

Istruzioni di funzionamento

Cerabar M

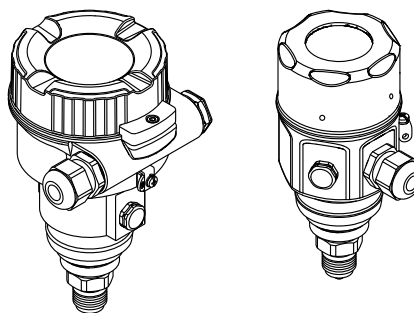
Deltabar M

Deltapilot M

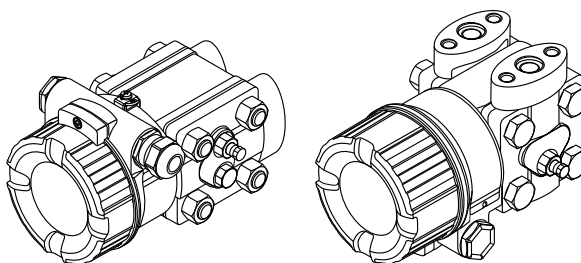
Pressione di processo / Pressione differenziale, portata / idrostatica



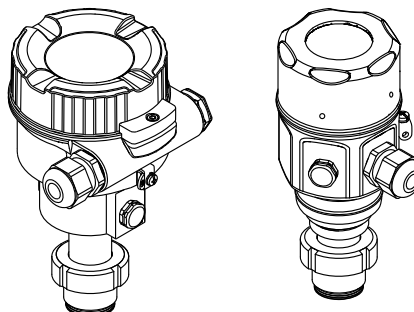
Cerabar M

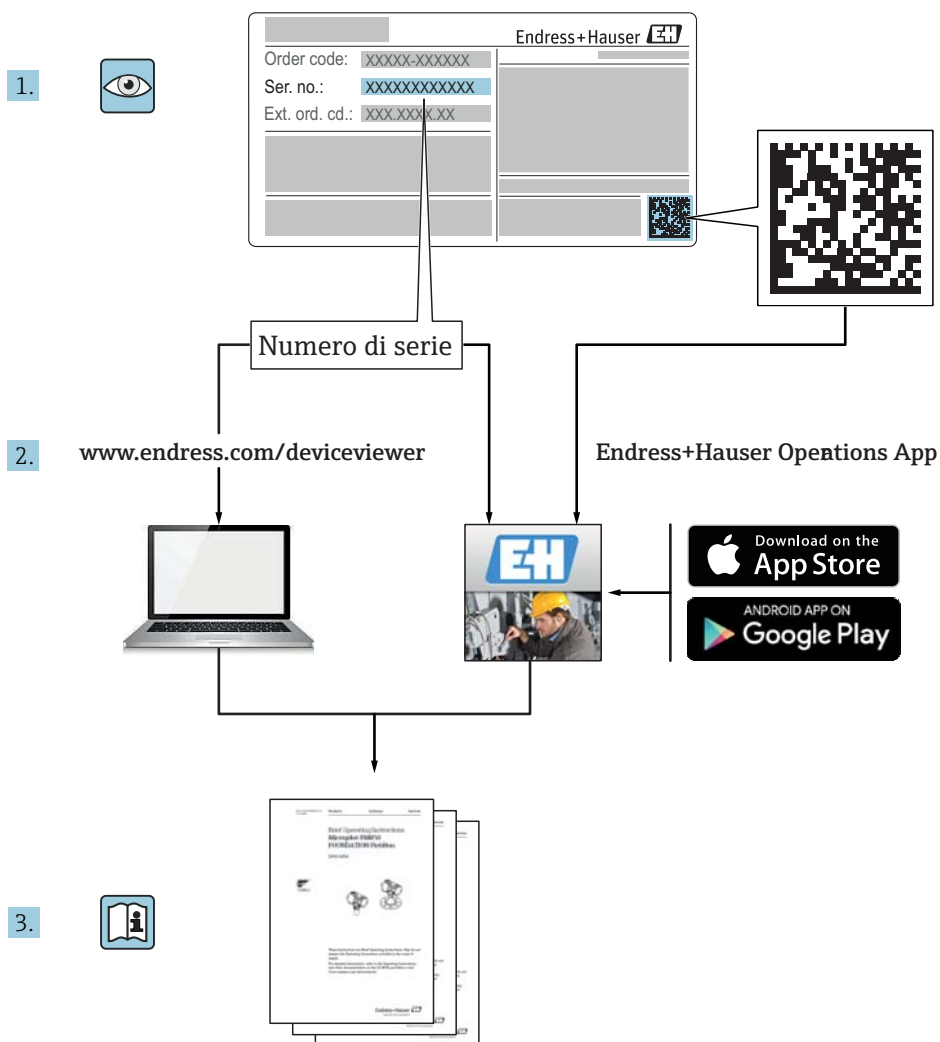


Deltabar M



Deltapilot M





A0023555

Assicurarsi che il documento sia conservato in un luogo sicuro e che sia sempre disponibile per consultazioni mentre si utilizza lo strumento o si eseguono interventi su di esso. Per evitare danni alle persone o alla struttura, leggere attentamente il paragrafo "Istruzioni di sicurezza generali", nonché le altre istruzioni di sicurezza specifiche relative alle procedure operative riportate nel documento.

Il produttore si riserva il diritto di modificare i dati tecnici senza preavviso. Per informazioni e aggiornamenti delle presenti istruzioni rivolgersi al proprio distributore Endress+Hauser di riferimento.

Indice

1	Informazioni sul documento	4	8	Messa in servizio	59
1.1	Contenuto del documento	4	8.1	Collaudo funzionale	59
1.2	Simboli usati	4	8.2	Messa in servizio senza menu operativo	60
2	Istruzioni di sicurezza	6	8.3	Messa in servizio tramite menu operativo	63
2.1	Requisiti per il personale	6	8.4	Regolazione della posizione di zero	64
2.2	Destinazione d'uso	6	8.5	Misura del livello (Cerabar M e Deltapilot M)	65
2.3	Sicurezza del luogo di lavoro	6	8.6	Linearizzazione	75
2.4	Sicurezza operativa	6	8.7	Misura della pressione	79
2.5	Area a rischio di esplosione	7	8.8	Misura della pressione differenziale elettrica con sensori di pressione relativa (Cerabar M o Deltapilot M)	81
2.6	Sicurezza del prodotto	7	8.9	Misura della pressione differenziale (Deltabar M)	83
2.7	Sicurezza funzionale SIL (opzionale)	7	8.10	Misura della portata (Deltabar M)	85
3	Identificazione	8	8.11	Misura del livello (Deltabar M)	88
3.1	Identificazione del prodotto	8	8.12	Backup o duplicazione dei dati del dispositivo	99
3.2	Identificazione del dispositivo	8	9	Manutenzione	100
3.3	Fornitura	11	9.1	Istruzioni per la pulizia	100
3.4	Marchio CE, Dichiarazione di conformità	11	9.2	Pulizia esterna	100
4	Installazione	12	10	Ricerca guasti	101
4.1	Ricevimento	12	10.1	Messaggi	101
4.2	Immagazzinamento e trasporto	12	10.2	Risposta dell'uscita agli errori	103
4.3	Condizioni di installazione	12	10.3	Riparazione	103
4.4	Istruzioni generali di installazione	13	10.4	Riparazione di misuratori certificati Ex	103
4.5	Installazione di CerabarM	14	10.5	Parti di ricambio	104
4.6	Installazione di Deltabar M	24	10.6	Restituzione	104
4.7	Installazione di Deltapilot M	32	10.7	Smaltimento	104
4.8	Montaggio della guarnizione di profilo per l'adattatore di processo universale	37	10.8	Revisioni software	105
4.9	Chiusura del coperchio della custodia	37	11	Dati tecnici	107
4.10	Verifica finale dell'installazione	37	12	Appendice	108
5	Collegamento elettrico	38	12.1	Presentazione del menu operativo	108
5.1	Collegamento del dispositivo	38	12.2	Descrizione dei parametri	116
5.2	Connessione del misuratore	40		Indice analitico	140
5.3	Protezione dalle sovratensioni (opzionale)	42			
5.4	Verifica finale delle connessioni	44			
6	Utilizzo	45			
6.1	Opzioni operative	45			
6.2	Utilizzo senza menu operativo	46			
6.3	Utilizzo tramite menu operativo	48			
7	Integrazione del trasmettitore con il protocollo HART®	57			
7.1	Variabili di processo HART e valori misurati	57			
7.2	Variabili del dispositivo e valori misurati	58			





1 Informazioni sul documento

1.1 Contenuto del documento







Queste istruzioni di funzionamento contengono tutte le informazioni necessarie per le varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: identificazione del prodotto, accettazione e immagazzinamento, montaggio, connessione, funzionamento, messa in servizio, ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

1.2 Simboli usati



1.2.1 Simboli di sicurezza

Simbolo	Significato
 A0011189-DE	PERICOLO! Questo simbolo indica una situazione pericolosa. Se non evitata, causerà lesioni gravi o morte.
 A0011190-DE	AVVERTENZA! Questo simbolo indica una situazione pericolosa. Se non evitata, può causare lesioni gravi o morte.
 A0011191-DE	ATTENZIONE! Questo simbolo indica una situazione pericolosa. Se non evitata, può causare lesioni di gravità minima o media.
 A0011192-DE	AVVISO! Questo simbolo segnala informazioni su procedure e altre azioni che non sono causa di lesioni personali.

1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Corrente continua		Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata		Messa a terra Morsetto di terra che, per quanto riguarda l'operatore, è collegato a un sistema di messa a terra.
	Messa a terra di protezione Morsetto che deve essere collegato a terra prima dell'esecuzione di qualsiasi altro collegamento.		Collegamento equipotenziale Collegamento da effettuare al sistema di messa a terra dell'impianto: può essere una linea di equalizzazione di potenziale o un sistema di tipo a stella in base alle procedure nazionali o dell'azienda.

1.2.3 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
 A0011221	Chiave a brugola
 A0011222	Chiave esagonale



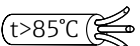
1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazione

Simbolo	Significato
 A0011182	Consentito Indica procedure, processi o azioni consentite.
 A0011184	Vietato Indica procedure, processi o azioni vietate.
 A0011193	Suggerimento Indica informazioni aggiuntive.
 A0015482	Riferimento alla documentazione
 A0015484	Riferimento a una pagina
 A0015487	Riferimento a un'immagine
1. , 2. , ...	Serie di passaggi
 A0018343	Risultato di una sequenza di azioni
 A0015502	Ispezione visiva

1.2.5 Simboli nelle figure

Simbolo	Significato
1, 2, 3, 4, ...	Numeri delle voci
1. , 2. , ...	Serie di passaggi
A, B, C, D, ...	Viste

1.2.6 Simboli sul dispositivo

Simbolo	Significato
 →  A0019159	Istruzioni di sicurezza Osservare le istruzioni di sicurezza contenute nelle istruzioni di funzionamento associate.
	Immunità del cavo di collegamento alle variazioni di temperatura Indica che i cavi di collegamento devono essere resistenti a temperature di almeno 85 °C.

1.2.7 Marchi registrati

KALREZ[®], VITON[®], TEFLON[®]

Marchio registrato di E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI-CLAMP[®]

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

HART[®]

Marchio registrato di FieldComm Group, Austin, USA

GORE-TEX[®]

Marchio registrato di W.L. Gore & Associates, Inc., USA

2 Istruzioni di sicurezza

2.1 Requisiti per il personale

Per eseguire gli interventi di installazione, messa in servizio, diagnostica e manutenzione, il personale deve soddisfare i seguenti requisiti:

- I tecnici specializzati devono avere una qualifica adatta alle specifiche funzioni e operazioni da svolgere
- Devono essere autorizzati dall'operatore/responsabile dell'impianto
- Conoscere le normative locali/nazionali
- Prima di iniziare il lavoro, il personale specializzato deve leggere attentamente le indicazioni riportate nelle Istruzioni di funzionamento, nella documentazione supplementare e nei certificati (in base all'applicazione)
- Attenersi alle istruzioni e alle condizioni di base

il personale operativo deve possedere i seguenti requisiti:

- Essere istruito e autorizzato dal responsabile/gestore dell'impianto in conformità con i requisiti del compito
- Attenersi alle indicazioni riportate in queste Istruzioni di funzionamento

2.2 Destinazione d'uso

Cerabar M è un trasmettitore di pressione per la misura di pressione e livello.

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

Deltapilot M è un sensore di pressione idrostatica per la misura di livello e pressione.

2.2.1 Uso scorretto

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

Verifica per casi limite:

Nel caso di fluidi speciali e detergenti, Endress+Hauser è disponibile per verificare la resistenza alla corrosione dei materiali bagnati dal fluido ma non può fornire garanzie né assumersi alcuna responsabilità.

2.3 Sicurezza del luogo di lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

- Indossare le attrezzature protettive personali richieste, in base alle normative federali/nazionali.
- Staccare la tensione di alimentazione prima di connettere il misuratore.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di infortuni!

- ▶ Utilizzare lo strumento in corrette condizioni tecniche e solo in condizioni di sicurezza.
- ▶ L'operatore è responsabile di garantire un funzionamento privo di interferenze del dispositivo.
- ▶ Il dispositivo deve essere smontato solo in assenza di pressione!

Conversioni al dispositivo

Non è consentito apportare modifiche non autorizzate al dispositivo che possono provocare pericoli imprevedibili:

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

Riparazione

Per garantire la massima continuità delle condizioni di sicurezza e affidabilità operativa:

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

2.5 Area a rischio di esplosione

Per evitare pericoli per le persone o per l'impianto quando il dispositivo viene usato in un'area pericolosa (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza dei contenitori in pressione):

- Facendo riferimento alla targhetta, controllare se il dispositivo ordinato è idoneo per l'uso previsto in aree pericolose.
- Osservare le specifiche riportate nella documentazione supplementare separata che costituisce parte integrante delle presenti istruzioni.

2.6 Sicurezza del prodotto

Il misuratore è progettato secondo procedure di buona ingegneria per soddisfare i requisiti di sicurezza più aggiornati, è stato collaudato e ha lasciato lo stabilimento in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza. Il dispositivo soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti di legge. Inoltre, è conforme alle direttive CE elencate nella dichiarazione di conformità CE allegata al dispositivo. Endress+Hauser conferma questo stato di fatto apponendo il marchio CE sullo strumento.

2.7 Sicurezza funzionale SIL (opzionale)

Se i dispositivi vengono utilizzati per applicazioni SIL, è necessario osservare il manuale di sicurezza funzionale (SD00347P/00/EN) nella sua interezza.

3 Identificazione

3.1 Identificazione del prodotto

Per identificare il misuratore sono disponibili le seguenti opzioni:

- Identificativi sulla targhetta
- Codice d'ordine con le caratteristiche del dispositivo sui documenti di consegna
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhetta W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer): sono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore.

Per un riepilogo della documentazione tecnica fornita, inserire in W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer) il numero di serie riportato sulle targhetta.

3.2 Identificazione del dispositivo

3.2.1 Identificazione del dispositivo tramite la targhetta

- Il valore MWP (pressione operativa max.) è specificato sulla targhetta del misuratore. Questo valore si riferisce a una temperatura di riferimento di 20 °C (68 °F) o 100 °F (38 °C) per le flange ANSI.
- I valori di pressione consentiti a temperature superiori sono specificati nelle seguenti norme:
 - EN 1092-1: 2001 Tab. 18 ¹⁾
 - ASME B 16.5a – 1998 Tab. 2-2.2 F316
 - ASME B 16.5a – 1998 Tab. 2.3.8 N10276
 - JIS B 2220
- La pressione di prova corrisponde al limite di sovrappressione (over pressure limit, OPL) dello strumento = $MWP \times 1,5$ ²⁾.
- Nella Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) (Direttiva CE 97/23/CE) si utilizza l'abbreviazione "PS" (pressione massima ammissibile). Questa abbreviazione corrisponde alla pressione operativa massima (MWP = maximum working pressure) del misuratore.

- 1) Dal punto di vista delle caratteristiche di stabilità di temperatura, i materiali 1.4435 e 1.4404 sono raggruppati insieme con il codice 13EO nella EN 1092-1 Tab. 18. La composizione chimica dei due materiali può essere identica.
- 2) L'equazione non è applicabile alle versioni PMP51 e PMP55 con cella di misura da 40 bar (600 psi) o 100 bar (1500 psi).

Custodia in alluminio

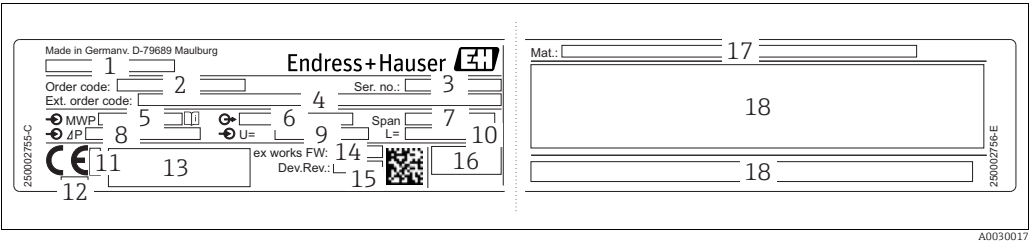


Fig. 1: Targhetta

- 1 Nome dispositivo
- 2 Codice d'ordine (per ordini ripetuti)
- 3 Numero di serie (per identificazione)
- 4 Codice d'ordine esteso (completo)
- 5 MWP (pressione massima di esercizio)
- 6 Versione elettronica (segnale di uscita)
- 7 Span min./max.
- 8 Campo di misura nominale
- 9 Tensione di alimentazione
- 10 Unità di lunghezza
- 11 Numero identificativo dell'ente notificato con riferimento a ATEX (opzionale)
- 12 Numero ID dell'ente notificato con riferimento alla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) (opzionale)
- 13 Approvazioni
- 14 Versione misuratore
- 15 Versione software
- 16 Grado di protezione
- 17 Materiali parti bagnate
- 18 Informazioni specifiche per l'approvazione

I misuratori idonei per applicazioni che prevedono la presenza di ossigeno sono provvisti di targhetta aggiuntiva.

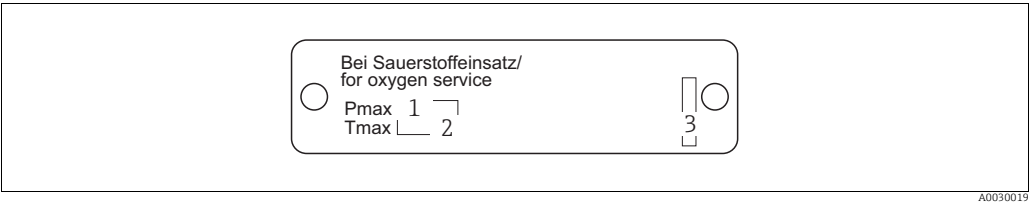


Fig. 2: Targhetta aggiuntiva per misuratori idonei ad applicazioni con ossigeno

- 1 Pressione massima per applicazioni con ossigeno
- 2 Temperatura massima per applicazioni con ossigeno
- 3 Struttura della targhetta

Custodia in acciaio inox, igienica

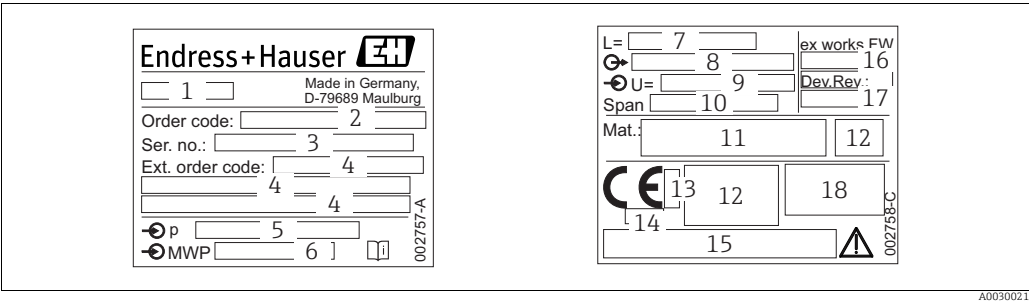


Fig. 3: Targhetta per Cerabar M e Deltapilot M

- 1 Nome dispositivo
- 2 Codice d'ordine (per ordini ripetuti)
- 3 Numero di serie (per identificazione)
- 4 Codice d'ordine esteso (completo)
- 5 Campo di misura nominale
- 6 MWP (pressione massima di esercizio)
- 7 Dati lunghezza
- 8 Versione elettronica (segnale di uscita)
- 9 Tensione di alimentazione
- 10 Span min./max.
- 11 Materiali parti bagnate
- 12 Informazioni specifiche per l'approvazione
- 13 Numero identificativo dell'ente notificato con riferimento a ATEX (opzionale)
- 14 Numero ID dell'ente notificato con riferimento alla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) (opzionale)
- 15 Approvazioni
- 16 Versione software
- 17 Versione misuratore
- 18 Grado di protezione

I misuratori con certificati sono provvisti di targhetta aggiuntiva.

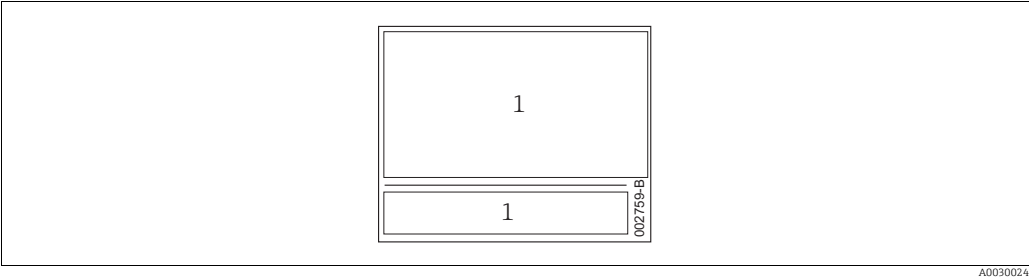


Fig. 4: Targhetta aggiuntiva per misuratori con certificati

- 1 Informazioni specifiche per l'approvazione

3.2.2 Identificazione del tipo di sensore

Nel caso dei sensori di pressione relativa, nel menu operativo viene visualizzato il parametro "Regolaz. p. zero" ("Configuraz." -> "Regolaz. p. zero").
Nel caso dei sensori di pressione assoluta, nel menu operativo viene visualizzato il parametro "Offset taratura" ("Configuraz." -> "Offset taratura").

3.3 Fornitura

La fornitura comprende:

- Dispositivo
- Accessori opzionali

Documentazione in dotazione:

- Le Istruzioni di funzionamento BA00382P sono disponibili su Internet.
→ Vedere: www.endress.com → Download
- Istruzioni di funzionamento brevi: KA01030P Cerabar M / KA01027P Deltabar M / KA01033P Deltapilot M
- Rapporto di collaudo finale
- Istruzioni di sicurezza aggiuntive per dispositivi ATEX, IECEx e NEPSI
- Opzionale: modulo di taratura di fabbrica, certificati di collaudo

3.4 Marchio CE, Dichiarazione di conformità

Il dispositivo è stato progettato per rispondere ai requisiti di sicurezza vigenti, è stato collaudato e ha lasciato lo stabilimento in condizioni tali da garantire la sicurezza operativa. Questo dispositivo è conforme a tutte le norme e regolamentazioni applicabili, elencate nella Dichiarazione di conformità CE, pertanto è conforme ai requisiti normativi previsti dalle Direttive CE. Endress+Hauser conferma la conformità dello strumento apponendovi il marchio CE.

4 Installazione

4.1 Ricevimento

- Verificare che l'imballaggio e il contenuto non siano danneggiati.
- Verificare la spedizione, assicurandosi che la fornitura sia completa e conforme all'ordine.

4.2 Immagazzinamento e trasporto

4.2.1 Immagazzinamento

Lo strumento deve essere immagazzinato in una zona asciutta e pulita e deve essere protetto da eventuali danni meccanici (EN 837-2).

Campo di temperatura di immagazzinamento:

Vedere le Informazioni tecniche per Cerabar M TI00436P / Deltabar M TI00434P / Deltapilot M TI00437P.

4.2.2 Trasporto

⚠ AVVERTENZA

Trasporto in condizioni non idonee

Custodia, membrana e capillari possono essere danneggiati ed esiste un rischio di lesioni personali.

- ▶ Trasportare il misuratore nell'imballaggio originale fino al punto di misura o alla connessione al processo.
- ▶ Attenersi alle istruzioni di sicurezza e osservare le condizioni di trasporto previste per strumenti di peso superiore a 18 kg (39.6 lbs).
- ▶ Non usare i capillari come ausilio al trasporto dei separatori.

4.3 Condizioni di installazione

4.3.1 Dimensioni

→ Per le dimensioni, consultare le Informazioni tecniche per CerabarM TI00436P / Deltabar M TI00434P / Deltapilot M TI00437P, sezione "Costruzione meccanica".

4.4 Istruzioni generali di installazione

- Dispositivi con filettatura G 1 1/2:
Quando si avvita il dispositivo nel serbatoio, la guarnizione piatta deve essere posizionata sulla superficie di tenuta della connessione al processo. Per evitare di sforzare eccessivamente la membrana di processo, non utilizzare mai canapa o materiali simili per la tenuta stagna della filettatura.
- Dispositivi con filettatura NPT:
 - Avvolgere la filettatura con nastro di teflon per assicurarne la tenuta stagna.
 - Per fissare lo strumento stringere solo il bullone esagonale. Non ruotare in corrispondenza della custodia.
 - Non serrare eccessivamente. Coppia di serraggio max.: 20...30 Nm (14.75...22.13 lbf ft)

4.4.1 Montaggio dei moduli sensore con attacco filettato in PVDF

⚠ AVVERTENZA

Rischio di danni alla connessione al processo!

Rischio di infortuni!

- I moduli sensore con attacco filettato in PVDF devono essere installati con la staffa di montaggio in dotazione!

⚠ AVVERTENZA

Pressione e temperatura possono causare fenomeni di fatica del materiale.

La rottura dei componenti può creare rischi di lesioni. La connessione filettata può allentarsi se esposta a temperature e pressioni elevate.

- È necessario controllare periodicamente l'integrità della filettatura e, se necessario, stringerla nuovamente alla coppia massima di 7 Nm (5.16 lbf ft). Si raccomanda l'uso di un nastro in teflon per assicurare la tenuta della filettatura 1/2" NPT.

4.5 Installazione di CerabarM

- A causa dell'orientamento di Cerabar M, il punto di zero può presentare uno scostamento, quando il serbatoio è vuoto o parzialmente pieno, ma il valore misurato non è uguale a zero. Lo scostamento del punto di zero può essere corretto → 47, sezione "Funzione degli elementi operativi" o → 64, sezione 8.4 "Regolazione della posizione di zero".
- Per informazioni su PMP55, vedere sezione 4.5.2 "Istruzioni di installazione per misuratori con separatori – PMP55", → 17.
- Endress+Hauser può fornire la staffa di montaggio per l'installazione su palina o a parete. → 21, sezione 4.5.5 "Montaggio a parete e su palina (opzionale)".

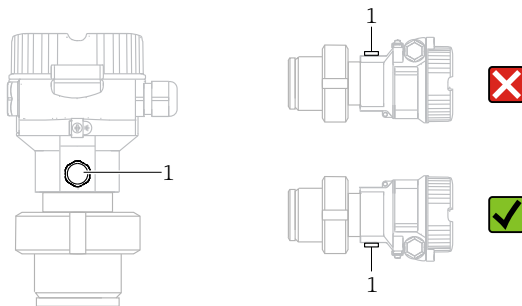
4.5.1 Istruzioni di installazione per dispositivi senza separatori – PMP51, PMC51

AVVISO

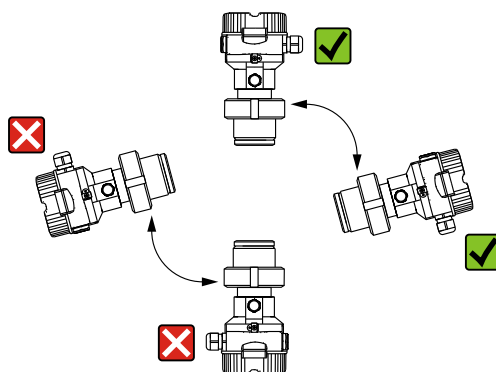
Rischio di danneggiamento del dispositivo!

Se un misuratore Cerabar M caldo viene raffreddato durante la pulizia (ad esempio con acqua fredda), per breve tempo si sviluppa un vuoto tramite cui l'umidità può penetrare nel sensore attraverso la compensazione della pressione (1).

- In questo caso, montare Cerabar M con la compensazione della pressione (1) rivolta verso il basso.



- Mantenere incontaminati la compensazione della pressione e il filtro (1) GORE-TEX®.
- I trasmettitori Cerabar M senza separatori sono montati in conformità alle norme relative ai manometri (DIN EN 837-2). Si consiglia l'utilizzo di dispositivi di intercettazione e riccioli di separazione. L'orientamento dipende dall'applicazione di misura.
- Le membrane di processo non devono essere pulite o toccate con oggetti duri o appuntiti.
- Il dispositivo deve essere installato in conformità alle seguenti istruzioni per soddisfare i requisiti di pulibilità della norma ASME-BPE (Parte SD Pulibilità):



Misura della pressione nei gas

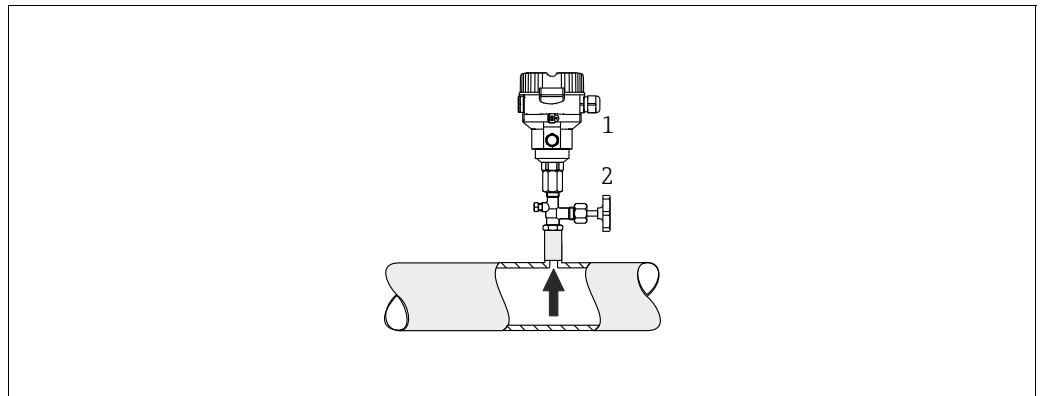


Fig. 5: Configurazione per la misura della pressione nei gas

- 1 Cerabar M
2 Dispositivo di intercettazione

Montare Cerabar M con il dispositivo di intercettazione posto al di sopra del punto di presa, in modo che la condensa possa ritornare nel processo.

Misura della pressione nei vapori

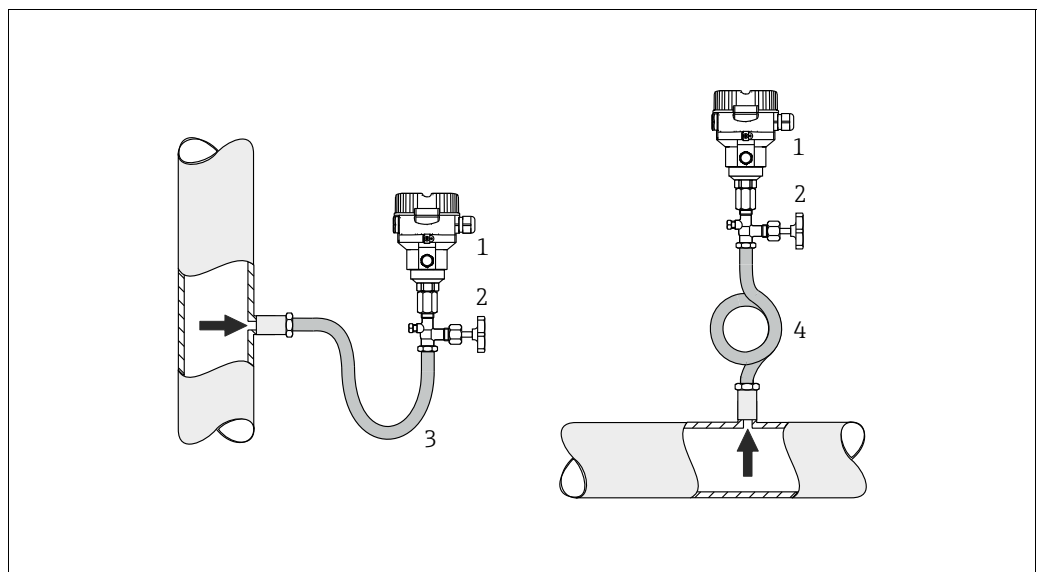
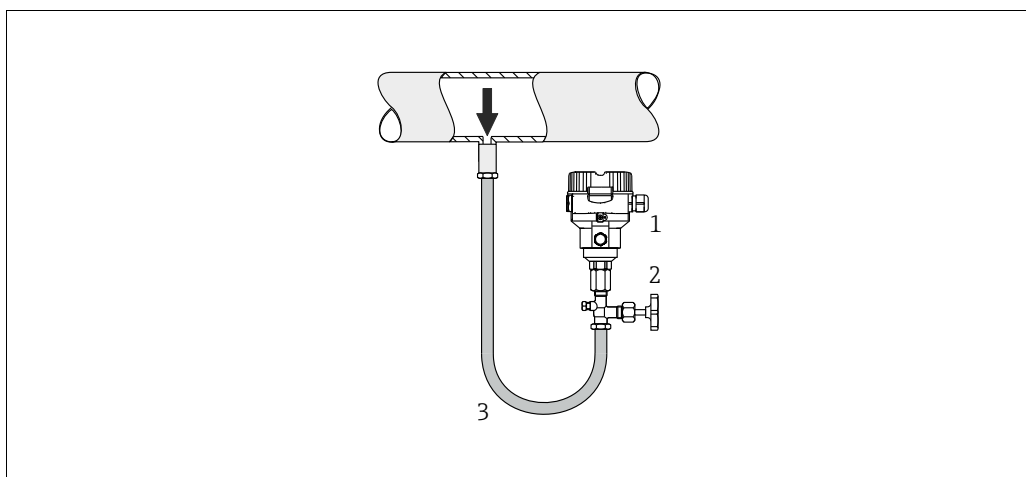


Fig. 6: Configurazione per la misura della pressione nei vapori

- 1 Cerabar M
2 Dispositivo di intercettazione
3 Ricciolo di separazione a U
4 Ricciolo di separazione circolare

- Montare Cerabar M con il ricciolo di separazione sopra il punto di presa.
- Riempire il ricciolo con fluido prima della messa in servizio.
Il ricciolo di separazione riduce la temperatura quasi fino ai valori di temperatura ambiente.

Misura della pressione nei liquidi



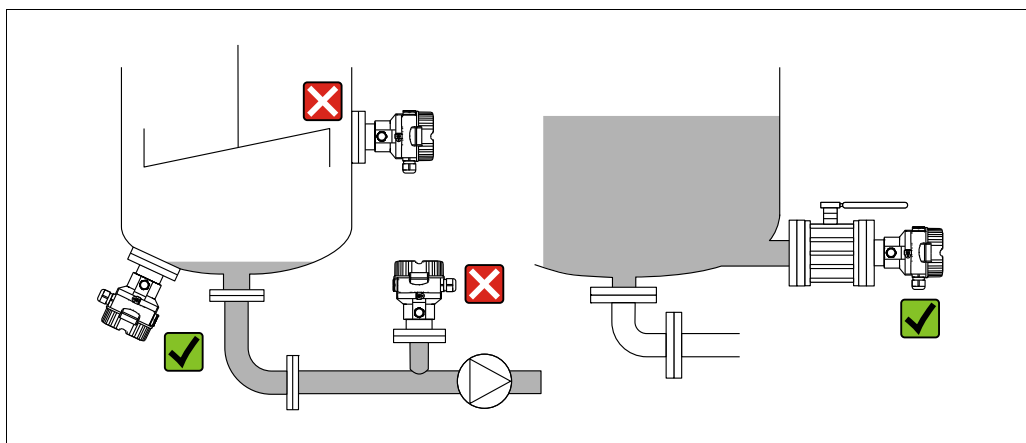
A0028491

Fig. 7: Configurazione per la misura della pressione nei liquidi

- 1 Cerabar M
2 Dispositivo di intercettazione

- Montare Cerabar M con il dispositivo di intercettazione sotto o alla medesima altezza del punto di presa.

Misura del livello



A0028492

Fig. 8: Configurazione per la misura del livello

- Cerabar M deve essere installato sempre al di sotto del punto di misura inferiore.
- Non montare il dispositivo nell'area di carico o in un punto del serbatoio che possa essere influenzato da pulsazioni di pressione causate da un agitatore.
- Non montare il dispositivo nell'area di aspirazione di una pompa.
- L'esecuzione della taratura e il collaudo funzionale risultano semplificati se il misuratore è montato a valle di un dispositivo di intercettazione.

4.5.2 Istruzioni di installazione per misuratori con separatori – PMP55

- I dispositivi Cerabar M con separatore possono essere installati mediante filettatura, flangia o clamp in base al tipo di separatore.
- Considerare che la pressione idrostatica delle colonne di liquido nei capillari può causare lo scostamento del punto di zero. Lo scostamento del punto di zero può essere corretto.
- Le membrane di processo dei separatori non devono essere pulite o toccate con oggetti duri o appuntiti.
- La protezione delle membrane di processo deve essere rimossa solo al momento dell'installazione.

AVVISO

Uso non corretto!

Rischio di danneggiamento del dispositivo!

- ▶ Il separatore e il trasmettitore di pressione formano un sistema chiuso, tarato e con olio di riempimento. Il foro di riempimento è a tenuta stagna e non deve essere aperto.
- ▶ Se si utilizza una staffa di montaggio, garantire sufficiente gioco per evitare la curvatura dei capillari verso il basso (raggio di curvatura ≥ 100 (3.94 in)).
- ▶ Per l'olio di riempimento del separatore, rispettare le soglie operative riportate nelle Informazioni tecniche per Cerabar M TI00436P, sezione "Indicazioni per la progettazione di sistemi con separatore".

AVVISO

Per ottenere risultati di misura più precisi ed evitare difetti nel misuratore, montare i capillari come segue:

- ▶ In assenza di vibrazioni (per evitare ulteriori fluttuazioni di pressione)
- ▶ Non in vicinanza di linee di riscaldamento o raffreddamento
- ▶ Con elementi isolanti se la temperatura ambiente è al di sotto o al di sopra della temperatura di riferimento
- ▶ Con raggio di curvatura di ≥ 100 mm (3.94 in).
- ▶ Non usare i capillari come ausilio al trasporto dei separatori.

Applicazione in presenza di vuoto

Per queste applicazioni, Endress+Hauser consiglia di montare il trasmettitore di pressione sotto al separatore. In questo modo è possibile evitare il carico sotto vuoto del separatore, dovuto alla presenza di olio di riempimento nei capillari.

Se il trasmettitore di pressione è montato sopra il separatore, non superare la differenza max. di altezza H1, come indicato nelle figure.

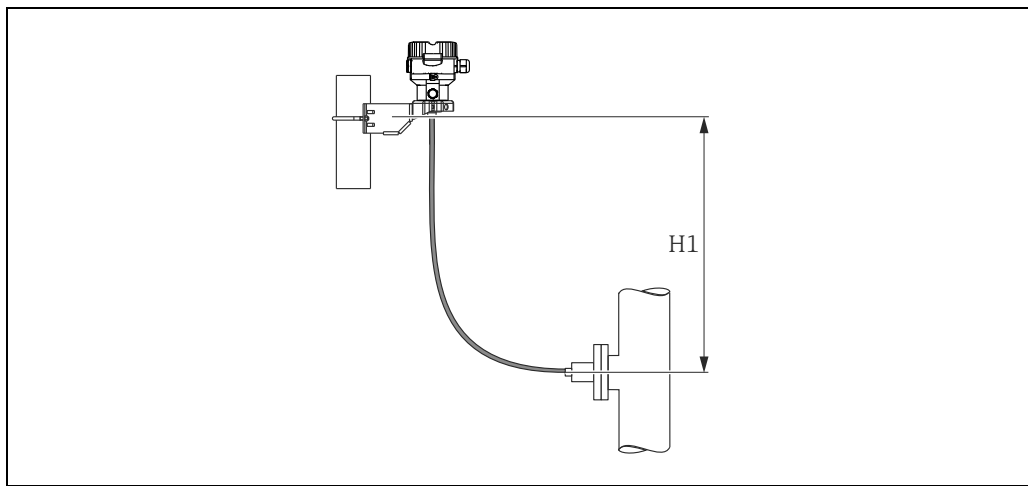


Fig. 9: Installazione al di sopra del separatore inferiore

La differenza di altezza massima dipende dalla densità dell'olio di riempimento e dal livello di pressione minimo che è possibile registrare in corrispondenza del separatore (serbatoio vuoto), v. figura sotto:

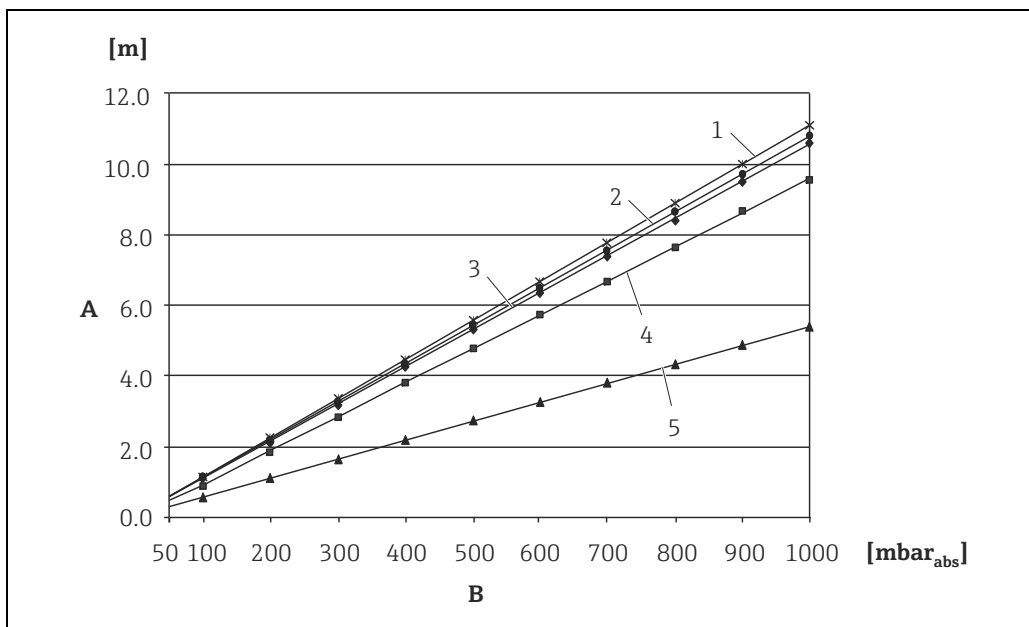


Fig. 10: Grafico dell'altezza di installazione massima al di sopra del separatore inferiore per applicazioni in presenza di vuoto, in funzione della pressione misurata al separatore sul lato positivo

- A Differenza di altezza H1
- B Pressione al separatore
- 1 Olio bassa temperatura
- 2 Olio vegetale
- 3 Olio siliconico
- 4 Olio alta temperatura
- 5 Olio inerte

Montaggio con isolamento termico

Endress+Hauser consiglia l'uso di isolatori termici in presenza di fluidi costantemente ad alta temperatura, che possono causare il superamento della temperatura massima +85 °C (+185 °F) tollerata dall'elettronica.

A seconda dell'olio di riempimento utilizzato, è possibile usare sistemi con separatore con isolatori termici per temperature massime fino a 400 °C (+752 °F). → Per i limiti di temperatura nelle applicazioni, consultare le Informazioni tecniche, paragrafo "Oli di riempimento del separatore".

Per ridurre al minimo gli effetti dell'aumento di temperatura, Endress+Hauser consiglia di montare lo strumento in orizzontale, oppure con la custodia rivolta verso il basso. La maggiore altezza di installazione, dovuta alla colonna idrostatica nell'isolatore termico, può inoltre causare uno scostamento massimo del punto di zero di 21 mbar (0.315 psi) ca. Tale scostamento può essere corretto sullo strumento.

I limiti di temperatura sono più bassi nel caso di un'altezza di installazione di 30 mm (1.18 inch).

Il comportamento con isolamento completo è praticamente analogo a quello in assenza di isolamento.

I limiti di temperatura nel caso di un'altezza di isolamento di 30 mm (1.18 inch) sono indicati nel grafico sottostante.

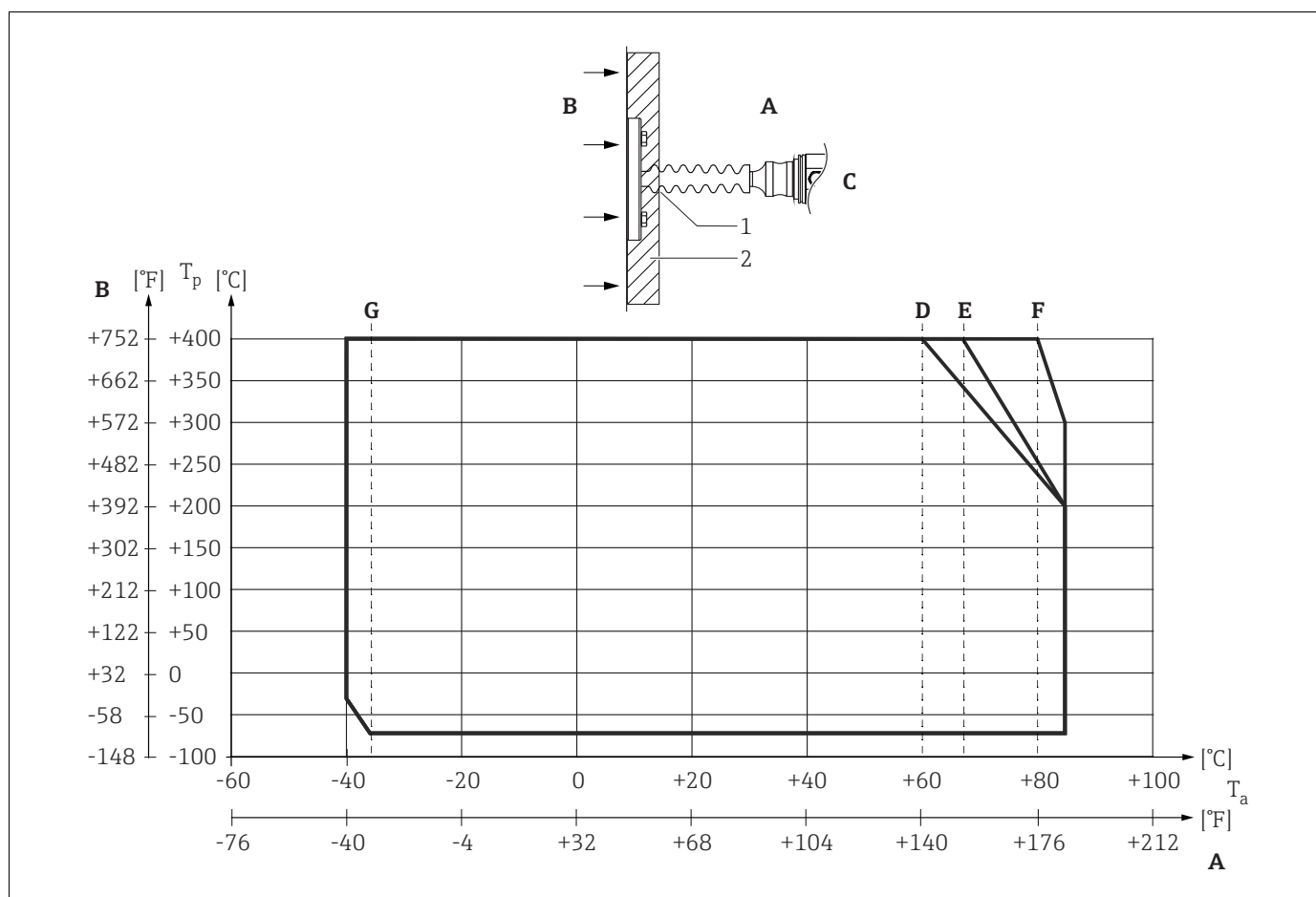


Fig. 11:

- A Temperatura ambiente: ≤85 °C (185 °F)
- B Temperatura di processo: 400 °C (752 °F) max., a seconda dell'olio di riempimento utilizzato
- C Strumento con isolatore termico, materiale 316L (1.4404)
- D Senza isolamento
- E Isolamento massimo
- F Isolamento 30 mm (1.18 inch)
- G Senza isolamento, isolamento massimo, isolamento 30 mm (1.18 inch)
- 1 Altezza di isolamento 30 mm (1.18 inch)
- 2 Materiale di isolamento

4.5.3 Guarnizione per montaggio su flangia

AVVISO

Risultati di misura distorti.

La guarnizione non deve premere sulla membrana di processo, poiché potrebbe influenzare il risultato della misura.

- Verificare che la guarnizione non sia a contatto con la membrana di processo.

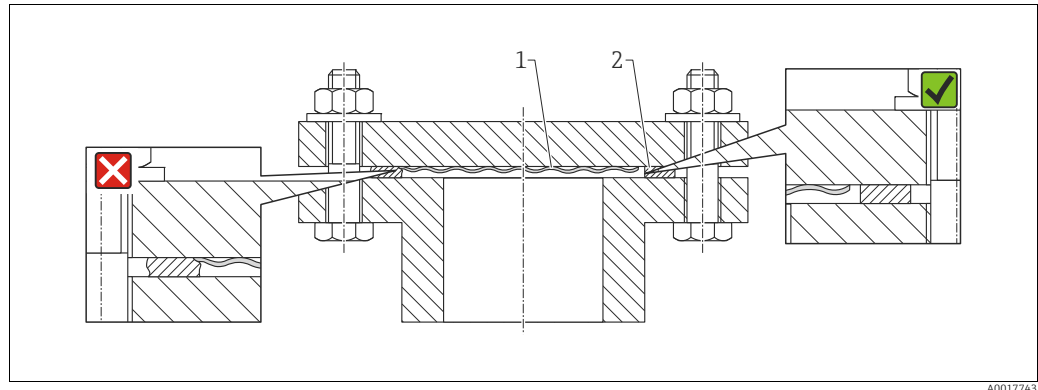


Fig. 12:
1 Membrana di processo
2 Guarnizione

4.5.4 Coibentazione – PMP55

Il modello PMP55 può essere isolato solo fino a una certa altezza. L'altezza di isolamento massima consentita è specificata sui misuratori e si riferisce a materiali isolanti con una conducibilità termica $\leq 0,04 \text{ W/(m} \times \text{K)}$, alla temperatura ambiente e alla temperatura di processo massime consentite. I dati sono stati determinati in riferimento all'applicazione più critica, "aria allo stato quiescente".

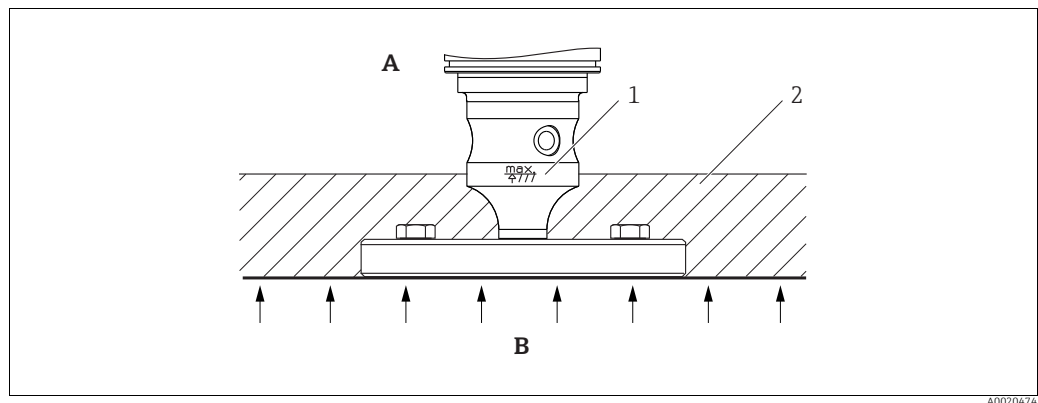
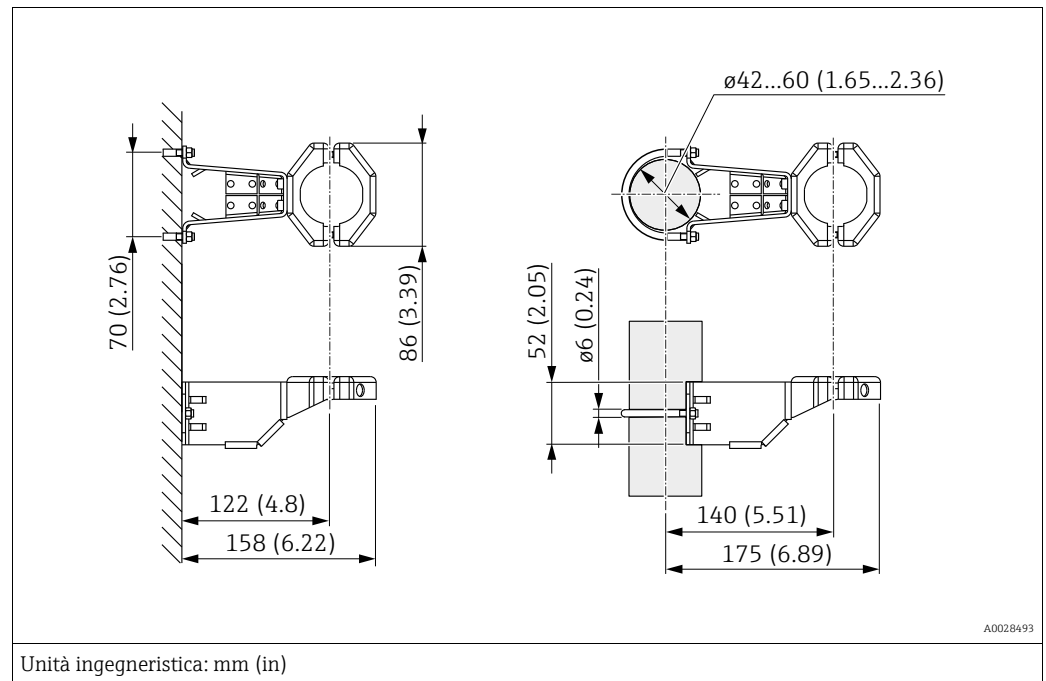


Fig. 13: Altezza di isolamento massima consentita, riferita a un misuratore modello PMP55 con flangia

- A Temperatura ambiente: $\leq 70^\circ\text{C}$ (158 °F)
 B Temperatura di processo: 400°C (752 °F) max., a seconda dell'olio di riempimento utilizzato per il separatore
 1 Altezza di isolamento massima consentita
 2 Materiale di isolamento

4.5.5 Montaggio a parete e su palina (opzionale)

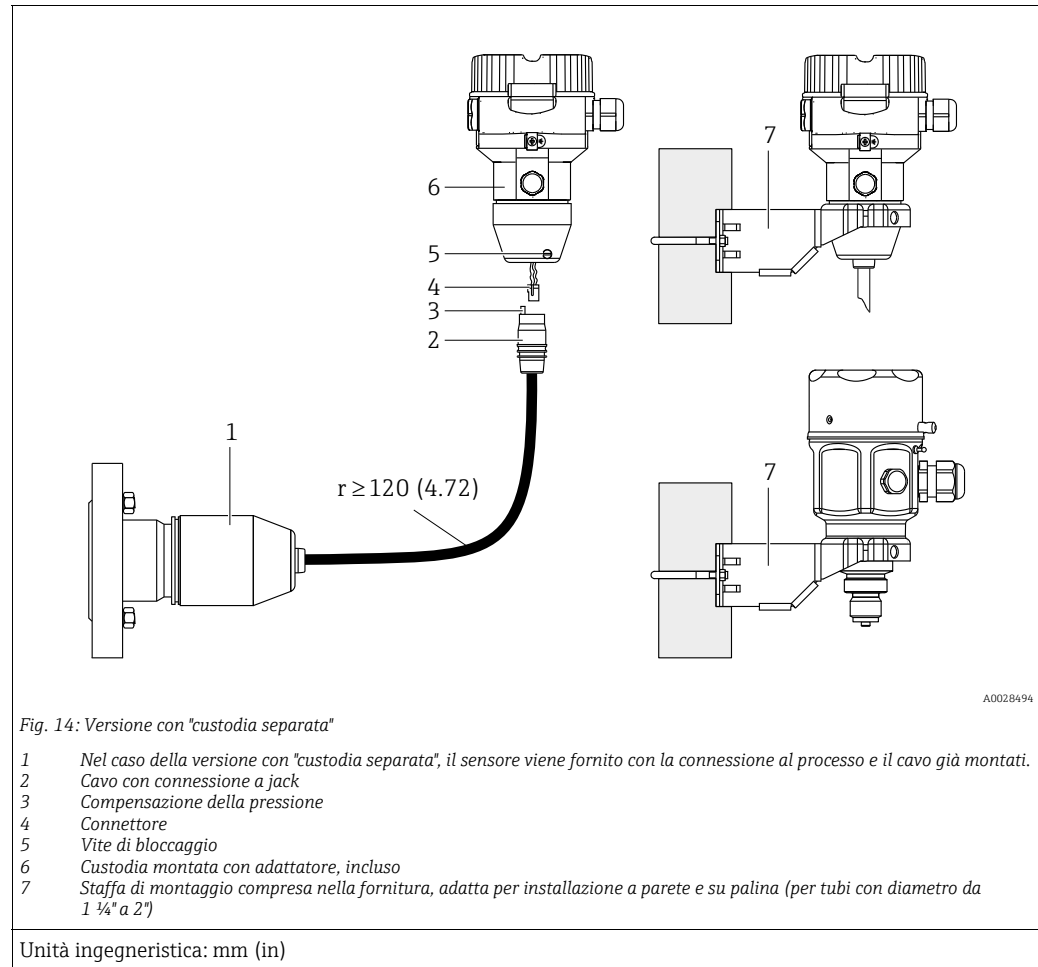
Endress+Hauser può fornire una staffa di montaggio per l'installazione su palina o a parete (per diametri delle paline compresi tra 1 ¼" e 2").



Considerare quanto segue durante il montaggio:

- Dispositivi con tubi capillari: montare i capillari con un raggio di curvatura ≥ 100 mm (3.94 in).
- In caso di montaggio su palina, serrare i dadi delle staffe in modo uniforme, con una coppia di serraggio di almeno 5 Nm (3.69 lbs ft).

4.5.6 Assemblaggio e montaggio della versione con "custodia separata"



Assemblaggio e montaggio

1. Collegare il connettore (elem. 4) nella presa jack corrispondente del cavo (elem. 2).
2. Inserire il cavo nell'adattatore della custodia (elem. 6).
3. Serrare la vite di bloccaggio (elem. 5).
4. Montare la custodia a parete o su palina tramite la staffa di montaggio (elem. 7).
 In caso di montaggio su palina, i dadi della staffa devono essere serrati in modo uniforme, con una coppia di almeno 5 Nm (3.69 lbs ft).
 Montare il cavo con un raggio di curvatura ($r \geq 120$ mm (4.72 in)).

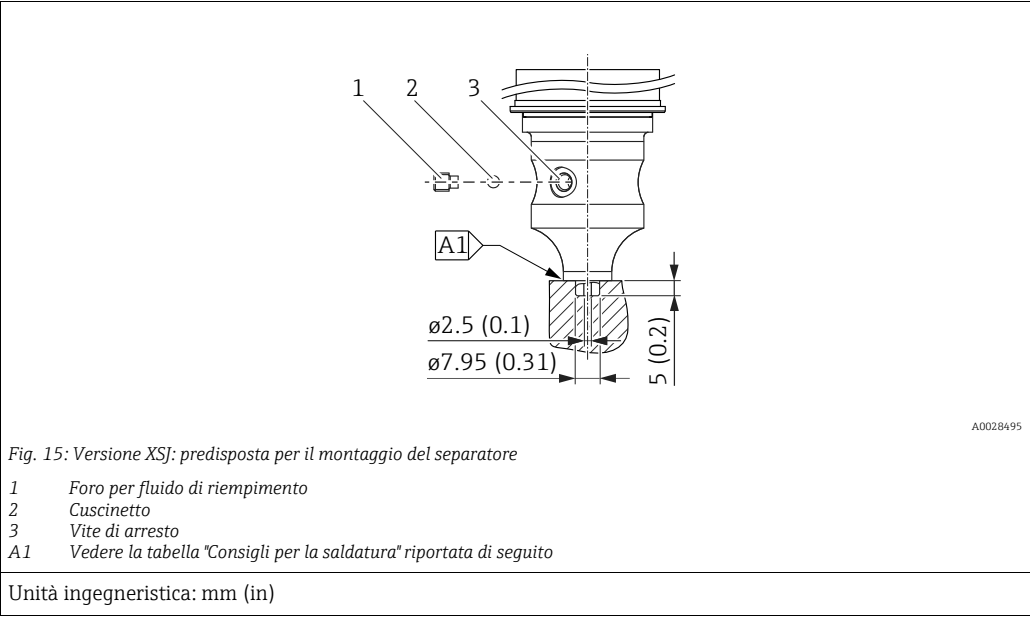
Posa del cavo (ad es. attraverso un tubo)

Potrebbe essere necessario un kit di accorciamento cavo.

Codice d'ordine: 71093286

Per maggiori dettagli sul montaggio, vedere SD00553P/00/A6.

4.5.7 PMP51, versione predisposta per il montaggio del separatore – consigli di saldatura



Per la saldatura del separatore, Endress+Hauser consiglia di attenersi alla seguente procedura per la versione "XSJ - Prepared for diaphragm seal mount", voce 110 "Process connections" nel codice d'ordine, per i sensori fino a 40 bar (600 psi) inclusi: la profondità totale di saldatura del giunto d'angolo è di 1 mm (0.04 in) con un diametro esterno di 16 mm (0.63 in). La saldatura viene eseguita secondo il metodo WIG.

Saldatura consecutiva n°	Schema di saldatura a forma di ghiera, dimensioni secondo DIN 8551	Corrispondenza materiale base	Metodo di saldatura DIN EN ISO 24063	Posizione di saldatura	Gas inerte, additivi
A1 per sensori ≤ 40 bar (600 psi)	 s1 a0.8 A0024811	Adattatore realizzato in AISI 316L (1.4435) a saldare sul separatore realizzato in AISI 316L (1.4435 o 1.4404)	141	PB	Gas inerte Ar/H 95/5 Additivo: ER 316L Si (1.4430)

Informazioni sul riempimento

- Il separatore deve essere riempito non appena eseguita la saldatura.
- In seguito alla saldatura sulla connessione al processo, l'armatura del sensore deve essere riempita correttamente con un olio apposito e sigillata a tenuta di gas con una sfera e una vite di serraggio.
- In seguito al riempimento del separatore, il valore indicato sul display dello strumento non deve essere superiore al 10% del valore di fondo scala nel campo di misura della cella nel punto di zero. La pressione interna del separatore deve essere corretta di conseguenza.
- Regolazione/taratura:
 - In seguito all'assemblaggio completo, il misuratore è pronto per l'uso.
 - Eseguire un reset. Lo strumento deve quindi essere tarato in base al campo di misura del processo, come illustrato nelle Istruzioni di funzionamento.

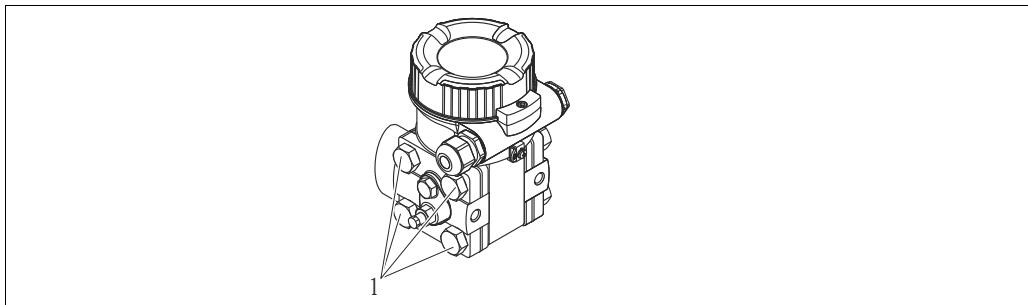
4.6 Installazione di Deltabar M

AVVISO

Uso non corretto!

Rischio di danneggiamento del dispositivo!

- Lo smontaggio delle viti (1) non è ammesso in alcuna circostanza e comporta la perdita della garanzia.



4.6.1 Posizione di installazione

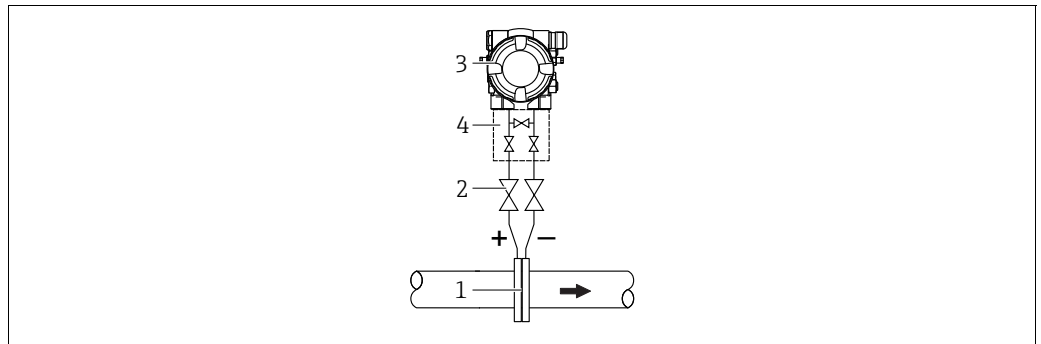
- A causa dell'orientamento di Deltabar M, il valore misurato può presentare una deriva; ad esempio, il serbatoio è vuoto ma il valore misurato non è pari a zero. È possibile correggere questo scostamento del punto di zero con una regolazione della posizione in uno dei seguenti modi:
 - tramite i tasti operativi sul modulo dell'elettronica (→ 47, "Funzione degli elementi operativi")
 - tramite il menu operativo (→ 64, "Regolazione della posizione di zero")
- Le raccomandazioni generali per l'instradamento della tubazione in pressione sono reperibili nella norma DIN 19210 "Metodi di misura della portata dei fluidi; tubazioni differenziali per misuratori di portata" o nelle corrispondenti norme nazionali o internazionali.
- L'utilizzo di un manifold a tre o cinque valvole consente di procedere alle operazioni di messa in servizio, installazione e manutenzione senza interrompere il processo.
- Quando si instrada la tubazione in pressione all'esterno, verificare che la protezione antigelo sia sufficiente, ad es. usando la tracciatura del calore del tubo.
- Installare la tubazione in pressione con un gradiente monotono di almeno il 10%.
- Endress+Hauser può fornire la staffa di montaggio per l'installazione su palina o a parete (→ 29, "Montaggio a parete e su palina (opzionale)").

Posizione di installazione per la misura della portata



Per maggiori informazioni sulla misura della portata con il metodo della pressione differenziale, consultare la seguente documentazione:

- Orifizi per misura della portata con il metodo della pressione differenziale: Informazioni tecniche TI00422P
- Tubi di Pitot per misura della portata con il metodo della pressione differenziale: Informazioni tecniche TI00425P

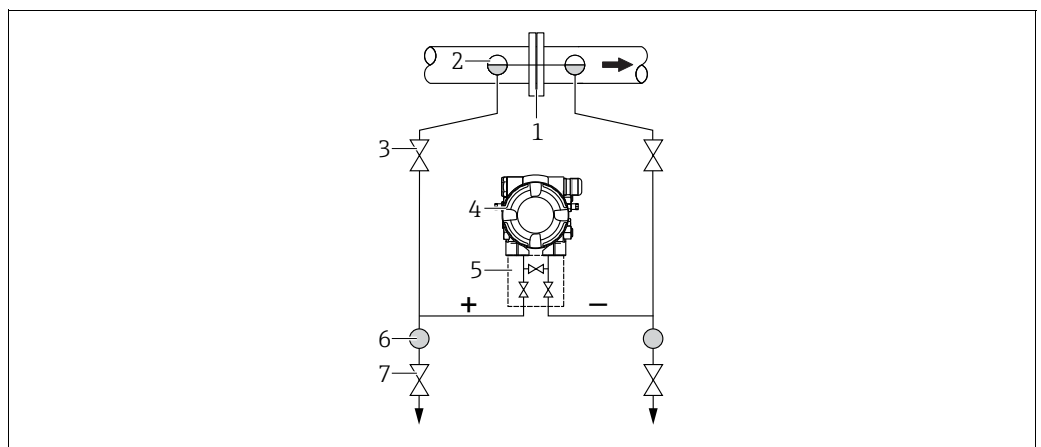
Misura della portata nei gas

A0029783

Layout per la misura della portata nei gas

- 1 Orifizi o tubo di Pitot
- 2 Valvole di intercettazione
- 3 Deltabar M
- 4 Manifold a tre valvole

- Montare Deltabar M sopra il punto di misura affinché l'eventuale condensa possa ritornare nella tubazione di processo.

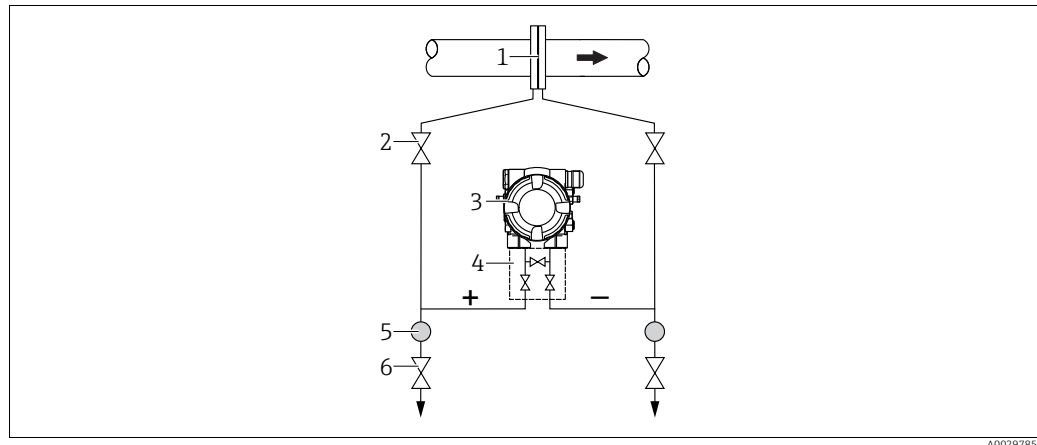
Misura della portata nel vapore

A0029784

Layout per la misura della portata nel vapore

- 1 Orifizi o tubo di Pitot
- 2 Barilotti di condensazione
- 3 Valvole di intercettazione
- 4 Deltabar M
- 5 Manifold a tre valvole
- 6 Separatore
- 7 Valvole di scarico

- Montare Deltabar M sotto il punto di misura.
- Montare i barilotti di condensazione allo stesso livello dei punti di presa e alla stessa distanza da Deltabar M.
- Prima della messa in servizio, riempire la tubazione in pressione fino all'altezza dei barilotti di condensazione.

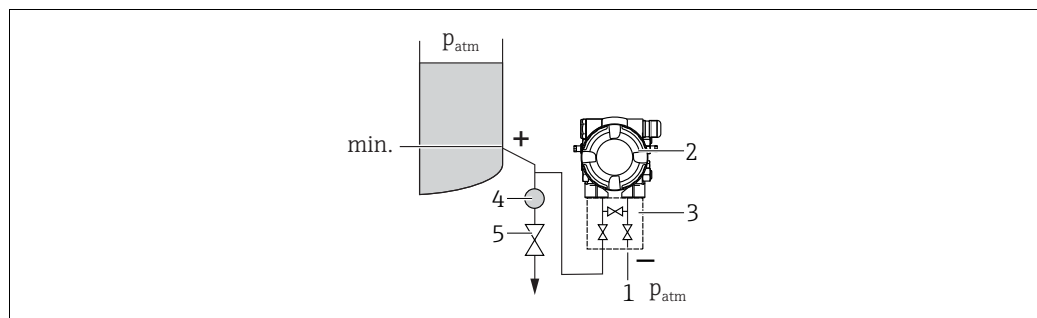
Misura della portata nei liquidi

A0029785

Layout per la misura della portata nei liquidi

- 1 Orifizi o tubo di Pitot
- 2 Valvole di intercettazione
- 3 Deltabar M
- 4 Manifold a tre valvole
- 5 Separatore
- 6 Valvole di scarico

- Montare Deltabar M al di sotto del punto di misura, in modo che la tubazione in pressione sia sempre piena di liquido e le bolle di gas possano ritornare nella tubazione di processo.
- Per la misura in fluidi con particelle solide in sospensione, ad es. nel caso di liquidi sporchi, si possono installare separatori e valvole di scarico per trattenere ed eliminare i depositi.

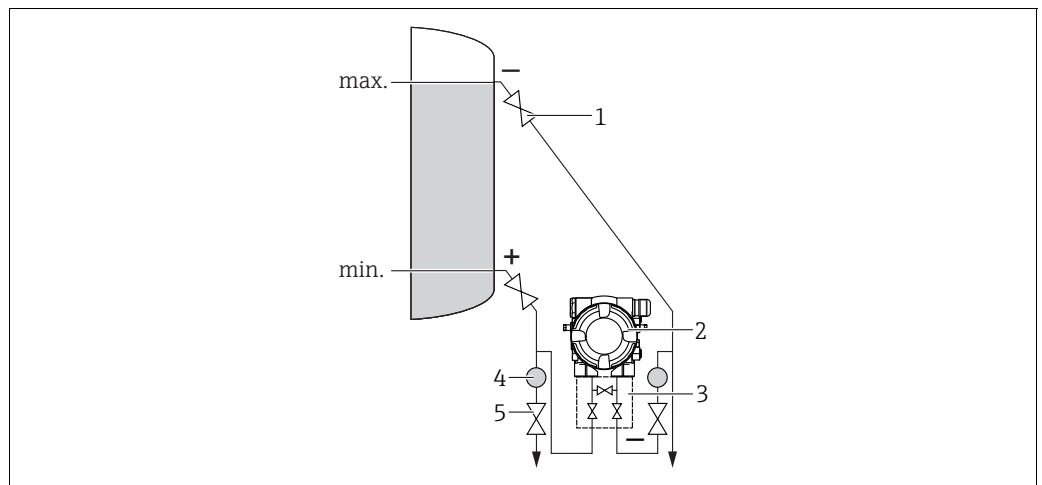
Posizione di installazione per la misura del livello*Misura del livello in serbatoio aperto*

A0029787

Layout per la misura del livello in serbatoio aperto

- 1 Il lato bassa pressione è esposto alla pressione atmosferica
- 2 Deltabar M
- 3 Manifold a tre valvole
- 4 Separatore
- 5 Valvola di scarico

- Montare Deltabar M al di sotto della connessione di misura inferiore, in modo che la tubazione in pressione sia sempre piena di liquido.
- Il lato bassa pressione è esposto alla pressione atmosferica.
- Per la misura in fluidi con particelle solide in sospensione, ad es. nel caso di liquidi sporchi, si possono installare separatori e valvole di scarico per trattenere ed eliminare i depositi.

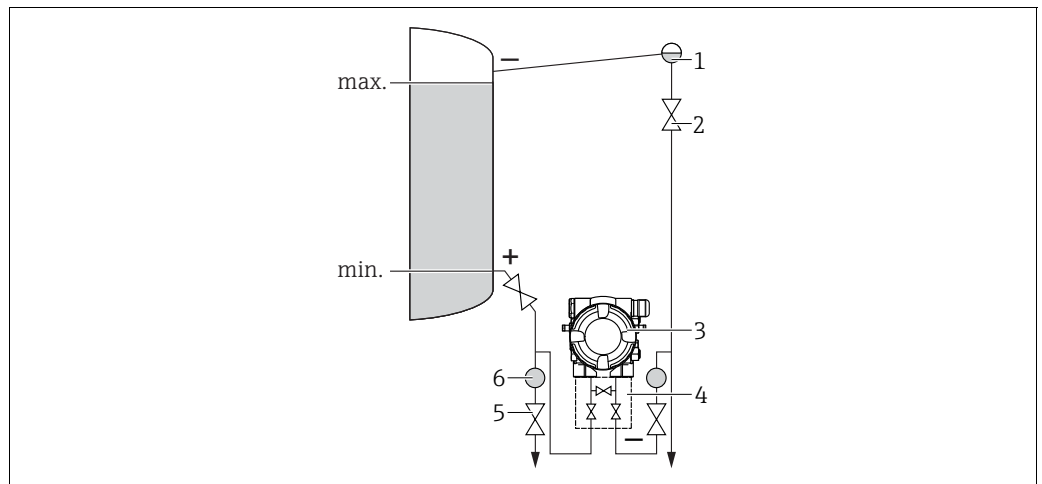
Misura del livello in serbatoio chiuso

A0029790

Layout per la misura del livello in serbatoio chiuso

- 1 Valvole di intercettazione
- 2 Deltabar M
- 3 Manifold a tre valvole
- 4 Separatore
- 5 Valvole di scarico

- Montare Deltabar M al di sotto della connessione di misura inferiore, in modo che la tubazione in pressione sia sempre piena di liquido.
- Collegare sempre il lato bassa pressione al di sopra del livello massimo.
- Per la misura in fluidi con particelle solide in sospensione, ad es. nel caso di liquidi sporchi, si possono installare separatori e valvole di scarico per trattenere ed eliminare i depositi.

Misura del livello in serbatoio chiuso con vapore sovrapposto

A0029791

Layout per la misura del livello in serbatoio con vapore sovrapposto

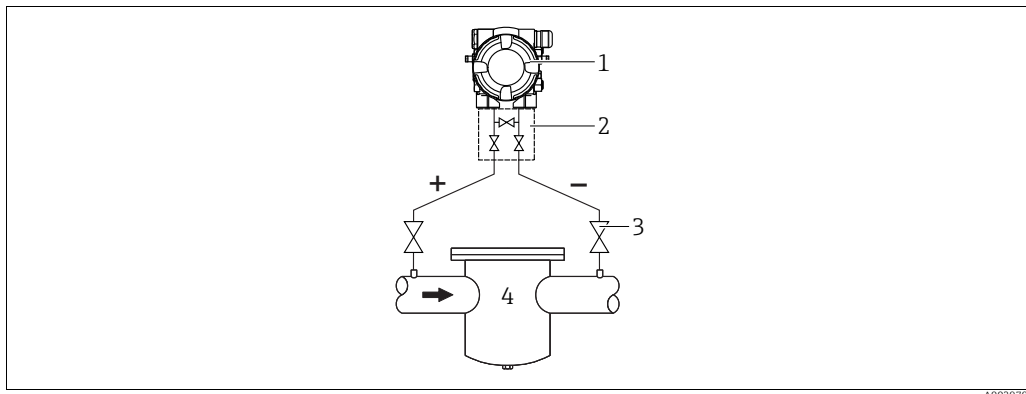
- 1 Barilotto di condensazione
- 2 Valvole di intercettazione
- 3 Deltabar M
- 4 Manifold a tre valvole
- 5 Separatore
- 6 Valvole di scarico

- Montare Deltabar M al di sotto della connessione di misura inferiore, in modo che la tubazione in pressione sia sempre piena di liquido.
- Collegare sempre il lato bassa pressione al di sopra del livello massimo.
- Un barilotto di condensazione garantisce una pressione costante sul lato bassa pressione.

- Per la misura in fluidi con particelle solide in sospensione, ad es. nel caso di liquidi sporchi, si possono installare separatori e valvole di scarico per trattenere ed eliminare i depositi.

Posizione di installazione per la misura della pressione differenziale

Misura della pressione differenziale in gas e vapore



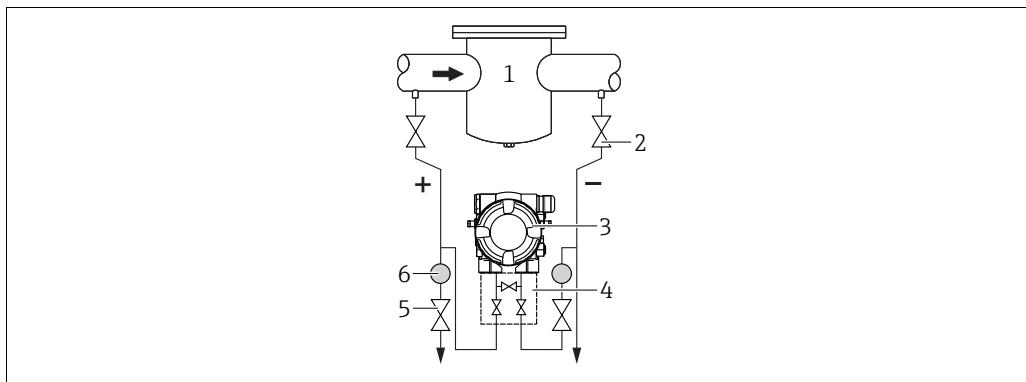
A0029792

Layout per la misura della pressione differenziale in gas e vapore

- 1 Deltabar M
- 2 Manifold a tre valvole
- 3 Valvole di intercettazione
- 4 ad es. filtro

- Montare Deltabar M sopra il punto di misura affinché l'eventuale condensa possa ritornare nella tubazione di processo.

Misura della pressione differenziale nei liquidi



A0029798

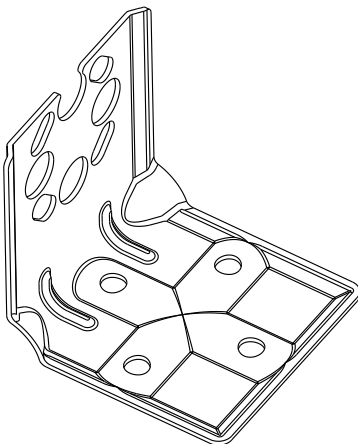
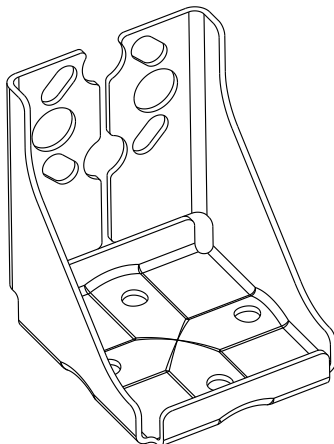
Layout per la misura della pressione differenziale nei liquidi

- 1 ad es. filtro
- 2 Valvole di intercettazione
- 3 Deltabar M
- 4 Manifold a tre valvole
- 5 Separatore
- 6 Valvole di scarico

- Montare Deltabar M al di sotto del punto di misura, in modo che la tubazione in pressione sia sempre piena di liquido e le bolle di gas possano ritornare nella tubazione di processo.
- Per la misura in fluidi con particelle solide in sospensione, ad es. nel caso di liquidi sporchi, si possono installare separatori e valvole di scarico per trattenere ed eliminare i depositi.

4.6.2 Montaggio a parete e su palina (opzionale)

Endress+Hauser può fornire le seguenti staffe di montaggio per l'installazione del dispositivo su palina o a parete:

Design standard	Design heavy-duty
 <p>A0031326</p>	 <p>A0031327</p>



Se si utilizza un gruppo di valvole, considerare anche il relativo ingombro.
 Staffa per montaggio a parete e su palina con staffa di fissaggio su palina e due dadi.
 Il materiale delle viti usate per fissare il dispositivo dipende dal codice d'ordine.
 Per i dati tecnici (ad es. dimensioni o numeri d'ordine delle viti), vedere il documento dedicato agli accessori SD01553P/00/IT.

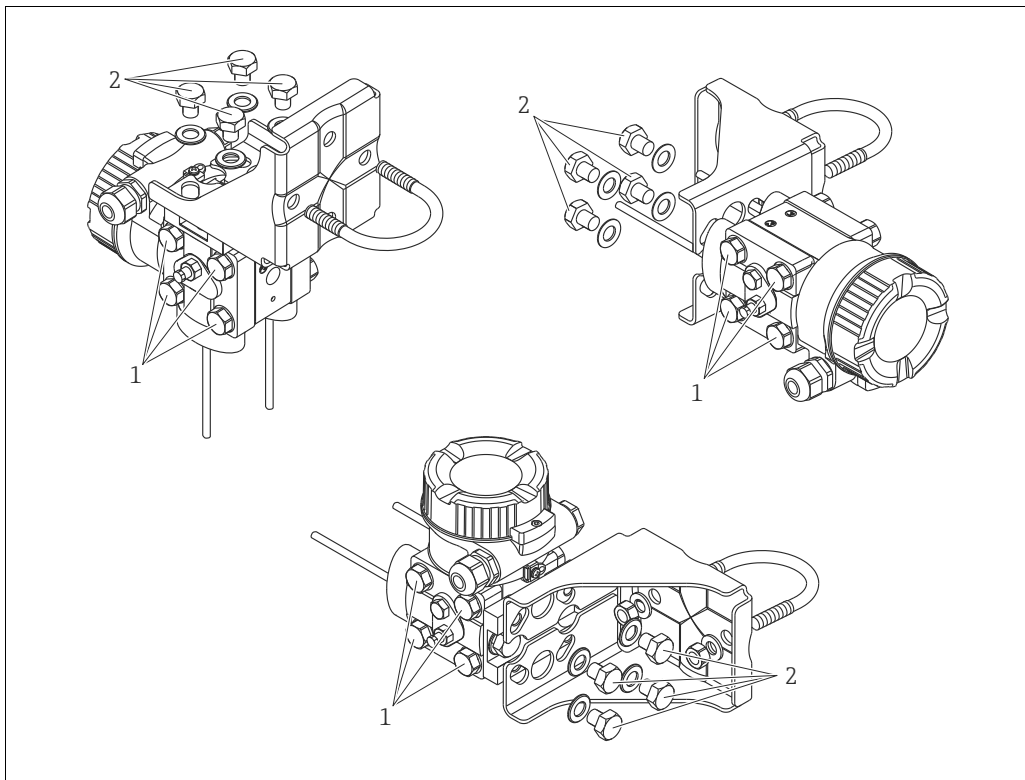
Durante il montaggio, considerare quanto segue:

- Per evitare che le viti di montaggio si righino, lubrificarle con grasso polivalente prima del montaggio.
- Nel caso di montaggio su palina, i dadi della staffa devono essere serrati in modo uniforme, con una coppia di almeno 30 Nm (22.13 lbf ft).
- Per l'installazione, utilizzare solo le viti (2) (vedere lo schema seguente).

AVVISO**Uso non corretto!**

Rischio di danneggiamento del dispositivo!

- Lo smontaggio delle viti (1) non è ammesso in alcuna circostanza e comporta la perdita della garanzia.



A0024167.eps

Configurazioni di installazione tipiche

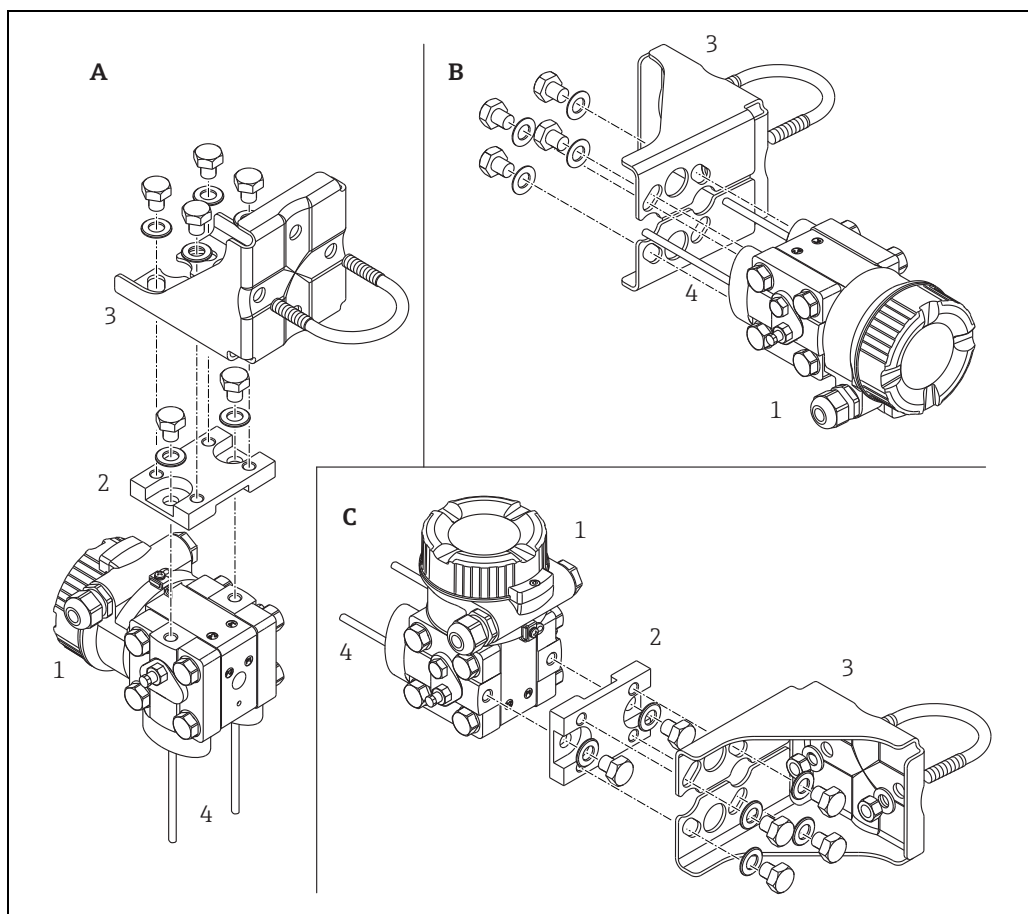


Fig. 16:

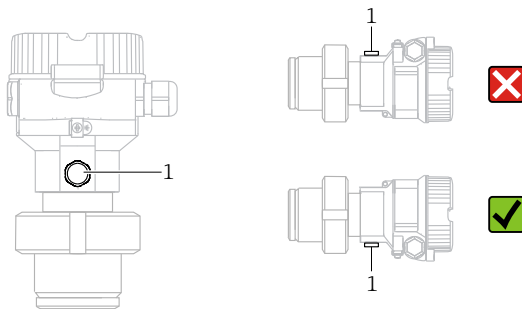
- A Presa d'impulso verticale, versione V1, allineamento a 90°
 B Presa d'impulso orizzontale, versione H1, allineamento a 180°
 C Presa d'impulso orizzontale, versione H2, allineamento a 90°
 1 Deltabar M
 2 Piastra di adattamento
 3 Staffa di montaggio
 4 Linea di pressione

4.7 Installazione di Deltapilot M

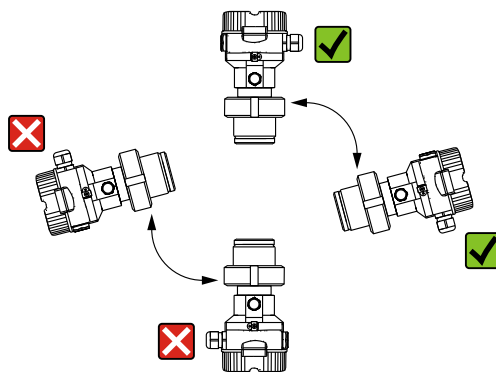
- A causa dell'orientamento di Deltapilot M, il punto di zero può presentare uno scostamento, quando il serbatoio è vuoto o parzialmente pieno, ma il valore misurato non è uguale a zero. Lo scostamento del punto di zero può essere corretto → § 47, sezione "Funzione degli elementi operativi" o → § 64, sezione 8.4 "Regolazione della posizione di zero".
- Il display locale può essere ruotato a passi di 90°.
- Endress+Hauser può fornire la staffa di montaggio per l'installazione su palina o a parete. → § 21, sezione 4.5.5 "Montaggio a parete e su palina (opzionale)".

4.7.1 Istruzioni generali di installazione

- Le membrane di processo non devono essere pulite o toccate con oggetti duri o appuntiti.
- La membrana di processo della versione ad asta e fune è protetta da eventuali danni meccanici da un coperchio di plastica.
- Se un misuratore Deltapilot M caldo viene raffreddato durante la pulizia (ad esempio con acqua fredda), per breve tempo si sviluppa un vuoto tramite cui l'umidità può penetrare nel sensore attraverso la compensazione della pressione (1). In questo caso, montare Deltapilot M con la compensazione della pressione (1) rivolta verso il basso.



- Mantenere incontaminati la compensazione della pressione e il filtro (1) GORE-TEX®.
- Il dispositivo deve essere installato in conformità alle seguenti istruzioni per soddisfare i requisiti di pulibilità della norma ASME-BPE (Parte SD Pulibilità):



4.7.2 FMB50

Misura del livello

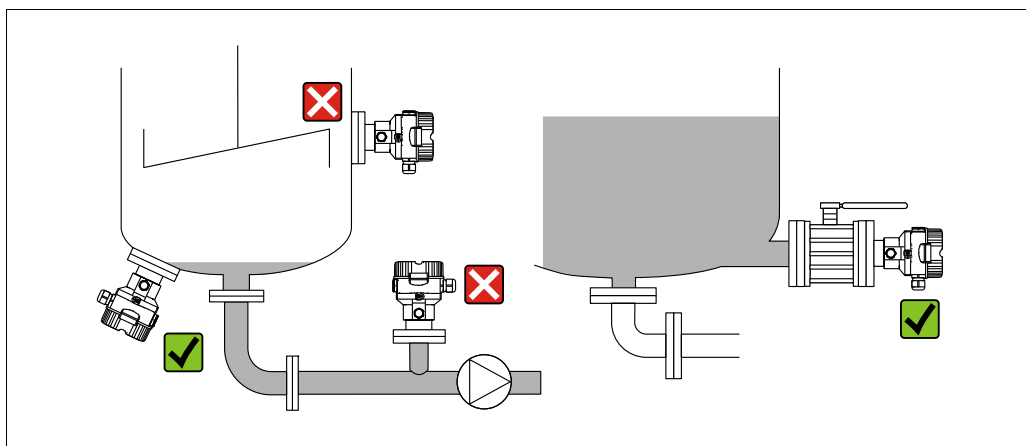


Fig. 17: Configurazione per la misura del livello

- Il dispositivo deve essere installato sempre al di sotto del punto di misura inferiore.
- Devono essere evitate le seguenti posizioni di montaggio:
 - area di carico
 - area di scarico del serbatoio
 - area di aspirazione di una pompa
 - un punto del serbatoio che possa essere raggiunto da pulsazioni di pressione provenienti dall'agitatore
- L'esecuzione della taratura e il collaudo funzionale risultano semplificati se il misuratore è montato a valle di un dispositivo di intercettazione.
- Coibentare Deltapilot M per fluidi di processo che possono solidificarsi con il freddo.

Misura della pressione nei gas

- Montare Deltapilot M con il dispositivo di intercettazione sopra il punto di presa, cosicché la condensa possa ritornare nel processo.

Misura della pressione nei vapori

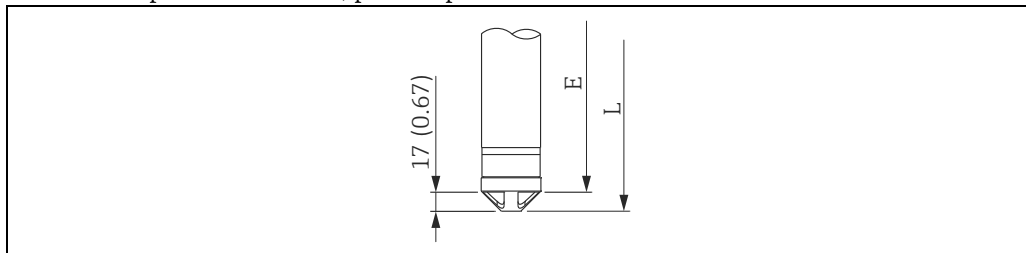
- Montare Deltapilot M con il ricciolo di separazione sopra il punto di presa.
- Riempire il ricciolo di separazione con il liquido prima della messa in servizio.
Il ricciolo di separazione riduce la temperatura quasi fino ai valori di temperatura ambiente.

Misura della pressione nei liquidi

- Montare Deltapilot M con il dispositivo di intercettazione sotto o alla medesima altezza del punto di presa.

4.7.3 FMB51/FMB52/FMB53

- Durante il montaggio delle versioni ad asta e fune, collocare la testa della sonda il più distante possibile dal flusso. Per proteggere la sonda dagli impatti generati dal movimento laterale, montarla in un cavo guida (preferibilmente di plastica) oppure fissarla tramite clamp.
- In caso di utilizzo dei dispositivi in aree pericolose, attenersi scrupolosamente alle Istruzioni di sicurezza una volta aperto il coperchio della custodia.
- La lunghezza del cavo di estensione o dell'asta della sonda è basata sul livello stabilito come punto di zero. Quando si studia il layout del punto di misura, deve essere presa in considerazione anche l'altezza del coperchio di protezione. Il livello del punto di zero (E) corrisponde alla posizione del diaframma di processo.
Livello del punto di zero = E; parte superiore della sonda = L.



4.7.4 Montaggio di FMB53 con un clamp di sospensione

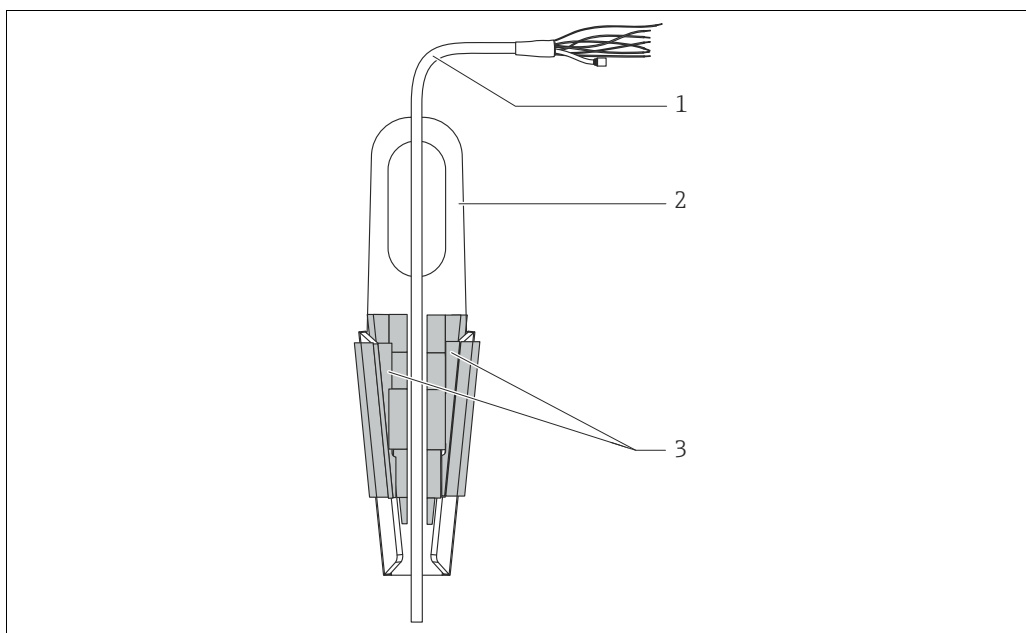


Fig. 18: Montaggio con un clamp di sospensione

- 1 Cavo di estensione
2 Clamp di sospensione
3 Ganasce di bloccaggio

Montaggio del clamp di sospensione:

1. Montare il clamp di sospensione (elem. 2). Quando si seleziona il luogo in cui fissare l'unità, prendere in considerazione il peso del cavo di estensione (elem. 1) e del dispositivo.
2. Sollevare le ganasce di bloccaggio (elem. 3). Posizionare il cavo di estensione (elem. 1) tra le ganasce di bloccaggio come illustrato nella figura.
3. Tenere in posizione il cavo di estensione (elem. 1) e spingere indietro le ganasce di bloccaggio (elem. 3).
Colpire delicatamente le ganasce di bloccaggio dall'alto per fissarle in posizione.

4.7.5 Guarnizione per montaggio su flangia

AVVISO

Risultati di misura sfalsati.

La guarnizione non deve premere sulla membrana di processo, poiché potrebbe influenzare il risultato della misura.

- Verificare che la guarnizione non sia a contatto con la membrana di processo.

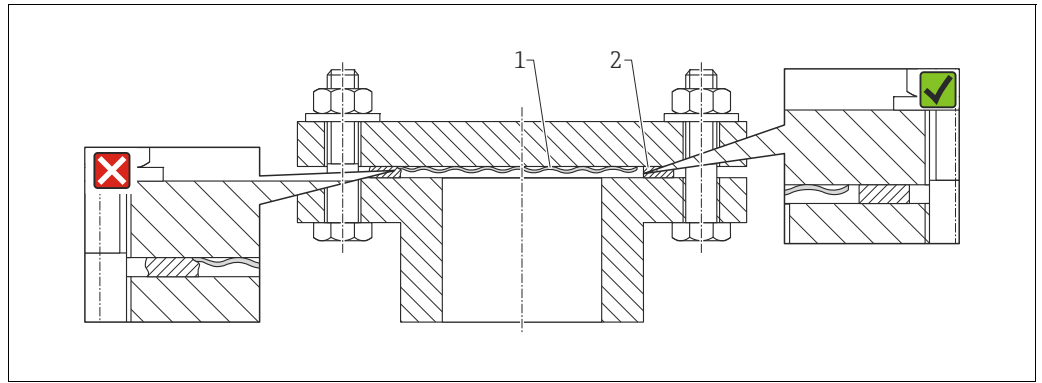


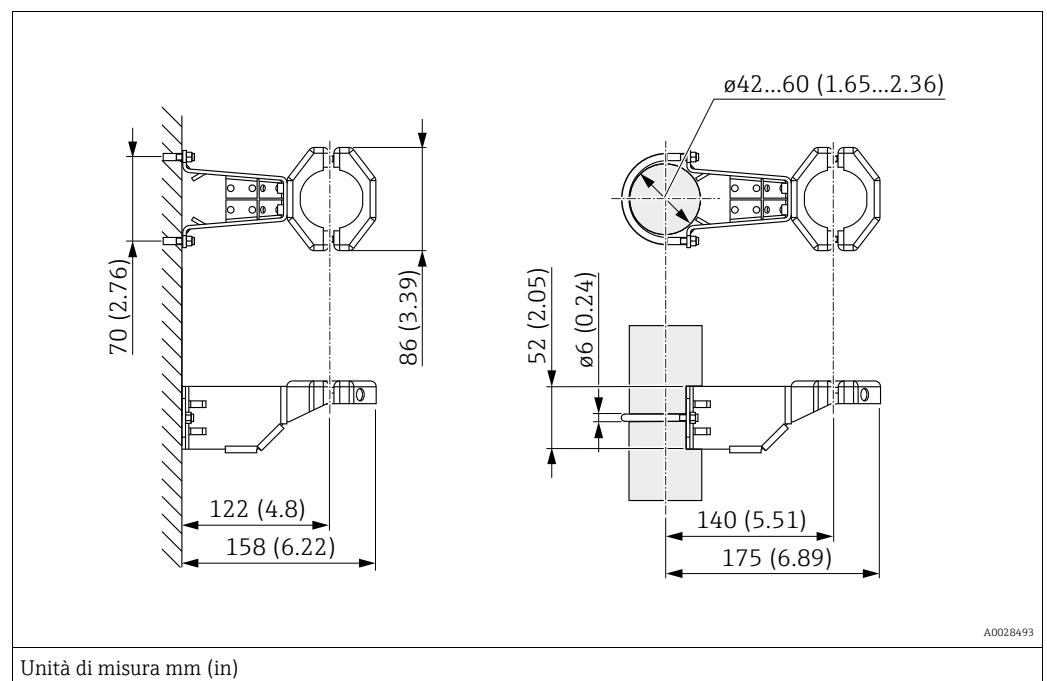
Fig. 19:

- 1 Membrana di processo
2 Guarnizione

4.7.6 Montaggio a parete e su palina (opzionale)

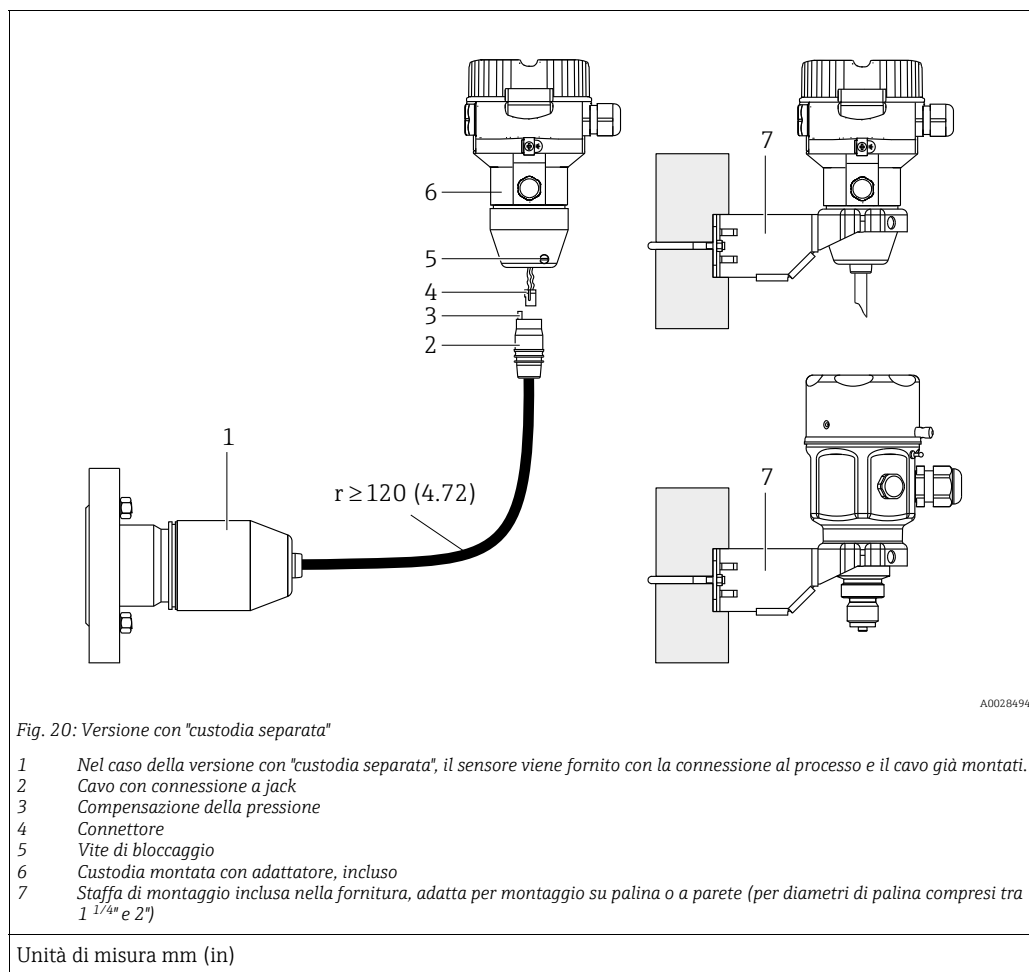
Staffa di montaggio

Endress+Hauser può fornire una staffa di montaggio per l'installazione su paline o a parete (per diametri di palina compresi tra 1 1/4" e 2").



Nel caso di montaggio su palina, i dadi della staffa devono essere serrati in modo uniforme, con una coppia di almeno 5 Nm (3.69 lbf ft).

4.7.7 Assemblaggio e montaggio della versione con "custodia separata"



Assemblaggio e montaggio

1. Collegare il connettore (elem. 4) nella presa jack corrispondente del cavo (elem. 2).
2. Inserire il cavo nell'adattatore della custodia (elem. 6).
3. Serrare la vite di bloccaggio (elem. 5).
4. Montare la custodia a parete o su palina tramite la staffa di montaggio (elem. 7).
 In caso di montaggio su palina, i dadi della staffa devono essere serrati in modo uniforme, con una coppia di almeno 5 Nm (3.69 lbf ft).
 Montare il cavo con un raggio di curvatura ($r \geq 120$ mm (4.72 in)).

Posa del cavo (ad es. attraverso un tubo)

Potrebbe essere necessario un kit di accorciamento cavo.

Codice d'ordine: 71093286

Per maggiori dettagli sul montaggio, vedere SD00553P/00/A6.

4.7.8 Istruzioni di installazione supplementari

Tenuta della custodia della sonda

- L'umidità non deve penetrare nella custodia durante il montaggio del dispositivo, durante il collegamento elettrico e durante l'utilizzo.
- Stringere sempre con forza il coperchio della custodia e gli ingressi del cavo.

4.8 Montaggio della guarnizione di profilo per l'adattatore di processo universale

Per ulteriori informazioni sul montaggio, vedere KA00096F/00/A3.

4.9 Chiusura del coperchio della custodia

AVVISO

Dispositivi con guarnizione del coperchio in EPDM - possibili perdite del trasmettitore!

I lubrificanti a base minerale, animale o vegetale causano il rigonfiamento della guarnizione del coperchio in EPDM, con conseguenti rischi di perdita del trasmettitore.

- La filettatura è provvista di un rivestimento applicato in fabbrica, perciò non richiede alcuna lubrificazione.

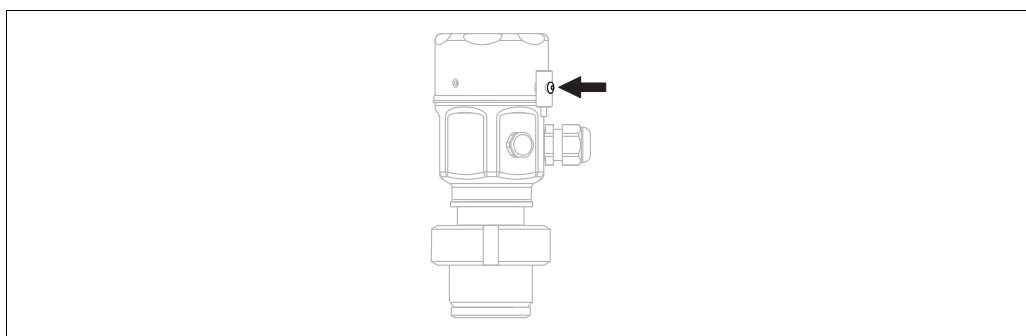
AVVISO

Allentamento della tenuta del coperchio della custodia.

Filettatura danneggiata.

- Prima di chiudere il coperchio della custodia, verificare che le filettature del coperchio e della custodia non siano sporche, ad es. per presenza di sabbia. Se serrando il coperchio si avverte una certa resistenza, controllare di nuovo che le due filettature siano pulite.

4.9.1 Chiusura del coperchio sulla custodia in acciaio inox



A0028497

Fig. 21: Chiusura del coperchio

Il coperchio del vano dell'elettronica viene serrato manualmente sulla custodia fino all'arresto. La vite funge da protezione Ex polveri (disponibile solo previa approvazione Ex polveri).

4.10 Verifica finale dell'installazione

O	Il dispositivo è integro (ispezione visiva)?
O	Il dispositivo è conforme alle specifiche dei punti di misura? Ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura di processo ▪ Pressione di processo ▪ Campo di temperatura ambiente ▪ Campo di misura
O	L'identificativo del punto di misura e l'etichettatura sono corretti (ispezione visiva)?
O	Il dispositivo è adeguatamente protetto contro la pioggia e la luce solare diretta?
O	La vite di fissaggio e il fermo di sicurezza sono serrati saldamente?

5 Collegamento elettrico

5.1 Collegamento del dispositivo

▲ AVVERTENZA

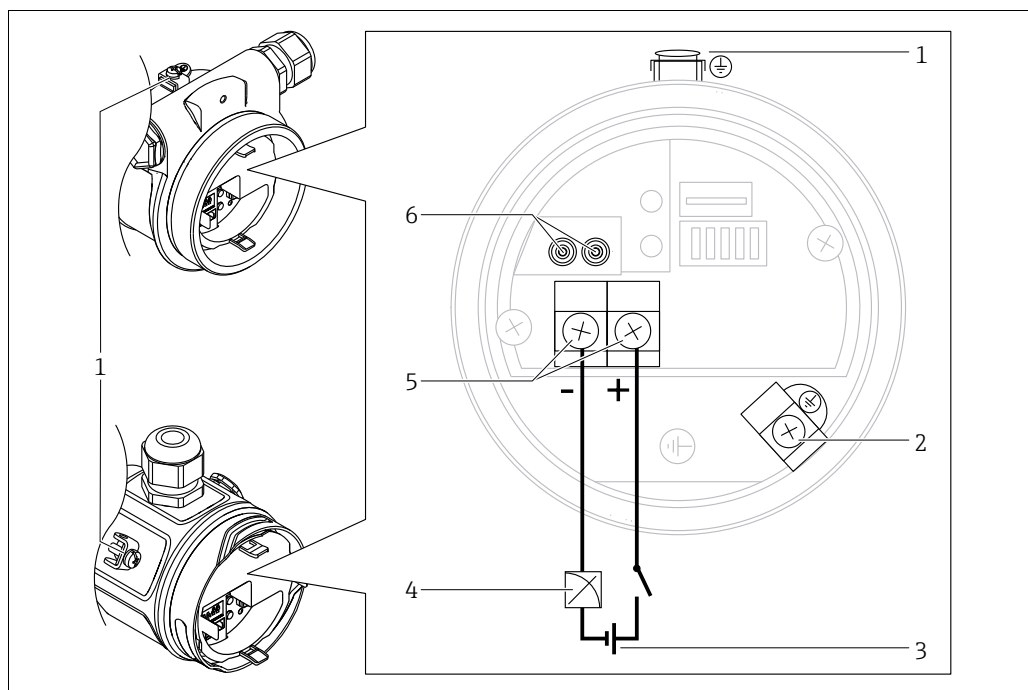
La tensione di alimentazione potrebbe essere collegata!

Rischio di scosse elettriche e/o esplosioni!

- ▶ Accertare che sul sistema non si attivino processi incontrollati.
- ▶ Staccare la tensione di alimentazione prima di connettere il misuratore.
- ▶ Se il misuratore è impiegato in aree pericolose, durante l'installazione occorre rispettare gli standard, le normative nazionali e le Istruzioni di sicurezza o gli Schemi di controllo o installazione.
- ▶ Deve essere fornito un interruttore di protezione appropriato, conforme a IEC/EN61010.
- ▶ I dispositivi con protezione dalle sovratensioni integrata devono essere collegati a terra.
- ▶ Devono essere integrati circuiti di protezione per inversione di polarità, induzione HF e picchi di sovratensione.

Collegare il dispositivo con la seguente procedura:

1. Controllare che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta.
2. Staccare la tensione di alimentazione prima di connettere il misuratore.
3. Rimuovere il coperchio della custodia.
4. Inserire il cavo attraverso il passacavo. Impiegare preferibilmente un cavo a 2 fili intrecciato e schermato.
5. Collegare il dispositivo in base allo schema seguente.
6. Riavvitare il coperchio della custodia.
7. Attivare la tensione di alimentazione.



A0028498

Collegamento elettrico 4...20 mA HART

- 1 Morsetto di terra esterno
- 2 Morsetto di terra
- 3 Tensione di alimentazione: 11,5...45 V c.c. (versioni con connettori: 35 V c.c.)
- 4 4...20 mA
- 5 Morsetti per segnale e tensione di alimentazione
- 6 Morsetti di test

5.1.1 Collegamento dei dispositivi con connettore Harting Han7D

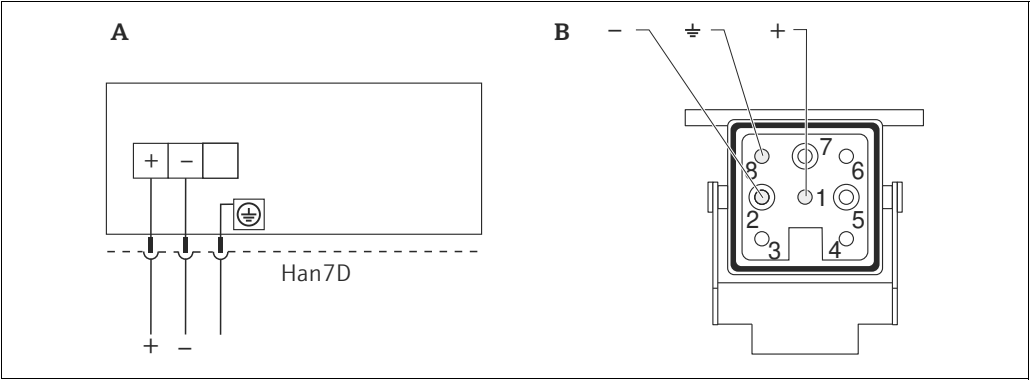


Fig. 22:

A Connessione elettrica per misuratori con connettore Harting Han7D

B Vista della connessione sul dispositivo

Materiale: CuZn, contatti del jack e del connettore placcati in oro

5.1.2 Collegamento dei dispositivi con connettore M12

Assegnazione dei pin per il connettore M12

Assegnazione dei pin per il connettore M12	PIN	Significato
	1	Segnale +
	2	Non assegnato
	3	Segnale -
	4	Messa a terra

5.1.3 Dispositivi con connettore a valvola

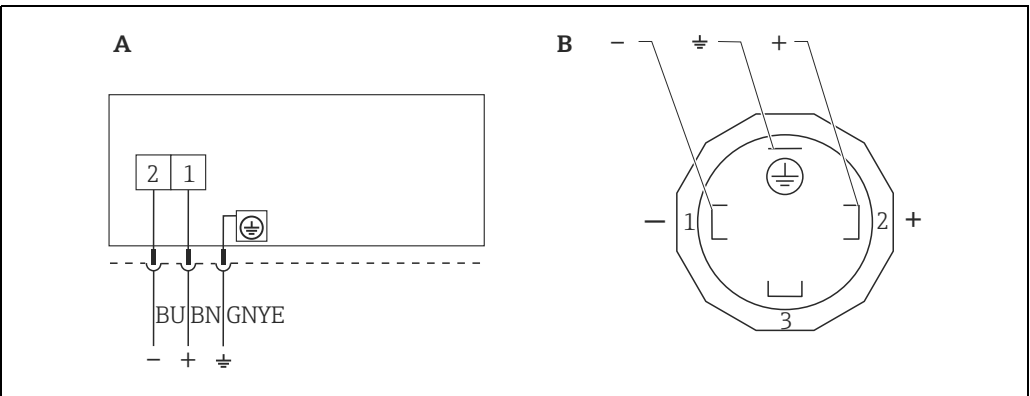


Fig. 23: BN = marrone, BU = blu, GNYE = verde/giallo

A Collegamento elettrico dei dispositivi con connettore a valvola

B Vista della connessione sul dispositivo

Materiale: PA 6.6

5.2 Connessione del misuratore

5.2.1 Tensione di alimentazione

Versione elettronica	
4...20 mA HART, per aree sicure	11,5...45 V c.c. (versioni con connettore a spina 35 V c.c.)

Rilevamento del segnale di test 4...20 mA

È possibile misurare un segnale di test 4...20 mA tramite i relativi morsetti senza interrompere le misure. Il misuratore deve visualizzare una resistenza interna < 0,7 Ω affinché l'errore di misura sia inferiore allo 0,1%.

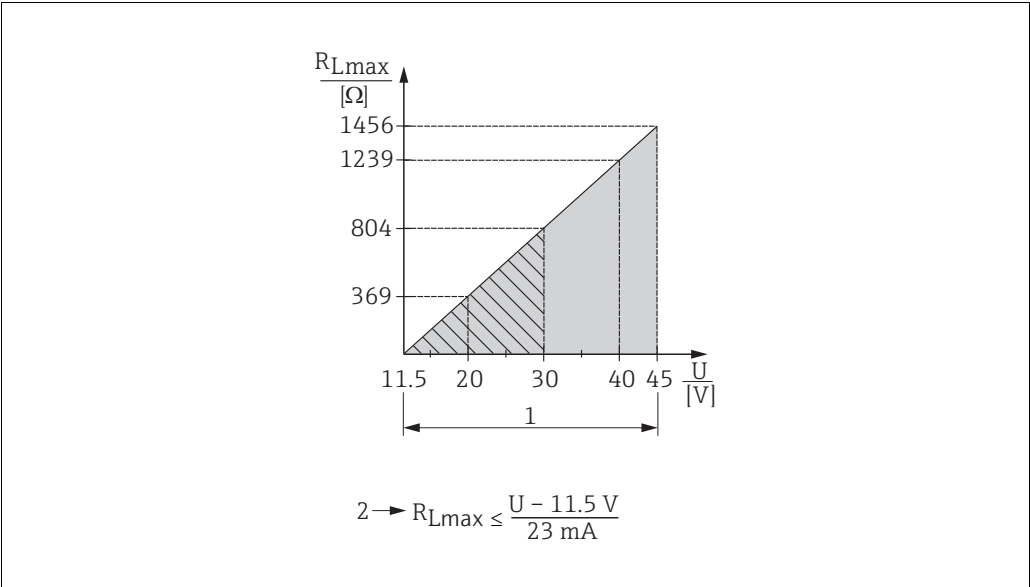
5.2.2 Morsetti

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

5.2.3 Specifiche cavo

- Endress+Hauser consiglia l'uso di cavi a 2 fili, intrecciati e schermati.
- Diametro esterno del cavo: 5...9 mm (0.2...0.35 in) in funzione del pressacavo utilizzato (vedere le Informazioni tecniche)

5.2.4 Carico



Per il funzionamento mediante terminale portatile o PC con programma operativo, è necessario considerare una resistenza di comunicazione minima di 250 Ω .

5.2.5 Schermatura/equalizzazione di potenziale

- Se si utilizza solo il segnale analogico, è sufficiente un normale cavo per strumentazione. Se si utilizza il protocollo HART, si consiglia di utilizzare un cavo schermato. Attenersi allo schema di messa a terra dell'impianto.
- In caso di utilizzo in aree pericolose, rispettare le specifiche normative. A tutti i sistemi Ex è allegata di serie una documentazione Ex separata con ulteriori dati tecnici e istruzioni. Collegare tutti i dispositivi al sistema locale di equalizzazione del potenziale.

5.2.6 Collegamento di Field Xpert SFX100

Terminale portatile compatto, flessibile e robusto per il controllo dei valori misurati e la configurazione a distanza tramite l'uscita in corrente HART (4...20 mA). Per i dettagli, fare riferimento alle Istruzioni di funzionamento BA00060S/04/IT.

5.2.7 Collegamento di Commubox FXA195

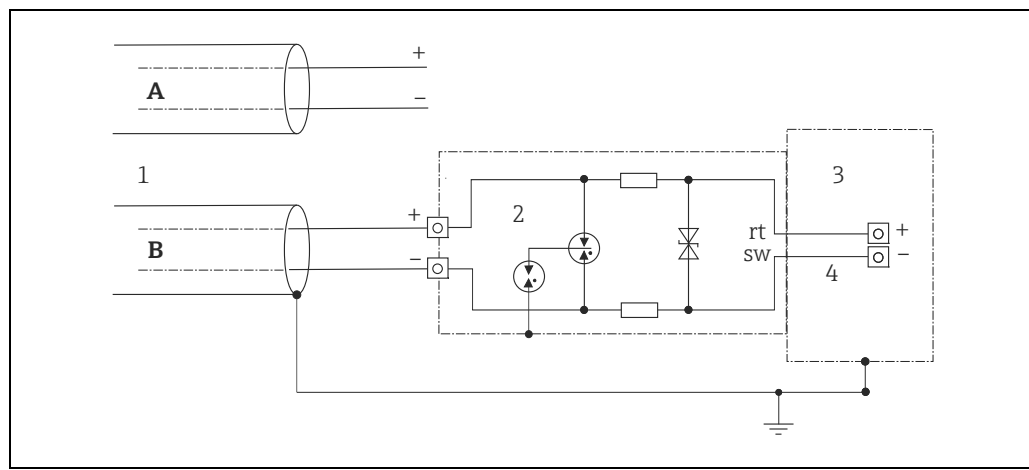
Commubox F XA195 collega trasmettitori a sicurezza intrinseca con protocollo HART alla porta USB di un computer. Questo consente il funzionamento a distanza del trasmettitore con il programma operativo FieldCared di Endress+Hauser. L'alimentazione viene fornita attraverso la porta USB di Commubox. Commubox è adatto anche per il collegamento a circuiti a sicurezza intrinseca. → Vedere le Informazioni tecniche TI00404F per ulteriori dettagli.

5.3 Protezione dalle sovratensioni (opzionale)

Gli strumenti per i quali è indicata la versione "NA" alla voce 610 "Accessory mounted" nel codice d'ordine sono dotati di protezione da sovratensione (v. Informazioni tecniche, paragrafo "Informazioni per l'ordine"). La protezione da sovratensione è montata in fabbrica sulla filettatura della custodia per il pressacavo e ha una lunghezza di ca. 70 mm (2.76 in) (tenere conto della lunghezza aggiuntiva durante l'installazione).

Nella figura sottostante sono illustrati i collegamenti dello strumento. Per informazioni dettagliate, vedere TI001013KEN, XA01003KA3 e BA00304KA2.

5.3.1 Cablaggio

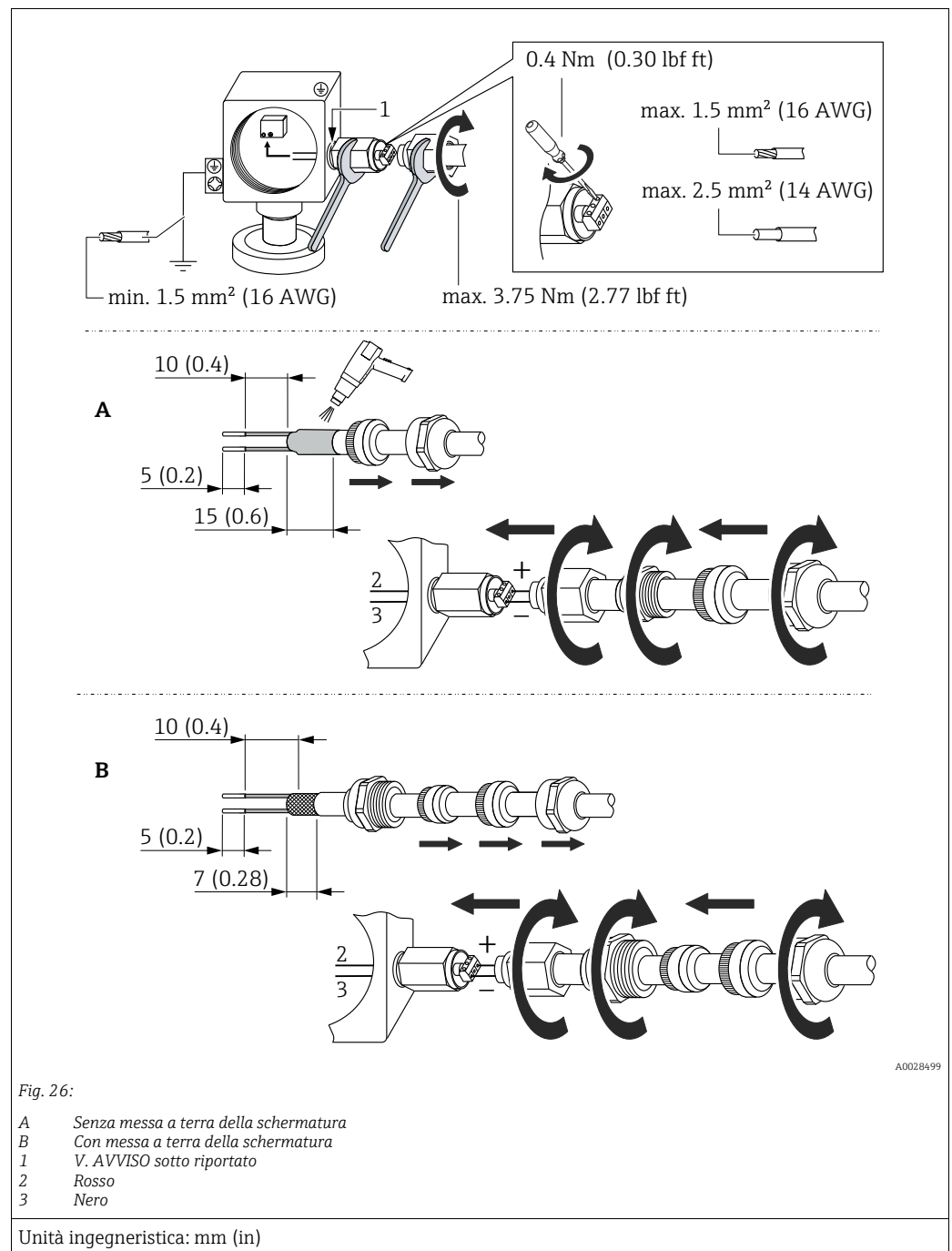


A0023111

Fig. 25:

- A Senza messa a terra diretta della schermatura
- B Con messa a terra diretta della schermatura
- 1 Cavo di collegamento in ingresso
- 2 HAW569-DA2B
- 3 Unità da proteggere
- 4 Cavo di collegamento

5.3.2 Installazione



AVVISO

Collegamento a vite incollato in fabbrica.

Danni allo strumento e/o alla protezione da sovratensione.

- Mentre si svita/avvita il dado per raccordi tenere ferma la vite con una chiave, in modo che non possa ruotare.

5.4 Verifica finale delle connessioni

Terminato il cablaggio del misuratore, eseguire i seguenti controlli:

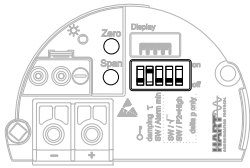
- La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche riportate sulla targhetta?
- Il misuratore è collegato correttamente?
- Le viti sono tutte serrate saldamente?
- I coperchi della custodia sono avvitati fino in fondo?

Non appena si applica tensione al dispositivo, il LED verde sull'inserito elettronico si accende per qualche secondo o il display on-site si accende in modo permanente.

6 Utilizzo

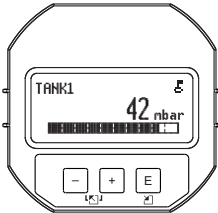

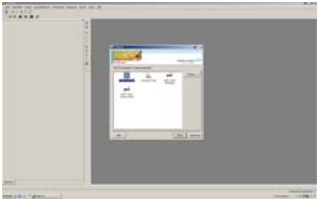
6.1 Opzioni operative

6.1.1 Utilizzo senza menu operativo

Opzioni operative	Significato	Illustrazione grafica	Descrizione
Funzionamento locale senza display	Il dispositivo viene utilizzato tramite i tasti operativi e i DIP switch posti sull'inserto elettronico.		→ 46

6.1.2 Utilizzo tramite menu operativo

L'utilizzo tramite menu operativo è basato sul concetto dei "ruoli utente" → 48.

Opzioni operative	Significato	Illustrazione grafica	Descrizione
Utilizzo locale con display	Il dispositivo viene utilizzato tramite i tasti operativi sul display.		→ 50
Utilizzo a distanza tramite terminale portatile HART	Il dispositivo viene utilizzato tramite il terminale portatile HART (ad esempio SFX100).		→ 54
Utilizzo a distanza tramite FieldCare	Il dispositivo viene utilizzato tramite il tool operativo FieldCare.		→ 54

6.2 Utilizzo senza menu operativo

6.2.1 Posizione degli elementi operativi

I tasti operativi e i DIP switch si trovano sull'inserto elettronico del dispositivo.

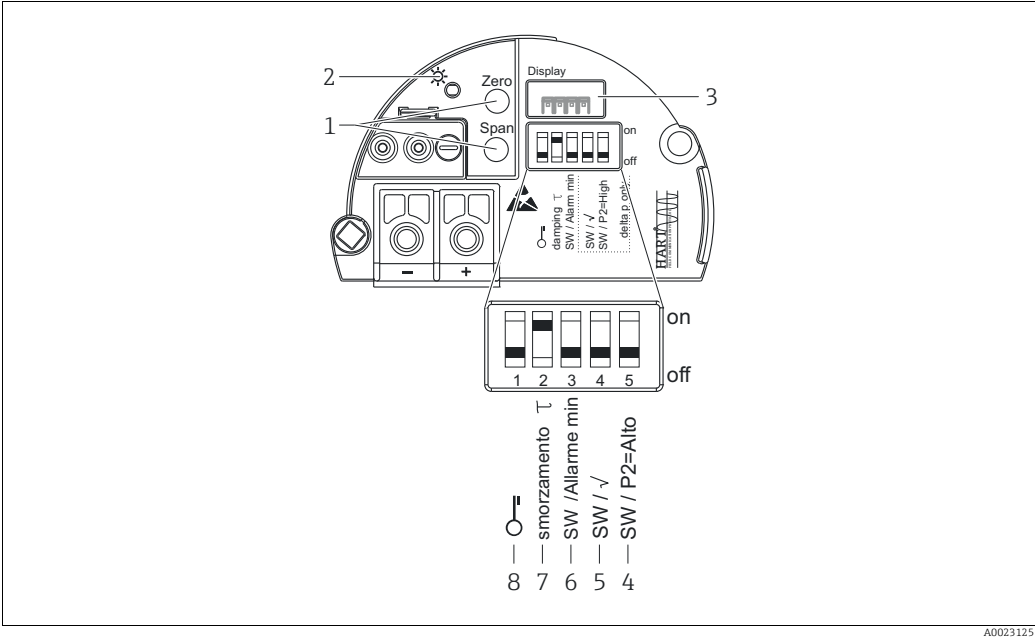


Fig. 27: Inserto elettronico HART

1 Tasti operativi per valore di inizio scala (zero) e valore di fondo scala (campo)
2 LED verde per indicare un'operazione andata a buon fine
3 Slot per display opzionale locale
4+5 DIP switch solo per Deltabar M
Switch 5: "SW/Radice quadrata"; utilizzato per controllare le caratteristiche di uscita
Switch 4: "SW/P2-Alta"; utilizzato per determinare il lato alta pressione
6 DIP switch per corrente di allarme SW / Allarme min (3,6 mA)
7 DIP switch per attivare/disattivare lo smorzamento
8 DIP switch per blocco/sblocco dei parametri relativi al valore misurato



Funzioni dei DIP switch

Switch	Simbolo/ etichetta	Posizione switch	
		"off"	"on"
1		Il dispositivo è sbloccato. I parametri relativi al valore misurato possono essere modificati.	Il dispositivo è bloccato. I parametri relativi al valore misurato non possono essere modificati.
2	τ smorzamento	Lo smorzamento è disattivato. Il segnale di uscita segue i cambiamenti del valore misurato senza alcun ritardo.	Lo smorzamento è attivato. Il segnale di uscita segue i cambiamenti del valore misurato con il ritardo τ. ¹⁾
3	SW/Allarme min	La corrente di allarme è definita dalle impostazioni del menu operativo. ("Configuraz." -> "Config. estesa" -> "Uscita corrente" -> "Usc. modo secur.")	La corrente di allarme è impostata su 3,6 mA a prescindere dalle impostazioni nel menu operativo.
Gli switch seguenti sono specifici di Deltabar M:			
4	SW/√	Le caratteristiche dell'uscita sono definite dalle impostazioni del menu operativo. ■ "Configuraz." -> "Modo misura" ■ "Configuraz." -> "Config. estesa" -> "Uscita corrente" -> "Lineare/quadr."	La modalità di misura è "Portata" e le caratteristiche di uscita sono "Radice quadrata", a prescindere dalle impostazioni nel menu operativo.

Switch	Simbolo/ etichetta	Posizione switch	
		"off"	"on"
5	SW/P2 = Alta	Il lato alta pressione è definito dalle impostazioni del menu operativo. ("Configuraz." -> "Lato alta pres.")	Il lato alta pressione viene assegnato alla connessione di pressione P2, a prescindere dall'impostazione nel menu operativo.

- 1) Il valore del ritardo può essere configurato tramite il menu operativo ("Configuraz." -> "Smorzamento").
Impostazione di fabbrica: $\tau = 2$ s o secondo le specifiche d'ordine.

Funzione degli elementi operativi

Tasto/i operativo/i	Significato
"Zero" premuto per almeno 3 secondi	Leggi iniz. scala <ul style="list-style-type: none"> ■ Modalità di misura "Pressione" La pressione presente è accettata come valore di inizio scala (LRV). ■ Modalità di misura "Livello", selezione livello "In pressione", modalità di taratura "Umido" La pressione presente è accettata come valore di inizio scala ("Tar. di vuoto").  <p>Se la selezione del livello è "In altezza" e/o la modalità di taratura è "Secco", al tasto non viene assegnata alcuna funzione</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Modalità di misura "Portata" Al tasto "Zero" non è assegnata alcuna funzione.
"Span" premuto per almeno 3 secondi	Leggi fondoscala <ul style="list-style-type: none"> ■ Modalità di misura "Pressione" La pressione presente è accettata come valore di fondo scala (URV). ■ Modalità di misura "Livello", selezione livello "In pressione", modalità di taratura "Umido" La pressione presente è accettata come valore di fondo scala ("Tar. di pieno").  <p>Se la selezione del livello è "In altezza" e/o la modalità di taratura è "Secco", al tasto non viene assegnata alcuna funzione</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Modalità di misura "Portata" La pressione presente è accettata come pressione massima ("Port. pres. max.") e assegnata alla portata massima ("Portata max").
Tenere premuti "Zero" e "Span" simultaneamente per almeno 3 secondi	Regolazione posizione La curva caratteristica del sensore viene spostata in modo tale che la pressione presente raggiunga il valore zero.
Tenere premuti "Zero" e "Span" simultaneamente per almeno 12 secondi	Reset Tutti i parametri vengono ripristinati alla configurazione dell'ordine.


6.2.2 Blocco/sblocco del funzionamento

Terminato l'inserimento dei parametri, la configurazione può essere protetta contro gli accessi non autorizzati.



Se il funzionamento viene bloccato mediante un DIP switch, può essere sbloccato solo mediante quel DIP switch. Se il funzionamento viene bloccato tramite menu operativo, il solo modo di sbloccarlo è di nuovo tramite il menu operativo.

Blocco/sblocco tramite DIP switch

Il DIP switch 1 sull'inserto elettronico ha la funzione di bloccare/sbloccare il funzionamento.
→  46, "Funzioni dei DIP switch".

6.3 Utilizzo tramite menu operativo

6.3.1 Principio di funzionamento

Il principio di funzionamento distingue tra i seguenti ruoli utente:

Ruolo utente	Significato
Operatore	Gli operatori sono responsabili per i dispositivi nell'utilizzo "normale". In genere, questo utilizzo si limita alla lettura dei valori del processo, che può essere effettuata direttamente sul dispositivo o da una postazione di controllo. Se l'utilizzo dei dispositivi va oltre la lettura dei valori, le altre attività consisteranno in semplici funzioni specifiche dell'applicazione. In caso di malfunzionamento, questo tipo di utente inoltrerà i dati relativi all'errore ma non se ne occuperà in prima persona.
Manutentore/ tecnico	Gli addetti alla manutenzione operano in genere sui dispositivi dopo la fase di messa in servizio. Sono responsabili principalmente di attività di ricerca guasti e manutenzione che richiedono la configurazione di semplici impostazioni sul dispositivo. I tecnici operano sul dispositivo per l'intero ciclo di vita del prodotto. Le loro mansioni comprendono, tra le altre cose, la messa in servizio, la configurazione e la regolazione di impostazioni avanzate.
Esperto	Gli esperti operano sul dispositivo per l'intero ciclo di vita del prodotto ma i requisiti dei loro dispositivi sono spesso estremamente alti. A tale scopo è spesso necessario utilizzare specifici parametri e funzioni all'interno delle funzionalità generali dei dispositivi. Oltre a svolgere mansioni di tipo tecnico e operativo, gli esperti hanno anche responsabilità amministrative (ad esempio, l'amministrazione degli utenti). Gli "esperti" hanno accesso a tutti i parametri disponibili.

6.3.2 Struttura del menu operativo

Ruolo utente	Sottomenu	Significato/utilizzo
Operatore	Lingua	Contiene solamente il parametro "Lingua" (000), che specifica la lingua operativa del dispositivo. La lingua può essere sempre modificata, anche quando il dispositivo è bloccato.
Operatore	Display/Funz.	Contiene i parametri usati per configurare la visualizzazione dei valori misurati (selezione dei valori da visualizzare, formato di visualizzazione, contrasto del display, ecc.). Tramite questo sottomenu, gli utenti possono modificare la visualizzazione dei valori misurati senza interferire con il processo di misura.
Manutentore/ tecnico	Configuraz.	Contiene tutti i parametri necessari per effettuare le operazioni di misura. Il sottomenu è strutturato come segue: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parametri di configurazione standard All'avvio è disponibile un'ampia gamma di parametri utilizzabili per la configurazione di un'applicazione standard. I parametri effettivamente disponibili dipendono dalla modalità di misura selezionata. Una volta impostati questi parametri, non sarà più necessario modificare la configurazione per la maggior parte delle operazioni di misura. ▪ Sottomenu "Config. estesa" Il sottomenu "Configuraz." contiene ulteriori parametri per configurare in modo dettagliato le operazioni di misura. È possibile, ad esempio, convertire il valore misurato o scalare il segnale di uscita. Questo menu è suddiviso in sottomenu a seconda della modalità di misura selezionata.

Ruolo utente	Sottomenu	Significato/utilizzo
Manutentore/ tecnico	Diagnosi	<p>Contiene tutti i parametri necessari per rilevare e analizzare eventuali errori operativi. Il sottomenu è strutturato come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lista diagnostica Contiene fino a 10 messaggi di errore attualmente in sospeso. ■ Registro eventi Contiene gli ultimi 10 messaggi di errore (non più in sospeso). ■ Info dispositivo Contiene informazioni per l'identificazione del dispositivo. ■ Valori misurati Contiene tutti gli attuali valori misurati ■ Simulazione È utilizzato per simulare la pressione, il livello, la portata, la corrente e gli allarmi/avvisi. ■ Reset
Esperto	Esperto	<p>Contiene tutti i parametri del dispositivo (inclusi quelli presenti in uno dei sottomenu). Il sottomenu "Esperto" è strutturato secondo i blocchi funzione del dispositivo. Contiene i seguenti sottomenu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sistema Contiene tutti i parametri del dispositivo che non riguardano né la misura né l'integrazione in un sistema di controllo distribuito. ■ Misurazione Contiene tutti i parametri per la configurazione della misura. ■ Uscita Contiene tutti i parametri per la configurazione dell'uscita in corrente. ■ Comunicazione Contiene tutti i parametri per la configurazione dell'interfaccia HART. ■ Applicazione Contiene tutti i parametri per la configurazione delle funzioni diverse dai processi di misura (ad es. il totalizzatore). ■ Diagnosi Contiene tutti i parametri necessari per rilevare e analizzare eventuali errori operativi.



Per una panoramica dell'intero menu operativo: → 108 ff.

Accesso diretto ai parametri

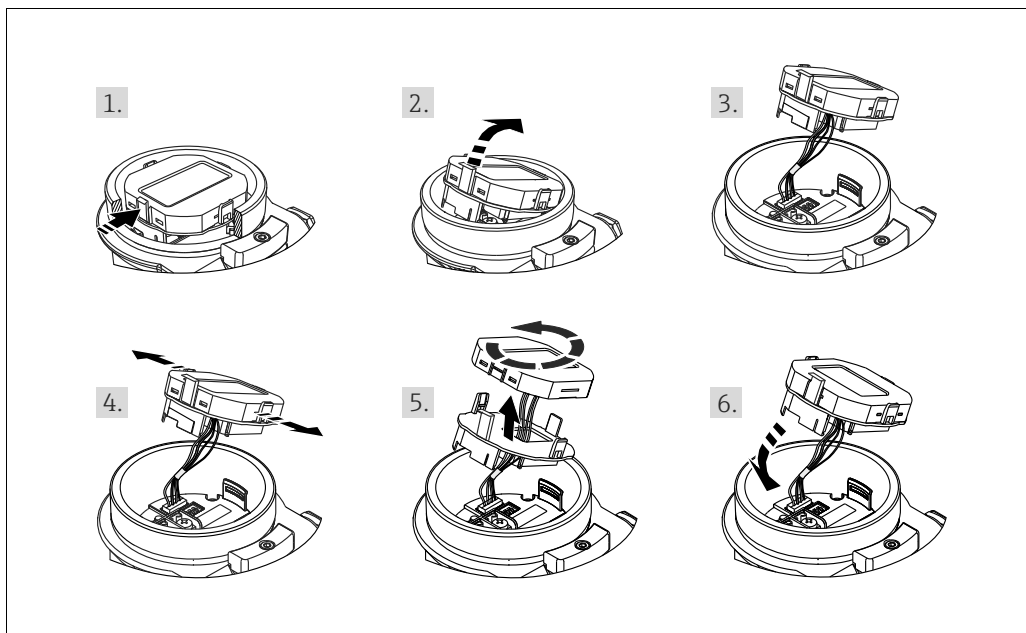
L'accesso diretto ai parametri è consentito solamente agli utenti con ruolo "Esperto".

Nome del parametro	Descrizione
Accesso diretto (119) Scrittura Percorso: Esperto → Accesso diretto	<p>Inserire il codice di accesso diretto per accedere direttamente a un parametro.</p> <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Inserire il codice del parametro desiderato. <p>Impostazione di fabbrica: 0</p> <p>Nota: Per l'accesso diretto, non è necessario inserire zeri iniziali.</p>

6.3.3 Utilizzo con il display del dispositivo (opzionale)

Per la visualizzazione e il controllo è disponibile un display a cristalli liquidi (LCD) con 4 righe. Il display locale visualizza valori di misura, finestre di dialogo, messaggi di guasto e di avviso.

Per una maggiore comodità di utilizzo è possibile estrarre il display dalla custodia (vedere la figura, punti 1-3). Il display è connesso al dispositivo tramite un cavo da 90 mm (3.54 in). Il display del dispositivo può essere ruotato a incrementi di 90° (vedere la figura, punti 4-6). In base all'orientamento del dispositivo, questa possibilità semplifica le operazioni e la lettura dei valori misurati.



A0028500

Funzioni:

- Visualizzazione del valore misurato a 8 cifre, inclusi segno e virgola decimale, bargraph per 4...20 mA HART come display di corrente
- Utilizzo tramite tre tasti
- Operazioni tramite menu guidati semplici e completi, con ripartizione dei parametri in gruppi e livelli
- Per facilitare la navigazione, a ogni parametro è assegnato un numero di identificazione a 3 cifre
- Possibilità di configurare la visualizzazione secondo le esigenze e le preferenze personali, ad esempio a livello di lingua, alternanza delle viste, regolazione del contrasto, visualizzazione di altre misure quali la temperatura del sensore, ecc.
- Funzioni diagnostiche complete (messaggi di guasto e di avviso, ecc.)

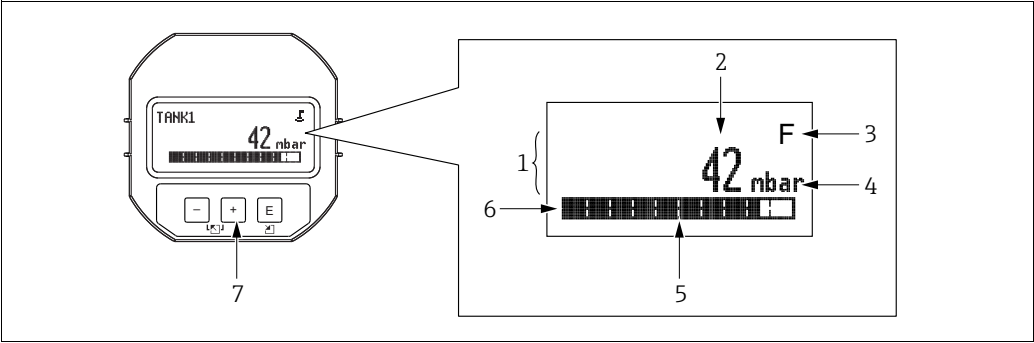











Fig. 28: Display

- 1 Riga principale
- 2 Valore
- 3 Simbolo
- 4 Unità
- 5 Grafico a barre
- 6 Riga informazioni
- 7 Tasti operativi

Nella seguente tabella sono illustrati i simboli che possono essere visualizzati sul display locale. Possono essere indicati anche quattro simboli contemporaneamente.










Simbolo	Significato
⏹	Simbolo di blocco Il funzionamento del dispositivo è bloccato. Per sbloccare il dispositivo, → 55, Blocco/sblocco del funzionamento.
⚡	Simbolo di comunicazione Trasferimento dati mediante comunicazione
√	Simbolo di radice quadrata Modalità di misura attiva "Misura portata" Il segnale di portata radice è utilizzato per l'uscita in corrente.
S	Messaggio di errore "Fuori specifica" Il dispositivo è utilizzato al di fuori delle specifiche tecniche previste (ad es. durante la fase di riscaldamento o nel processo di pulizia).
C	Messaggio di errore "Modalità di servizio" Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante una simulazione).
M	Messaggio di errore "Richiesta di manutenzione" È richiesto un intervento di manutenzione. Il valore misurato rimane valido.
F	Messaggio di errore "Guasto rilevato" Si è verificato un errore operativo. Il valore misurato non è più valido.

Tasti operativi sul display operativo e di visualizzazione

Tasto/i operativo/i	Significato
	<ul style="list-style-type: none"> – Scorre l'elenco di selezione verso il basso – Modifica numeri e caratteri in una funzione
	<ul style="list-style-type: none"> – Scorre l'elenco di selezione verso l'alto – Modifica numeri e caratteri in una funzione
	<ul style="list-style-type: none"> – Conferma l'immissione – Passa all'argomento successivo – Per selezionare una voce di menu e attivare la modalità di modifica
 e 	Per regolare il contrasto del display locale riducendo la luminosità
 e 	Per regolare il contrasto del display locale aumentando la luminosità
 e 	Funzioni ESC: <ul style="list-style-type: none"> – Per uscire dalla modalità di modifica senza salvare i valori modificati. – Ci si trova in un menu, a un livello di selezione. Ogni volta che si premono simultaneamente i tasti, si risale di un livello nel menu.

Esempio: parametri con elenco di selezione

Esempio: selezione di "Deutsch" come lingua del menu.

	Lingua	000	Operazioni
1	 English Deutsch		La lingua impostata nel menu è "English" (valore predefinito). Il simbolo  vicino al testo del menu indica l'opzione attiva.
2	Deutsch  English		Selezionare "Deutsch" premendo  o  .
3	 Deutsch English		1. Confermare la scelta con  . Il simbolo  indica che ora la lingua selezionata nel menu è "Deutsch". 2. Uscire dalla modalità di modifica del parametro con  .

Esempio: parametri definibili dall'utente

Esempio: regolazione del parametro "Imp. fondo scala" da 100 mbar (1.5 psi) a 50 mbar (0.75 psi).

	Imp. fondo scala	014	Operazioni
1	<div>1 0 0 . 0 0 0</div> mbar		Il display locale mostra il parametro da modificare. Il valore evidenziato in nero può essere modificato. L'unità "mbar" è specificata in un altro parametro e non può essere modificata in questo punto.
2	<div>1 0 0 . 0 0 0</div> mbar		1. Premere \oplus o \ominus per accedere alla modalità di modifica. 2. La prima cifra è evidenziata in nero.
3	<div>5 0 0 . 0 0 0</div> mbar		1. Usare \oplus per cambiare il valore da "1" a "5". 2. Confermare "5" con \boxplus . Il cursore passa alla posizione successiva (evidenziata in nero). 3. Confermare "0" con \boxplus (seconda posizione).
4	<div>5 0 0 . 0 0 0</div> mbar		Ora la terza posizione appare evidenziata in nero, a indicare che può essere modificata.
5	<div>5 0 . 0 0 0</div> mbar		1. Passare al simbolo "." con il tasto \boxminus . 2. Usare \boxplus per salvare il nuovo valore e uscire dalla modalità di modifica. → Vedere figura successiva.
6	<div>5 0 . 0 0 0</div> mbar		Il nuovo valore di fondo scala è 50,0 mbar (0.75 psi). – Uscire dalla modalità di modifica del parametro con \boxplus . – Per tornare alla modalità di modifica utilizzare \oplus o \ominus .

Esempio: accettazione della pressione presente

Esempio: regolazione della posizione di zero

	Regolaz. p. zero	007	Operazioni
1	✓ Interrompi Conferma		Il dispositivo presenta un valore di pressione per la regolazione dello zero.
2	Conferma ✓ Interrompi		Usare \oplus o \ominus per passare all'opzione "Conferma". L'opzione attiva appare evidenziata in nero.
3	Compensazione accettata!		Accettare la pressione presente come posizione di regolazione dello zero premendo il tasto \boxplus . Il dispositivo conferma la regolazione e torna al parametro "Regolaz. p. zero".
4	✓ Interrompi Conferma		Uscire dalla modalità di modifica del parametro con \boxplus .

6.3.4 Funzionamento tramite SFX100

Terminale portatile compatto, flessibile e robusto per il controllo dei valori misurati e la configurazione a distanza tramite l'uscita in corrente HART (4...20 mA).
Per i dettagli, fare riferimento alle Istruzioni di funzionamento BA00060S/04/IT.

6.3.5 Funzionamento tramite FieldCare

FieldCare è uno strumento di Endress+Hauser per la gestione delle risorse basato sulla tecnologia FDT. Con FieldCare, è possibile configurare tutti i dispositivi Endress+Hauser e anche quelli di altri produttori, se compatibili con lo standard FDT. I requisiti hardware e software sono reperibili all'indirizzo Internet: www.endress.com → Seleziona il paese → Cerca: FieldCare → FieldCare → Dati tecnici.


FieldCare supporta le seguenti funzioni:

- Configurazione dei trasmettitori in modalità online e offline
- Caricamento e salvataggio dei dati del dispositivo (upload/download)
- Documentazione del punto di misura
- Configurazione offline dei trasmettitori

Opzioni di connessione:

- HART mediante Commubox FXA195 e la porta USB di un computer
- HART mediante Fieldgate FXA520




- →  41, sezione 5.2.7 "Collegamento di Commubox FXA195".
- In modalità di misura "Livello esperto", i dati di configurazione generati dal caricamento FDT non possono essere nuovamente salvati (download FDT); vengono utilizzati esclusivamente per documentare la configurazione.
- Ulteriori informazioni su FieldCare sono reperibili su Internet (<http://www.endress.com>, Download → Cerca: FieldCare).
- Dato che non tutte le dipendenze dei dispositivi interni possono essere mappate in modalità offline, prima che i parametri vengano trasmessi al dispositivo è necessario verificarne la coerenza.

6.3.6 Blocco/sblocco del funzionamento

Terminato l'inserimento dei parametri, la configurazione può essere protetta contro gli accessi non autorizzati.

Il blocco del funzionamento è indicato come segue:


- Dal simbolo  sul display on-site
- In FieldCare e sul terminale portatile i parametri sono di colore grigio; significa che non possono essere modificati. Visualizzazione mediante il corrispondente parametro "Blocco".

I parametri riguardanti l'aspetto del display, come "Lingua" e "Contras. display", possono essere comunque modificati.



Se il funzionamento viene bloccato mediante un DIP switch, può essere sbloccato solo mediante quel DIP switch. Se il funzionamento viene bloccato tramite menu operativo, il solo modo di sbloccarlo è di nuovo tramite il menu operativo.

Il parametro "Codice operatore" serve per bloccare e sbloccare il dispositivo.

Nome del parametro	Descrizione
Codice operatore (021) Scrittura Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Codice operatore	Questa funzione serve per inserire un codice che blocca o sblocca la configurazione. Istruzioni utente: <ul style="list-style-type: none"> ■ Per bloccare: inserire un numero ≠ dal codice di sblocco (campo di valori: 1...9999). ■ Per sbloccare: inserire il codice di sblocco.  L'impostazione di fabbrica del codice di sblocco è "0". Nel parametro "Definiz. codice" è possibile impostare un codice di sblocco diverso. Se l'utente ha dimenticato il codice di sblocco, è possibile visualizzarlo inserendo il numero "5864". Impostazione di fabbrica: 0

Il codice di sblocco è definito nel parametro "Definiz. codice".

Nome del parametro	Descrizione
Definiz. codice (023) Scrittura Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Definiz. codice	Tale funzione permette di inserire un codice con il quale sbloccare il dispositivo. Istruzioni utente: <ul style="list-style-type: none"> ■ Un numero compreso tra 0 e 999 Impostazione di fabbrica: 0

6.3.7 Ripristino delle impostazioni di fabbrica (reset)

Inserendo uno specifico codice, si possono ripristinare completamente o parzialmente gli inserimenti dei parametri alle impostazioni di fabbrica¹⁾. Inserire il codice mediante il parametro "Ins. cod. reset" (percorso: "Diagnosi" → "Reset" → "Ins. cod. reset").

Per il dispositivo sono disponibili diversi codici di reset. La seguente tabella riporta quali parametri sono ripristinati e con quali codici di reset. Per ripristinare i parametri alle impostazioni di fabbrica, il funzionamento deve essere sbloccato (→ 55).



Il reset non interesserà alcuna configurazione di fabbrica specifica per il cliente (la configurazione specifica per il cliente non sarà alterata). Se si desidera modificare la configurazione eseguita in fabbrica su specifica del cliente, contattare l'assistenza Endress+Hauser.

Non essendo disponibile alcun servizio di livello separato, il codice dell'ordine e il numero di serie possono essere modificati senza uno specifico codice di sblocco (ad es. dopo aver sostituito l'elettronica).

Codice di reset ¹⁾	Descrizione ed effetto
62	Reset PowerUp (avviamento a caldo) <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lo strumento viene riavviato. ▶ I dati vengono nuovamente letti dalla EEPROM (il processore viene nuovamente inizializzato). ▶ Tutte le simulazioni eventualmente in corso vengono terminate.
333	Reset dell'utente <ul style="list-style-type: none"> ▶ Questo codice resetta tutti i parametri, tranne: <ul style="list-style-type: none"> – Tag dispositivo (022) – Tabella di linearizzazione – Ore funz. (162) – Registro eventi – Trim corr. 4mA (135) – Trim corr. 20mA (136) – Trim inf. sen. (131) – Trim sup. sen. (132) ▶ Tutte le simulazioni eventualmente in corso vengono terminate. ▶ Lo strumento viene riavviato.
7864	Reset totale <ul style="list-style-type: none"> ▶ Questo codice resetta tutti i parametri, tranne: <ul style="list-style-type: none"> – Ore funz. (162) – Registro eventi – Trim inf. sen. (131) – Trim sup. sen. (132) ▶ Tutte le simulazioni eventualmente in corso vengono terminate. ▶ Lo strumento viene riavviato.

1) Da inserire in "Diagnosi" → "Reset" → "Ins. cod. reset" (124)

Dopo un "Reset completo" su FieldCare, è necessario premere il tasto "aggiorna" per assicurarsi che anche le unità di misura vengano resettate.

1) Il valore predefinito per i singoli parametri è specificato nella descrizione del parametro (→ 116 ff)

7 Integrazione del trasmettitore con il protocollo HART®

Informazioni sulla versione del dispositivo

Vers. firmware	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> Sulla copertina delle Istruzioni di funzionamento Sulla targhetta Parametro Vers. firmware Diagnosi → Info dispositivo → Vers. firmware
ID produttore	17 (0x11)	Parametro ID produttore Diagnosi → Info dispositivo → ID produttore
ID tipo di dispositivo	Cerabar M: 25 (0x19) Deltabar M: 33 (0x21) Deltapilot M: 35 (0x23)	Parametro ID dispositivo Diagnosi → Info dispositivo → ID dispositivo
Revisione protocollo HART	6.0	---
Rev. dispositivo	1	<ul style="list-style-type: none"> Sulla targhetta del trasmettitore Parametro Rev. dispositivo Diagnosi → Info dispositivo → Rev. dispositivo

Il file descrittivo del dispositivo (device description, DD) adatto ai singoli tool operativi è riportato nella tabella successiva con le informazioni per il suo reperimento.

Tool operativi

Tool operativo	Localizzazione delle descrizioni dei dispositivi (DD e DTM)
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> www.endress.com → Area Download CD-ROM (contattare Endress+Hauser) DVD (contattare Endress+Hauser)
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	www.endress.com → Area Download
SIMATIC PDM (Siemens)	www.endress.com → Area Download
Field Communicator 375, 475 (Emerson Process Management)	Utilizzare la funzione di aggiornamento del terminale portatile

7.1 Variabili di processo HART e valori misurati

Alle variabili di processo vengono assegnati in fabbrica i seguenti numeri:

Variabile di processo	Pressione	Portata (solo Deltabar)		Livello	
		Lineare	Radice quadrata	Lineare	Tabella attiva
Prima variabile di processo (variabile primaria)	0 - Pressione misurata	0 - Pressione misurata	5 - Portata	8 - Livello non linearizzato	9 - Contenuto serbatoio
Variabile secondaria di processo (variabile secondaria)	2 - Druck n. Lagekor	5 - Portata	0 - Pressione misurata	0 - Pressione misurata	8 - Livello non linearizzato
Terza variabile di processo (variabile terziaria)	3 - Pressione sensore	6 - Totalizzatore 1	6 - Totalizzatore 1	2 - Pressione corretta	0 - Pressione misurata
Quarta variabile di processo (variabile quaternaria)	Deltabar M: 251 - Nessuna Tranne Deltabar M: Temp. sensore				



L'assegnazione delle variabili del dispositivo alla variabile di processo è visualizzata nel menu **Esperto → Comunicazione → Uscita HART**.

L'assegnazione delle variabili del dispositivo alla variabile di processo può essere modificata utilizzando il comando HART 51. Una panoramica delle possibili variabili del dispositivo è disponibile nella sezione seguente.

7.2 Variabili del dispositivo e valori misurati

I seguenti valori misurati sono assegnati alle singole variabili del dispositivo:

Codice della variabile del dispositivo	Variabile del dispositivo	Valore misurato	Modalità operativa	Dispositivi
0	PRESSURE_1_FINAL_VALUE	Pressione mis.	tutte	tutti
1	PRESSURE_1_AFTER_DAMPING	Pres.con smorz.	tutte	tutti
2	PRESSURE_1_AFTER_CALIBRATION	Pres. corretta	tutte	tutti
3	PRESSURE_1_AFTER_SENSOR	Pres. sensore	tutte	tutti
4	MEASURED_TEMPERATURE_1	Temp. sensore	tutte	Non Deltabar M
5	FLOW_AFTER_SUPPRESSION	Portata	Solo portata	Non Deltabar M
6	TOTALIZER_1_FLOAT	Totalizzatore 1	Solo portata	Non Deltabar M
7	TOTALIZER_2_FLOAT	Totalizzatore 2	Solo portata	Non Deltabar M
8	MEASURED_LEVEL_AFTER_SIMULATION	Livello non lin.	Solo livello	tutti ¹⁾
9	MEASURED_TANK_CONTENT_AFTER_SIMULATION	Contenuto serb.	Solo livello	tutti ¹⁾
10	CORRECTED_MEASUREMENT_DENSITY	Densità processo	Solo livello	tutti ¹⁾
11	MEASURED_TEMPERATURE_3	Temp. elettr.	tutte	Non Deltabar M
12	HART_INPUT_VALUE	Val. ingr. HART	Non selezionabile come uscita	
251	Nessuna (non è mappata alcuna variabile del dispositivo)		tutte (ma solo per variabile quaternaria)	

1) Cerabar M: con opzione di misura del livello



Le variabili del dispositivo possono essere richiamate da un master HART® utilizzando il comando HART® 9 o 33.

8 Messa in servizio

Il dispositivo è configurato in fabbrica in modalità di misura della pressione (Cerabar, Deltabar) o in modalità di misura del livello (Deltapilot). Il campo di misura e l'unità di trasmissione delle misure corrispondono alle specifiche riportate sulla targhetta.

▲ AVVERTENZA

Rischio di superamento della pressione di esercizio massima consentita!

Rischio di lesioni per cedimento di parti del dispositivo! Un livello di pressione eccessivo genera messaggi di avviso.

- Se il dispositivo presenta un valore di pressione inferiore al limite minimo o superiore al limite massimo consentito, vengono visualizzati in successione i seguenti messaggi (in base all'impostazione del parametro "Comp. allarme" (050)):
"S140 Gamma di funzion. P" o "F140 Gamma di funzion. P"
"S841 Campo sensore" o "F841 Campo sensore"
"S971 Regolazione"
Usare il dispositivo solo entro i limiti previsti per il sensore.

■ AVVISO

Pressione di esercizio inferiore alla soglia minima!

Se la pressione è troppo bassa vengono generati dei messaggi.

- Se il dispositivo presenta un valore di pressione inferiore al limite minimo o superiore al limite massimo consentito, vengono visualizzati in successione i seguenti messaggi (in base all'impostazione del parametro "Comp. allarme" (050)):
"S140 Gamma di funzion. P" o "F140 Gamma di funzion. P"
"S841 Campo sensore" o "F841 Campo sensore"
"S971 Regolazione"
Usare il dispositivo solo entro i limiti previsti per il sensore.

8.1 Collaudo funzionale

Prima di mettere in servizio il dispositivo, eseguire la verifica finale dell'installazione e delle connessioni in base alla checklist.

- Checklist "Verifica finale dell'installazione" → cap. 4.10
- Checklist "Verifica finale delle connessioni" → cap. 5.4

8.2 Messa in servizio senza menu operativo

8.2.1 Modalità di misura della pressione

Nel caso in cui non sia collegato un display locale, i tasti presenti sull'inserto elettronico permettono di eseguire le seguenti funzioni:

- Regolazione della posizione (correzione del punto di zero)
- Impostazione dei valori di inizio scala e fondo scala
- Reset del dispositivo → 47



- Il funzionamento deve essere sbloccato. → 55, "Blocco/sblocco del funzionamento"
- Il dispositivo è configurato di serie in modalità di misura della pressione. La modalità di misura può essere modificata mediante il parametro "Modo misura". → 63, "Selezione della modalità di misura"
- La pressione applicata deve rientrare entro le soglie di pressione nominale del sensore. Fare riferimento alle informazioni riportate sulla targhetta.

⚠ AVVERTENZA

Il cambiamento della modalità di misura ha effetto sul campo di misura (URV)!

Ciò può determinare la traccimazione del prodotto.

- Se si modifica la modalità di misura, verificare le impostazioni del campo di misura (URV) e, se necessario, riconfigurarli.

Regolazione della posizione. ¹⁾		Impostazione del valore di inizio scala.		Impostazione del valore di fondo scala.	
Sul dispositivo è presente una pressione.		Sul dispositivo è presente la pressione desiderata per il valore di inizio scala.		Sul dispositivo è presente la pressione desiderata per il valore di fondo scala.	
↓		↓		↓	
Premere simultaneamente i tasti "Zero" e "Span" per almeno 3 s.		Premere il tasto "Zero" per almeno 3 s.		Premere il tasto "Span" per almeno 3 s.	
↓		↓		↓	
Il LED sull'inserto elettronico si accende brevemente?		Il LED sull'inserto elettronico si accende brevemente?		Il LED sull'inserto elettronico si accende brevemente?	
Si	No	Si	No	Si	No
↓	↓	↓	↓	↓	↓
La pressione applicata per la regolazione della posizione è stata accettata.	La pressione applicata per la regolazione della posizione non è stata accettata. Rispettare le soglie di ingresso.	La pressione applicata per il valore di inizio scala è stata accettata.	La pressione applicata per il valore di inizio scala non è stata accettata. Rispettare le soglie di ingresso.	La pressione applicata per il valore di fondo scala è stata accettata.	La pressione applicata per il valore di fondo scala non è stata accettata. Rispettare le soglie di ingresso.

1) Prestare attenzione agli avvisi visualizzati durante la messa in servizio (→ 59)

8.2.2 Modalità di misura del livello

I tasti presenti sull'inserto elettronico permettono di eseguire le seguenti funzioni:

- Regolazione della posizione (correzione del punto di zero)
- Impostazione dei valori di pressione inferiore e superiore e relativa assegnazione ai valori di livello inferiore e superiore
- Reset del dispositivo → 47



- I tasti "Zero" e "Span" possono essere utilizzati solo con le seguenti impostazioni:
 - "Selez. livello" = "In pressione", "Modo taratura" = "Umido"
 Questi tasti non sono operativi con altre impostazioni.
 - Il dispositivo è configurato di serie in modalità di misura della pressione. La modalità di misura può essere modificata mediante il parametro "Modo misura". → 63, "Selezione della modalità di misura"
- Qui sotto sono riportati i valori impostati nella configurazione di fabbrica per i seguenti parametri:
- "Selez. livello" = "In pressione"
 - "Modo taratura": Umido
 - "Unità non lin": %
 - "Tarat. di vuoto": 0,0
 - "Tarat. di pieno": 100,0
 - "Imp. iniz. scala": 0.0 (corrisponde al valore 4 mA)
 - "Imp. fondo scala": 100.0 (corrisponde al valore 20 mA)
- Il funzionamento deve essere sbloccato. → 55, "Blocco/sblocco del funzionamento".
 - La pressione applicata deve rientrare entro le soglie di pressione nominale del sensore. Fare riferimento alle informazioni riportate sulla targhetta.

⚠ AVVERTENZA

Il cambiamento della modalità di misura ha effetto sul campo di misura (URV)!

Ciò può determinare la traccimazione del prodotto.

- Se si modifica la modalità di misura, verificare le impostazioni del campo di misura (URV) e, se necessario, riconfigurarli.

Regolazione della posizione. ¹⁾		Impostazione del valore di pressione inferiore.		Impostazione del valore di pressione superiore.	
Sul dispositivo è presente una pressione.		Sul dispositivo è presente la pressione desiderata per il valore inferiore ("Pres. di vuoto").		Sul dispositivo è presente la pressione desiderata per il valore superiore ("Pres. di pieno").	
↓		↓		↓	
Premere simultaneamente i tasti "Zero" e "Span" per almeno 3 s.		Premere il tasto "Zero" per almeno 3 s.		Premere il tasto "Span" per almeno 3 s.	
↓		↓		↓	
Il LED sull'inserto elettronico si accende brevemente?		Il LED sull'inserto elettronico si accende brevemente?		Il LED sull'inserto elettronico si accende brevemente?	
Si	No	Si	No	Si	No
↓	↓	↓	↓	↓	↓
La pressione applicata per la regolazione della posizione è stata accettata.	La pressione applicata per la regolazione della posizione non è stata accettata. Rispettare le soglie di ingresso.	La pressione presente è stata salvata come valore di pressione inferiore ("Pres. di vuoto") ed è stata assegnata al valore di livello inferiore ("Tarat. di vuoto").	La pressione presente non è stata salvata come valore di pressione inferiore. Rispettare le soglie di ingresso.	La pressione presente è stata salvata come valore di pressione superiore ("Pres. di pieno") ed è stata assegnata al valore di livello superiore ("Tarat. di pieno").	La pressione presente non è stata accettata come valore di pressione superiore. Rispettare le soglie di ingresso.

1) Prestare attenzione agli avvisi visualizzati durante la messa in servizio (→ 59)

8.2.3 Modalità di misura della portata (soloDeltabar M)

I tasti presenti sull'inserto elettronico permettono di eseguire le seguenti funzioni:

- Regolazione della posizione (correzione del punto di zero)
- Impostare il valore di pressione massima e assegnarlo al valore di portata massima
- Reset del dispositivo → 47



- Il funzionamento deve essere sbloccato. → 47, "Blocco/sblocco del funzionamento".
- Il dispositivo è configurato di serie in modalità di misura della pressione. La modalità di misura può essere modificata mediante il parametro "Modo misura". → 63, "Selezione della lingua, della modalità di misura e dell'unità di pressione".
- Il DIP switch 4 (SW/√) sull'inserto elettronico può essere utilizzato per passare alla modalità di misura "Portata". In questo caso, il parametro "Modo misura" viene regolato automaticamente.
- Il tasto "Zero" non ha alcuna funzione in modalità di misura "Portata".
- La pressione applicata deve rientrare entro le soglie di pressione nominale del sensore. Fare riferimento alle informazioni riportate sulla targhetta.

⚠ AVVERTENZA

Il cambiamento della modalità di misura ha effetto sul campo di misura (URV)!

Ciò può determinare la traccimazione del prodotto.







- Se si modifica la modalità di misura, verificare le impostazioni del campo di misura (URV) e, se necessario, riconfigurarli.

Esecuzione della regolazione della posizione. ¹⁾		Impostazione del valore di pressione massimo.	
Sul dispositivo è presente una pressione.		La pressione desiderata per il valore massimo di pressione ("Portata press. max.") è presente sul dispositivo.	
↓		↓	
Premere simultaneamente i tasti "Zero" e "Span" per almeno 3 s.		Premere il tasto "Span" per almeno 3 s.	
↓		↓	
Il LED sull'inserto elettronico si accende brevemente?		Il LED sull'inserto elettronico si accende brevemente?	
Si	No	Si	No
↓	↓	↓	↓
La pressione applicata per la regolazione della posizione è stata accettata.	La pressione applicata per la regolazione della posizione non è stata accettata. Rispettare le soglie di ingresso.	La pressione presente è stata salvata come valore di pressione massima ("Portata press. max.") e assegnata al valore di portata massima ("Portata max.").	La pressione presente non è stata salvata come valore di pressione massima. Rispettare le soglie di ingresso.

1) Rispettare l'avviso riguardante la messa in servizio (pagina → 59).

8.3 Messa in servizio tramite menu operativo

La messa in servizio prevede i seguenti passaggi:

1. Collaudo funzionale (→  59)
2. Selezione della lingua, della modalità di misura e dell'unità di pressione (→  63)
3. Regolazione della posizione (→  64)
4. Configurazione della misura:
 - Misura della pressione (→  79 ff)
 - Misura del livello (→  65 ff)
 - Misura della portata (→  65 ff)

8.3.1 Selezione della lingua, della modalità di misura e dell'unità di pressione

Selezione della lingua

Nome del parametro	Descrizione
Lingua (000) Selezione Percorso: Menu principale → Lingua	Permette di selezionare la lingua dei menu per il display locale. Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> ■ English ■ Altra lingua (selezionata all'ordine del dispositivo) ■ Eventuale terza lingua (lingua dello stabilimento di produzione) Impostazione di fabbrica: English

Selezione della modalità di misura


Nome del parametro	Descrizione
Modo misura (005) Selezione Percorso: Configuraz. → Modo misura	Permette di selezionare la modalità operativa. Il menu operativo ha una struttura diversa a seconda della modalità di misura selezionata. <div style="background-color: #ffcc00; padding: 2px;">⚠ AVVERTENZA</div> Il cambiamento della modalità di misura ha effetto sul campo di misura (URV)! Ciò può determinare la traccimazione del prodotto. ► Se si modifica la modalità di misura, verificare le impostazioni del campo di misura (URV) e, se necessario, riconfigurarla. Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> ■ Pressione ■ Livello ■ Portata Impostazione di fabbrica: Pressione

Selezione dell'unità di pressione

Nome del parametro	Descrizione
Unità ing. pres. (125) Selezione Percorso: Configuraz. → Unità ing. pres.	Permette di selezionare l'unità di pressione. Se si seleziona una nuova unità di pressione, tutti i parametri riferiti alla pressione vengono convertiti e visualizzati nella nuova unità. Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> ■ mbar, bar ■ mmH₂O, mH₂O, inH₂O ■ ftH₂O ■ Pa, kPa, MPa ■ psi ■ mmHg, inHg ■ kgf/cm² Impostazione di fabbrica: mbar o bar, in base al campo di misura nominale del sensore o alle specifiche d'ordine

8.4 Regolazione della posizione di zero

La pressione risultante dall'orientamento del dispositivo può essere corretta.

Nome del parametro	Descrizione
Pres. corretta (172) Lettura Percorso: Configuraz. → Pres. corretta	Visualizza la pressione misurata dopo la regolazione del trim e della posizione del sensore.  Se il valore è diverso da "0", può essere corretto a "0" mediante la regolazione della posizione.
Regolaz. p. zero (007) (Deltabar M e sensore di pressione relativa) Selezione Percorso: Configuraz. → Regolaz. p. zero	Regolazione della posizione di zero – non è necessario conoscere la differenza di pressione tra il valore zero (setpoint) e la pressione misurata. Esempio: <ul style="list-style-type: none"> – Valore misurato = 2,2 mbar (0.033 psi) – Per correggere il valore misurato, accedere al parametro "Regolaz. p. zero" e usare l'opzione "Conferma". Questa operazione assegna il valore 0,0 alla pressione presente. – Valore misurato (dopo la regolazione dello zero) = 0,0 mbar – Viene corretto anche il valore corrente. Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Conferma ■ Interrompi Impostazione di fabbrica: Interrompi
Offset taratura (192) / (008) (sensore a pressione assoluta) Scrittura	Regolazione della posizione – è necessario conoscere la differenza di pressione tra il setpoint e la pressione misurata. Esempio: <ul style="list-style-type: none"> – Valore misurato = 982,2 mbar (14.73 psi) – Per correggere il valore misurato, usare il valore inserito al parametro "Offset taratura" (ad es. 2,2 mbar (0.033 psi)). Questa operazione assegna il valore 980,0 (14.7 psi) alla pressione presente. – Valore misurato (dopo l'offset di taratura) = 980,0 mbar (14.7 psi) – Viene corretto anche il valore corrente. Impostazione di fabbrica: 0,0





8.5 Misura del livello (Cerabar M e Deltapilot M)

8.5.1 Informazioni sulla misura del livello

- I valori di soglia non vengono controllati; ciò significa che, affinché il dispositivo possa effettuare la misura correttamente, i valori immessi devono essere adeguati alle caratteristiche del sensore e all'operazione di misura da eseguire.
- Non è possibile impostare unità di misura personalizzate.
- Non viene effettuata la conversione delle unità.
- I valori inseriti per "Tarat. di vuoto/Tarat. di pieno", "Pres. di vuoto/Pres. di pieno", "Altezza di vuoto/Altezza di pieno" e "Imp. iniz. scala/Imp. fondo scala" devono presentare differenze minime dell'1%. Nel caso in cui valori siano troppo ravvicinati, il valore sarà rifiutato e verrà visualizzato un messaggio di avviso.

Per calcolare il livello sono disponibili due procedure: "In pressione" e "In altezza". Per una descrizione di queste due operazioni, fare riferimento alla tabella "Presentazione della misura del livello" nella sezione seguente.

8.5.2 Presentazione della misura del livello

Operazione di misura	Selezione del livello	Selezione della variabile misurata	Descrizione	Visualizzazione del valore misurato
La taratura viene eseguita inserendo due coppie di valori pressione/livello.	"In pressione"	Tramite il parametro "Unità non lin.": %, livello, volume o massa.	<ul style="list-style-type: none"> - Taratura con pressione di riferimento (taratura bagnata), vedere →  66 - Taratura senza pressione di riferimento (taratura a secco), vedere →  68 	Il display del valore misurato e il parametro "Livello non lin." mostrano il valore misurato.
La taratura viene eseguita inserendo la densità e due coppie di valori altezza/livello.	"In altezza"		<ul style="list-style-type: none"> - Taratura con pressione di riferimento (taratura bagnata), vedere →  70 - Taratura senza pressione di riferimento (taratura a secco), vedere →  72 	

8.5.3 Selezione del livello "In pressione"
Taratura con pressione di riferimento (taratura bagnata)

Esempio:
In questo esempio, il livello del serbatoio dovrebbe essere misurato in "m". Il livello massimo è 3 m (9.8 ft). Il campo di pressione è impostato tra 0 e 300 mbar (4.5 psi).

- Prerequisito:**
- La variabile misurata è direttamente proporzionale alla pressione.
 - Il serbatoio può essere riempito e svuotato.



I valori inseriti per "Tarat. di vuoto/Tarat. di pieno" e "Imp. iniz. scala/Imp. fondo scala" e i valori di pressione presenti nel dispositivo devono presentare una distanza minima dell'1%. Nel caso in cui valori siano troppo ravvicinati, il valore sarà rifiutato e verrà visualizzato un messaggio di avviso. Gli altri valori di soglia non vengono controllati; ciò significa che, affinché il misuratore possa effettuare la misura correttamente, i valori immessi devono essere adeguati alle caratteristiche del sensore e all'operazione di misura da eseguire.

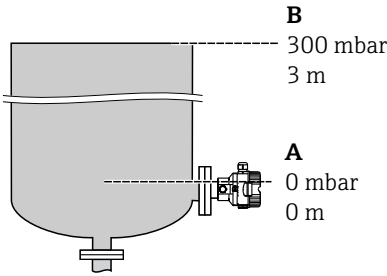
	Descrizione	
1	Eseguire la "Regolazione della posizione". → 64	 <p>A003002B</p>
2	Selezionare la modalità di misura "Livello" nel parametro " Modo misura (005) ". Percorso: Configuraz. → Modo misura	
3	Selezionare la modalità "In pressione" nel parametro "Selez. livello". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Selez. livello.	
4	Selezionare un'unità di pressione nel parametro "Unità ing. pres.", ad esempio "mbar". Percorso: Configuraz. → Unità ing. pres.	

Fig. 29: Taratura con pressione di riferimento – taratura bagnata

A Vedere la tabella, punto 8.

B Vedere la tabella, punto 9.

	Descrizione	
5	Selezionare l'unità di livello tramite il parametro "Unità non lin.", ad esempio "m". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Unità non lin.	
6	Selezionare l'opzione "Umido" nel parametro "Modo taratura". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Modo taratura	
7	Se la taratura viene effettuata con un fluido diverso da quello di processo, inserire la densità del fluido di taratura nel parametro "Regolaz. densità". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Regolaz. densità	
8	Nel dispositivo è presente la pressione per il punto di taratura inferiore, ad esempio 0 mbar. Selezionare il parametro "Tarat. di vuoto". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Tarat. di vuoto Inserire il valore di livello, ad esempio 0 m. Confermando il valore, il valore di pressione presente viene assegnato al valore di livello inferiore.	
9	Nel dispositivo è presente la pressione per il punto di taratura superiore, ad esempio 300 mbar (4.5 psi). Selezionare il parametro "Tarat. di pieno". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Tarat. di pieno Inserire il valore di livello, ad esempio 3 m (9.8 ft). Confermando il valore, il valore di pressione presente viene assegnato al valore di livello superiore.	
10	Impostare il valore di livello per il valore di corrente inferiore (4 mA) usando "Imp. iniz. scala". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Uscita corrente → Imp. iniz. scala	
11	Impostare il valore di livello per il valore di corrente superiore (20 mA) usando "Imp. fondo scala". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Uscita corrente → Imp. fondo scala	<p>Fig. 30: Taratura con pressione di riferimento – taratura bagnata</p> <p>A Vedere la tabella, punto 8. B Vedere la tabella, punto 9. C Vedere la tabella, punto 10. D Vedere la tabella, punto 11.</p>
12	Se la taratura viene effettuata con un fluido diverso da quello di processo, specificare la densità del fluido di processo nel parametro "Densità processo". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Densità processo	
13	Risultato: Il campo di misura è impostato tra 0 e 3 m (9.8 ft).	



Per questa modalità di livello, le variabili di misura disponibili sono %, livello, volume e massa. Vedere → 123 "Unità non lin. (025)".

8.5.4 Selezione del livello "In pressione"
Taratura senza pressione di riferimento (taratura a secco)

Esempio:

In questo esempio, il volume del serbatoio dovrebbe essere misurato in litri. Il volume massimo di 1000 litri (264 US gal) corrisponde a una pressione di 450 mbar (6.75 psi). Il volume minimo di 0 litri corrisponde a una pressione di 50 mbar (0.75 psi) poiché il dispositivo è montato al di sotto dell'inizio del campo di misura del livello.

Prerequisito:

- La variabile misurata è direttamente proporzionale alla pressione.
- In questo caso si tratta di una taratura teorica, in quanto è necessario conoscere i valori di pressione e volume dei punti di taratura inferiore e superiore.



- I valori inseriti per "Tarat. di vuoto/Tarat. di pieno", "Pres. di vuoto/Pres. di pieno" e "Imp. iniz. scala/Imp. fondo scala" devono presentare differenze minime dell'1%. Nel caso in cui valori siano troppo ravvicinati, il valore sarà rifiutato e verrà visualizzato un messaggio di avviso. Gli altri valori di soglia non vengono controllati; ciò significa che, affinché il misuratore possa effettuare la misura correttamente, i valori immessi devono essere adeguati alle caratteristiche del sensore e all'operazione di misura da eseguire.
- A causa dell'orientamento del dispositivo, il valore misurato può presentare una deriva del punto di zero; ciò significa che, quando il serbatoio è vuoto o riempito solo parzialmente, il valore misurato non sarà pari a zero. Per indicazioni su come eseguire la regolazione della posizione, vedere → 64, "Regolazione della posizione di zero".

Descrizione	
1	Selezionare la modalità di misura "Livello" nel parametro "Modo misura". Percorso: Configuraz. → Modo misura
2	Selezionare la modalità "In pressione" nel parametro "Selez. livello". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Selez. livello
3	Selezionare un'unità di pressione nel parametro "Unità ing. pres.", ad esempio "mbar". Percorso: Configuraz. → Unità ing. pres.
4	Selezionare l'unità di livello tramite il parametro "Unità non lin.", ad esempio "l" (litri). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Unità non lin.

Fig. 31: Taratura senza pressione di riferimento – taratura a secco

A Vedere la tabella, punti 6 e 7.
B Vedere la tabella, punti 8 e 9.

	Descrizione	
5	Selezionare l'opzione "Secco" nel parametro "Modo taratura". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Modo taratura	
6	Inserire il valore di volume per il punto di taratura inferiore nel parametro "Tarat. di vuoto", ad esempio 0 litri. Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Tarat. di vuoto	
7	Inserire il valore di pressione per il punto di taratura inferiore nel parametro "Pres. di vuoto", ad esempio 50 mbar (0.75 psi). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Pres. di vuoto	
8	Inserire il valore di volume per il punto di taratura superiore nel parametro "Tarat. di pieno", ad esempio 1000 litri (264 US gal). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Tarat. di pieno	
9	Inserire il valore di pressione per il punto di taratura superiore nel parametro "Pres. di pieno", ad esempio 450 mbar (6.75 psi). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Pres. di pieno	
10	La voce "Regolaz. densità" contiene l'impostazione di fabbrica 1.0 ma, all'occorrenza, questo valore può essere modificato. Le coppie di valori inserite successivamente devono corrispondere a tale densità. Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Regolaz. densità	
11	Impostare il valore di volume per il valore di corrente inferiore (4 mA) al parametro "Imp. iniz. scala". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Uscita corrente → Imp. iniz. scala	<p>Fig. 32: Taratura con pressione di riferimento – taratura bagnata</p> <p>A Vedere la tabella, punto 6. B Vedere la tabella, punto 7. C Vedere la tabella, punto 8. D Vedere la tabella, punto 9. E Vedere la tabella, punto 11. F Vedere la tabella, punto 12.</p>
12	Impostare il valore di volume per il valore di corrente superiore (20 mA) al parametro "Imp. fondo scala". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Uscita corrente → Imp. fondo scala	
13	Se la taratura viene effettuata con un fluido diverso da quello di processo, specificare la densità del fluido di processo nel parametro "Densità processo". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Densità processo	
14	Risultato: Il campo di misura è impostato tra 0 e 1000 l (264 US gal).	



Per questa modalità di livello, le variabili di misura disponibili sono %, livello, volume e massa. Vedere → 123 "Unità non lin. (025)".

8.5.5 Selezione del livello "In altezza"
Taratura con pressione di riferimento (taratura bagnata)

Esempio:

In questo esempio, il volume del serbatoio dovrebbe essere misurato in litri. Il volume massimo di 1000 litri (264 US gal) corrisponde a un livello di 4,5 m (15 ft). Il volume minimo di 0 litri corrisponde a un livello di 0,5 m (1.6 ft), perché il dispositivo è montato al di sotto dell'inizio del campo di misura del livello.
La densità del fluido è 1 g/cm³ (1 SGU).

Prerequisito:

- La variabile misurata è direttamente proporzionale alla pressione.
- Il serbatoio può essere riempito e svuotato.



I valori inseriti per "Tarat. di vuoto/Tarat. di pieno", "Imp. iniz. scala/Imp. fondo scala" e i valori di pressione presenti nel dispositivo devono presentare una differenza minima dell'1%. Nel caso in cui valori siano troppo ravvicinati, il valore sarà rifiutato e verrà visualizzato un messaggio di avviso. Gli altri valori di soglia non vengono controllati; ciò significa che, affinché il dispositivo possa effettuare la misura correttamente, i valori immessi devono essere adeguati alle caratteristiche del sensore e all'operazione di misura da eseguire.

Descrizione	
1	Eseguire la regolazione della posizione. Vedere → 64.
2	Selezionare la modalità di misura "Livello" nel parametro "Modo misura". Percorso: Configuraz. → Modo misura
3	Selezionare la modalità "In altezza" nel parametro "Selez. livello". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Selez. livello
4	Selezionare un'unità di pressione nel parametro "Unità ing. pres.", ad esempio mbar. Percorso: Configuraz. → Unità ing. pres.
5	Selezionare l'unità di livello tramite il parametro "Unità non lin.", ad esempio "l" (litri). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Unità non lin.

Fig. 33: Taratura con pressione di riferimento – taratura bagnata

A Vedere la tabella, punto 10.
B Vedere la tabella, punto 8.
C Vedere la tabella, punto 9.

	Descrizione	
6	Scegliere un'unità di livello al parametro "Unità altezza", ad esempio "m". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Unità altezza	<p>Graph A: $h = \frac{p}{\rho \cdot g}$ $\rho = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$</p>
7	Selezionare l'opzione "Umido" nel parametro "Modo taratura". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Modo taratura	
8	Nel dispositivo è presente la pressione per il punto di taratura inferiore, ad esempio "50 mbar" (0.75 psi). Inserire il valore di volume per il punto di taratura inferiore nel parametro "Tarat. di vuoto", ad esempio 0 litri. (La pressione correntemente misurata è visualizzata come altezza, ad esempio 0,5 m (1.6 ft).) Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Tarat. di vuoto	
9	Nel dispositivo è presente la pressione per il punto di taratura superiore, ad esempio "450 mbar" (6.75 psi). Inserire il valore di volume per il punto di taratura superiore nel parametro "Tarat. di pieno", ad esempio 1000 litri (264 US gal). La pressione correntemente misurata è visualizzata come altezza, ad esempio "4,5 m" (15 ft). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Tarat. di pieno	
8	Se la taratura viene effettuata con un fluido diverso da quello di processo, inserire la densità del fluido di taratura nel parametro "Regolaz. densità", in questo esempio "1 g/cm³" (1 SGU). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Regolaz. densità	<p>Graph B: $h = \frac{p}{\rho \cdot g}$</p>
11	Impostare il valore di volume per il valore di corrente inferiore (4 mA) al parametro "Imp. iniz. scala". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Uscita corrente → Imp. iniz. scala	
12	Impostare il valore di volume per il valore di corrente superiore (20 mA) al parametro "Imp. fondo scala". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Uscita corrente → Imp. fondo scala	
13	Se la taratura viene effettuata con un fluido diverso da quello di processo, specificare la densità del fluido di processo nel parametro "Densità processo". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Densità processo	
14	Risultato: Il campo di misura è impostato tra 0 e 1000 l (264 US gal).	<p>Graph D: I [mA] vs V [l]</p>

Fig. 34: Taratura con pressione di riferimento – taratura bagnata

E Vedere la tabella, punto 10.
F Vedere la tabella, punto 8.
G Vedere la tabella, punto 9.
H Vedere la tabella, punto 11.
I Vedere la tabella, punto 12.



Per questa modalità di livello, le variabili di misura disponibili sono %, livello, volume e massa → 123 "Unità non lin. (025)".

8.5.6 Selezione del livello "In altezza"
Taratura senza pressione di riferimento (taratura a secco)

Esempio:
In questo esempio, il volume del serbatoio dovrebbe essere misurato in litri. Il volume massimo di 1000 litri (264 US gal) corrisponde a un livello di 4,5 m (15 ft). Il volume minimo di 0 litri corrisponde a un livello di 0,5 m (1.6 ft), perché il dispositivo è montato al di sotto dell'inizio del campo di misura del livello.

- Prerequisito:**
- La variabile misurata è direttamente proporzionale alla pressione.
 - In questo caso si tratta di una taratura teorica, in quanto è necessario conoscere i valori di altezza e volume dei punti di taratura inferiore e superiore.



- I valori per "Tarat. di vuoto/Tarat. di pieno", "Altezza di vuoto/Altezza di pieno" e "Imp. iniz. scala/Imp. fondo scala" devono presentare differenze minime dell'1%. Nel caso in cui valori siano troppo ravvicinati, il valore sarà rifiutato e verrà visualizzato un messaggio di avviso. Gli altri valori di soglia non vengono controllati; ciò significa che, affinché il misuratore possa effettuare la misura correttamente, i valori immessi devono essere adeguati alle caratteristiche del sensore e all'operazione di misura da eseguire.
- A causa dell'orientamento del dispositivo, il valore misurato può presentare una deriva del punto di zero; ciò significa che, quando il serbatoio è vuoto o riempito solo parzialmente, il valore misurato non sarà pari a zero. Per indicazioni su come eseguire la regolazione della posizione, vedere → 64, "Regolazione della posizione di zero".

Descrizione	
1	Selezionare la modalità di misura "Livello" nel parametro "Modo misura". Percorso: Configuraz. → Modo misura
2	Selezionare un'unità di pressione nel parametro "Unità ing. pres.", ad esempio "mbar". Percorso: Configuraz. → Unità ing. pres.
3	Selezionare la modalità "In altezza" nel parametro "Selez. livello". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Selez. livello
4	Selezionare l'unità di livello tramite il parametro "Unità non lin.", ad esempio "l" (litri). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Unità non lin.
5	Scegliere un'unità di livello al parametro "Unità altezza", ad esempio "m". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Unità altezza
6	Selezionare l'opzione "Secco" nel parametro "Modo taratura". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Modo taratura

Fig. 35: Taratura senza pressione di riferimento – taratura a secco

A Vedere la tabella, punto 11.
B Vedere la tabella, punti 7 e 8.
D Vedere la tabella, punti 9 e 10.

A0030030

	Descrizione	
7	Inserire il valore di volume per il punto di taratura inferiore nel parametro "Tarat. di vuoto", ad esempio 0 litri. Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Tarat. di vuoto	<p>Graph A: $h = \frac{p}{\rho \cdot g}$. The y-axis is h [m] with values 0.5 and 4.5. The x-axis is p [mbar] with values 50 and 450. A point is marked at (450, 4.5). The formula $\rho = 1 \frac{g}{cm^3}$ is also shown.</p>
8	Inserire il valore di altezza per il punto di taratura inferiore nel parametro "Altezza di vuoto", ad esempio 0,5 m (1.6 ft). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Altezza di vuoto	
9	Inserire il valore di volume per il punto di taratura superiore nel parametro "Tarat. di pieno", ad esempio 1000 litri (264 US gal). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Tarat. di pieno	
10	Inserire il valore di altezza per il punto di taratura superiore nel parametro "Altezza di pieno", ad esempio 4,5 m (15 ft). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Altezza di pieno	
11	Inserire la densità del fluido al parametro "Regolaz. densità", ad esempio "1 g/cm³" (1 SGU). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Regolaz. densità	<p>Graph B: $h = \frac{p}{\rho \cdot g}$. The y-axis is V [l] with values 0 and 1000. The x-axis is h [m] with values 0.5 and 4.5. A point is marked at (4.5, 1000). The formula $\rho = 1 \frac{g}{cm^3}$ is also shown.</p>
12	Impostare il valore di volume per il valore di corrente inferiore (4 mA) al parametro "Imp. iniz. scala". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Uscita corrente → Imp. iniz. scala	
13	Impostare il valore di volume per il valore di corrente superiore (20 mA) al parametro "Imp. fondo scala". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Uscita corrente → Imp. fondo scala	
14	Se il processo utilizza un fluido diverso da quello usato per la taratura, la nuova densità deve essere specificata nel parametro "Densità processo". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Densità processo	
15	Risultato: Il campo di misura è impostato tra 0 e 1000 l (264 US gal).	<p>Fig. 36: Taratura con pressione di riferimento – taratura bagnata</p> <p>A Vedere la tabella, punto 11. B Vedere la tabella, punto 7. C Vedere la tabella, punto 8. D Vedere la tabella, punto 9. E Vedere la tabella, punto 10. F Vedere la tabella, punto 12. G Vedere la tabella, punto 13.</p>



Per questa modalità di livello, le variabili di misura disponibili sono %, livello, volume e massa → 123 "Unità non lin. (025)".

8.5.7 Taratura con serbatoio parzialmente pieno (taratura bagnata)

Esempio:

In questo esempio è descritta una taratura bagnata eseguita quando non sia possibile svuotare e riempire completamente il serbatoio. Per questa taratura si utilizza un livello di riempimento del 20% come valore “vuoto” e un livello di riempimento del “25%” come valore “pieno”. La taratura viene quindi estesa a una scala 0%...100% e i valori LRV / URV vengono regolati di conseguenza.

Prerequisito:

In modalità di livello, l'impostazione predefinita per la modalità di taratura è “Umido”. Questa impostazione può tuttavia essere modificata scegliendo: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Modo taratura

	Descrizione	
1	Selezionare la modalità di misura "Livello" nel parametro "Modo misura (005)" . Percorso: Configuraz. → Modo misura (005)	<p>Fig. 37: Taratura con serbatoio riempito parzialmente</p> <p>A Vedere la tabella, punto 2 B Vedere la tabella, punto 3</p> <p>A0030031</p>
2	Impostare il valore per "Tarat. di vuoto" con la pressione del livello corrispondente, ad esempio 20%. Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Tarat. di vuoto	
3	Impostare il valore per "Tarat. di pieno" con la pressione del livello corrispondente, ad esempio 25%. Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Tarat. di pieno	
4	I valori per la pressione di pieno e di vuoto vengono misurati automaticamente durante la regolazione. Poiché il trasmettitore imposta automaticamente i valori di pressione adatti per la taratura di vuoto e di pieno sulle pressioni minima e massima che attivano la corrente di uscita, è necessario impostare i valori corretti per fondo scala (URV) e inizio scala (LRV).	



Per la regolazione si possono utilizzare anche liquidi diversi (ad es. acqua). In questo caso occorrerà inserire i diversi valori di densità nelle seguenti posizioni del menu:

- Configuraz. → Config. estesa → Livello → **Regolaz. densità (034)** (ad es. 1,0 kg/l per l'acqua)
- Configuraz. → Config. estesa → Livello → **Densità processo (035)** (ad es. 0,8 kg/l per l'olio)

8.6 Linearizzazione

8.6.1 Immissione manuale della tabella di linearizzazione

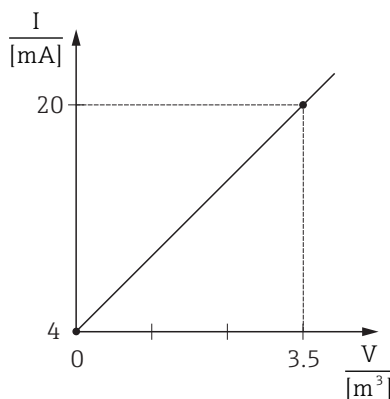
- Esempio:**
Nell'esempio si deve misurare il volume in m³ in un serbatoio con bocca di uscita conica.
- Prerequisito:**
- In questo caso si tratta di una taratura teorica, ossia i punti per la tabella di linearizzazione sono conosciuti.
 - È stata effettuata una taratura del livello.



Per una descrizione dei parametri citati, → cap. 12.2 "Descrizione dei parametri".

	Descrizione	
1	Selezionare l'opzione "Inserim. man." tramite il parametro "Modo lineariz." Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Linearizzazione → Modo lineariz.	
2	Selezionare l'unità di volume/massa tramite il parametro "Unità dopo lin.", ad es. m ³ . Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Linearizzazione → Unità dopo lin.	
3	Inserire il numero del punto nella tabella tramite il parametro "N. riga". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Linearizzazione → N. riga	
	Il livello (ad es. 0 m) viene immesso tramite il parametro "Valore X". Confermare l'inserimento. Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Linearizzazione → Valore X	
	Utilizzando il parametro "Valore Y", inserire il valore del volume associato, ad esempio 0 m ³ , quindi confermare il valore. Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Linearizzazione → Valore Y	

Descrizione	
4	<p>Per inserire un altro punto nella tabella, selezionare l'opzione "Punto successivo" tramite il parametro "Modifica tabella". Inserire il punto successivo come spiegato nel punto 3.</p> <p>Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Linearizzazione → Modifica tabella</p>
5	<p>Terminato l'inserimento dei punti nella tabella, selezionare l'opzione "Attiva tabella" tramite il parametro "Modo lineariz.".</p> <p>Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Linearizzazione → Modo lineariz.</p>
6	<p>Risultato: viene visualizzato il valore misurato dopo la linearizzazione.</p>



A0031031

Fig. 38: Immissione manuale della tabella di linearizzazione



1. Messaggio di errore F510 "Linearizzazione" e corrente di allarme durante l'immissione della tabella e fino a quando non viene attivata.
2. Il valore 0% (= 4 mA) è definito dal punto più piccolo nella tabella.
Il valore 100% (= 20 mA) è definito dal punto più grande nella tabella.
3. L'assegnazione dei valori di volume e massa ai valori di corrente può essere modificata utilizzando i parametri "Imp. iniz. scala" e "Imp. fondo scala".

8.6.2 Immissione manuale della tabella di linearizzazione tramite tool operativo

Mediante un tool operativo basato su tecnologia FDT (ad es. FieldCare), si può inserire la linearizzazione utilizzando un modulo sviluppato specificatamente a questo scopo. Così facendo, si ottiene una panoramica della linearizzazione selezionata anche durante gli inserimenti. Inoltre, si possono richiamare forme del serbatoio preconfigurate.



La tabella di linearizzazione può essere inserita anche manualmente, punto per punto, nel menu del tool operativo (v. → cap. 8.6.1 Immissione manuale della tabella di linearizzazione).

8.6.3 Immissione semiautomatica della tabella di linearizzazione

- Esempio:**
Nell'esempio si deve misurare il volume in m³ in un serbatoio con bocca di uscita conica.
- Prerequisito:**
- Il serbatoio può essere riempito o svuotato. La caratteristica di linearizzazione deve essere crescente in modo continuo.
 - È stata effettuata una taratura del livello.

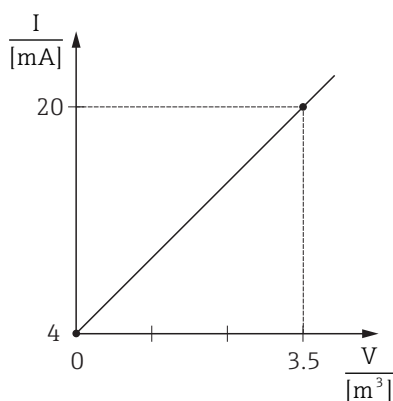


Per una descrizione dei parametri citati, → cap. 12.2 "Descrizione dei parametri".

	Descrizione	
1	Selezionare l'opzione "Inserim. semi-auto" tramite il parametro "Modo lineariz." Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Linearizzazione → Modo lineariz.	<p>The diagram illustrates the linearization process for a conical tank. It includes a schematic of the tank with a conical bottom and two graphs. The top graph plots Volume V in m^3 against Height h in m, showing a linear relationship with points at $(0,0)$ and $(3.0, 3.0)$. The bottom graph shows a similar relationship with points at $(0,0)$ and $(3.0, 3.5)$.</p>
2	Selezionare l'unità di volume/massa tramite il parametro "Unità dopo lin.", ad es. m^3 . Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Linearizzazione → Unità dopo lin.	
3	Riempire il serbatoio fino all'altezza del 1° punto.	

A0030032

Descrizione	
4	<p>Inserire il numero del punto nella tabella tramite il parametro "N. riga".</p> <p>Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Linearizzazione → N. riga</p> <p>Il livello effettivo viene visualizzato tramite il parametro "Valore X".</p> <p>Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Linearizzazione → Valore X</p> <p>Utilizzando il parametro "Valore Y", inserire il valore del volume associato, ad esempio 0 m³, quindi confermare il valore.</p> <p>Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Linearizzazione → Valore Y</p>
5	<p>Per inserire un altro punto nella tabella, selezionare l'opzione "Punto successivo" tramite il parametro "Modifica tabella".</p> <p>Inserire il punto successivo come spiegato nel punto 4.</p> <p>Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Linearizzazione → Modifica tabella</p>
6	<p>Terminato l'inserimento dei punti nella tabella, selezionare l'opzione "Attiva tabella" tramite il parametro "Modo lineariz.".</p> <p>Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Linearizzazione → Modo lineariz.</p>
7	<p>Risultato: viene visualizzato il valore misurato dopo la linearizzazione.</p>



A0031031

Fig. 39: Immissione semiautomatica della tabella di linearizzazione



1. Messaggio di errore F510 "Linearizzazione" e corrente di allarme durante l'immissione della tabella e fino a quando non viene attivata.
2. Il valore 0% (= 4 mA) è definito dal punto più piccolo nella tabella.
Il valore 100% (= 20 mA) è definito dal punto più grande nella tabella.
3. L'assegnazione dei valori di volume e massa ai valori di corrente può essere modificata utilizzando i parametri "Imp. iniz. scala" e "Imp. fondo scala".

8.7 Misura della pressione

8.7.1 Taratura senza pressione di riferimento (taratura a secco)

Esempio:
In questo esempio, un dispositivo con un sensore da 400 mbar (6 psi) è configurato per un campo di misura di 0...+300 mbar (4.5 psi), dove 0 mbar è assegnato al valore 4 mA e 300 mbar (4.5 psi) al valore 20 mA.

Prerequisito:
In questo caso si tratta di una taratura teorica, in quanto i valori di pressione dei punti di taratura inferiore e superiore sono noti.



A causa dell'orientamento del dispositivo, il valore misurato può presentare uno scostamento del valore di pressione, che non risulterà pari a zero in condizioni di assenza di pressione. Per indicazioni su come eseguire la regolazione della posizione, vedere → 64.

Descrizione	
1	Selezionare la modalità di misura "Pressione" al parametro "Modo misura". Percorso: Configuraz. → Modo misura
2	Selezionare un'unità di pressione nel parametro "Unità ing. pres.", ad esempio "mbar". Percorso: Configuraz. → Unità ing. pres.
3	Selezionare il parametro "Imp. iniz. scala". Percorso: Configuraz. → Imp. iniz. scala Inserire il valore del parametro "Imp. iniz. scala" (in questo caso 0 mbar) e confermare. Questo valore di pressione viene assegnato al valore di corrente inferiore (4 mA).
4	Selezionare il parametro "Imp. fondo scala". Percorso: Configuraz. → Imp. fondo scala Inserire il valore per il parametro "Imp. fondo scala" (300 mbar (4.5 psi)) e confermare. Questo valore di pressione viene assegnato al valore di corrente superiore (20 mA).
5	Risultato: Il campo di misura è configurato tra 0 e +300 mbar (4.5 psi).

A 4 0 300 **p** [mbar]

B 20 **I** [mA]

Fig. 40: Taratura senza pressione di riferimento

A Vedere la tabella, punto 3.

B Vedere la tabella, punto 4.

A0031032

8.7.2 Taratura con pressione di riferimento (taratura bagnata)

Esempio:

In questo esempio, un dispositivo con un sensore da 400 mbar (6 psi) è configurato per un campo di misura di 0...+300 mbar (4.5 psi), dove 0 mbar è assegnato al valore 4 mA e 300 mbar (4.5 psi) al valore 20 mA.

Prerequisito:

I valori di pressione 0 mbar e 300 mbar (4.5 psi) possono essere specificati. Nell'esempio, si presuppone che il dispositivo sia già montato.



Per una descrizione dei parametri citati, vedere sezione 12.2 "Descrizione dei parametri".

	Descrizione	
1	Eseguire la regolazione della posizione → 64.	<p style="text-align: right;">A0031032</p>
2	Selezionare la modalità di misura "Pressione" al parametro "Modo misura". Percorso: Configuraz. → Modo misura	
3	Selezionare un'unità di pressione nel parametro "Unità ing. pres.", ad esempio "mbar". Percorso: Configuraz. → Unità ing. pres.	
4	Nel dispositivo è presente la pressione corrispondente al valore di inizio scala (4 mA), ad esempio 0 mbar. Selezionare il parametro "Leggi iniz. scala". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Uscita corrente → Leggi iniz. scala. Confermare il valore presente selezionando "Conferma". Il valore di pressione presente viene assegnato al valore di corrente inferiore (4 mA).	
5	Nel dispositivo è presente la pressione corrispondente al valore di fondo scala (20 mA), ad esempio 300 mbar (4.5 psi). Selezionare il parametro "Leggi fondoscala". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Uscita corrente → Leggi fondoscala. Confermare il valore presente selezionando "Conferma". Il valore di pressione presente viene assegnato al valore di corrente superiore (20 mA).	
6	Risultato: Il campo di misura è configurato tra 0 e +300 mbar (4.5 psi).	

Fig. 41: Taratura con pressione di riferimento

A Vedere la tabella, punto 4.
B Vedere la tabella, punto 5.

8.8 Misura della pressione differenziale elettrica con sensori di pressione relativa (Cerabar M o Deltapilot M)

Esempio:

Nell'esempio fornito, sono interconnessi due dispositivi Cerabar M o Deltapilot M (ognuno con un sensore di pressione relativa). La differenza di pressione può quindi essere misurata usando due dispositivi Cerabar M o Deltapilot M indipendenti.



Per una descrizione dei parametri citati, vedere → cap. 12.2 "Descrizione dei parametri".

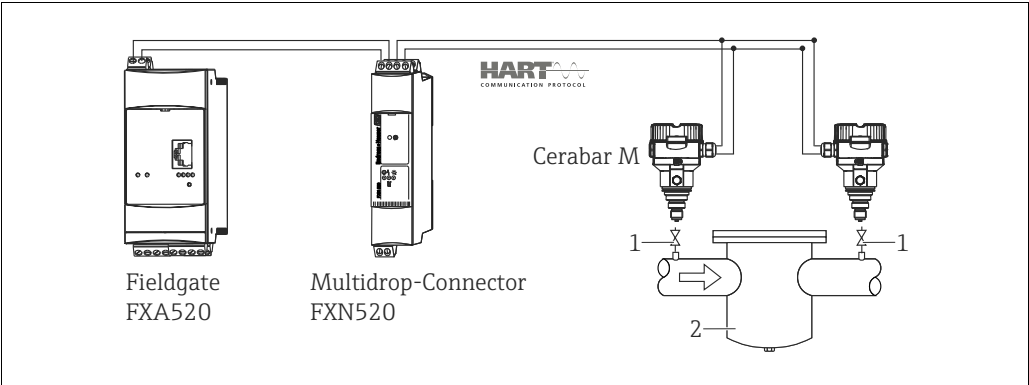


Fig. 42:
1 Valvole di intercettazione
2 ad es. filtro

Descrizione Regolazione di Cerabar M/Deltapilot M sul lato alta pressione	
1	Selezionare la modalità di misura "Pressione" al parametro "Modo misura". ⚠ AVVERTENZA Il cambiamento della modalità di misura ha effetto sul campo di misura (URV)! Ciò può determinare la tracimazione del prodotto. ► Se si modifica la modalità di misura, verificare le impostazioni del campo di misura (URV) e, se necessario, riconfigurarli. Percorso: Configuraz. → Modo misura
2	Selezionare un'unità di pressione nel parametro "Unità ing. pres.", ad esempio "mbar". Percorso: Configuraz. → Unità ing. pres.
3	Cerabar M/Deltapilot M non è pressurizzato; procedere alla regolazione della posizione, vedere → 64.
4	Passare in modalità transienti veloci attraverso il parametro "Modo trans. vel." Percorso: Esperto → Comunicazione → Conf. HART
5	Impostare la corrente di uscita su "Fisso" 4,0 mA tramite il parametro "Modo corrente". Percorso: Esperto → Comunicazione → Conf. HART
6	Configurare un indirizzo ≠ 0 tramite il parametro "Indirizzo bus", ad es. Indirizzo bus = 1 (HART 5.0 master: campo da 0 a 15, dove indirizzo = 0 richiama l'impostazione "Segnalazione"; HART 6.0 master: campo da 0 a 63) Percorso: Esperto → Comunicazione → Conf. HART

	Descrizione Regolazione di Cerabar M/Deltapilot M sul lato bassa pressione ((il differenziale è generato nel dispositivo))
1	Selezionare la modalità di misura "Pressione" al parametro "Modo misura". ⚠ AVVERTENZA Il cambiamento della modalità di misura ha effetto sul campo di misura (URV)! Ciò può determinare la trascinazione del prodotto. ► Se si modifica la modalità di misura, verificare le impostazioni del campo di misura (URV) e, se necessario, riconfigurarla. Percorso: Configuraz. → Modo misura
2	Selezionare un'unità di pressione nel parametro "Unità ing. pres.", ad esempio "mbar". Percorso: Configuraz. → Unità ing. pres.
3	Cerabar M/Deltapilot M non è pressurizzato; procedere alla regolazione della posizione, vedere → 64.
4	Impostare la corrente di uscita su "Fisso" 4,0 mA tramite il parametro "Modo corrente". Percorso: Esperto → Comunicazione → Conf. HART
5	Configurare un indirizzo $\neq 0$ tramite il parametro "Indirizzo bus", ad es. Indirizzo bus = 2 (HART 5.0 master: campo da 0 a 15, dove indirizzo = 0 richiama l'impostazione "Segnalazione"; HART 6.0 master: campo da 0 a 63) Percorso: Esperto → Comunicazione → Conf. HART
6	Attivare la lettura di un valore inviato esternamente in modalità burst tramite il parametro "Delta P elettr.". Percorso: Esperto → Applicazione
7	Risultato: il valore misurato di uscita da Cerabar M/Deltapilot M dal lato bassa pressione è equivalente al differenziale: alta pressione - bassa pressione, e può essere letto tramite una richiesta HART dell'indirizzo di Cerabar M/Deltapilot M dal lato bassa pressione.

⚠ AVVERTENZA

Le impostazioni possono comportare l'uso non consentito della funzione "Delta P elettr.".

Il valore misurato del dispositivo di trasmissione (tramite transienti veloci) deve essere sempre superiore al valore misurato del dispositivo ricevente (tramite la funzione "Delta P elettr.").

Le regolazioni che comportano l'offset dei valori di pressione (ad es. regolazione della posizione, trim) devono essere effettuate sempre in base al singolo sensore e al suo orientamento, a prescindere dall'applicazione "Delta P elettr.". Altre impostazioni comportano l'uso non consentito della funzione "Delta P elettr." e possono portare a valori di misura errati.

- Non è consentito invertire l'attribuzione dei punti di misura verso la direzione della comunicazione.

8.9 Misura della pressione differenziale (Deltabar M)

8.9.1 Procedura preliminare



Prima di tarare il dispositivo, la tubazione in pressione deve essere pulita e riempita di fluido.
→ Vedere la tabella successiva.

	Valvole	Significato	Installazione preferenziale
1	Chiudere 3.		
2	Riempire di fluido il sistema di misura.		
	Aprire A, B, 2, 4.	Il fluido entra.	
3	Se necessario, pulire la tubazione in pressione: ¹⁾ - soffiando aria compressa in caso di gas - risciacquando in caso di liquidi.		
	Chiudere 2 e 4.	Bloccare il dispositivo.	
	Aprire 1 e 5. ¹⁾	Soffiare aria compressa/ risciacquare la tubazione in pressione.	
	Chiudere 1 e 5. ¹⁾	Terminata la pulizia, chiudere le valvole.	
4	Sfiatare il dispositivo.		
	Aprire 2 e 4.	Introdurre il fluido.	
	Chiudere 4.	Chiudere il lato bassa pressione.	
	Aprire 3.	Equilibrare i lati positivo e bassa pressione.	
	Aprire brevemente 6 e 7, quindi richiudere.	Riempire completamente il misuratore di fluido ed eliminare l'aria.	
5	Attivare il punto di misura.		
	Chiudere 3.	Chiudere il lato alta pressione dal lato bassa pressione.	
	Aprire 4.	Connettere il lato bassa pressione.	
	A questo punto - 1 ¹⁾ , 3, 5 ¹⁾ , 6 e 7 sono chiuse. - 2 e 4 sono aperte. - A e B aperte (se presenti).		
6	Se necessario, eseguire una taratura. → Vedere anche pagina 84, sezione 6.6.2.		



A0030036

Sopra: installazione preferenziale per i gas
Sotto: installazione preferenziale per i liquidi

I Deltabar M
II Manifold a tre valvole
III Separatore
1, 5 Valvole di scarico
2, 4 Valvole di carico
3 Valvola di equalizzazione
6, 7 Valvole di sfiato su Deltabar M
A, B Valvole di intercettazione

1) per configurazione a 5 valvole

8.9.2 Menu di configurazione per la modalità di misura della pressione

Nome del parametro	Descrizione	v. pagina
Modo misura (005) Selezione	Selezionare la modalità operativa "Pressione".	118
Inter. P1/P2 (163) Lettura	Indica se il DIP switch "SW/P2-Alta" (DIP switch 5) è acceso.	120
Lato alta pressione (006) (183) Selezione/Lettura	<p>Determina a quale ingresso di pressione corrisponde il lato alta pressione.</p>  <p>Questa impostazione è valida solamente se il DIP switch "SW/P2-Alta" è posizionato su OFF (vedere il parametro "Interruttore lato pressione" (163)). In ogni altro caso, P2 corrisponde al lato alta pressione.</p>	120
Unità ing. pres. (125) Selezione	<p>Permette di selezionare l'unità di pressione.</p> <p>Se si seleziona una nuova unità di pressione, tutti i parametri riferiti alla pressione vengono convertiti e visualizzati nella nuova unità.</p>	119
Pres. corretta (172) Lettura	Visualizza la pressione misurata dopo la regolazione del trim e della posizione del sensore.	122
Regolaz. p. zero (007) Selezione	<p>Regolazione della posizione – non è necessario che sia nota la differenza di pressione tra zero (setpoint) e pressione misurata.</p> <p>Esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Valore misurato = 2,2 mbar (0.033 psi) – Per correggere il valore misurato, accedere al parametro "Regolaz. p. zero" e usare l'opzione "Conferma". Questa operazione assegna il valore 0,0 alla pressione presente. – Valore misurato (dopo la regolazione dello zero) = 0,0 mbar – Viene corretto anche il valore corrente. 	119
Imp. iniz. scala (056) Scrittura	Impostare il valore di pressione per il valore corrente inferiore (4 mA).	131
Imp. fondo scala (057) Scrittura	Impostare il valore di pressione per il valore corrente superiore (20 mA).	131
Inter. smorzam. (164) Lettura	Visualizza lo stato del DIP switch 2 ("τ smorzamento"), utilizzato per attivare e disattivare lo smorzamento del segnale di uscita.	119
Valore smorzam. (017) Scrittura/Lettura	<p>Inserire il tempo di smorzamento (costante di tempo τ). Lo smorzamento influisce sulla velocità con la quale il valore misurato reagisce alle variazioni di pressione.</p>  <p>Lo smorzamento è attivo solamente se il DIP switch 2 ("τ smorzamento") è sulla posizione ON.</p>	119
Pressione dopo smorzamento (111) Lettura	Visualizza la pressione misurata dopo lo smorzamento e la regolazione del trim e della posizione del sensore.	122

8.10 Misura della portata (Deltabar M)

8.10.1 Informazioni sulla misura della portata

In modalità di misura "Portata", il dispositivo determina un valore di volume o portata massica dalla pressione differenziale misurata. La pressione differenziale viene generata mediante elementi primari come tubi di Pitot o orifizi e dipende dal volume o dalla portata massica. Sono disponibili quattro tipi di portata: portata volumetrica, portata volumetrica normalizzata (condizioni normalizzate europee), portata volumetrica standard (condizioni standard americane), portata massica e portata in %.

Inoltre, il software di Deltabar M è dotato di due totalizzatori di serie. I totalizzatori sommano i valori di volume o portata massica. La funzione di conteggio e l'unità possono essere impostate separatamente per entrambi i totalizzatori. Il primo totalizzatore (totalizzatore 1) può essere azzerato in qualsiasi momento mentre il secondo (totalizzatore 2) totalizza la portata dalla messa in servizio in poi e non può essere azzerato.



I totalizzatori non sono disponibili per il tipo di portata "Portata in %".

8.10.2 Procedura preliminare



Prima di tarare Deltabar M, la tubazione in pressione deve essere pulita e riempita di fluido.
→ Vedere la tabella successiva.

	Valvole	Significato	Installazione preferenziale
1	Chiudere 3.		
2	Riempire di fluido il sistema di misura.		
	Aprire A, B, 2, 4.	Il fluido entra.	
3	Se necessario, pulire la tubazione in pressione ¹⁾ : – soffiando aria compressa in caso di gas – risciacquando in caso di liquidi.		
	Chiudere 2 e 4.	Bloccare il dispositivo.	
	Aprire 1 e 5. ¹	Soffiare aria compressa/ risciacquare la tubazione in pressione.	
	Chiudere 1 e 5. ¹	Terminata la pulizia, chiudere le valvole.	
4	Sfiatare il dispositivo.		
	Aprire 2 e 4.	Introdurre il fluido.	
	Chiudere 4.	Chiudere il lato bassa pressione.	
	Aprire 3.	Equilibrare i lati positivo e bassa pressione.	
	Aprire brevemente 6 e 7, quindi richiudere.	Riempire completamente il misuratore di fluido ed eliminare l'aria.	
5	Eseguire la regolazione della posizione di zero (→ 64) se sussistono le seguenti condizioni. In mancanza di queste condizioni, non eseguire la regolazione della posizione di zero fino al punto 6 compreso.		
	Condizioni: – Il processo non può essere bloccato. – I punti di presa (A e B) sono alla medesima altezza geodetica.		
6	Attivare il punto di misura.		
	Chiudere 3.	Chiudere il lato alta pressione dal lato bassa pressione.	
	Aprire 4.	Connettere il lato bassa pressione.	
	A questo punto – 1 ¹ , 3, 5 ¹ , 6 e 7 sono chiuse. – 2 e 4 sono aperte. – A e B aperte (se presenti).		
7	Se la portata può essere bloccata (→ 64), eseguire la regolazione della posizione di zero. In questo caso, il punto 5 non è applicabile.		
8	Procedere alla taratura. → Vedere pagina 87, → cap. 8.10.3.		



A0030036

Sopra: installazione preferenziale per i gas
Sotto: installazione preferenziale per i liquidi

I Deltabar M
II Manifold a tre valvole
III Separatore
1, 5 Valvole di scarico
2, 4 Valvole di carico
3 Valvola di equalizzazione
6, 7 Valvole di sfiato su Deltabar M
A, B Valvole di intercettazione

1) per configurazione a 5 valvole

8.10.3 Menu di configurazione per la modalità di misura della portata

Nome del parametro	Descrizione	v. pagina
Int. lin./quadr. (133) Lettura	Visualizza lo stato del DIP switch 4 sull'inserto elettronico, che viene utilizzato per definire le caratteristiche di uscita dell'uscita in corrente.	130
Modo misura (005) Selezione	Selezionare la modalità di misura "Portata".	118
Interruttore lato pressione (163) Lettura	Indica se il DIP switch "SW/P2-Alta" (DIP switch 5) è acceso.	120
Lato alta pressione (006) (183) Selezione	<p>Determina a quale ingresso di pressione corrisponde il lato alta pressione.</p>  <p>Questa impostazione è valida solamente se il DIP switch "SW/P2-Alta" è posizionato su OFF (vedere il parametro "Interruttore lato pressione" (163)). In ogni altro caso, P2 corrisponde al lato alta pressione.</p>	120
Unità ing. pres. (125) Selezione	<p>Permette di selezionare l'unità di pressione.</p> <p>Se si seleziona una nuova unità di pressione, tutti i parametri riferiti alla pressione vengono convertiti e visualizzati nella nuova unità.</p>	119
Pres. corretta (172) Lettura	Visualizza la pressione misurata dopo la regolazione del trim e della posizione del sensore.	122
Regolaz. p. zero (007) Selezione	<p>Regolazione della posizione – non è necessario che sia nota la differenza di pressione tra zero (setpoint) e pressione misurata.</p> <p>Esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Valore misurato = 2,2 mbar (0.033 psi) – Per correggere il valore misurato, accedere al parametro "Regolaz. p. zero" e usare l'opzione "Conferma". Questa operazione assegna il valore 0,0 alla pressione presente. – Valore misurato (dopo la regolazione dello zero) = 0,0 mbar – Viene corretto anche il valore corrente. 	119
Portata max. (009) Scrittura	Inserire la portata massima dell'elemento primario. Vedere anche la documentazione dell'elemento primario. La portata massima viene assegnata alla pressione massima inserita tramite il parametro "Port. pres. max." (010).	128
Port. pres. max. (010) Scrittura	Inserire la pressione massima dell'elemento primario. → Vedere la documentazione dell'elemento primario. Tale valore di pressione è assegnato alla portata definita nel parametro "Portata max." (009).	128
Inter. smorzam. (164) Lettura	Visualizza lo stato del DIP switch 2 "τ smorzamento", utilizzato per attivare e disattivare lo smorzamento del segnale di uscita.	119
Valore smorzam. (017) Scrittura/Lettura	<p>Inserire il tempo di smorzamento (costante di tempo τ). Lo smorzamento influisce sulla velocità con la quale il valore misurato reagisce alle variazioni di pressione.</p>  <p>Lo smorzamento è attivo solamente se il DIP switch 2 "τ smorzamento" è sulla posizione ON.</p>	119
Portata (018) Lettura	Visualizza il valore di portata attuale.	129
Pressione dopo smorzamento (111) Lettura	Visualizza la pressione misurata dopo lo smorzamento e la regolazione del trim e della posizione del sensore.	122

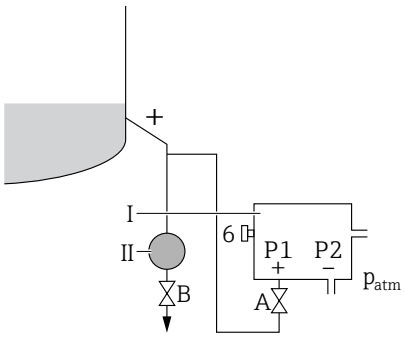
8.11 Misura del livello (Deltabar M)

8.11.1 Procedura preliminare

Aprire il serbatoio



Prima di tarare il dispositivo, la tubazione in pressione deve essere pulita e riempita di fluido.
→ Vedere la tabella successiva.

	Valvole	Significato	Installazione
1	Riempire il serbatoio oltre il punto di presa inferiore.		 A0030038
2	Riempire di fluido il sistema di misura.		
	Aprire A.	Aprire la valvola di intercettazione.	
3	Sfiatare il dispositivo.		
	Aprire brevemente 6, quindi richiuderla.	Riempire completamente il misuratore di fluido ed eliminare l'aria.	
4	Attivare il punto di misura.		Aprire il serbatoio <i>I Deltabar M</i> <i>II Separatore</i> <i>6 Valvola di sfiato su Deltabar M</i> <i>A Valvola di intercettazione</i> <i>B Valvola di scarico</i>
	A questo punto – B e 6 sono chiuse. – A è aperta.		
5	Procedere alla taratura con uno dei seguenti metodi: ■ "In pressione" - con pressione di riferimento (→ 92) ■ "In pressione" - senza pressione di riferimento (→ 66) ■ "In altezza" - con pressione di riferimento (→ 98) ■ "In altezza" - senza pressione di riferimento (→ 98)		

Serbatoio chiuso



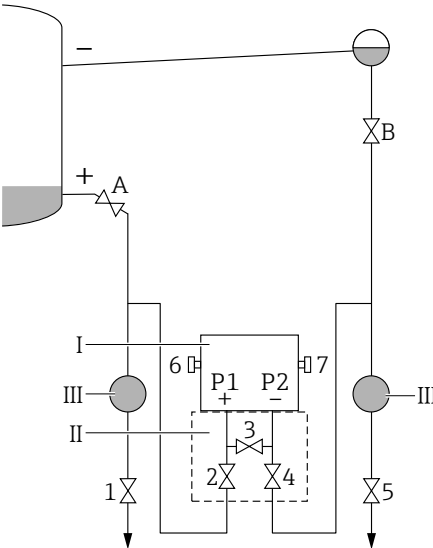
Prima di tarare il dispositivo, la tubazione in pressione deve essere pulita e riempita di fluido.
→ Vedere la tabella successiva.

	Valvole	Significato	Installazione
1	Riempire il serbatoio oltre il punto di presa inferiore.		<p>Serbatoio chiuso</p> <p>I Deltabar M II Manifold a tre valvole III Separatore 1, 2 Valvole di scarico 2, 4 Valvole di carico 3 Valvola di equalizzazione 6, 7 Valvole di sfiato su Deltabar M A, B Valvole di intercettazione</p>
2	Riempire di fluido il sistema di misura.		
	Chiudere 3.	Chiudere il lato alta pressione dal lato bassa pressione.	
	Aprire A e B.	Aprire le valvole di intercettazione.	
3	Sfiatare il lato alta pressione (se necessario, svuotare il lato bassa pressione).		
	Aprire 2 e 4.	Introdurre il fluido dal lato alta pressione.	
	Aprire brevemente 6 e 7, quindi richiudere.	Riempire completamente il lato alta pressione di fluido ed eliminare l'aria.	
4	Attivare il punto di misura.		
	A questo punto - 3, 6 e 7 sono chiuse. - 2, 4, A e B sono aperte.		
5	Procedere alla taratura con uno dei seguenti metodi:		
	<ul style="list-style-type: none">■ "In pressione" - con pressione di riferimento (→ 92)■ "In pressione" - senza pressione di riferimento (→ 68)■ "In altezza" - con pressione di riferimento (→ 98)■ "In altezza" - senza pressione di riferimento (→ 98)		

Serbatoio chiuso con vapore sovrapposto



Prima di tarare il dispositivo, la tubazione in pressione deve essere pulita e riempita di fluido.
→ Vedere la tabella successiva.

	Valvole	Significato	Installazione
1	Riempire il serbatoio oltre il punto di presa inferiore.		 <p>Serbatoio chiuso con vapore sovrapposto</p> <p><i>I</i> Deltabar M <i>II</i> Manifold a tre valvole <i>III</i> Separatore 1, 5 Valvole di scarico 2, 4 Valvole di carico 3 Valvola di equalizzazione 6, 7 Valvole di sfiato su Deltabar M A, B Valvole di intercettazione</p>
2	Riempire di fluido il sistema di misura.		
	Aprire A e B.	Aprire le valvole di intercettazione.	
	Riempire la tubazione in pressione negativa fino al livello del barilotto di condensazione.		
3	Sfiatare il dispositivo.		
	Aprire 2 e 4.	Introdurre il fluido.	
	Chiudere 4.	Chiudere il lato bassa pressione.	
	Aprire 3.	Equilibrare i lati positivo e bassa pressione.	
	Aprire brevemente 6 e 7, quindi richiudere.	Riempire completamente il misuratore di fluido ed eliminare l'aria.	
4	Attivare il punto di misura.		
	Chiudere 3.	Chiudere il lato alta pressione dal lato bassa pressione.	
	Aprire 4.	Connettere il lato bassa pressione.	
	A questo punto – 3, 6 e 7 sono chiuse. – 2, 4, A e B sono aperte.		
5	Procedere alla taratura con uno dei seguenti metodi: ■ "In pressione" - con pressione di riferimento (→ 92) ■ "In pressione" - senza pressione di riferimento (→ 68) ■ "In altezza" - con pressione di riferimento (→ 98) ■ "In altezza" - senza pressione di riferimento (→ 98)		

8.11.2 Informazioni sulla misura del livello



Per calcolare il livello sono disponibili due procedure: "In pressione" e "In altezza". Per una descrizione di queste due operazioni, fare riferimento alla tabella "Presentazione della misura del livello" nella sezione seguente.

- I valori di soglia non vengono controllati; ciò significa che, affinché il dispositivo possa effettuare la misura correttamente, i valori immessi devono essere adeguati alle caratteristiche del sensore e all'operazione di misura da eseguire.
- Non è possibile impostare unità di misura personalizzate.
- I valori inseriti per "Tarat. di vuoto/Tarat. di pieno", "Pres. di vuoto/Pres. di pieno", "Altezza di vuoto/Altezza di pieno" e "Imp. iniz. scala/Imp. fondo scala" devono presentare differenze minime dell'1%. Nel caso in cui valori siano troppo ravvicinati, il valore sarà rifiutato e verrà visualizzato un messaggio di avviso.

8.11.3 Presentazione della misura del livello

Operazione di misura	Selezione del livello	Variabile misurata - opzioni	Descrizione	Visualizzazione del valore misurato
La taratura viene eseguita inserendo due coppie di valori pressione/livello.	"In pressione"	Tramite il parametro "Unità non lin.": %, livello, volume o massa.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Taratura con pressione di riferimento (taratura "bagnata"), → 92 ■ Taratura senza pressione di riferimento (taratura a secco) → 68 	Il display del valore misurato e il parametro "Livello non lin." mostrano il valore misurato.
La taratura viene eseguita inserendo la densità e due coppie di valori altezza/livello.	"In altezza"		<ul style="list-style-type: none"> ■ Taratura con pressione di riferimento (taratura "bagnata"), → 98 ■ Taratura senza pressione di riferimento (taratura a secco) → 96 	

8.11.4 Selezione del livello "In pressione"

Taratura con pressione di riferimento (taratura bagnata)

Esempio:

In questo esempio, il livello del serbatoio dovrebbe essere misurato in "m". Il livello massimo è 3 m (9.8 ft). Il campo di pressione è impostato tra 0 e 300 mbar (4.5 psi).



Prerequisito:

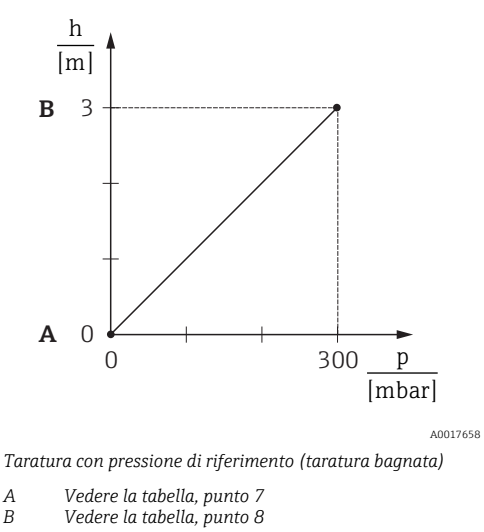
- La variabile misurata è direttamente proporzionale alla pressione.
- Il serbatoio può essere riempito e svuotato.



I valori inseriti per "Tarat. di vuoto/Tarat. di pieno" e "Imp. iniz. scala/Imp. fondo scala" devono presentare differenze minime dell'1%. Nel caso in cui valori siano troppo ravvicinati, il valore sarà rifiutato e verrà visualizzato un messaggio di avviso. Gli altri valori di soglia non vengono controllati; ciò significa che, affinché il dispositivo possa effettuare la misura correttamente, i valori immessi devono essere adeguati alle caratteristiche del sensore e all'operazione di misura da eseguire.

	Descrizione	
1	Procedere alla "regolazione della posizione di zero" → 64.	
2	Selezionare la modalità di misura "Livello" nel parametro " Modo misura (005) " (→ 63). Percorso: Configuraz. → Modo misura	
3	Selezionare un'unità di pressione nel parametro "Unità ing. press." (→ 87), ad esempio "mbar". Percorso: Configuraz. → Unità ing. pres.	
4	Selezionare la modalità "In pressione" nel parametro "Selez. livello" (→ 123). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Selezione del livello	
5	Selezionare l'unità di livello tramite il parametro "Unità non lin." (→ 123), ad esempio "m". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Unità non lin.	
6	Selezionare l'opzione "Umido" nel parametro "Modo taratura" (→ 123). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Modo taratura	

Descrizione	
7	<div><div><div>a. Nel dispositivo è presente la pressione per il punto di taratura inferiore, ad esempio "0 mbar".</div><div>b. Selezionare il parametro "Tarat. di vuoto" (→  124).</div><div>c. Inserire il valore di livello, ad esempio "0 m". Confermando il valore, il valore di pressione presente viene assegnato al valore di livello inferiore.</div></div><div>Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Tarat. di vuoto</div></div>
8	<div><div><div>a. Nel dispositivo è presente la pressione per il punto di taratura superiore, ad esempio "300 mbar" (4.5 psi).</div><div>b. Selezionare il parametro "Tarat. di pieno" (→  124).</div><div>c. Inserire il valore di livello, ad esempio "3 m". Confermando il valore, il valore di pressione presente viene assegnato al valore di livello superiore.</div></div><div>Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Tarat. di pieno</div></div>
9	<div>Risultato: Il campo di misura è impostato tra 0 e 3 m (9.8 ft). 0 m corrisponde a una corrente di uscita di 4 mA. 3 m (9.8 ft) corrisponde a una corrente di uscita di 20 mA.</div>



8.11.5 Selezione del livello "In pressione"

Taratura senza pressione di riferimento (taratura a secco)

Esempio:

In questo esempio, il volume del serbatoio dovrebbe essere misurato in litri. Il volume massimo di 1000 litri (264 US gal) corrisponde a una pressione di 400 mbar (6 psi). Il volume minimo di 0 litri corrisponde a una pressione di 0 mbar.

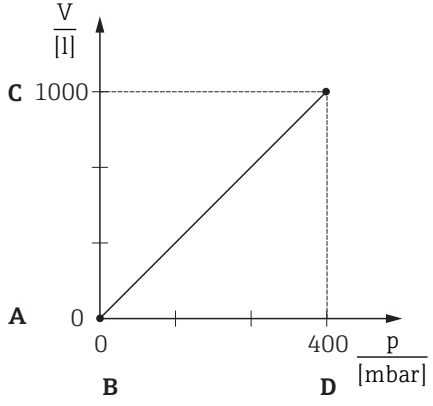
Prerequisito:

- La variabile misurata è direttamente proporzionale alla pressione.
- In questo caso si tratta di una taratura teorica, in quanto è necessario conoscere i valori di pressione e volume dei punti di taratura inferiore e superiore.



I valori inseriti per "Tarat. di vuoto/Tarat. di pieno" e "Imp. iniz. scala/Imp. fondo scala" devono presentare differenze minime dell'1%. Nel caso in cui valori siano troppo ravvicinati, il valore sarà rifiutato e verrà visualizzato un messaggio di avviso. Gli altri valori di soglia non vengono controllati; ciò significa che, affinché il dispositivo possa effettuare la misura correttamente, i valori immessi devono essere adeguati alle caratteristiche del sensore e all'operazione di misura da eseguire.

	Descrizione	
1	Procedere alla "regolazione della posizione di zero" → 64.	
2	Selezionare la modalità di misura "Livello" nel parametro " Modo misura (005) " (→ 63). Percorso: Configuraz. → Modo misura	
3	Selezionare un'unità di pressione nel parametro "Unità ing. press." (→ 64), ad esempio "mbar". Percorso: Configuraz. → Unità ing. pres.	
4	Selezionare la modalità "In pressione" nel parametro "Selez. livello" (→ 123). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Selezione del livello	
5	Selezionare l'unità di livello tramite il parametro "Unità non lin." (→ 123), ad esempio "l". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Unità non lin.	
6	Selezionare l'opzione "Secco" nel parametro "Modo taratura" (→ 123). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Modo taratura	

	Descrizione	
7	<p>Inserire il valore di volume per il punto di taratura inferiore nel parametro "Tarat. di vuoto" (→ 124), ad esempio "0 litri".</p> <p>Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Tarat. di vuoto</p>	 <p style="text-align: right;">A0030043</p> <p>Taratura senza pressione di riferimento (taratura a secco)</p> <p>A Vedere la tabella, punto 7. B Vedere la tabella, punto 8. C Vedere la tabella, punto 9. D Vedere la tabella, punto 10.</p>
8	<p>Inserire il valore della pressione per il punto di taratura inferiore tramite il parametro "Pres. di vuoto" (→ 124), ad esempio "0 mbar".</p> <p>Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Pres. di vuoto</p>	
9	<p>Inserire il valore di volume per il punto di taratura superiore nel parametro "Tarat. di pieno" (→ 124), ad esempio "1000 litri" (264 US gal).</p> <p>Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Tarat. di pieno</p>	
10	<p>Inserire il valore di pressione per il punto di taratura superiore nel parametro "Pres. di pieno" (→ 124), ad esempio "400 mbar" (6 psi).</p> <p>Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Pres. di pieno</p>	
11	<p>Risultato: Il campo di misura è impostato tra 0 e 1000 l (264 US gal). 0 l corrisponde a una corrente di uscita di 4 mA. 1000 l (264 US gal) corrisponde a una corrente di uscita di 20 mA.</p>	

8.11.6 Selezione del livello "In altezza" Taratura senza pressione di riferimento (taratura a secco)

Esempio:

In questo esempio, il volume del serbatoio dovrebbe essere misurato in litri. Il volume massimo di 1000 litri (264 US gal) corrisponde a un livello di 4 m (13 ft). Il volume minimo di 0 litri corrisponde a un livello di 0 m. La densità del fluido è 1 g/cm³ (1 SGU).

Prerequisito:

- La variabile misurata è direttamente proporzionale alla pressione.
- In questo caso si tratta di una taratura teorica, in quanto è necessario conoscere i valori di pressione e volume dei punti di taratura inferiore e superiore.



I valori inseriti per "Tarat. di vuoto/Tarat. di pieno" e "Imp. iniz. scala/Imp. fondo scala" devono presentare differenze minime dell'1%. Nel caso in cui valori siano troppo ravvicinati, il valore sarà rifiutato e verrà visualizzato un messaggio di avviso. Gli altri valori di soglia non vengono controllati; ciò significa che, affinché il dispositivo possa effettuare la misura correttamente, i valori immessi devono essere adeguati alle caratteristiche del sensore e all'operazione di misura da eseguire.

	Descrizione
1	Procedere alla "regolazione della posizione di zero" → 64.
2	Selezionare la modalità di misura "Livello" nel parametro " Modo misura (005) " (→ 63). Percorso: Configuraz. → Modo misura
3	Selezionare un'unità di pressione nel parametro "Unità ing. press." (→ 64), ad esempio "mbar". Percorso: Configuraz. → Unità ing. pres.
4	Selezionare la modalità "In altezza" nel parametro "Selez. livello" (→ 123). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Selezione del livello
5	Selezionare l'unità di livello tramite il parametro "Unità non lin." (→ 123), ad esempio "l". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Unità non lin.
6	Scegliere un'unità di livello al parametro "Unità altezza" (→ 123), ad esempio "m". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Unità altezza
7	Selezionare l'opzione "Umido" nel parametro "Modo taratura" (→ 123). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Modo taratura

	Descrizione	
8	Inserire il valore di altezza per il punto di taratura inferiore tramite il parametro "Altezza di vuoto" (→ 124), ad esempio "0 m". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Altezza di vuoto	<p> $h = \frac{p}{\rho \cdot g}$ $\rho = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ $h = \frac{p}{\rho \cdot g}$ </p> <p> A Vedere la tabella, punto 12. B Vedere la tabella, punto 8. C Vedere la tabella, punto 9. D Vedere la tabella, punto 10. E Vedere la tabella, punto 11. </p> <p> <small>A0030051</small> Taratura senza pressione di riferimento (taratura a secco) </p>
9	Inserire il valore di volume per il punto di taratura superiore nel parametro "Tarat. di pieno" (→ 124), ad esempio "1000 litri" (264 US gal). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Tarat. di pieno	
10	Inserire il valore di volume per il punto di taratura inferiore nel parametro "Tarat. di vuoto" (→ 124), ad esempio "0 litri". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Tarat. di vuoto	
11	Inserire il valore di altezza per il punto di taratura superiore nel parametro "Altezza di pieno" (→ 124), ad esempio "4 m" (13 ft). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Altezza di pieno	
12	Inserire il valore della densità del fluido tramite il parametro "Regolaz. densità" (→ 125), ad esempio 1 g/cm^3 (1 SGU). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Regolaz. densità	
13	Risultato: Il campo di misura è impostato tra 0 e 1000 l (264 US gal). 0 l corrisponde a una corrente di uscita di 4 mA. 1000 l (264 US gal) corrisponde a una corrente di uscita di 20 mA.	

8.11.7 Selezione del livello "In altezza" Taratura con pressione di riferimento (taratura bagnata)

Esempio:

In questo esempio, il volume del serbatoio dovrebbe essere misurato in litri. Il volume massimo di 1000 litri (264 US gal) corrisponde a un livello di 4 m (13 ft). Il volume minimo di 0 litri corrisponde a un livello di 0 m. La densità del fluido è 1 g/cm³ (1 SGU).

Prerequisito:

- La variabile misurata è direttamente proporzionale alla pressione.
- Il serbatoio può essere riempito e svuotato.



I valori inseriti per "Tarat. di vuoto/Tarat. di pieno" e "Imp. iniz. scala/Imp. fondo scala" devono presentare differenze minime dell'1%. Nel caso in cui valori siano troppo ravvicinati, il valore sarà rifiutato e verrà visualizzato un messaggio di avviso. Gli altri valori di soglia non vengono controllati; ciò significa che, affinché il dispositivo possa effettuare la misura correttamente, i valori immessi devono essere adeguati alle caratteristiche del sensore e all'operazione di misura da eseguire.

	Descrizione
1	Procedere alla "regolazione della posizione di zero" → 64.
2	Selezionare la modalità di misura "Livello" nel parametro " Modo misura (005) " (→ 63). Percorso: Configuraz. → Modo misura
3	Selezionare un'unità di pressione nel parametro "Unità ing. press." (→ 64), ad esempio "mbar". Percorso: Configuraz. → Unità ing. pres.
4	Selezionare la modalità "In altezza" nel parametro "Selez. livello" (→ 123). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Selezione del livello
5	Selezionare l'unità di livello tramite il parametro "Unità non lin." (→ 123), ad esempio "l". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Unità non lin.
6	Scegliere un'unità di livello al parametro "Unità altezza" (→ 123), ad esempio "m". Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Unità altezza
7	Selezionare l'opzione "Umido" nel parametro "Modo taratura" (→ 123). Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Modo taratura

	Descrizione	
8	<p>a. Nel dispositivo è presente la pressione per il punto di taratura inferiore, ad esempio "0 mbar".</p> <p>b. Selezionare il parametro "Tarat. di vuoto" (→ 124).</p> <p>c. Inserire il valore di volume, ad esempio "0 l".</p> <p>Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Tarat. di vuoto</p>	<p>A $h = \frac{p}{\rho \cdot g}$ $\rho = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$</p> <p>B $h = \frac{p}{\rho \cdot g}$</p> <p>C $V = \frac{p}{\rho \cdot g}$</p> <p><small>A0030052</small></p> <p><i>Taratura con pressione di riferimento (taratura bagnata)</i></p> <p>A Vedere la tabella, punto 8. B Vedere la tabella, punto 9.</p>
9	<p>a. Nel dispositivo è presente la pressione per il punto di taratura superiore, ad esempio "400 mbar" (6 psi).</p> <p>b. Selezionare il parametro "Tarat. di pieno" (→ 124).</p> <p>c. Inserire il valore di volume, ad esempio "1000 l" (264 US gal).</p> <p>Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Tarat. di pieno</p>	
10	<p>Inserire il valore della densità del fluido tramite il parametro "Regolaz. densità" (→ 125), ad esempio 1 g/cm^3 (1 SGU).</p> <p>Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Regolaz. densità</p>	
11	<p>Se il processo utilizza un fluido diverso da quello di taratura, specificare il nuovo valore di densità tramite il parametro "Densità processo" (→ 125).</p> <p>Percorso: Configuraz. → Config. estesa → Livello → Densità processo</p>	
12	<p>Risultato: Il campo di misura è impostato tra 0 e 1000 l (264 US gal). 0 l corrisponde a una corrente di uscita di 4 mA. 1000 l (264 US gal) corrisponde a una corrente di uscita di 20 mA.</p>	

8.12 Backup o duplicazione dei dati del dispositivo

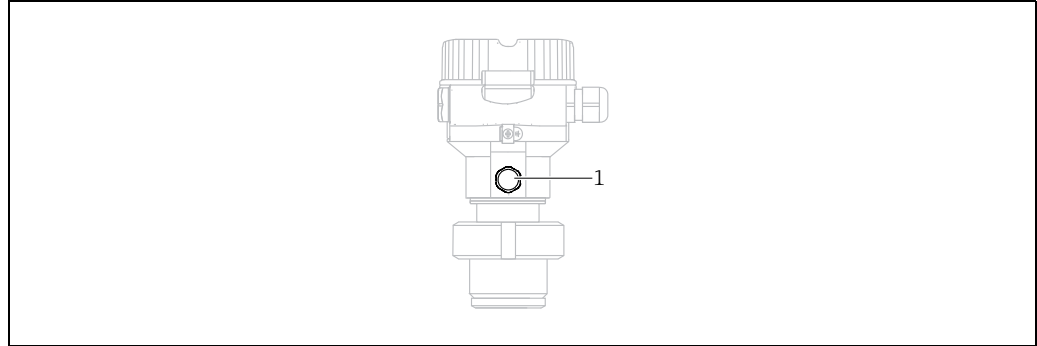
Il dispositivo non è dotato di modulo di memoria. Un tool operativo basato su tecnologia FDT (ad es. FieldCare) offre invece le seguenti opzioni:

- Salvataggio dei dati di configurazione
- Duplicazione delle configurazioni del dispositivo
- Trasferimento di tutti i principali parametri in caso di sostituzione degli inserti elettronici.

9 Manutenzione

Deltabar M non richiede manutenzione.

Per Cerabar M e Deltapilot M, mantenere incontaminati la compensazione della pressione e il filtro in GORE-TEX® (1).



A0028502

9.1 Istruzioni per la pulizia

Endress+Hauser può fornire degli anelli di flussaggio (accessori), che consentono di pulire le membrane di processo senza rimuovere i trasmettitori.

Per ulteriori informazioni si prega di contattare l'ufficio vendite Endress+Hauser di zona.

9.1.1 Cerabar M PMP55

Per i separatori a tubo è consigliabile eseguire la pulizia in linea (CIP, cleaning in place) con acqua calda prima della sterilizzazione in linea (SIP, sterilization in place) con vapore.

L'esecuzione frequente della SIP determina un aumento delle sollecitazioni sulla membrana di processo. Se persistono condizioni sfavorevoli nel lungo periodo, il materiale nella membrana di processo potrebbe essere soggetto a fatica meccanica, con conseguenti fuoriuscite di liquido.

9.2 Pulizia esterna

Considerare quanto segue durante la pulizia dello strumento:

- I detergenti non devono corrodere la superficie e le guarnizioni.
- Evitare danni meccanici alla membrana di processo, ad es. dovuti all'uso di oggetti appuntiti.
- Tenere conto del grado di protezione dello strumento. Se necessario, fare riferimento alla targhetta (→ 8 ff).

10 Ricerca guasti

10.1 Messaggi

La tabella seguente riporta un elenco di tutti gli eventuali messaggi. Il parametro "Codice diagn." visualizza il messaggio che ha la massima priorità. Il dispositivo dispone di quattro distinti codici per le informazioni di stato, conformemente a NAMUR NE107:

- F = guasto
- M (avviso) = richiesta manutenzione
- C (avviso) = verifica funzionale
- S (avviso) = fuori specifica (eventuali scostamenti rispetto alle condizioni ambiente o condizioni di processo consentite determinati dalla funzione di automonitoraggio dello strumento, o errori dello strumento potrebbero determinare un'incertezza di misura maggiore rispetto a quella attesa in condizioni operative normali).




Codice diagn.	Messaggio di errore	Causa	Rimedio
0	Nessun errore	–	–
C412	Download attivo	Download in corso.	1. Attendere il termine del download
C482	Sim. corrente	La simulazione di uscita in corrente è attiva, ossia il dispositivo non effettua al momento alcuna misura.	1. Terminare la simulazione
C484	Simul. err.	La simulazione di stato di errore è attiva, ossia il dispositivo non effettua al momento alcuna misura.	1. Terminare la simulazione
C485	Simul. misura	La simulazione è stata attivata e, attualmente, lo strumento non sta misurando.	1. Terminare la simulazione
C824	Pressione di processo	<ul style="list-style-type: none"> – È presente sovrappressione o bassa pressione. Solitamente questo messaggio è visualizzato solo per breve tempo. – Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il valore di pressione 2. Riavviare lo strumento 3. Eseguire un reset
F002	Sens. sconosciuto	Il sensore non è adatto al dispositivo (targhetta del sensore elettronico).	1. Contattare l'assistenza Endress+Hauser
F062	Conn. sensore	<ul style="list-style-type: none"> – Connessione cavo sensore-elettronica principale assente. – Sensore difettoso. – Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. Solitamente questo messaggio è visualizzato solo per breve tempo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il cavo del sensore 2. Sostituire elettr. 3. Contattare l'assistenza Endress+Hauser 4. Sostituire il sensore (versione a innesto)
F081	Inizializzaz.	<ul style="list-style-type: none"> – Connessione cavo sensore-elettronica principale assente. – Sensore difettoso. – Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. Solitamente questo messaggio è visualizzato solo per breve tempo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eseguire un reset 2. Controllare il cavo del sensore 3. Contattare l'assistenza Endress+Hauser
F083	Mem. permanente	<ul style="list-style-type: none"> – Sensore difettoso. – Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. Solitamente questo messaggio è visualizzato solo per breve tempo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riavviare lo strumento 2. Contattare l'assistenza Endress+Hauser
F140	Gamma di funzion. P	<ul style="list-style-type: none"> – È presente sovrappressione o bassa pressione. – Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. – Sensore difettoso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare la pressione di processo 2. Controllare il campo del sensore
F261	Elettronica	<ul style="list-style-type: none"> – Elettronica principale difettosa. – Guasto dell'elettronica principale. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riavviare lo strumento 2. Sostituire elettr.
F282	Memoria dati	<ul style="list-style-type: none"> – Guasto dell'elettronica principale. – Elettronica principale difettosa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riavviare lo strumento 2. Sostituire elettr.

Codice diagn.	Messaggio di errore	Causa	Rimedio
F283	Mem. permanente	<ul style="list-style-type: none"> - Elettronica principale difettosa. - Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. - La tensione di alimentazione non è collegata durante la scrittura. - Si è verificato un errore durante la scrittura. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eseguire un reset 2. Sostituire elettr.
F411	Download non riuscito	<ul style="list-style-type: none"> - Il file è difettoso. - Durante il download, i dati non vengono trasmessi correttamente al processore, ad es. a causa di cavi interrotti, picchi di sovratensione (ripple) sulla tensione di alimentazione o effetti elettromagnetici. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ripetere il download 2. Usare un altro file 3. Eseguire un reset
F510	Linearizzazione	<ul style="list-style-type: none"> - La tabella di linearizzazione è in fase di modifica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terminare le immissioni 2. Selezionare "Lineare"
F511	Linearizzazione	<ul style="list-style-type: none"> - La tabella di linearizzazione è formata da meno di 2 punti. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tabella troppo piccola 2. Correggere la tabella 3. Accettare la tabella
F512	Linearizzazione	<ul style="list-style-type: none"> - La tabella di linearizzazione non presenta incremento o decremento monotono. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tabella non monotonica 2. Correggere la tabella 3. Accettare la tabella
F841	Campo sensore	<ul style="list-style-type: none"> - È presente sovrappressione o bassa pressione. - Sensore difettoso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il valore di pressione 2. Contattare l'assistenza Endress+Hauser
F882	Segnale di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> - Il valore esterno misurato non è stato ricevuto o indica uno stato di errore. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il bus 2. Controllare il dispositivo di provenienza 3. Controllare l'impostazione
M002	Sens. sconosciuto	<ul style="list-style-type: none"> - Il sensore non è adatto al dispositivo (targhetta del sensore elettronico). Il dispositivo continua a misurare. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contattare l'assistenza Endress+Hauser
M283	Mem. permanente	<ul style="list-style-type: none"> - Causa: vedere F283. - La misura può proseguire correttamente, finché non si rende necessaria la funzione dell'indicatore del tempo di picco max. del segnale. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eseguire un reset 2. Sostituire elettr.
M431	Regolazione	<ul style="list-style-type: none"> - La pressione applicata è fuori dal campo di misura impostato (ma all'interno del campo sensore). - L'esecuzione della taratura avrebbe come risultato il mancato raggiungimento o il superamento del campo operativo nominale del sensore. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il campo di misura 2. Controllare regolazione della posizione 3. Controllare l'impostazione
M434	Riduzione scala	<ul style="list-style-type: none"> - I valori per la taratura (valore di inizio e fondo scala del campo) sono troppo ravvicinati. - Il valore di inizio e/o fondo scala non raggiungono o superano le soglie del sensore. - Il sensore è stato sostituito e la configurazione specifica dell'operatore non è adatta al sensore. - È stato eseguito un download non appropriato. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il campo di misura 2. Controllare l'impostazione 3. Contattare l'assistenza Endress+Hauser
M438	Registr. dati	<ul style="list-style-type: none"> - La tensione di alimentazione non è collegata durante la scrittura. - Si è verificato un errore durante la scrittura. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare l'impostazione 2. Riavviare lo strumento 3. Sostituire elettr.
M515	Config. portata	<ul style="list-style-type: none"> - Portata max. fuori dal campo nominale del sensore 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ritarare lo strumento 2. Riavviare lo strumento
M882	Segnale di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> - Il valore misurato esterno indica uno stato di avviso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il bus 2. Controllare il dispositivo di provenienza 3. Controllare l'impostazione
S110	Gamma di funzion. T	<ul style="list-style-type: none"> - Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. - Sensore difettoso. - È presente alta o bassa temperatura. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare temp. di proc. 2. Controllare il campo di temperatura


Codice diagn.	Messaggio di errore	Causa	Rimedio
S140	Gamma di funzion. P	<ul style="list-style-type: none"> Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. Sensore difettoso. È presente sovrappressione o bassa pressione. 	<ol style="list-style-type: none"> Controllare pressione di proc. Controllare il campo del sensore
S822	Temp. processo	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura misurata nel sensore è superiore alla temperatura nominale massima del sensore. La temperatura misurata nel sensore è inferiore alla temperatura nominale minima del sensore. Connessione cavo sensore allentata. 	<ol style="list-style-type: none"> Controllare la temperatura Controllare l'impostazione
S841	Campo sensore	<ul style="list-style-type: none"> È presente sovrappressione o bassa pressione. Sensore difettoso. 	<ol style="list-style-type: none"> Controllare il valore di pressione Contattare l'assistenza Endress+Hauser
S971	Regolazione	<ul style="list-style-type: none"> La corrente non rientra nel campo consentito 3,8...20,5 mA. La pressione applicata è fuori dal campo di misura impostato (ma all'interno del campo sensore). 	<ol style="list-style-type: none"> Controllare il valore di pressione Controllare il campo di misura Controllare l'impostazione

10.2 Risposta dell'uscita agli errori

La risposta dell'uscita in corrente agli errori è definita nei seguenti parametri:

- "Comp. allarme" (050) →  130
- "Usc. modo secur. (190) →  130
- "Allarme alta corrente" (052) →  130

10.3 Riparazione

I misuratori Endress+Hauser sono basati su una progettazione modulare e sono studiati per permettere anche ai clienti di eseguire riparazioni in autonomia (vedere →  104, → cap. 10.5 "Parti di ricambio").

- Nel caso di strumenti certificati, consultare la sezione "Riparazione di misuratori certificati Ex".
- Per ulteriori informazioni sull'assistenza e sulle parti di ricambio, contattare il centro assistenza di Endress+Hauser. → Vedere www.endress.com/worldwide.

10.4 Riparazione di misuratori certificati Ex

AVVERTENZA

Problemi di sicurezza elettrica dovuti ad una connessione scorretta!

Rischio di esplosione!

Quando si riparano dispositivi con certificazione Ex, tenere presente quanto segue:

- Solo personale specializzato o Endress+Hauser può riparare dispositivi certificati.
- Rispettare gli standard, le normative nazionali per le aree pericolose, le istruzioni e i certificati di sicurezza.
- Utilizzare solo parti di ricambio originali Endress+Hauser.
- Quando si ordinano le parti di ricambio, controllare l'identificazione del dispositivo sulla targhetta. In sostituzione, possono essere usate solo parti identiche.
- Gli inserti elettronici o i sensori già in uso in un dispositivo standard non possono essere utilizzati come parti di ricambio per dispositivi certificati.
- Effettuare le riparazioni secondo le istruzioni. Dopo una riparazione, il dispositivo deve soddisfare i requisiti dei singoli test specificati.
- Un dispositivo certificato può essere convertito in un'altra versione del dispositivo certificato solo da Endress+Hauser.
- Tutte le riparazioni e le modifiche devono essere documentate.

10.5 Parti di ricambio

- Alcuni componenti sostituibili del misuratore sono identificati da una targhetta specifica su cui sono riportate informazioni relative alle parti di ricambio.
- Tutte le parti di ricambio dal misuratore e i relativi codici d'ordine sono reperibili in W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer), da cui è possibile effettuare direttamente l'ordine. Da qui è anche possibile scaricare le istruzioni di installazione, se disponibili.



Numero di serie del misuratore:

- È riportato sulla targhetta dello strumento e della parte di ricambio.
- Può essere letto tramite il parametro "N. di serie" nel sottomenu "Info dispositivo".

10.6 Restituzione

Il misuratore deve essere rispedito in fabbrica nel caso siano richieste riparazioni o tarature, o qualora sia stato ordinato/consegnato un misuratore non corretto. Nel rispetto delle norme giuridiche Endress+Hauser, come azienda certificata ISO, deve attenersi a specifiche procedure per la gestione di prodotti che entrano a contatto con i fluidi di processo. Per garantire una corretta, rapida e professionale restituzione del dispositivo, consultare le relative procedure e condizioni sul sito Endress+Hauser, all'indirizzo www.services.endress.com/return-material.

10.7 Smaltimento

Per smaltire lo strumento, separare e riciclare i componenti in base ai materiali.

10.8 Revisioni software

Dispositivo	Data	Versione software	Modifiche software	Istruzioni di funzionamento
Cerabar	09.2009	01.00.zz	Software originale. Compatibile con: – FieldCare dalla versione 2.02.00 – Field Communicator DXR375 con Dispositivo Rev.: 1, DD Rev.: 1	BA382P/00/IT/08.09 71089556
				BA382P/00/IT/10.09 71104504
				BA00382P/00/IT/13.10 71123275
				BA00382P/00/IT/14.11 71134588
				BA00382P/00/IT/15.11 71134880
				BA00382P/00/IT/16.12 71157182
				BA00382P/00/IT/17.12 71191304
				BA00382P/00/IT/18.14 71241501
				BA00382P/00/IT/19.14 71270330
				BA00382P/00/IT/20.16 71316868

Dispositivo	Data	Versione software	Modifiche software	Istruzioni di funzionamento
Deltabar	08.2009	01.00.zz	Software originale. Compatibile con: – FieldCare dalla versione 2.02.00 – Field Communicator DXR375 con Dispositivo Rev.: 1, DD Rev.: 1	BA382P/00/IT/08.09 71089556
				BA382P/00/IT/10.09 71104504
				BA00382P/00/IT/13.10 71123275
				BA00382P/00/IT/14.11 71134588
				BA00382P/00/IT/15.11 71134880
				BA00382P/00/IT/16.12 71157182
				BA00382P/00/IT/17.12 71191304
				BA00382P/00/IT/18.14 71241501
				BA00382P/00/IT/19.14 71270330
				BA00382P/00/IT/20.16 71316868

Dispositivo	Data	Versione software	Modifiche software	Istruzioni di funzionamento
Deltapilot	10.2009	01.00.zz	Software originale. Compatibile con: – FieldCare dalla versione 2.02.00 – Field Communicator DXR375 con Dispositivo Rev.: 1, DD Rev.: 1	BA382P/00/IT/10.09 71104504
				BA00382P/00/IT/13.10 71123275
				BA00382P/00/IT/14.11 71134588
				BA00382P/00/IT/15.11 71134880
				BA00382P/00/IT/16.12 71157182
				BA00382P/00/IT/17.12 71191304
				BA00382P/00/IT/18.14 71241501
				BA00382P/00/IT/19.14 71270330
				BA00382P/00/IT/20.16 71316868

11 **Dati tecnici**

Per i dati tecnici, consultare le Informazioni tecniche per CerabarM TI436P / Deltabar M TI434P / Deltapilot M TI437P.

12 Appendice

12.1 Presentazione del menu operativo



Tutti i parametri sono elencati nella seguente tabella. Il numero di pagina indica dove trovare la descrizione del parametro.

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Accesso diretto	Pagina
I parametri in corsivo sono di sola lettura e non possono essere modificati. Questi parametri sono visualizzati o meno a seconda di impostazioni specifiche, come la modalità di misura, la taratura a secco o "bagnata" o il blocco hardware.					
Lingua				000	117
Display/Funz.	Modo display			001	117
	Visual. val.add.			002	117
	Formato val. 1			004	118
Configuraz.	Int. lin./quadr. (Deltabar)			133	118
	Modo misura <i>Modo misura (sola lettura)</i>			005 182	118
	Inter. P1/P2 (Deltabar)			163	120
	Lato alta pressione (Deltabar) <i>Lato alta pressione (sola lettura)</i>			006 183	120
	Unità ing. pres.			125	119
	Pres. corretta			172	122
	Regolaz. p. zero (Deltabar M e sensori di pressione relativa) Offset taratura (sensore di pressione assoluta)			007 192	119 119
	Portata max. (modalità di misura "Portata") (Deltabar)			009	128
	Port. pres. max. (modalità di misura "Portata") (Deltabar)			010	128
	Tarat. di vuoto (modalità di misura livello e "Modo taratura" = Umido)			011	124
	Tarat. di pieno (modalità di misura livello e "Modo taratura" = Umido)			012	124
	Imp. iniz. scala (modalità di misura pressione e portata lineare)			013	131
	Imp. fondo scala (modalità di misura pressione e portata lineare)			014	131
	Inter. smorzam. (sola lettura)			164	119
	Smorzamento <i>Smorzamento (sola lettura)</i>			017 184	119
	Portata (modalità di misura "Portata") (Deltabar)			018	129
	Livello non lin. (modalità di misura livello)			019	125
	Pres.con smorz.			111	122
	Config. estesa	Definiz. codice		023	116
		Tag dispositivo		022	117
		Codice operatore		021	116
		Livello (modalità di misura livello)	Selez. livello	024	123
			Unità non lin.	025	123
			Unità altezza	026	123
			Modo taratura	027	123

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Accesso diretto	Pagina
...	...	...	Tarat. di vuoto <i>Tarat. di vuoto</i>	028 011	124
... Configuraz.	... Config. estesa	... Livello (modalità di misura livello)	Pres. di vuoto <i>Pres. di vuoto (sola lettura)</i>	029 185	124
			Altezza di vuoto <i>Altezza di vuoto (sola lettura)</i>	030 186	124
			Tarat. di pieno <i>Tarat. di pieno</i>	031 012	124
			Pres. di pieno <i>Pres. di pieno (sola lettura)</i>	032 187	124
			Altezza di pieno <i>Altezza di pieno (sola lettura)</i>	033 188	124
			Regolaz. densità	034	125
			Densità processo	035	125
			Livello non lin.	019	125
		Linearizzazione	Modo lineariz.	037	125
			Unità dopo lin.	038	126
			N. riga:	039	126
			Valore X:	040	126
			Valore Y:	041	126
			Modifica tabella	042	126
			Descriz. serb.	173	126
			Contenuto serb.	043	126
		Portata (modalità di misura "Portata") (Deltabar)	Tipo di portata	044	127
			Unità Mass Flow	045	127
			Unità di portata norm.	046	127
			Unità Std. Flow	047	127
			Unità portata	048	128
			Portata max.	009	128
			Port. pres. max.	010	128
			Imp. taglio di bassa portata	049	129
			Portata	018	129
		Uscita corrente	Comp. allarme P	050	130
			Interruttore allarme corr.	165	130
			Usc. modo secur.	190	130
			Corr. all. max	052	130
			Imp. corr. min.	053	130
			Corrente uscita	054	130
			Lineare/quadr. (Deltabar) <i>Lineare/quadr. (sola lettura)</i>	055 191	131
			Leggi iniz. scala (modalità di misura pressione)	015	131
			Imp. iniz. scala	013	131
			Leggi fondoscala (pressione)	016	131
			Imp. fondo scala	014	131

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Accesso diretto	Pagina
...	...	Totalizzatore 1 (Deltabar)	Unità ing. Totalizzatore 1	058 059 060 061	135
... Configuraz.	... Config. estesa	... Totalizzatore 1 (Deltabar)	Totaliz. Modo 1	175	135
			Modalità di sicurezza Totalizzatore 1	176	135
			Reset Totalizzatore 1	062	135
			Totalizzatore 1	063	135
			Troppopieno Totalizzatore 1	064	135
		Totalizzatore 2 (Deltabar)	Unità ing. Totalizzatore 2	065 066 067 068	136
			Totaliz. Modo 2	177	136
			Modalità di sicurezza Totalizzatore 2	178	136
			Totalizzatore 2	069	136
			Troppopieno Totalizzatore 2	070	136
Diagnosi	Codice diagn.			071	136
	Ultimo cod.diag.			072	136
	Press. min. mis.			073	137
	Press. max. mis.			074	137
	Lista diagnostica	Diagnostica 1		075	137
		Diagnostica 2		076	137
		Diagnostica 3		077	137
		Diagnostica 4		078	137
		Diagnostica 5		079	137
		Diagnostica 6		080	137
		Diagnostica 7		081	137
		Diagnostica 8		082	137
		Diagnostica 9		083	137
		Diagnostica 10		084	137
	Registro eventi	Ultima diag. 1		085	137
		Ultima diag. 2		086	137
		Ultima diag. 3		087	137
		Ultima diag. 4		088	137
		Ultima diag. 5		089	137
		Ultima diag. 6		090	137
		Ultima diag. 7		091	137
		Ultima diag. 8		092	137
		Ultima diag. 9		093	137
		Ultima diag. 10		094	137
	Info dispositivo	Vers. firmware		095	117
		Numero di serie		096	117
		Codice ord. est.		097	117

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Accesso diretto	Pagina
... ... Diagnosi	...	Identif. ordine		098	117
		Cust. Tag Number		254	117
		Tag dispositivo		022	117
		Versione ENP		099	117
	... Info dispositivo	Conf. contatore		100	137
		Iniz. scala sen.		101	129
		Fondo scala sen.		102	129
		ID produttore		103	133
		Cod. tipo disp.		105	133
		Rev. dispositivo		108	133
	Valori misurati	Portata (Deltabar)		018	129
		Livello non lin.		019	125
		Contenuto serb.		043	125
		Pressione mis.		020	121
		Pres. sensore		109	122
		Pres. corretta		172	122
		Temp. sensore (Cerabar/Deltapilot)		110	120
		Pres.con smorz.		111	122
	Simulazione	Modo simulaz.		112	138
		Sim. pressione		113	139
		Sim. portata (Deltabar)		114	139
		Sim. livello		115	139
		Sim. cont. serb.		116	139
		Sim. corrente		117	139
		Sim. nr. errore		118	139
	Reset	Ins. cod. reset		124	118
Esperto	Accesso diretto			119	116
	Sistema	Definiz. codice		023	116
		Inter. blocco		120	116
		Codice operatore		021	116
		Info dispositivo	Cust. Tag Number	254	116
			Tag dispositivo	022	117
			Numero di serie	096	117
			Vers. firmware	095	117
			Codice ord. est.	097	117
			Identif. ordine	098	117
			Versione ENP	099	117
			N. di serie elettr.	121	117
			N. serie sensore	122	117
		Display	Lingua	000	117
			Modo display	001	117
			Visual. val.add.	002	117
			Formato val. 1	004	118

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Accesso diretto	Pagina
...	...	Gestione	Ins. cod. reset	124	118
		Misurazione	Int. lin./quadr. (Deltabar)	133	118
		Modo misura <i>Modo misura (sola lettura)</i>		005 182	118
... Esperto	... Misurazione	Setup base	Regolaz. p. zero (Deltabar e sensori di pressione relativa) Offset taratura (sensore di pressione assoluta)	007 008	119
			Inter. smorzam. (sola lettura)	164	119
			Smorzamento <i>Smorzamento (sola lettura)</i>	017 184	119
			Unità ing. pres.	125	119
			Unità ing. temp. (Cerabar/Deltapilot)	126	120
			Temp. sensore (Cerabar/Deltapilot)	110	120
		Pressione	Inter. P1/P2 (Deltabar)	163	120
			Lato alta pressione (Deltabar) <i>Lato alta pressione (sola lettura)</i>	006 183	120
			Imp. iniz. scala	013	120
			Imp. fondo scala	014	120
			Pressione mis.	020	121
			Pres. sensore	109	122
			Pres. corretta	172	122
			Pres.con smorz.	111	122
		Livello	Selez. livello	024	123
			Unità non lin.	025	123
			Unità altezza	026	123
			Modo taratura	027	123
			Tarat. di vuoto <i>Tarat. di vuoto</i>	028 011	124
			Pres. di vuoto <i>Pres. di vuoto (sola lettura)</i>	029 185	124
			Altezza di vuoto <i>Altezza di vuoto (sola lettura)</i>	030 186	124
			Tarat. di pieno <i>Tarat. di pieno</i>	031 012	124
			Pres. di pieno <i>Pres. di pieno (sola lettura)</i>	032 187	124
			Altezza di pieno <i>Altezza di pieno (sola lettura)</i>	033 188	124
			Unità densità	127	125
			Regolaz. densità <i>Regolaz. densità (sola lettura)</i>	034 189	125
			Densità processo <i>Densità processo (sola lettura)</i>	035 181	125
			Livello non lin.	019	125
		Linearizzazione	Modo lineariz.	037	125
			Unità dopo lin.	038	126

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Accesso diretto	Pagina
...	...	...	N. riga:	039	126
			Valore X:	040	126
... Esperto	... Misurazione	... Linearizzazione	Valore Y:	041	126
			Modifica tabella	042	126
			Descriz. serb.	173	126
			Contenuto serb.	043	126
		Portata (Deltabar)	Tipo di portata	044	127
			Unità Mass Flow	045	127
			Unità di portata norm.	046	127
			Unità Std. Flow	047	127
			Unità portata	048	128
			Portata max.	009	128
			Port. pres. max.	010	128
			Imp. taglio di bassa portata	049	129
			Portata	018	129
		Soglie sensore	Iniz. scala sen.	101	129
			Fondo scala sen.	102	129
		Trim sensore	Trim inf. mis.	129	129
			Trim sup. mis.	130	129
			Trim inf. sen.	131	129
			Trim. sup. sen.	132	129
	Uscita	Uscita corrente	Uscita corrente (sola lettura)	054	130
			Comp. allarme P	050	130
			Interruttore allarme corr (sola lettura)	165	130
			Usc. modo sicur. <i>Usc. modo sicur. (sola lettura)</i>	190 051	130
			Corr. all. max	052	130
			Imp. corr. min.	053	130
			Int. lin./quadr. (Deltabar)	133	130
			Lineare/quadr. (Deltabar)	055	131
			Leggi iniz. scala (modalità di misura pressione)	015	131
			Imp. iniz. scala	056 013 166 168	131
			Leggi fondoscala (modalità di misura pressione)	016	131
			Imp. fondo scala	057 014 067 169	131
			Corrente di avvio	134	131
			Trim corr. 4mA	135	131
			Trim corr. 20mA	136	132

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Accesso diretto	Pagina
...	Comunicazione	Conf. HART	Trim offset 4mA	137	132
			Trim offset 20 mA	138	132
			Modo trans. vel.	142	132
			Opz. burst	143	132
			Modo corrente	144	132
			Indirizzo bus	145	132
...	...		Numero preamboli	146	133
... Esperto	... Comunicazione	Info HART	Cod. tipo disp.	105	133
			Rev. dispositivo	108	133
			ID produttore	103	133
			Vers. HART	180	133
			Descrittore	139	133
			Messaggio Hart	140	133
			Data Hart	141	133
		Uscita HART	Il val. prim. è	147	133
			Valore primario	148	133
			Il valore secondario è	149	133
			Valore second.	150	133
			Il terzo val. è	151	133
			Terzo valore	152	134
			Il quarto val. è	153	134
			Quarto valore	154	134
		Ingresso HART	Val. ingr. HART	155	134
			HART Ing. Stat.	179	134
			Unità ingr. HART	156	134
			Format ingr.HART	157	134
	Applicazione	Delta P elettr. (Cerabar/Deltapilot)		158	134
		Val. esterno fisso (Cerabar/Deltapilot)		174	134
		Totalizzatore 1 (Deltabar)	Unità ing. Totalizzatore 1	058 059 060 061	135
			Totaliz. Modo 1	175	135
			Modalità di sicurezza Totalizzatore 1	176	135
			Reset Totalizzatore 1	062	135
			Totalizzatore 1	063	135
			Troppopieno Totalizzatore 1	064	135
		Totalizzatore 2 (Deltabar)	Unità ing. Totalizzatore 2	065 066 067 068	136
			Totaliz. Modo 2	177	136
			Modalità di sicurezza Totalizzatore 2	178	136
			Totalizzatore 2	069	136

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Accesso diretto	Pagina
...	Diagnosi	Troppopieno Totalizzatore 2		070	136
		Codice diagn.		071	136
		Ultimo cod.diag.		072	136
		Azzer. Logbook		159	136
		Press. min. mis.		073	137
		Press. max. mis.		074	137
		Reset hold picco		161	137
		Ore funz.		162	137
... Esperto	... Diagnosi	Conf. contatore		100	137
		Lista diagnostica	Diagnostica 1	075	137
			Diagnostica 2	076	137
			Diagnostica 3	077	137
			Diagnostica 4	078	137
			Diagnostica 5	079	137
			Diagnostica 6	080	137
			Diagnostica 7	081	137
			Diagnostica 8	082	137
			Diagnostica 9	083	137
			Diagnostica 10	084	137
		Registro eventi	Ultima diag. 1	085	137
			Ultima diag. 2	086	137
			Ultima diag. 3	087	137
			Ultima diag. 4	088	137
			Ultima diag. 5	089	137
			Ultima diag. 6	090	137
			Ultima diag. 7	091	137
			Ultima diag. 8	092	137
			Ultima diag. 9	093	137
			Ultima diag. 10	094	137
		Simulazione	Modo simulaz.	112	138
			Sim. pressione	113	139
			Sim. portata (Deltabar)	114	139
			Sim. livello	115	139
			Sim. cont. serb.	116	139
			Sim. corrente	117	139
			Sim. nr. errore	118	139

12.2 Descrizione dei parametri



Questa sezione descrive i parametri nell'ordine in cui sono disposti nel menu operativo "Esperto". I parametri (o i numeri di parametro) in corsivo sono di sola lettura e non possono essere modificati. Questi parametri sono visualizzati o meno a seconda di impostazioni specifiche, come la modalità di misura, la taratura a secco o "bagnata" o il blocco hardware.

Esperto

Nome del parametro	Descrizione
Accesso diretto (119) Scrittura	Inserire il codice di accesso diretto per accedere direttamente a un parametro. Opzioni: ■ Un numero tra 0 e 999 (vengono riconosciuti solo codici validi) Impostazione di fabbrica: 0 Nota: Per l'accesso diretto, non è necessario inserire zeri iniziali.

12.2.1 Sistema

Esperto → Sistema

Nome del parametro	Descrizione
Definiz. codice (023) Scrittura	Tale funzione permette di inserire un codice con il quale sbloccare il dispositivo. Opzioni: ■ Un numero compreso tra 0 e 9999 Impostazione di fabbrica: 0
Inter. blocco (120) Letture	Visualizza lo stato del DIP switch 1 sull'inserto elettronico. È possibile bloccare o sbloccare i parametri rilevanti per il valore misurato con il DIP switch 1. Se il funzionamento è bloccato tramite il parametro " Codice operatore " (021), è possibile sbloccarlo solo mediante questo parametro. Letture: ■ On (blocco attivato) ■ Off (blocco disattivato) Impostazione di fabbrica: Off (blocco disattivato)
Codice operatore (021) Scrittura	Questa funzione serve per inserire un codice che blocca o sblocca la configurazione. Opzioni: ■ Per bloccare il funzionamento: inserire un numero tra 1 e 9999, se il codice di sblocco = 0; quindi un numero ≠ codice di sblocco. ■ Per sbloccare il funzionamento: inserire il numero 0. L'impostazione di fabbrica del codice di sblocco è "0". Nel parametro "Definiz. codice" è possibile impostare un codice di sblocco diverso. Se l'utente ha dimenticato il codice di sblocco, è possibile visualizzarlo inserendo la sequenza di numeri "5864". Impostazione di fabbrica: 0

Esperto → Sistema → Info dispositivo

Nome del parametro	Descrizione
Cust. Tag Number (254) Scrittura	Inserire il tag del dispositivo, ad es. il numero TAG (max. 8 caratteri alfanumerici). Impostazione di fabbrica: Nessuna immissione o come da specifiche d'ordine
Tag dispositivo (022) Scrittura	Inserire il tag del dispositivo, ad es. il numero TAG (max. 32 caratteri alfanumerici). Impostazione di fabbrica: Nessuna immissione o come da specifiche d'ordine
N. di serie (096) Lettura	Visualizza il numero di serie del dispositivo (11 caratteri alfanumerici).
Vers. firmware (095) Lettura	Visualizza la versione firmware.
Codice ord. est. (097) Display	Inserire il codice d'ordine esteso. Impostazione di fabbrica: Come da specifiche d'ordine
Identif. ordine (098) Scrittura	Inserire l'identificativo ordine. Impostazione di fabbrica: Come da specifiche d'ordine
Versione ENP (099) Lettura	Visualizza la versione ENP (ENP = targhetta elettronica)
N. di serie elettr. (121) Lettura	Visualizza il numero di serie dell'elettronica principale (11 caratteri alfanumerici).
N. serie sensore (122) Lettura	Visualizza il numero di serie del sensore (11 caratteri alfanumerici).

Esperto → Sistema → Display

Nome del parametro	Descrizione
Lingua (000) Selezione	Permette di selezionare la lingua dei menu per il display locale. Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ English ▪ Eventualmente in un'altra lingua (in base all'opzione selezionata nell'ordine del dispositivo) ▪ In un'altra lingua (lingua del luogo di produzione) Impostazione di fabbrica: English
Modo display (001) Selezione	Specificare i contenuti per la prima riga del display locale in modalità di misura. Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valore primario (PV) ▪ Valore esterno ▪ Tutti in alternanza Impostazione di fabbrica: Valore primario (PV)
Visual. val.add. (002) Selezione	Specificare i contenuti per la seconda riga del display locale in modalità di misura. Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nessun valore ▪ Pressione ▪ Valore principale (%) ▪ Corrente ▪ Temperatura ▪ Totalizzatore 1 ▪ Totalizzatore 2 Le opzioni dipendono dalla modalità di misura scelta. Impostazione di fabbrica: Nessun valore

Nome del parametro	Descrizione
Formato val. 1 (004) Selezione	<p>Specificare il numero di cifre dopo la virgola decimale per il valore visualizzato nella riga principale.</p> <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Auto ■ x ■ x,x ■ x,xx ■ x,xxx ■ x,xxxx ■ x,xxxxx <p>Impostazione di fabbrica: Auto</p>

Esperto → Sistema → Gestione

Nome del parametro	Descrizione
Ins. cod. reset (124) Scrittura	<p>Resetare completamente o parzialmente i parametri ai valori o alla configurazione di fabbrica, → Pagina 56, "Ripristino delle impostazioni di fabbrica (reset)".</p> <p>Impostazione di fabbrica: 0</p>


12.2.2 Misurazione

Esperto → Misurazione



Nome del parametro	Descrizione
Int. lin./quadr. (133) Lettura	<p>Visualizza lo stato del DIP switch 4 sull'inserto elettronico, che viene utilizzato per definire le caratteristiche di uscita dell'uscita in corrente.</p> <p>Lettura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Impostazione SW La caratteristica dell'uscita è definita dal parametro "Lineare/Quadr." (055). ■ Radice quadrata Il segnale di radice quadrata è utilizzato a prescindere dalle impostazioni del parametro "Lineare/quadr." (055). <p>Impostazione di fabbrica Configurazione SW</p>
Modo misura (005) Selezione	<p>Permette di selezionare la modalità operativa. Il menu operativo ha una struttura diversa a seconda della modalità di misura selezionata.</p> <p>⚠ AVVERTENZA</p> <p>Il cambiamento della modalità di misura ha effetto sul campo di misura (URV)! Ciò può determinare la trascinazione del prodotto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Se si modifica la modalità di misura, verificare le impostazioni del campo di misura (URV) e, se necessario, riconfigurarla. <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pressione ■ Livello ■ Portata (solo Deltabar M) <p>Impostazione di fabbrica Pressione o come da specifiche d'ordine</p>

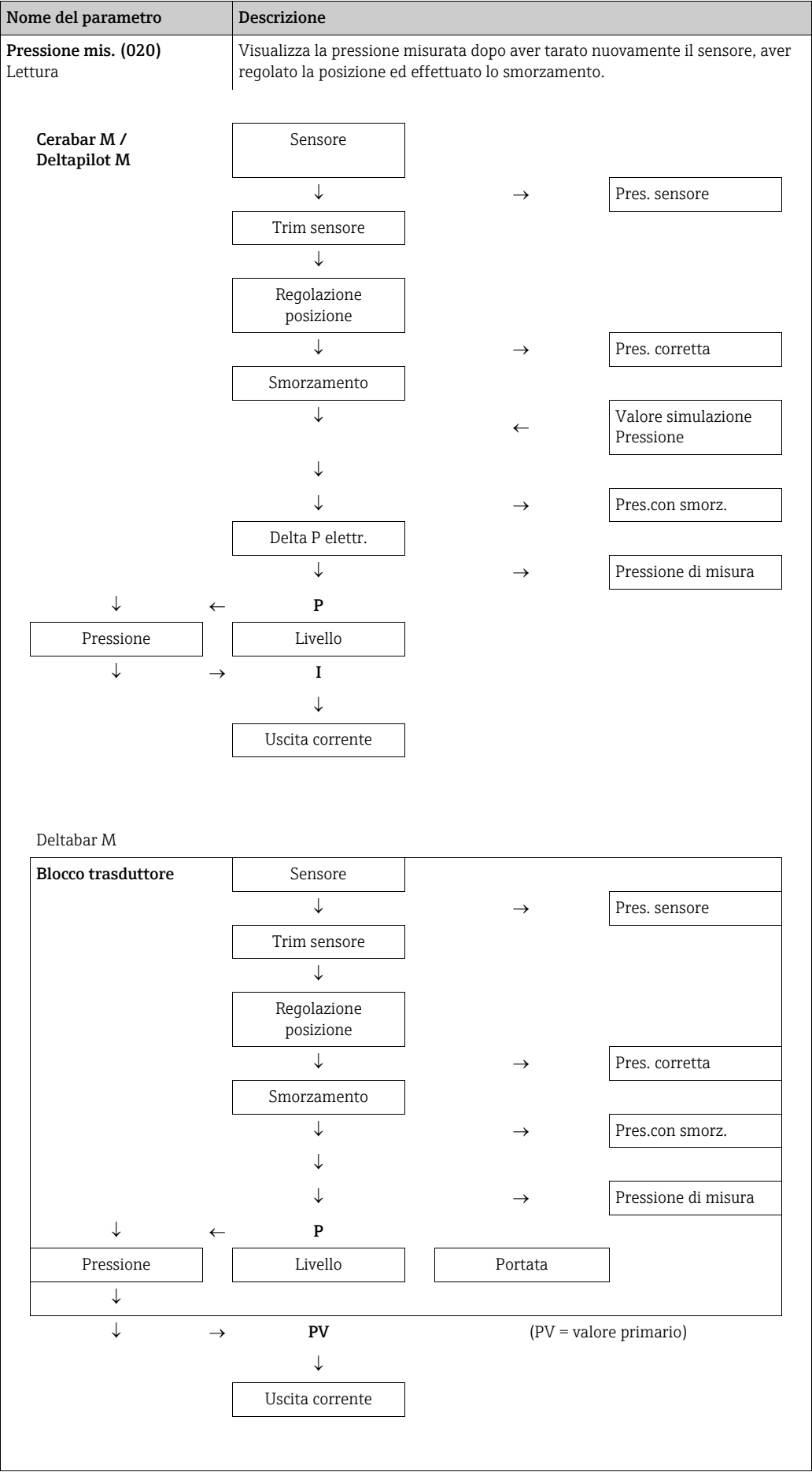
Esperto → Misurazione → Setup base

Nome del parametro	Descrizione
Regolaz. p. zero (007) (Deltabar M e sensore di pressione relativa) Selezione	Regolazione della posizione – non è necessario che sia nota la differenza di pressione tra zero (setpoint) e pressione misurata. Esempio: – Valore misurato = 2,2 mbar (0.033 psi) – Per correggere il valore misurato, accedere al parametro "Regolaz. p. zero" e usare l'opzione "Conferma". Significa che alla pressione presente si assegna il valore 0,0. – Valore misurato (dopo la regolazione dello zero) = 0,0 mbar – Viene corretto anche il valore corrente. Impostazione di fabbrica: Interrompi
Offset taratura (192) / (008) (sensore a pressione assoluta) Selezione	Regolazione della posizione – la differenza di pressione tra il setpoint e la pressione misurata. Esempio: – Valore misurato = 982,2 mbar (14.73 psi) – Per correggere il valore misurato, usare il valore inserito al parametro "Offset taratura" (ad es. 2,2 mbar (0.033 psi)). Questa operazione assegna il valore 980,0 (14.7 psi) alla pressione presente. – Valore misurato (dopo regolaz. p. zero) = 980,0 mbar (14.7 psi) – Viene corretto anche il valore corrente. Impostazione di fabbrica: 0,0
Inter. smorzam. (164) Lettura	Visualizza la posizione del DIP switch 4, utilizzato per attivare e disattivare lo smorzamento del segnale di uscita. Lettura: ■ Off Il segnale di uscita non è smorzato. ■ On Il segnale di uscita è smorzato. La costante di attenuazione è specificata nel parametro "Valore smorzam." (017) (184) Impostazione di fabbrica: On
Valore smorzam. (017) Scrittura	Inserire il tempo di smorzamento (costante di tempo τ). Lo smorzamento influisce sulla velocità con la quale il valore misurato reagisce alle variazioni di pressione. Campo di immissione: 0,0...999,0 s Impostazione di fabbrica: 2,0 o come da specifiche d'ordine
Unità ing. pres. (125) Selezione	Permette di selezionare l'unità di pressione. Se si seleziona una nuova unità di pressione, tutti i parametri riferiti alla pressione vengono convertiti e visualizzati nella nuova unità. Opzioni: ■ mbar, bar ■ mmH ₂ O, mH ₂ O, inH ₂ O ■ ftH ₂ O ■ Pa, kPa, MPa ■ psi ■ mmHg, inHg ■ kgf/cm ² Impostazione di fabbrica: mbar o bar, in base al campo di misura nominale del sensore o alle specifiche d'ordine

Nome del parametro	Descrizione
Unità ing. temp. (126) (solo per Cerabar M e Deltapilot M) Selezione	<p>Selezionare l'unità per i valori di temperatura misurati.</p>  <p>L'impostazione modifica l'unità utilizzata dal parametro "Temp. sensore".</p> <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F ■ K <p>Impostazione di fabbrica: °C</p>
Temp. sensore (110) (solo per Cerabar M e Deltapilot M) Lettura	<p>Visualizza la temperatura corrente misurata dal sensore. Questo valore può discostarsi dalla temperatura di processo.</p>


Esperto → Misurazione → Pressione



Nome del parametro	Descrizione
Inter. P1/P2 (163) Lettura	<p>Indica se il DIP switch "SW/P2-Alta" (DIP switch 5) è acceso.</p>  <p>Il DIP switch "SW/P2-Alta" determina a quale ingresso di pressione corrisponde il lato alta pressione.</p> <p>Lettura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Impostazione SW "SW/P2-Alta" spento: il parametro "Lato alta pressione" (006) determina a quale ingresso di pressione corrisponde il lato alta pressione. ■ P2-Alta "SW/P2-Alta" acceso: l'ingresso di pressione P2 corrisponde al lato alta pressione, a prescindere dalle impostazioni del parametro "Lato alta pressione" (006). <p>Impostazione di fabbrica: Configurazione SW</p>
Lato alta pressione (006) (183) Selezione	<p>Determina a quale ingresso di pressione corrisponde il lato alta pressione.</p>  <p>Questa impostazione è valida solamente se il DIP switch "SW/P2-Alta" è posizionato su OFF (vedere il parametro "Interruttore lato pressione" (163)). In ogni altro caso, P2 corrisponde al lato alta pressione.</p> <p>Selezione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ P1-Alta L'ingresso di pressione P1 è il lato alta pressione. ■ P2-Alta L'ingresso di pressione P2 è il lato alta pressione. <p>Impostazione di fabbrica: P1-Alta</p>
Imp. iniz. scala (013) Lettura	<p>Impostare il valore di inizio scala – senza pressione di riferimento. Inserire il valore di pressione per il valore inferiore corrente (4 mA).</p> <p>Impostazione di fabbrica: 0,0 o come da specifiche d'ordine</p>
Imp. fondo scala (014) Lettura	<p>Impostare il valore di fondo scala – senza pressione di riferimento. Inserire il valore di pressione per il valore corrente superiore (20 mA).</p> <p>Impostazione di fabbrica: La soglia di campo superiore del sensore o come da specifiche d'ordine.</p>




Nome del parametro	Descrizione
Pres. sensore (109) Lettura	Visualizza la pressione misurata prima della regolazione del trim e della posizione del sensore.
Pres. corretta (172) Lettura	Visualizza la pressione misurata dopo la regolazione del trim e della posizione del sensore.
Pres.con smorz. (111) Lettura	Visualizza la pressione misurata dopo lo smorzamento e la regolazione del trim e della posizione del sensore.

Esperto → Misurazione → Livello



Nome del parametro	Descrizione
Selez. livello (024) Selezione	<p>Selezionare il metodo per la misura del livello</p> <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ In pressione Se questa opzione viene selezionata, specificare due coppie di valori pressione/livello. Il valore del livello viene visualizzato direttamente nell'unità selezionata tramite il parametro "Unità non lin." ■ In altezza Se questa opzione viene selezionata, specificare due coppie di valori altezza/livello. Partendo dalla pressione misurata, il dispositivo calcola per prima l'altezza utilizzando la densità. Successivamente, utilizza questi dati per calcolare il livello nella "Unità non lin." selezionata, utilizzando le due coppie di valori specificate. <p>Impostazione di fabbrica: In pressione</p>
Unità non lin. (025) Selezione	<p>Selezionare l'unità per la visualizzazione del valore di livello misurato prima della linearizzazione.</p> <p></p> <p>L'unità selezionata verrà utilizzata solamente per descrivere il valore misurato. Questo significa che il valore misurato non viene convertito nel caso venga selezionata una nuova unità di uscita.</p> <p>Esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valore misurato corrente: 0.3 ft ■ Nuova unità uscita: m ■ Nuovo valore misurato: 0,3 m <p>Opzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ % ■ mm, cm, dm, m ■ ft, inch ■ m³, in³ ■ l, hl ■ ft³ ■ gal, lgal ■ kg, t ■ lb <p>Impostazione di fabbrica: %</p>
Unità altezza (026) Selezione	<p>Selezionare l'unità di altezza. La pressione misurata è convertita nell'unità di altezza selezionata utilizzando il parametro "Regolaz. densità".</p> <p>Prerequisito "Selez. livello" = "In altezza"</p> <p>Opzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ mm ■ m ■ inch ■ ft <p>Impostazione di fabbrica: m</p>
Modo taratura (027) Selezione	<p>Selezionare la modalità di taratura.</p> <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Umido La taratura "bagnata" si effettua riempiendo e svuotando il serbatoio. Con due distinti livelli, il valore inserito di livello, volume, massa o percentuale viene assegnato alla pressione misurata in questo momento (parametri "Tarat. di vuoto" e "Tarat. di pieno"). ■ Secco La taratura a secco è una taratura teorica. Per questa taratura, è necessario specificare due coppie di valori pressione/livello tramite i seguenti parametri: "Tarat. di vuoto", "Pres. di vuoto", "Tarat. di pieno", "Pres. di pieno". <p>Impostazione di fabbrica: Umido</p>

Nome del parametro	Descrizione
Tarat. di vuoto (028) Tarat. di vuoto (011) Scrittura	Inserire il valore di uscita per il punto inferiore di taratura (serbatoio vuoto). Deve essere utilizzata l'unità definita in "Unità non lin.".  <ul style="list-style-type: none"> ■ Nel caso di taratura "bagnata", il livello (serbatoio vuoto) deve essere effettivamente disponibile. A quel punto, la pressione associata sarà automaticamente registrata dal dispositivo. ■ Nel caso di taratura a secco, il livello (serbatoio vuoto) non deve necessariamente essere disponibile. La pressione associata deve essere inserita nel parametro "Pres. di vuoto (029)" per la selezione del livello "In pressione". L'altezza associata deve essere inserita nel parametro "Altezza di vuoto" (030) per la selezione del livello "In altezza". Impostazione di fabbrica: 0,0
Pres. di vuoto (029) Scrittura/Lettura	Inserire il valore di pressione per il punto inferiore di taratura (serbatoio vuoto). → Vedere anche "Tarat. di vuoto (028)" . Prerequisito <ul style="list-style-type: none"> ■ "Selez. livello" = In pressione "Modo taratura" = Umido (sola lettura), Secco (scrittura) Impostazione di fabbrica: 0,0
Altezza di vuoto (030) Scrittura/Lettura	Inserire il valore di altezza per il punto inferiore di taratura (serbatoio vuoto). Selezionare l'unità tramite il parametro "Unità altezza (026)" . Prerequisito: <ul style="list-style-type: none"> ■ "Selez. livello" = In altezza e "Modo taratura" = Umido (sola lettura), Secco (scrittura) Impostazione di fabbrica: 0,0
Tarat. di pieno (031) Tarat. di pieno (012) Scrittura	Inserire il valore di uscita per il punto di taratura superiore (serbatoio pieno). Deve essere utilizzata l'unità definita in "Unità non lin.".  <ul style="list-style-type: none"> ■ Nel caso di taratura "bagnata", il livello (serbatoio pieno) deve essere effettivamente disponibile. A quel punto, la pressione associata sarà automaticamente registrata dal dispositivo. ■ Nel caso di taratura a secco, il livello (serbatoio pieno) non deve necessariamente essere disponibile. La pressione associata deve essere inserita nel parametro "Pres. di pieno" (030) per la selezione la modalità di livello "In pressione". L'altezza associata deve essere inserita nel parametro "Altezza di vuoto" per la selezione del livello "In altezza". Impostazione di fabbrica: 100,0
Pres. di pieno (032) Scrittura/Lettura	Inserire il valore di pressione per il punto superiore di taratura (serbatoio pieno). → Vedere anche "Tarat. di pieno". Prerequisito <ul style="list-style-type: none"> ■ "Selez. livello" = In pressione e "Modo taratura" = Umido (sola lettura), Secco (scrittura) Impostazione di fabbrica: Soglia di campo superiore (URL) del sensore
Altezza di pieno (033) Scrittura/Lettura	Inserire il valore di altezza per il punto superiore di taratura (serbatoio pieno). Selezionare l'unità tramite il parametro "Unità altezza". Prerequisito: <ul style="list-style-type: none"> ■ "Selez. livello" = In altezza e "Modo taratura" = Umido (sola lettura), Secco (scrittura) Impostazione di fabbrica: La soglia di campo superiore (URL) viene convertita in unità di altezza

Nome del parametro	Descrizione
Unità densità (127) Lettura	Visualizza l'unità della densità. La pressione misurata è convertita in altezza utilizzando i parametri "Unità altezza", "Unità densità" e "Regolaz. densità". Impostazione di fabbrica: ■ g/cm ³
Regolaz. densità (034) Scrittura	Inserire la densità del fluido. La pressione misurata è convertita in altezza utilizzando i parametri "Unità altezza" e "Regolaz. densità". Impostazione di fabbrica: 1,0
Densità processo (035) Scrittura	Inserire un nuovo valore di densità per la correzione della densità. La taratura, ad esempio, è stata effettuata utilizzando l'acqua come fluido. Ora il serbatoio dovrà però essere utilizzato per un altro fluido con una densità diversa. La correzione della taratura si effettua in modo appropriato inserendo il nuovo valore di densità nel parametro "Densità processo".  Se si passa alla taratura a secco dopo quella bagnata, utilizzando il parametro "Modo taratura", la densità per i parametri "Regolaz. densità" e "Densità processo" deve essere inserita correttamente prima di modificare la modalità di taratura. Se la pressione scende a livelli crescenti, come nel caso della misura del volume residuo, deve essere inserito un valore negativo per questo parametro. Impostazione di fabbrica: 1,0
Livello non lin. (019) Lettura	Visualizza il valore del livello prima della linearizzazione.



Esperto → Misurazione → Linearizzazione

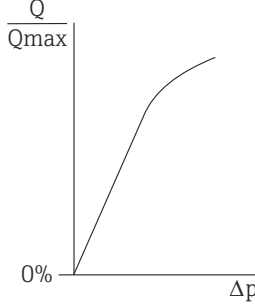
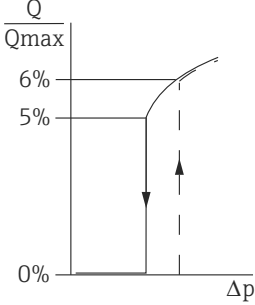
Nome del parametro	Descrizione
Modo lineariz. (037) Selezione	Selezionare la modalità di linearizzazione. Opzioni: ■ Lineare Il livello viene trasmesso senza essere prima convertito. Viene trasmesso il "Livello non lin." ■ Cancella tabella La tabella di linearizzazione attuale viene cancellata. ■ Immissione manuale (imposta la tabella in modalità di modifica, viene trasmesso un allarme): le coppie di valori della tabella (valore X e valore Y) vengono inserite manualmente. ■ Immissione semiautomatica (imposta la tabella in modalità di modifica, viene trasmesso un allarme): In questa modalità il serbatoio è vuoto o riempito gradualmente. Il dispositivo registra automaticamente il valore del livello (valore X). Il volume associato, di massa o percentuale viene inserito manualmente (valore Y). ■ Attiva tabella Con questa opzione la tabella inserita viene attivata e controllata. Il dispositivo mostra il livello dopo la linearizzazione. Impostazione di fabbrica: Lineare

Nome del parametro	Descrizione
Unità dopo lin. (038) Selezione	<p>Selezionare l'unità di volume (unità del valore Y).</p> <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ % ■ cm, dm, m, mm ■ hl ■ in³, ft³, m³ ■ l ■ in, ft ■ kg, t ■ lb ■ gal ■ lgal <p>Impostazione di fabbrica: %</p>
N. riga (039) Scrittura	<p>Inserire il numero del punto corrente nella tabella. I dati seguenti immessi per "Valore X" e "Valore Y" si riferiscono a questo punto.</p> <p>Campo di immissione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1...32
Valore X (193/040) Scrittura/Lettura	<p>Inserire il valore di livello per il punto specifico nella tabella e confermare.</p> <p></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Se "Modo lineariz." = "Manuale", deve essere inserito il valore del livello. ■ Se "Modo lineariz." = "Semiautomatico", il valore del livello viene visualizzato e deve essere confermato inserendo il valore Y ad esso associato.
Valore Y (041) Scrittura	<p>Inserire il valore di uscita per il punto specifico nella tabella e confermare. L'unità è determinata da "Unità dopo lin.".</p> <p></p> <p>La tabella di linearizzazione deve essere monotonica (crescente o decrescente).</p>
Modifica tabella (042) Selezione	<p>Selezionare la funzione per inserire la tabella.</p> <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Punto successivo: inserire il punto successivo. ■ Punto corrente: è possibile rimanere sul punto corrente, ad esempio per correggere un errore. ■ Punto precedente: è possibile tornare al punto precedente, ad esempio per correggere un errore. ■ Inserisci punto: inserisce un altro punto (vedere esempio seguente). ■ Cancella punto: cancella il punto corrente (vedere esempio seguente). <p>Esempio: aggiungere un punto, ad esempio, tra il 4° e il 5° punto</p> <ul style="list-style-type: none"> – Selezionare il punto 5 tramite il parametro "N. riga". – Selezionare l'opzione "Inserisci punto" tramite il parametro "Modifica tabella". – Il punto 5 è visualizzato per il parametro "N. riga". Inserire i nuovi valori per i parametri "Valore X" e "Valore Y". <p>Esempio: cancellare un punto, ad esempio, il punto 5</p> <ul style="list-style-type: none"> – Selezionare il punto 5 tramite il parametro "N. riga". – Selezionare l'opzione "Cancella punto" tramite il parametro "Modifica tabella". – Il 5° punto è stato cancellato. Tutti i punti seguenti salgono di un numero, ad esempio il 6° punto diventa il punto 5. <p>Impostazione di fabbrica: Punto corrente</p>
Descriz. serb. (173) Scrittura	Inserire la descrizione del serbatoio (max. 32 caratteri alfanumerici)
Contenuto serb. (043) Lettura	Visualizza il valore del livello dopo la linearizzazione.

Esperto → Misurazione → Portata (Deltabar M)

Nome del parametro	Descrizione
Tipo di portata (044) Selezione	<p>Selezionare il tipo di portata.</p> <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Volume cond. processo (volume in condizioni operative) ■ Volume cond. norm. (volume normalizzato in condizioni normalizzate europee: 1013,25 mbar e 273,15 K (0 °C)) ■ Volume cond. stand. (volume standard in condizioni standard negli Stati Uniti: 1013,25 mbar (14,7 psi) e 288,15 K (15 °C/59 °F)) ■ Massa (massa in condizioni operative) ■ Portata in % <p>Impostazione di fabbrica: Portata in %</p>
Unità Mass Flow (045) Selezione	<p>Selezionare l'unità della portata massica.</p> <p>Se viene selezionata una nuova unità di portata, tutti i parametri specifici per la portata verranno convertiti e visualizzati con la nuova unità per un tipo di portata. Quando il tipo di portata viene modificato, la conversione non è più possibile.</p> <p>Prerequisito:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ "Tipo portata" (044) = Massa <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ g/s, kg/s, kg/min, kg/h ■ t/s, t/min, t/h, t/d ■ oz/s, oz/min ■ lb/s, lb/min, lb/h ■ ton/s, ton/min, ton/h, ton/d <p>Impostazione di fabbrica: kg/s</p>
Unità portata norm. (046) Selezione	<p>Selezionare l'unità della portata normalizzata.</p> <p>Se viene selezionata una nuova unità di portata, tutti i parametri specifici per la portata verranno convertiti e visualizzati con la nuova unità per un tipo di portata. Quando il tipo di portata viene modificato, la conversione non è più possibile.</p> <p>Prerequisito:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ "Tipo portata" (044) = Volume cond. norm. <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nm³/s, Nm³/min, Nm³/h, Nm³/d <p>Impostazione di fabbrica: Nm³/s</p>
Unità Std. Flow (047) Selezione	<p>Selezionare l'unità della portata standard.</p> <p>Se viene selezionata una nuova unità di portata, tutti i parametri specifici per la portata verranno convertiti e visualizzati con la nuova unità per un tipo di portata. Quando il tipo di portata viene modificato, la conversione non è più possibile.</p> <p>Prerequisito:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ "Tipo portata" (044) = Volume cond. stand. <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sm³/s, Sm³/min, Sm³/h, Sm³/d ■ SCFS, SCFM, SCFH, SCFD <p>Impostazione di fabbrica: Sm³/s</p>

Nome del parametro	Descrizione
Unità portata (048) Selezione	<p>Selezionare l'unità della portata volumetrica.</p> <p>Se viene selezionata una nuova unità di portata, tutti i parametri specifici per la portata verranno convertiti e visualizzati con la nuova unità per un tipo di portata. Quando il tipo di portata viene modificato, la conversione non è più possibile.</p> <p>Prerequisito:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Tipo portata" (044) = Volume cond. proc. <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ dm³/s, dm³/min, dm³/h ▪ m³/s, m³/min, m³/h, m³/d ▪ l/s, l/min, l/h ▪ hl/s, hl/min, hl/d ▪ ft³/s, ft³/min, ft³/h, ft³/d ▪ ACFS, ACFM, ACFH, ACFD ▪ ozf/s, ozf/min ▪ Gal/s, Gal/min, Gal/h, Gal/day, MGal/d ▪ I. Gal/s, I. Gal/min, I. Gal/h ▪ bbl/s, bbl/min, bbl/h, bbl/d <p>Impostazione di fabbrica: m³/s</p>
Portata max. (009) Scrittura	<p>Inserire la portata massima dell'elemento primario.</p> <p>Vedere anche la documentazione dell'elemento primario. La portata massima viene assegnata alla pressione massima inserita tramite il parametro "Port. pres. max." (010).</p> <p></p> <p>Utilizzare il parametro "Lineare/quadr." (055) per specificare il segnale in corrente per la modalità di misura "Portata". Per l'impostazione "Radice quadrata" si applica quanto segue:</p> <p>Se si inserisce un nuovo valore per "Portata max." (009), viene modificato anche il valore di "Imp. fondo scala" (057). Utilizzare il parametro "Imp. fondo scala" (057) per assegnare una portata al valore corrente superiore. Se si desidera assegnare al valore corrente superiore un valore diverso da quello per "Portata max." (009), è necessario inserire il valore desiderato per "Imp. fondo scala" (057).</p> <p>Impostazione di fabbrica: 100,0</p>
Port. pres. max. (010) Scrittura	<p>Inserire la pressione massima dell'elemento primario.</p> <p>→ Vedere la documentazione dell'elemento primario. Tale valore di pressione è assegnato alla portata definita nel parametro "Portata max." (009).</p> <p></p> <p>Utilizzare il parametro "Lineare/quadr." (055) per specificare il segnale in corrente per la modalità di misura "Portata". Per l'impostazione "Lineare" si applica quanto segue:</p> <p>Se si inserisce un nuovo valore per "Port. pres. max." (010), viene modificato anche il valore di "Imp. fondo scala" (014). Utilizzare il parametro "Imp. fondo scala" (014) per assegnare un valore di pressione al valore corrente superiore. Se si desidera assegnare al valore corrente superiore un valore diverso da quello per "Port. pres. max." (010), è necessario inserire il valore desiderato per "Imp. fondo scala" (014).</p> <p>Impostazione di fabbrica: Soglia di campo superiore (URL) del sensore</p>

Nome del parametro	Descrizione
Imp. taglio di bassa portata (049) Scrittura	<p>Inserire il punto di attivazione del taglio di bassa portata. L'isteresi tra il punto di attivazione e il punto di disattivazione è sempre l'1% del valore massimo di portata.</p> <p>Campo di immissione: 0...50 % del valore finale di portata t ("Portata max." (009)).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;">   </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0025191</p> <p>Impostazione di fabbrica: 5 % (del valore massimo di portata)</p>
Portata (018) Lettura	Visualizza il valore di portata attuale.

Esperto → Misurazione → Soglie sensore

Nome del parametro	Descrizione
Iniz. scala sen. (101) Lettura	Visualizza la soglia di campo inferiore del sensore.
Fondo scala sen. (102) Lettura	Visualizza la soglia di campo superiore del sensore.

Esperto → Misurazione → Trim sensore

Nome del parametro	Descrizione
Trim inf. mis. (129) Lettura	Visualizza la pressione di riferimento presente da accettare come punto inferiore di taratura.
Trim sup. mis. (130) Lettura	Visualizza la pressione di riferimento presente da accettare come punto superiore di taratura.
Trim inf. sen. (131) Lettura	Per tarare nuovamente il sensore, inserire un determinato valore di pressione e simultaneamente accettare la pressione di riferimento presente per il punto inferiore di taratura.
Trim sup. sen. (132) Lettura	Per tarare nuovamente il sensore, inserire un determinato valore di pressione e simultaneamente accettare la pressione di riferimento presente per il punto superiore di taratura.

12.2.3 Uscita

Esperto → Uscita → Uscita corrente

Nome del parametro	Descrizione
Corrente uscita (054) Lettura	Visualizza il valore corrente della corrente.
Comp. allarme P (050) Selezione	<p>Configurare l'uscita in corrente nel caso essa non raggiunga o superi le soglie del sensore.</p> <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Avviso Il dispositivo continua a misurare. Viene visualizzato un messaggio di errore. ■ Allarme Il segnale di uscita assume un valore che può essere specificato dalla funzione "Usc. modo secur." ■ NAMUR <ul style="list-style-type: none"> – Soglia inferiore del sensore non raggiunta: Uscita in corrente = 3,6 mA – Superamento della soglia superiore del sensore: l'uscita in corrente assume un valore da 21 a 23 mA, a seconda dell'impostazione del parametro "Corr. all. max" (052). <p>Impostazione di fabbrica: Avviso</p>
Interruttore allarme corr (165)	<p>Visualizza lo stato del DIP switch 3 "SW/Allarme min."</p> <p>Lettura</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AF La corrente di allarme possiede un valore definito in "Usc. modo secur." (190). ■ Allarme min. La corrente di allarme è di 3,6 mA a prescindere dalle impostazioni del software.
Usc. modo secur. (190) Selezione	<p>Selezionare l'uscita modo sicurezza.</p> <p>In caso di allarme, la corrente assume il valore corrente specificato tramite questo parametro.</p> <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Max. (110%): impostabile da 21 a 23 mA Max: impostabile da 21 a 23 mA → vedere anche "Corr. all. max (052)" ■ Hold: viene mantenuto l'ultimo valore misurato ■ Min. (-10%): 3,6 mA <p>Impostazione di fabbrica: Allarme max. 110% (22 mA)</p>
Corr. all. max (052) Scrittura	<p>Inserire il valore corrente di allarme alta corrente.</p> <p>→ Vedere anche "Usc. modo secur."</p> <p>Campo di immissione: 21...23 mA</p> <p>Impostazione di fabbrica: 22 mA</p>
Imp. corr. min. (053) Scrittura	<p>Inserire il valore della soglia inferiore di corrente.</p> <p>Alcune unità di commutazione non accettano valori correnti inferiori a 4,0 mA.</p> <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 3,8 mA ■ 4,0 mA <p>Impostazione di fabbrica: 3,8 mA</p>
Int. lin./quadr. (133) Lettura	<p>Visualizza lo stato del DIP switch 4 "SW/SQRT".</p> <p>Lettura</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SW La caratteristica dell'uscita è definita dal parametro "Lineare/quadr." (055) ■ Radice quadrata La caratteristica dell'uscita segue una funzione quadratica, a prescindere dalle impostazioni del software. Questa caratteristica è necessaria per la misura della pressione di portata differenziale.

Nome del parametro	Descrizione
Lineare/quadr. (055) Selezione	<p>Specificare il segnale in corrente per la modalità di misura "Portata". Vedere anche: "Imp. iniz. scala" (056) e "Imp. fondo scala" (057).</p> <p>Prerequisito:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ "Modo misura" (005) = Portata <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lineare Il segnale di pressione lineare è utilizzato per l'uscita in corrente. La portata deve essere calcolata nell'unità di elaborazione dati. ■ Portata (radice quadrata) Il segnale di portata radice è utilizzato per l'uscita in corrente. Il segnale in corrente "Portata (radice quadrata)" è indicato sul display on-site con il simbolo di radice quadrata. <p>Impostazione di fabbrica: Radice quadrata</p>
Leggi iniz. scala (015) Scrittura (solo in modalità di misura della pressione)	<p>Impostare il valore di inizio scala – la pressione di riferimento è presente sul dispositivo. La pressione per il valore inferiore corrente (4 mA) è presente sul dispositivo. Tramite l'opzione "Conferma", è possibile assegnare il valore corrente inferiore al valore di pressione presente.</p> <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Interrompi ■ Conferma
Imp. iniz. scala (056, 013, 166, 168) Scrittura	<p>Impostare il valore di pressione per il valore corrente inferiore (4 mA).</p> <p>Impostazione di fabbrica: 0,0 % in modalità di misura livello; 0,0 o come da specifiche d'ordine in modalità di misura pressione; 0,0 m³/h in modalità di misura portata</p>
Leggi fondoscala (016) Scrittura (solo in modalità di misura della pressione)	<p>Impostare il valore di fondo scala – la pressione di riferimento è presente sul dispositivo. La pressione per il valore superiore corrente (20 mA) è presente sul dispositivo. Tramite l'opzione "Conferma", è possibile assegnare il valore corrente superiore al valore di pressione presente.</p> <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Interrompi ■ Conferma
Imp. fondo scala (057, 014, 167, 169) Scrittura	<p>Impostare il valore di pressione per il valore corrente superiore (20 mA).</p> <p>Impostazione di fabbrica: 100,0 % in modalità di misura livello; Fondo scala sen. o come da specifiche d'ordine in modalità di misura pressione; 3600 m³/h in modalità di misura portata</p>
Corrente avvio (134) Scrittura	<p>Utilizzare questa funzione per inserire la corrente di avvio. Questa impostazione funziona anche in modo multidrop HART.</p> <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 12 mA ■ Allarme max. (22 mA, non regolabile) <p>Impostazione di fabbrica: 12 mA</p>
Trim corr. 4mA (135) Scrittura	<p>Inserire il valore corrente per il punto inferiore (4 mA) della linea di regressione lineare corrente. Tramite questo parametro e "Trim corr. 20mA" è possibile adattare l'uscita in corrente alle condizioni di trasmissione.</p> <p>Per effettuare il trim corrente per il punto inferiore, seguire la procedura indicata:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selezionare l'opzione "Corrente" nel parametro "Modo simulaz." 2. Impostare il valore 4mA nel parametro "Sim. corrente". 3. Inserire il valore corrente misurato con l'unità di commutazione nel parametro "Trim corr. 4mA". <p>Campo di immissione: Corrente misurata ±0,2 mA</p> <p>Impostazione di fabbrica: 4 mA</p>

Nome del parametro	Descrizione
Trim corr. 20mA (136) Scrittura	<p>Inserire il valore corrente per il punto superiore (20 mA) della linea di regressione lineare corrente.</p> <p>Tramite questo parametro e "Trim corr. 4mA" è possibile adattare l'uscita in corrente alle condizioni di trasmissione.</p> <p>Per effettuare il trim corrente per il punto inferiore, seguire la procedura indicata:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selezionare l'opzione "Corrente" nel parametro "Modo simulaz." 2. Inserire il valore "20mA" nel parametro "Sim. corrente". 3. Inserire il valore corrente misurato con l'unità di commutazione nel parametro "Trim corr. 20mA". <p>Campo di immissione: Corrente misurata $\pm 0,2$ mA</p> <p>Impostazione di fabbrica: 20 mA</p>
Trim offset 4mA (137) Lettura	<p>Visualizza la differenza tra 4 mA e il valore inserito per il parametro "Trim corr. 4mA".</p> <p>Impostazione di fabbrica: 0</p>
Trim offset 20m (138) Lettura	<p>Visualizza la differenza tra 20 mA e il valore inserito per il parametro "Trim corr. 20mA".</p> <p>Impostazione di fabbrica: 0</p>

12.2.4 Comunicazione

Esperto → Comunicazione → Conf. HART

Nome del parametro	Descrizione
Modo trans. vel. (142) Selezione	<p>Attivare e disattivare la modalità burst.</p> <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ On ■ Off
Opz. burst (143) Scrittura	<p>Utilizzare questo parametro per specificare quale comando HART viene inviato al master.</p> <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 (comando HART 1) ■ 2 (comando HART 2) ■ 3 (comando HART 3) ■ 9 (comando HART 9) ■ 33 (comando HART 33) <p>Impostazione di fabbrica: 1 (comando HART 1)</p>
Modo corrente (144) Selezione	<p>Configurare la modalità corrente per la comunicazione HART.</p> <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Segnalazione Valore misurato trasmesso dal valore corrente ■ Fissa Corrente fissa 4,0 mA (modo multidrop) (valore misurato trasmesso solo tramite comunicazione digitale HART) <p>Impostazione di fabbrica Segnalazione</p>
Indirizzo bus (145) Scrittura	<p>Inserire l'indirizzo per lo scambio di dati tramite protocollo HART. (HART 5.0 master: campo da 0 a 15, dove indirizzo = 0 richiama l'impostazione "Segnalazione"; HART 6.0 master: campo da 0 a 63)</p> <p>Impostazione di fabbrica: 0</p>

Nome del parametro	Descrizione
Numero preamboli (146) Scrittura	Inserire il numero di preliminari nel protocollo HART. (Sincronizzazione dei moduli modem in un percorso di trasmissione. Ogni modulo modem può "ingerire" un byte; almeno due byte devono consistere in preliminari). Campo di immissione: 2...20 Impostazione di fabbrica: 5

Esperto → Comunicazione → Info HART

Nome del parametro	Descrizione
Cod. tipo disp. (105) Lettura	Visualizza l'ID numerico del dispositivo. Per Deltabar M: 33 Per Deltapilot: 35 Per Cerabar: 25
Rev. dispositivo (108) Lettura	Visualizza la revisione del dispositivo. ad es.: 1
ID produttore (103) Lettura	Visualizza il numero del produttore in formato numerico decimale. Qui: 17 Endress+Hauser
Revisione HART (180) Lettura	Visualizza la revisione HART. Qui: 6
Descrittore (139) Scrittura	Inserire la descrizione tag (max. 16 caratteri alfanumerici).
Messaggio Hart (140) Scrittura	Inserire un messaggio (max. 32 caratteri alfanumerici). Il messaggio viene inviato tramite protocollo HART su richiesta del master.
Data Hart (141) Scrittura	Inserire la data dell'ultima modifica alla configurazione. Impostazione di fabbrica: GG/MM/AA (data del test finale)

Esperto → Comunicazione → Uscita HART

Nome del parametro	Descrizione
Il val. prim. è (147) Lettura	Indica quale variabile misurata viene trasmessa come valore primario del processo tramite protocollo HART. La variabile visualizzata dipende dal "modo misura" selezionato: – Modalità di misura "Pressione": "Pressione mis." – Modalità di misura "Livello", modalità lin. "Lineare": "Livello non lin." – Modalità di misura "Livello", modalità lin. "Attiva tabella": "Contenuto serb."
Valore primario (148) Lettura	Visualizza il valore primario del processo. → Vedere anche "Il val. prim. è"
Il valore secondario è (149) Lettura	Valore secondario. Visualizza l'assegnazione. I seguenti valori di processo possono essere visualizzati o meno a seconda della modalità di misura selezionata: – "Pressione mis." – "Pres. sensore" – "Pres. corretta" – "Pres.con smorz." – "Temp. sensore" – "Livello non lin." – "Contenuto serb." – "Portata" – Totalizzatore 1 – Totalizzatore 2
Valore second. (150) Lettura	Visualizza il valore secondario del processo. → Vedere anche "Il valore secondario è"
Il terzo val. è (151) Lettura	Terzo valore del processo. Visualizza l'assegnazione. → Vedere anche "Il valore secondario è"

Nome del parametro	Descrizione
Terzo valore (152) Lettura	Visualizza il terzo valore del processo. → Vedere anche "Il terzo valore è"
Il quarto val. è (153) Lettura	Quarto valore del processo. Visualizza l'assegnazione. → Vedere anche "Il valore secondario è"
Quarto valore (154) Lettura	Visualizza il quarto valore del processo. → Vedere anche "Il quarto val. è"

Esperto → Comunicazione → Ingresso HART

Nome del parametro	Descrizione
Val. ingr. HART (155) Lettura	Visualizza il valore di ingresso HART.
HART Ing. Stat. (179) Lettura	Visualizza lo stato dell'ingresso HART Insoddisfacente/Indefinito/Buono
Unità ingr. HART (156) Selezione	Selezionare il valore di ingresso HART. Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> ■ Sconosciuto ■ mbar, bar ■ mmH₂O, ftH₂O, inH₂O ■ Pa, hPa, kPa, MPa ■ psi ■ mmHg, inHg ■ Torr ■ g/cm², kg/cm² ■ lb/ft² ■ atm ■ °C, °F, K, R Impostazione di fabbrica: Sconosciuto
Format ingr.HART (157) Selezione	Specificare il formato di visualizzazione del valore di ingresso HART. Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> ■ x,x (predefinito) ■ x,xx ■ x,xxx ■ x,xxxx ■ x,xxxxx Impostazione di fabbrica: x,x

12.2.5 Applicazione

Esperto → Applicazione (Cerabar M e Deltapilot M)

Nome del parametro	Descrizione
Delta P elettr. (158) Scrittura	Per attivare e disattivare l'applicazione Delta P elettr. con un valore esterno o costante. Opzioni: Off Valore esterno Costante Impostazione di fabbrica: Off
Valore est. fisso (174) Scrittura	Utilizzare questa funzione per inserire il valore costante. Il valore si riferisce a "Unità ingr. HART". Impostazione di fabbrica: 0,0

Esperto → Applicazione → Totalizzatore 1 (Deltabar M)



Nel tipo di impostazione "Portata in %", il totalizzatore non è disponibile e non viene visualizzato in questa posizione.

Nome del parametro	Descrizione
Unità ing. Totalizzatore 1 (058) (059) (060) (061) Selezione	Selezionare le unità per il totalizzatore 1. Opzioni A seconda delle impostazioni nel parametro "Tipo mis. di portata" (044), questo parametro fornisce un elenco di unità di volume, volume normalizzato, volume standard e di massa. Quando viene selezionata una nuova unità di volume o di massa, i parametri specifici per il totalizzatore vengono convertiti e visualizzati mediante una nuova unità all'interno di un gruppo unità. Se la modalità di portata viene modificata, il valore del totalizzatore non viene convertito. Il codice di accesso diretto dipende dalla selezione del parametro "Tipo mis. di portata" (044): – (058): Tipo mis. di portata "Massica" – (059): Tipo mis. di portata "Volume cond. norm." – (060): Tipo mis. di portata "Volume cond. stand." – (061): Tipo mis. di portata "Volume cond. proc." Impostazione di fabbrica: m ³
Totaliz. Modo 1 (175)	Definire il comportamento del totalizzatore. Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bilanciato: integrazione di tutte le portate misurate (positive e negative) ■ Solo portata pos.: vengono integrate solo le portate positive. ■ Solo portata neg.: vengono integrate solo le portate negative. ■ Hold: nessuna portata viene integrata. Il totalizzatore mantiene il proprio valore corrente. Impostazione di fabbrica: Solo portata pos.
Modalità di sicurezza Totalizzatore 1 (176)	Definire il comportamento del totalizzatore in caso di errore. Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> ■ Esegui: la totalizzazione prosegue. ■ Hold: il totalizzatore si arresta e mantiene il proprio valore corrente.
Reset Totalizzatore 1 (062) Selezione	Tramite questo parametro il totalizzatore 1 viene resettato. Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ■ Annulla (non resettare) ■ Reset Impostazione di fabbrica: Interrompi
Totalizzatore 1 (063) Lettura	Visualizza il valore di portata totale del totalizzatore 1. È possibile resettare il valore tramite il parametro "Reset Totalizzatore 1" (062). Il parametro "Troppopieno Totalizzatore 1" (064) visualizza il troppopieno. Esempio: il valore 123456789 m ³ è indicato come segue: – Totalizzatore 1: 3456789 m ³ – Troppopieno Totalizzatore 1: 12 E7 m ³
Troppopieno Totalizzatore 1 (064) Lettura	Visualizza il valore di troppopieno del totalizzatore 1. → Vedere anche "Totalizzatore 1" (063) .

Esperto → Applicazione → Totalizzatore 2 (Deltabar M)



Nel tipo di impostazione "Portata in %", il totalizzatore non è disponibile e non viene visualizzato in questa posizione.

Nome del parametro	Descrizione
Unità ing. Totalizzatore 2 (065) (066) (067) (068) Selezione	Selezionare l'unità per il totalizzatore 2. → Vedere anche "Unità ing. Totalizzatore 1". Il codice di accesso diretto dipende dalla selezione del parametro "Tipo mis. di portata" (044): <ul style="list-style-type: none"> – (065): Tipo mis. di portata "Massica" – (066): Tipo mis. di portata "Gas cond. norm." – (067): Tipo mis. di portata "Gas cond. stand." – (068): Tipo mis. di portata "Volume cond. proc." Impostazione di fabbrica: m ³
Totaliz. Modo 2 (177)	Definire il comportamento del totalizzatore. Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bilanciato: integrazione di tutte le portate misurate (positive e negative) ■ Solo portata pos.: vengono integrate solo le portate positive. ■ Solo portata neg.: vengono integrate solo le portate negative. ■ Hold: nessuna portata viene integrata. Il totalizzatore mantiene il proprio valore corrente. Impostazione di fabbrica: Solo portata pos.
Modalità di sicurezza Totalizzatore 2 (178)	Definire il comportamento del totalizzatore in caso di errore. Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> ■ Esegui: la totalizzazione prosegue. ■ Hold: il totalizzatore si arresta e mantiene il proprio valore corrente.
Totalizzatore 2 (069) Lettura	Visualizza il valore di portata totale del totalizzatore 2. Il parametro "Troppopieno Totalizzatore 2" (070) visualizza il troppopieno. Vedere l'esempio per "Totalizzatore 1"
Troppopieno Totalizzatore 2 (070) Lettura	Visualizza il valore di troppopieno del totalizzatore 2. Vedere l'esempio per "Totalizzatore 1".

12.2.6 Diagnosi

Esperto → Diagnosi

Nome del parametro	Descrizione
Codice diagn. (071) Lettura	Visualizza il messaggio diagnostico con priorità più alta al momento.
Ultimo cod.diag. (072) Lettura	Visualizza l'ultimo messaggio diagnostico visualizzato e rettificato. <ul style="list-style-type: none"> ■ Comunicazione digitale: viene visualizzato l'ultimo messaggio. ■ I messaggi listati nel parametro "Ultimo cod.diag." possono essere cancellati tramite il parametro "Azzer. Logbook".
Azzer. Logbook (159) Selezione	Tramite questo parametro è possibile resettare tutti i messaggi del parametro "Ultimo cod.diag." e il registro eventi da "Ultima diag. 1" a "Ultima diag. 10". Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> ■ Interrompi ■ Conferma Impostazione di fabbrica: Interrompi

Nome del parametro	Descrizione
Press. min. mis. (073) Lettura	Visualizza il valore minimo di pressione misurata (indicatore di picco). È possibile resettare questo indicatore tramite il parametro "Reset hold picco".
Press. max. mis. (074) Lettura	Visualizza il valore massimo di pressione misurata (indicatore di picco). È possibile resettare questo indicatore tramite il parametro "Reset hold picco".
Reset hold picco (161) Selezione	Tramite questo parametro, è possibile resettare gli indicatori "Press. min. mis." e "Press. max. mis." Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> ■ Interrompi ■ Conferma Impostazione di fabbrica: Interrompi
Ore funz. (162) Lettura	Visualizza le ore di funzionamento. Questo parametro non può essere resettato.
Conf. contatore (100) Lettura	Visualizza il contatore di configurazione. Questo contatore aumenta di un'unità ogni volta che un parametro o gruppo viene modificato. Il contatore raggiunge 65535, quindi riprende il conteggio da zero.

Esperto → Diagnosi → Lista diagnostica

Nome del parametro	Descrizione
Diagnostica 1 (075) Diagnostica 2 (076) Diagnostica 3 (077) Diagnostica 4 (078) Diagnostica 5 (079) Diagnostica 6 (080) Diagnostica 7 (081) Diagnostica 8 (082) Diagnostica 9 (083) Diagnostica 10 (084)	Questi parametri contengono fino a dieci messaggi diagnostici in sospeso al momento, ordinati per priorità.

Esperto → Diagnosi → Registro eventi

Nome del parametro	Descrizione
Ultima diag. 1 (085) Ultima diag. 2 (086) Ultima diag. 3 (087) Ultima diag. 4 (088) Ultima diag. 5 (089) Ultima diag. 6 (090) Ultima diag. 7 (091) Ultima diag. 8 (092) Ultima diag. 9 (093) Ultima diag. 10 (094)	Questi parametri contengono gli ultimi 10 messaggi diagnostici inviati e corretti. È possibile resettarli tramite il parametro "Azzer. Logbook". Gli errori che si sono verificati più volte sono visualizzati solo una volta.

Esperto → Diagnosi → Simulazione

Nome del parametro	Descrizione
Modo simulaz. (112) Selezione	<p>Attivare la simulazione e selezionare la modalità di simulazione.</p> <p>Le simulazioni in corso si disattivano, se si modifica la modalità di misura o il tipo di livello (Modo lineariz. (037)).</p> <p>Opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Nessuna▪ Pressione, → vedere questa tabella, parametro "Sim. pressione"▪ Livello, → vedere questa tabella, parametro "Sim. livello"▪ Portata, → vedere questa tabella, parametro "Sim. portata"▪ Contenuto serb. → vedere questa tabella, parametro "Sim. cont. serb."▪ Corrente, → vedere questa tabella, parametro "Sim. corrente"▪ Allarme/Avviso, → vedere questa tabella, parametro "Sim. nr. errore" <p>Impostazione di fabbrica: Nessuna</p> <div><p>Cerabar M / Deltapilot M</p><div><div><div>Blocco trasduttore</div><div><div>Sensore</div><div>↓</div><div>Trim sensore</div><div>↓</div><div>Regolazione posizione</div><div>↓</div><div>Smorzamento</div><div>↓</div><div>P</div><div>↓</div><div>Pressione</div><div>↓</div><div>→</div></div><div><div>Livello</div><div>←</div><div>PV</div><div>↓</div><div>Uscita corrente</div></div><div><div>Valore simulazione Pressione</div><div>←</div><div>Delta P elettr.</div><div>←</div><div>Valore simulazione: - Livello - Contenuto serb.</div><div>←</div><div>Sim. corrente</div></div><div><div>(PV = valore primario)</div></div></div></div></div>

Nome del parametro	Descrizione
Deltabar M	
Blocco trasduttore 	Valore simulazione Pressione
	Valore simulazione: - Livello - Contenuto serb.
	Valore simulazione: - Portata
	PV (PV = valore primario)
	Uscita corrente
	Sim. corrente
Sim. pressione (113) Scrittura	Inserire il valore di simulazione. → Vedere anche "Modo simulaz.". Prerequisito: <ul style="list-style-type: none"> ■ "Modo simulaz." = Pressione Valore di attivazione: Valore misurato di pressione corrente
Sim. portata (114) Scrittura	Inserire il valore di simulazione. → Vedere anche " Modo simulaz. (112) ". Prerequisito: <ul style="list-style-type: none"> ■ "Modo misura" = Portata e "Modo simulaz." = Portata
Sim. livello (115) Scrittura	Inserire il valore di simulazione. → Vedere anche "Modo simulaz.". Prerequisito: <ul style="list-style-type: none"> ■ "Modo misura" = Livello e "Modo simulaz." = Livello
Sim. cont. serb. (116) Scrittura	Inserire il valore di simulazione. → Vedere anche "Modo simulaz.". Prerequisiti: <ul style="list-style-type: none"> ■ "Modo misura" = Livello, modalità lin. "Attiva tabella" e "Modo simulaz." = Contenuto serb.
Sim. corrente (117) Scrittura	Inserire il valore di simulazione. → Vedere anche "Modo simulaz.". Prerequisito: <ul style="list-style-type: none"> ■ "Modo simulaz." = Valore corrente Impostazione di fabbrica: Valore corrente della corrente
Sim. nr. errore (118) Scrittura	Inserire il numero del messaggio diagnostico. → Vedere anche "Modo simulaz.". Prerequisito: <ul style="list-style-type: none"> ■ "Modo simulaz." = Allarme/Avviso Valore di attivazione: 484 (simulazione attiva)

Indice analitico

A

Area a rischio di esplosione 7

B

Blocco del funzionamento 47, 55

C

Collegamento elettrico 38

Connessione di Commubox FXA195..... 41

Consigli per la saldatura 23

Custodia separata, assemblaggio e montaggio 22, 36

D

Destinazione d'uso 6

Display 50

Display locale 50

E

Elementi operativi, funzione 47, 52

Elementi operativi, posizione..... 46

Equalizzazione di potenziale 41

F

FieldCare..... 54

Fornitura..... 11

I

Immagazzinamento..... 12

Impostazione di fabbrica..... 56

Installazione per la misura della pressione 15-16

Isolatore di temperatura, istruzioni di installazione ... 19

Istruzioni di installazione 32

Istruzioni di installazione per misuratori con separatori 17

Istruzioni di installazione per misuratori senza separatori 14

Istruzioni di sicurezza 6

L

Layout per la misura del livello 26

Layout per la misura della portata 25

Layout per la misura della pressione..... 28

Linearizzazione 75

Lingua, selezione 63

M

Menu di configurazione della portata..... 87

Menu di configurazione della pressione..... 84

Messaggi di errore..... 101

Misura del livello 16, 65, 91

Misura del livello, installazione..... 26

Misura del livello, procedura preliminare..... 88

Misura della portata 85

Misura della portata, installazione 24

Misura della portata, menu di configurazione rapida.. 87

Misura della portata, procedura preliminare..... 86

Misura della pressione differenziale..... 83

Misura della pressione differenziale, installazione..... 28

Misura della pressione differenziale, menu di configurazione..... 84

Misura della pressione differenziale, procedura preliminare..... 83

Misura della pressione, menu di configurazione..... 84

Modalità di misura della pressione..... 84

Modalità di misura, selezione 63

Montaggio a parete..... 21, 35

Montaggio a parete e su palina..... 29

Montaggio su palina 21, 29, 35

Montaggio, clamp di sospensione 34

P

Parti di ricambio 104

Protezione dalle sovratensioni 42

R

Regolazione posizione 64

Reset 56

Restituzione degli strumenti 104

Revisioni software..... 105

Riparazione 103

Riparazione di misuratori certificati Ex 103

S

Sblocco del funzionamento 47, 55

Schermatura..... 41

Separatori, applicazione in presenza di vuoto..... 18

Separatori, istruzioni di installazione..... 17

Sicurezza del luogo di lavoro 6

Sicurezza del prodotto 7

Sicurezza operativa 6

SIL 7

Specifiche cavo..... 40

Struttura generale del menu operativo 48

T

Targhetta 8

Tasti operativi, on-site, modalità di misura della portata 62

Tasti operativi, posizione 46

Tasti, locali, funzione 47, 52

Tasti, locali, modalità di misura del livello..... 61

Tasti, locali, modalità di misura della pressione..... 60

Tensione di alimentazione..... 40

www.it.endress.com
