro del foro
 $\varnothing d_M$ Diametro massimo della membrana di processo

Flangia ^{1) 2)}								Fori			Opzione d'ordine ³⁾
NPS	Classe	$\varnothing O$	t_f	$\varnothing L$	f	SG	LG	Numero	$\varnothing g_2$	$\varnothing W$	
in		in	in	in	in	mm	mm		in	in	
2	150	6	0,71	3,63	0,08	71,4	93,7	4	3/4	4,75	ADJ
2	300	6,5	0,81	3,63	0,08	71,4	93,7	8	3/4	5	AQJ
2	400/600	6,5	1,00	3,63	0,28	71,4	93,7	8	3/4	5	A0J
2	900/1500	8,46	1,52	3,63	0,28	71,4	93,7	8	1	6,5	BFJ
2	2500	9,25	2,01	3,63	0,28	71,4	93,7	8	1 1/8	6,75	BLJ
3	150	7,5	0,88	5	0,08	106,4	128,5	4	3/4	6	AFJ
3	300	8,23	1,06	5	0,08	106,4	128,5	8	7/8	6,63	ASJ
3	400/600	8,23	1,23	5	0,28	106,4	128,5	8	7/8	6,63	A1J
3	900	9,80	1,5	5	0,28	106,4	128,5	8	1	7,5	BAJ
3	1500	10,43	1,88	5	0,28	106,4	128,5	8	1,3	8	BGJ
3	2500	12,01	2,63	5	0,28	106,4	128,5	8	1,42	9	BMJ

1) Materiale: AISI 316L

2) Il risalto semplice della flangia è realizzato nello stesso materiale della membrana.

3) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Connessione al processo"

Diametro massimo della membrana $\varnothing d_M$

NPS	Classe	$\varnothing d_M$ (in)			
		316L	Alloy C276	Tantalo	Monel (Alloy 400)
2	150	2,36	3,63	3,63	3,63
2	300	2,36	3,63	3,63	3,63
2	400/600	2,36	3,63	3,63	3,63
2	900/1500	2,36	3,63	3,63	3,63
2	2500	2,36	3,63	3,63	3,63
3	150	3,50	5,00	5,00	5,00
3	300	3,50	5,00	5,00	5,00
3	400/600	3,50	5,00	5,00	5,00
3	900	3,50	5,00	5,00	5,00
3	1500	3,50	5,00	5,00	5,00
3	2500	3,50	5,00	5,00	5,00

Peso*Connessioni al processo*

Peso ¹⁾	Opzione d'ordine ²⁾
1,20 kg (2,65 lb)	AAJ
1,50 kg (3,31 lb)	AMJ
1,60 kg (3,53 lb)	ACJ
2,70 kg (5,95 lb)	APJ
2,50 kg (5,51 lb)	ADJ
3,40 kg (7,50 lb)	AQJ
5,10 kg (11,25 lb)	AFJ
7,00 kg (15,44 lb)	ASJ
1,70 kg (3,75 lb)	AXJ
4,30 kg (9,48 lb)	A0J
8,60 kg (18,96 lb)	A1J
13,30 kg (29,33 lb)	BAJ
3,70 kg (8,16 lb)	BDJ
10,30 kg (22,71 lb)	BFJ
21,80 kg (48,07 lb)	BGJ
15,80 kg (34,84 lb)	BLJ
39,00 kg (86,00 lb)	BMJ
1,70 kg (3,75 lb)	BJJ
1,38 kg (3,04 lb)	H0J
3,20 kg (7,06 lb)	H3J
5,54 kg (12,22 lb)	H5J

1) Peso totale, che comprende armatura del sensore e connessione al processo.

2) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Connessione al processo"

Materiali a contatto con il processo*Materiale della membrana*

■ 316L

■ Alloy C276

Il risalto semplice della flangia è realizzato con lo stesso materiale della membrana.

■ 316L per le flange EN 1092-1

■ 316L per le flange ASME

■ Tantalio

Il risalto semplice della flangia è realizzato con lo stesso materiale della membrana.

■ 316L per le flange EN 1092-1

■ 316L per le flange ASME

■ Monel (Alloy 400)

Il risalto semplice della flangia è realizzato con lo stesso materiale della membrana.

■ 316L per le flange EN 1092-1

■ 316L per le flange ASME

Rivestimento della membrana

PTFE:

■ Rivestimento: 50 ... 65 µm (0,0019 ... 0,0025 µin)

■ Pressione di processo massima:

■ Temperatura di processo ≤ +40 °C (+104 °F): pressione di processo massima +150 bar (+2 175 psi)

■ Temperatura di processo ≤ +150 °C (+302 °F): pressione di processo massima +50 bar (+725 psi)

■ Temperatura di processo ≤ +200 °C (+392 °F): pressione di processo massima +20 bar (+290 psi)

■ Temperatura di processo consentita:

■ -40 ... +260 °C (-40 ... +500 °F)

■ In condizioni di vuoto o pressione negativa a $p_{\text{ass}} \leq 1$ bar:
-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)

■ Il rivestimento in PTFE funge da strato antiadesivo e protegge dall'abrasione

Dorato:

Rivestimento: 25 µm (0,00098 µin)

Materiali non a contatto con il processo*Armatura per capillare*

316L

■ Capillare: ASTM 312 - 316L

■ Manicotto di protezione per capillare: ASTM A240 - 316 L

Certificati e approvazioni

Prova di corrosione

Sono disponibili standard e metodi di prova per versioni specifiche.

Contattare Endress+Hauser per una specifica più dettagliata dopo aver selezionato la configurazione del sistema e il codice d'ordine.

Sistema di protezione da troppopieno

Questa versione del dispositivo **non** è stata convalidata per la protezione da troppopieno secondo §63 WHG (German Water Resources Act).

Certificazione navale

Questa versione del dispositivo **non** ha una certificazione navale.

Approvazione CRN

Questa versione del dispositivo **non** ha un'approvazione CRN.

Protocolli della prova

Test, certificato, dichiarazioni

Questa versione del dispositivo **non** risponde ai seguenti requisiti:

- AD 2000 (parti metalliche bagnate), dichiarazione, membrana di processo esclusa
- NACE MR0175/ISO 15156 (parti bagnate in metallo), dichiarazione
- Tubazione di processo secondo ASME B31.3, dichiarazione
- Tubazione in pressione secondo ASME B31.1, dichiarazione
- NACE MR0103 / ISO 17945 (parti metalliche bagnate), protocollo della prova

Per questa versione del dispositivo **non** possono essere fornite le seguenti prove:

- Prova di tenuta con elio, procedura interna, protocollo della prova
- Documentazione relativa alle saldature, giunti bagnati/in pressione
- Certificato di ispezione 3.1, EN10204 (certificato dei materiali, parti bagnate in metallo)
- Prova PMI, procedura interna (parti bagnate in plastica), protocollo della prova
- Prova di penetrazione ISO23277-1 (PT), parti metalliche bagnate/pressurizzate, protocollo della prova
- NACE MR0103 / ISO 17945 (parti metalliche bagnate), protocollo della prova
- Campo di temperatura ambiente trasmettitore -50 °C (-58 °F), sensore; v. specifica
- Campo di temperatura ambiente trasmettitore -60 °C (-76 °F), sensore; v. specifica

Dichiarazioni del produttore

Per questa versione del dispositivo **non** sono attualmente disponibili dichiarazioni del produttore valide.

Se necessario, contattare Endress+Hauser.

Indice analitico

A

Accesso in lettura	35
Accesso in scrittura	35
Applicazione di filtri al registro degli eventi	67
Autorizzazione di accesso ai parametri	
Accesso in lettura	35
Accesso in scrittura	35

B

Blocco del dispositivo, stato	58
-------------------------------------	----

C

Codice di accesso	35
Input errato	35
Concetto di riparazione	72
Cronologia degli eventi	67

D

Device Master File	42
Device Viewer	72
DeviceCare	39
Diagnostica	
Simboli	63
Dichiarazione di conformità	10
Display locale	
ved In condizione di allarme	
ved Messaggio diagnostico	
Documentazione del dispositivo	
Documentazione supplementare	7

E

Elementi operativi	
Messaggio diagnostico	64
Elenco degli eventi	67
Elenco diagnostica	64
EMPTY_MODULE	46
Eventi diagnostici	63
Evento diagnostico	64

F

FieldCare	40
Funzione	40
Funzionamento	58

G

GSD	42
-----------	----

I

Impostazioni	
Adattare il dispositivo alle condizioni di processo ..	58
Indirizzamento hardware	48
Indirizzamento software	48
Indirizzo bus	48
Interfaccia service (CDI)	39, 48

M

Manutenzione	71
--------------------	----

Marchio CE (dichiarazione di conformità)	10
Messaggio diagnostico	63

P

Parti di ricambio	72
Targhetta	72
Pulizia	71
Pulizia esterna	71

R

Requisiti di sicurezza	
Base	9
Requisiti relativi al personale	9
Ricerca guasti	60
Richiamare i valori misurati	58
Rotazione del modulo display	27

S

Segnali di stato	63
Sicurezza del prodotto	10
Sicurezza operativa	9
Sicurezza sul lavoro	9
Smaltimento	74
Sottomenu	
Elenco degli eventi	67
Valori misurati	58

T

Targhetta	15
Tecnologia wireless Bluetooth®	37
Testo dell'evento	64

U

Uso del dispositivo	
ved Uso previsto	
Uso previsto	9
Utilizzo dei dispositivi	
Casi limite	9
Uso non corretto	9

V

Valori di uscita	41, 77
Valori visualizzati	
Per lo stato di blocco	58



71714514

www.addresses.endress.com
