

# Istruzioni di funzionamento Deltabar S FMD77, FMD78, PMD75

Misura della pressione differenziale,  
misura della pressione  
HART



Verificare che la documentazione sia conservata in luogo sicuro e sia sempre a portata di mano quando si interviene sul dispositivo.

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 costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche ai dati tecnici senza alcun preavviso. L'ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire delle informazioni attuali e gli aggiornamenti di questo manuale.

# Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni su questo documento</b>	<b>4</b>	7.5	Misura della portata	52
1.1	Scopo del documento	4	7.6	Misura del livello	55
1.2	Simboli	4	7.7	Misura della pressione differenziale	62
1.3	Marchi registrati	5			
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza di base</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>Manutenzione</b>	<b>64</b>
2.1	Requisiti per il personale	6	8.1	Istruzioni per la pulizia	64
2.2	Uso previsto	6	8.2	Pulizia esterna	64
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	6	<b>9</b>	<b>Ricerca guasti</b>	<b>65</b>
2.4	Sicurezza operativa	6	9.1	Messaggi	65
2.5	Area pericolosa	7	9.2	Risposta delle uscite agli errori	73
2.6	Sicurezza del prodotto	7	9.3	Messaggi di conferma	74
2.7	Sicurezza funzionale SIL3 (opzionale)	7	9.4	Riparazione	75
<b>3</b>	<b>Identificazione</b>	<b>8</b>	9.5	Riparazioni dei dispositivi approvati Ex	75
3.1	Identificazione del prodotto	8	9.6	Parti di ricambio	75
3.2	Identificazione del dispositivo	8	9.7	Restituzione	75
3.3	Fornitura	8	9.8	Smaltimento	76
3.4	Marchio CE, Dichiarazione di conformità	9	9.9	Revisioni software	76
<b>4</b>	<b>Montaggio</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>77</b>
4.1	Ricevimento, immagazzinamento	10			
4.2	Condizioni di installazione	10			
4.3	Installazione	11			
4.4	Verifica finale dell'installazione	25			
<b>5</b>	<b>Cablaggio</b>	<b>26</b>		<b>Indice analitico</b>	<b>78</b>
5.1	Collegamento del dispositivo	26			
5.2	Collegamento del misuratore	28			
5.3	Equalizzazione del potenziale	30			
5.4	Protezione dalle sovratensioni (opzionale)	30			
5.5	Verifica finale delle connessioni	30			
<b>6</b>	<b>Funzionamento</b>	<b>31</b>			
6.1	Display (opzionale)	31			
6.2	Elementi operativi	33			
6.3	Operatività locale – display locale non collegato	36			
6.4	Operatività locale – display locale collegato	40			
6.5	HistoROM®/M-DAT (opzionale)	43			
6.6	Funzionamento tramite SFX100	46			
6.7	FieldCare	46			
6.8	Blocco/sblocco del funzionamento	46			
6.9	Impostazione di fabbrica (reset)	47			
<b>7</b>	<b>Messa in servizio</b>	<b>49</b>			
7.1	Configurazione dei messaggi	49			
7.2	Verifica funzionale	49			
7.3	Selezione della lingua e della modalità di misura	49			
7.4	Regolazione posizione	50			

# 1 Informazioni su questo documento

## 1.1 Scopo del documento

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

## 1.2 Simboli

### 1.2.1 Simboli di sicurezza

Simbolo	Significato
 <b>PERICOLO!</b> <small>A0011189-IT</small>	<b>PERICOLO!</b> Questo simbolo segnala una situazione pericolosa che, se non evitata, causa lesioni gravi o anche mortali.
 <b>AVVERTENZA</b> <small>A0011190-IT</small>	<b>AVVISO!</b> Questo simbolo segnala una situazione pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni gravi o mortali.
 <b>ATTENZIONE</b> <small>A0011191-IT</small>	<b>ATTENZIONE!</b> Questo simbolo segnala una situazione pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni di lieve o media entità.
 <b>NOTA</b> <small>A0011192-IT</small>	<b>NOTA!</b> Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altre circostanze che non causano lesioni personali.

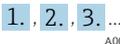
### 1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Corrente continua		Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata		<b>Messa a terra</b> Morsetto di terra che, con riferimento all'operatore, è collegato a terra mediante un sistema di messa a terra.
	<b>Connessione del conduttore di terra</b> Un morsetto che deve essere collegato a terra prima di stabilire qualsiasi altro collegamento.		<b>Collegamento equipotenziale</b> Collegamento che dev'essere collegato al sistema di messa a terra dell'impianto. Può essere una linea di equalizzazione del potenziale o un sistema di messa a terra a stella, a seconda dei codici di pratica nazionali o aziendali.

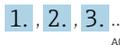
### 1.2.3 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
 <small>A0011221</small>	Chiave a brugola
 <small>A0011222</small>	Chiave aperta

### 1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato
 A0011182	<b>Consentita</b> Indica procedure, processi o azioni consentite.
 A0011184	<b>Non consentita</b> Indica procedure, processi o azioni vietate.
 A0011193	<b>Suggerimento</b> Indica informazioni aggiuntive.
 A0028658	Riferimento alla documentazione
 A0028659	Riferimento alla pagina.
 A0028660	Riferimento a grafico
 A0031595	Serie di passaggi
 A0018343	Risultato di una serie di azioni
 A0028673	Ispezione visiva

### 1.2.5 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato
1, 2, 3, 4 ecc.	Numerazione degli elementi principali
 A0031595	Serie di passaggi
A, B, C, D ecc.	Viste

### 1.2.6 Simboli sul dispositivo

Simbolo	Significato
 →  A0019159	<b>Nota di sicurezza</b> Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nelle Istruzioni di funzionamento associate.

## 1.3 Marchi registrati

KALREZ®

Etichetta registrata di E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Stati Uniti

TRI-CLAMP®

Etichetta registrata di Ladish & Co., Inc., Kenosha, Stati Uniti

HART®

Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, Stati Uniti

GORE-TEX®

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

## 2 Istruzioni di sicurezza di base

### 2.1 Requisiti per il personale

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

- Gli specialisti addestrati e qualificati devono possedere una qualifica pertinente per la funzione e il compito specifici
- Deve essere autorizzato dall'operatore dell'impianto
- Deve conoscere le normative nazionali
- Prima di iniziare l'intervento, i tecnici specializzati devono leggere e approfondire le indicazioni riportate nei manuali, nella documentazione supplementare e, anche, nei certificati (in funzione dell'applicazione)
- Deve rispettare le istruzioni e le condizioni di base

Il personale operativo deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Deve essere stato istruito e autorizzato dal responsabile dell'impianto in funzione dei requisiti dell'attività da svolgere
- Deve rispettare le istruzioni riportate in questo manuale

### 2.2 Uso previsto

Il Deltabar S è un trasmettitore di pressione differenziale/pressione per la misurazione di portata, livello, pressione o pressione differenziale.

#### 2.2.1 Uso non corretto

Il produttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

Verifica per casi limite:

Nel caso di applicazioni con fluidi speciali e fluidi detergenti, Endress+Hauser è lieta di fornire assistenza per determinare la resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate, ma non fornisce alcuna garanzia e declina ogni responsabilità.

### 2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

Durante gli interventi sul dispositivo e con il dispositivo:

- indossare dispositivi di protezione personale adeguati come da normativa nazionale.
- Disinserire la tensione di alimentazione prima di connettere il dispositivo.

### 2.4 Sicurezza operativa

Pericolo di lesioni!

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.
- ▶ L'operatore è responsabile del corretto funzionamento del dispositivo.

#### Modifiche al dispositivo

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

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

#### Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

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

## 2.5 Area pericolosa

Se il dispositivo è impiegato in area pericolosa, per evitare pericoli per il personale e l'installazione (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza dei contenitori in pressione):

- Verificare sulla targhetta se il dispositivo ordinato può essere utilizzato per l'applicazione prevista nell'area a rischio d'esplosione.
- Attenersi alle istruzioni riportate nella documentazione supplementare separata, che è parte integrante di questo manuale.

## 2.6 Sicurezza del prodotto

Il misuratore è stato sviluppato secondo le procedure di buona ingegneria per soddisfare le attuali esigenze di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza. Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. È inoltre conforme alle direttive CE elencate nella specifica Dichiarazione di conformità CE. Endress+Hauser conferma questo stato di fatto apponendo il marchio CE sullo strumento.

## 2.7 Sicurezza funzionale SIL3 (opzionale)

Per i dispositivi utilizzati in applicazioni di sicurezza funzionale, è necessario rispettare rigorosamente quanto riportato nel "Manuale di sicurezza funzionale".

## 3 Identificazione

### 3.1 Identificazione del prodotto

Per identificare il misuratore sono disponibili le seguenti opzioni:

- Specifiche sulla targhetta
- Codice d'ordine con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di consegna
- Inserire il numero di serie riportato nelle targhetta in W@M Device Viewer ([www.it.endress.com/deviceviewer](http://www.it.endress.com/deviceviewer)): saranno visualizzate tutte le informazioni sul misuratore.

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

#### 3.1.1 Indirizzo del produttore

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Germania  
Indirizzo dello stabilimento di produzione: v. targhetta

### 3.2 Identificazione del dispositivo

#### 3.2.1 Targhetta

A seconda della versione del dispositivo vengono utilizzate targhetta differenti.

Le targhetta riportano le seguenti informazioni:

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

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

#### 3.2.2 Identificazione del tipo di sensore

Vedere il parametro "da svolgere" nelle Istruzioni di funzionamento BA00274P.

### 3.3 Fornitura

La fornitura comprende:

- Trasmettitore di pressione differenziale Deltabar S
- Per dispositivi con l'opzione "HistoROM/M-DAT":  
CD-ROM con programma operativo Endress+Hauser
- Accessori opzionali

Documentazione in dotazione:

- Le Istruzioni di funzionamento BA00271P e BA00274P sono scaricabili da Internet.  
→ Vedere: [www.it.endress.com](http://www.it.endress.com) → Download.
- Istruzioni di funzionamento brevi KA01018P
- Leporello KA00218P
- Report di ispezione finale
- Istruzioni di sicurezza aggiuntive con dispositivi ATEX, IECEX e NEPSI
- Opzionale: certificato 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 strumento 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. Apponendo il marchio CE, Endress+Hauser attesta che il dispositivo ha superato le prove previste.

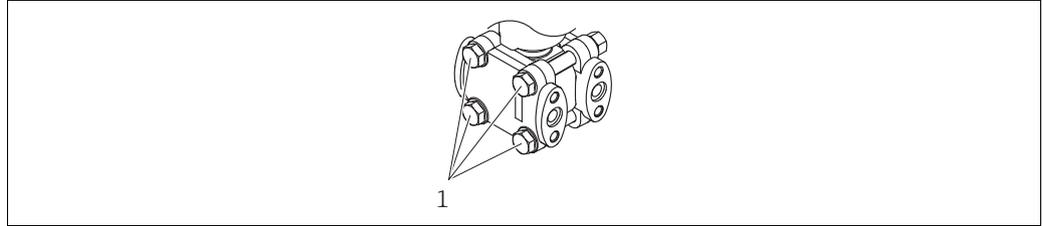
## 4 Montaggio

### AVVISO

**Non maneggiare il dispositivo in modo scorretto!**

Possibili danni al dispositivo!

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



### 4.1 Ricevimento, immagazzinamento

#### 4.1.1 Controllo alla consegna

- Controllare che l'imballaggio e il contenuto non presentino segni di danneggiamento.
- Verificare la spedizione, assicurandosi che la fornitura sia completa e conforme all'ordine.

#### 4.1.2 Trasporto fino al punto di misura

##### ▲ AVVERTENZA

**Trasporto in condizioni non idonee**

Custodia, membrana e capillari possono danneggiarsi con rischio di lesioni personali!

- ▶ Trasportare il misuratore fino al punto di misura nell'imballaggio originale o sostenendolo dalla connessione al processo (con protezione di trasporto sicura per il diaframma).
- ▶ Rispettare le istruzioni di sicurezza e le indicazioni per il trasporto di dispositivi con peso superiore a 18 kg (39.6 lb).
- ▶ Non utilizzare i capillari come supporto per il trasporto dei separatori.

#### 4.1.3 Stoccaggio

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

Campo temperatura di immagazzinamento:

- -40...+90 °C (-40...+194 °F)
- Display locale: -40...+85 °C (-40...+185 °F)
- Custodia separata: -40...+60 °C (-40...+140 °F)

### 4.2 Condizioni di installazione

#### 4.2.1 Dimensioni di installazione

→ Per le dimensioni, fare riferimento alle Informazioni tecniche per Deltabar S TI00382P, sezione "costruzione meccanica".

## 4.3 Installazione

- A causa dell'orientamento di Deltabar S, potrebbe registrarsi uno scostamento del punto di zero, ossia con recipiente vuoto, il valore misurato visualizzato è diverso da zero. È possibile correggere questo scostamento del punto di zero direttamente sul dispositivo dal pulsante  o tramite funzionamento a distanza. →  34, "Funzione degli elementi operativi – display locale non collegato" o Sezione 7.4 "Regolazione posizione".
- Per FMD77 e FMD78, fare riferimento a Sezione 4.3.5 "Istruzioni di installazione per dispositivi con separatori (FMD78)", →  19.
- 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'uso di un manifold della valvola a tre o cinque vie consente facilità di messa in servizio, installazione e manutenzione senza interruzioni di processo.
- Se si deve installare la tubazione in pressione all'esterno, assicurarsi che sia sufficientemente protetta dal gelo, ad es. tubi riscaldati posati in parallelo.
- Installare la tubazione in pressione con un gradiente monotonicamente di almeno il 10%.
- Per garantire la leggibilità ottimale del display locale, è possibile ruotare la custodia fino a 380°. →  24, Sezione 4.3.10 "Rotazione della custodia".
- Endress+Hauser può fornire la staffa di montaggio per l'installazione su palina o a parete. →  21, Sezione 4.3.8 "Montaggio a parete e su palina (opzionale)".

### 4.3.1 Installazione per la misura della portata

#### Misura della portata nei gas con PMD75

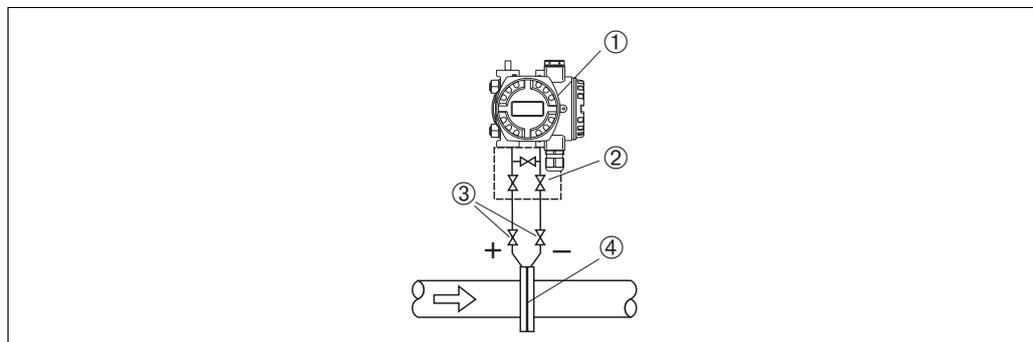
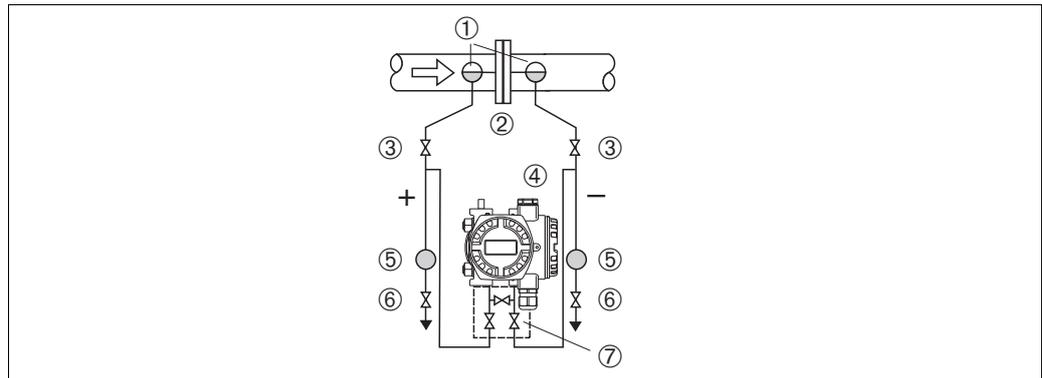


Fig. 1: Layout per la misura della portata nei gas con PMD75

- 1 Deltabar S, in questo caso PMD75
- 2 Manifold a tre valvole
- 3 Valvole di intercettazione
- 4 Orifizi o tubo di Pitot

- Montare il Deltabar S al di sopra del punto di misura per consentire lo scarico della condensa nel tubo di processo.

### Misura della portata in vapore con PMD75



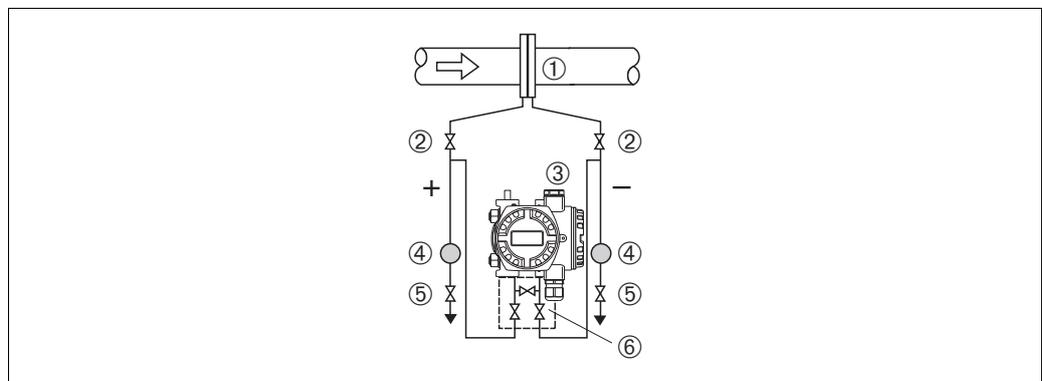
P01-PMD75xxxx-11-xx-xx-xx-001

Fig. 2: Layout per la misura della portata in vapore con PMD75

- 1 Barilotti di condensazione
- 2 Orifizi o tubo di Pitot
- 3 Valvole di intercettazione
- 4 Deltabar S, in questo caso PMD75
- 5 Separatore
- 6 Valvole di scarico
- 7 Manifold a tre valvole

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

### Misura della portata nei liquidi con PMD75



P01-PMD75xxxx-11-xx-xx-xx-002

Fig. 3: Layout per la misura della portata in liquidi con PMD75

- 1 Orifizi o tubo di Pitot
- 2 Valvole di intercettazione
- 3 Deltabar S, in questo caso PMD75
- 4 Separatore
- 5 Valvole di scarico
- 6 Manifold a tre valvole

- Montare Deltabar S al di sotto del punto di misura in modo che la tubazione in pressione sia sempre piena consentendo il ritorno del liquido e delle bolle d'aria del gas 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.

### 4.3.2 Installazione per la misura del livello

#### Misura di livello in un recipiente aperto con PMD75

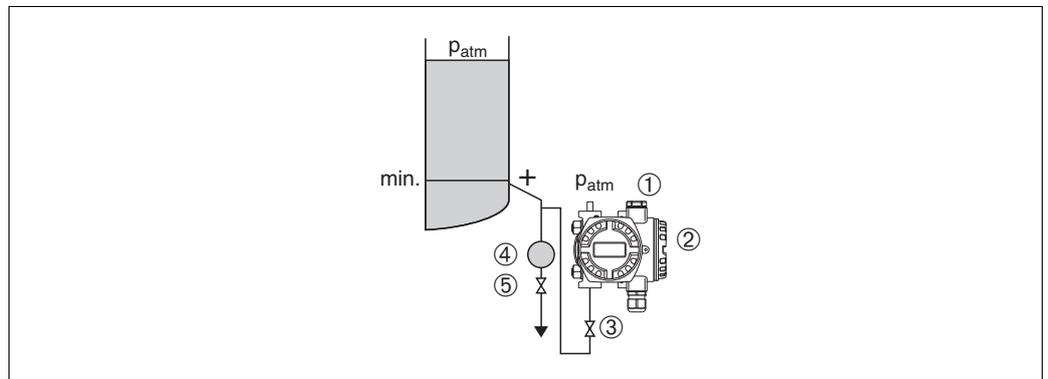


Fig. 4: Layout per la misura del livello in un recipiente aperto con PMD75

- 1 Il lato negativo è esposto alla pressione atmosferica
- 2 Deltabar S, in questo caso PMD75
- 3 Valvola di intercettazione
- 4 Separatore
- 5 Valvola di scarico

- Montare Deltabar S al di sotto della connessione di misura inferiore in modo che la tubazione in pressione sia sempre piena di liquido.
- Il lato negativo 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 di livello in un recipiente aperto con FMD77

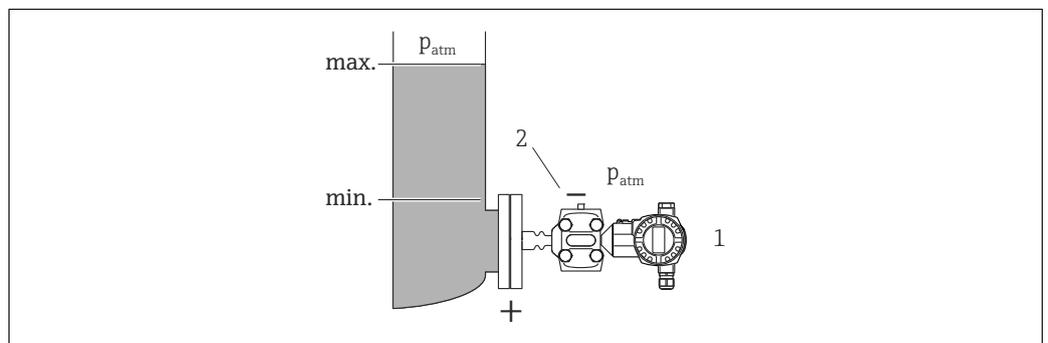


Fig. 5: Layout per la misura del livello in un recipiente aperto con FMD77

- 1 Deltabar S, in questo caso FMD77
- 2 Il lato negativo è esposto alla pressione atmosferica

- Montare Deltabar S direttamente sul recipiente. → 20, Sezione 4.3.6 "Guarnizione per montaggio su flangia".
- Il lato negativo è esposto alla pressione atmosferica.

### Misura di livello in un recipiente chiuso con PMD75

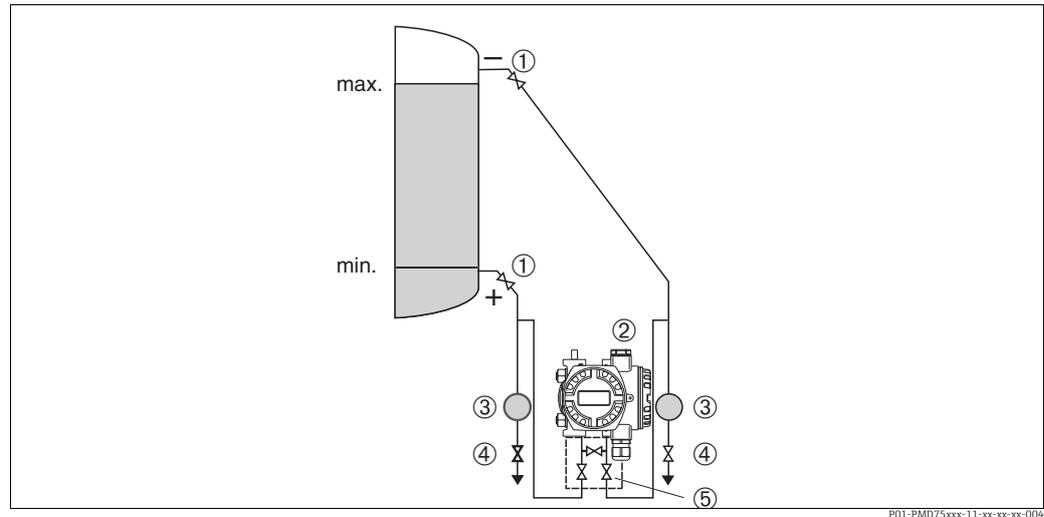


Fig. 6: Layout per la misura del livello in recipiente chiuso con PMD75

- 1 Valvole di intercettazione
- 2 Deltabar S, PMD75
- 3 Separatore
- 4 Valvole di scarico
- 5 Manifold a tre valvole

- Montare Deltabar S al di sotto della connessione di misura inferiore in modo che la tubazione in pressione sia sempre piena di liquido.
- Collegare sempre la tubazione in pressione sul lato negativo 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 di livello in un recipiente chiuso con FMD77

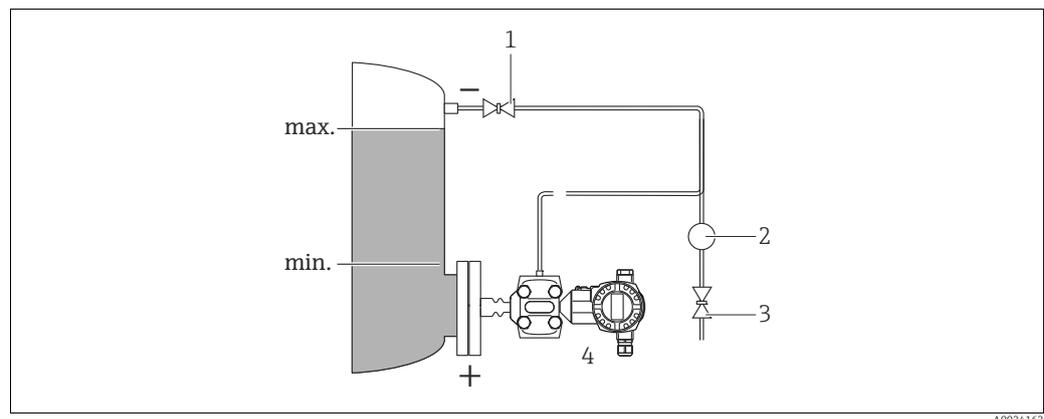
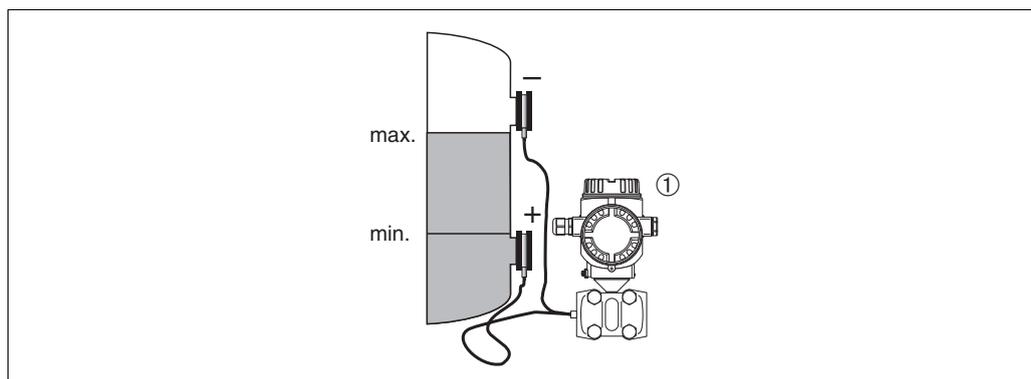


Fig. 7: Layout per la misura del livello in recipiente chiuso con FMD77

- 1 Valvola di intercettazione
- 2 Separatore
- 3 Valvola di scarico
- 4 Deltabar S, in questo caso FMD77

- Montare Deltabar S direttamente sul recipiente. → 20, Sezione 4.3.6 "Guarnizione per montaggio su flangia".
- Collegare sempre la tubazione in pressione sul lato negativo 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 di livello in un recipiente chiuso con FMD78



P01-FMD78xxx-11-xx-xx-xx-000

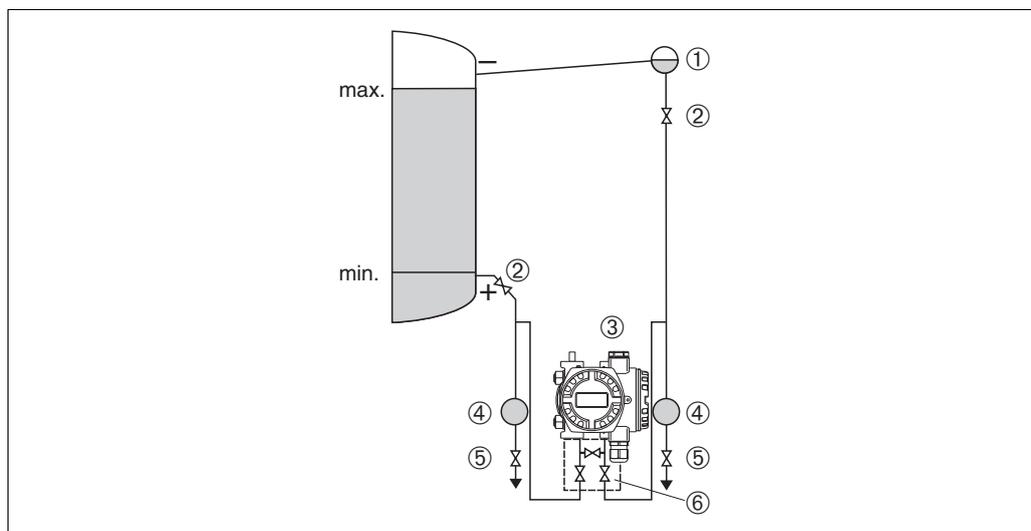
Fig. 8: Layout per la misura del livello in recipiente chiuso con FMD78

1 Deltabar S, in questo caso FMD78

- Montare Deltabar S al di sotto del separatore inferiore. → 19, Sezione 4.3.5 "Istruzioni di installazione per dispositivi con separatori (FMD78)".
- La temperatura ambiente deve essere uguale per entrambi i capillari.

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

### Misura di livello in un recipiente chiuso con vapore sovrapposto con PMD75



P01-PMD75xxx-11-xx-xx-xx-005

Fig. 9: Layout per la misura del livello in un recipiente con vapore sovrapposto con PMD75

- 1 Barilotto di condensazione
- 2 Valvole di intercettazione
- 3 Deltabar S, in questo caso PMD75
- 4 Separatore
- 5 Valvole di scarico
- 6 Manifold a tre valvole

- Montare Deltabar S al di sotto della connessione di misura inferiore in modo che la tubazione in pressione sia sempre piena di liquido.
- Collegare sempre la tubazione in pressione sul lato negativo al di sopra del livello massimo.
- Il barilotto di condensazione assicura una pressione costante sul lato negativo.
- 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 di livello in un recipiente chiuso con vapore sovrapposto con FMD77

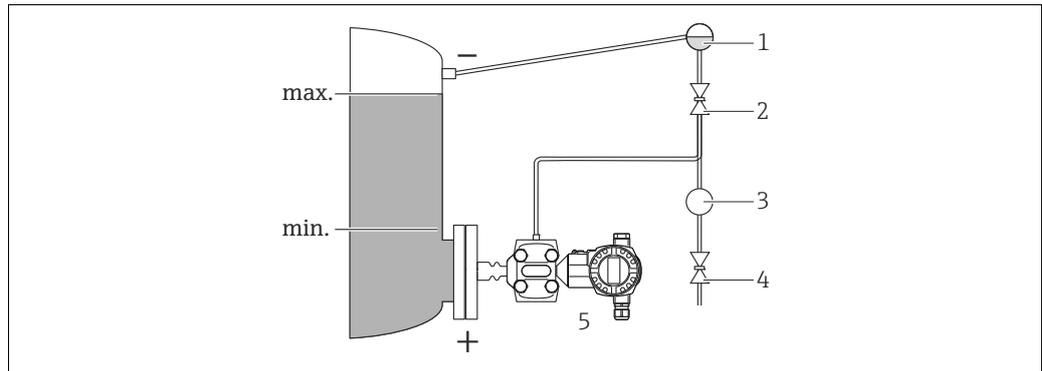


Fig. 10: Layout per la misura del livello in recipiente con vapore sovrapposto con FMD77

- 1 Barilotto di condensazione
- 2 Valvola di intercettazione
- 3 Separatore
- 4 Valvola di scarico
- 5 Deltabar S, in questo caso FMD77

- Montare Deltabar S direttamente sul recipiente. → 20, Sezione 4.3.6 "Guarnizione per montaggio su flangia".
- Collegare sempre la tubazione in pressione sul lato negativo al di sopra del livello massimo.
- Il barilotto di condensazione assicura una pressione costante sul lato negativo.
- 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.

### 4.3.3 Installazione per misura di pressione (cella di misura da 160 bar (2400 psi) e 250 bar (3750 psi))

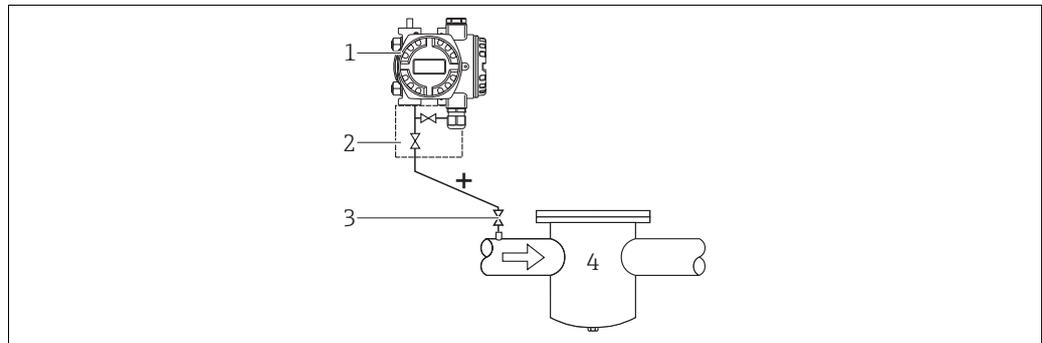


Fig. 11: Layout per la misura della pressione in gas e vapori con PMD75 con flangia cieca sul lato di bassa pressione

- 1 Deltabar S, in questo caso PMD75
- 2 Manifold a due valvole
- 3 Valvola di intercettazione
- 4 Recipiente in pressione

Il lato negativo è esposto alla pressione atmosferica tramite i filtri dell'aria di riferimento avvitate nella flangia lato LP.

- Montare il Deltabar S al di sopra del punto di misura per consentire lo scarico della condensa nel tubo di processo.

### 4.3.4 Installazione per la misura della pressione differenziale

#### Misura di pressione differenziale in gas e vapore con PMD75

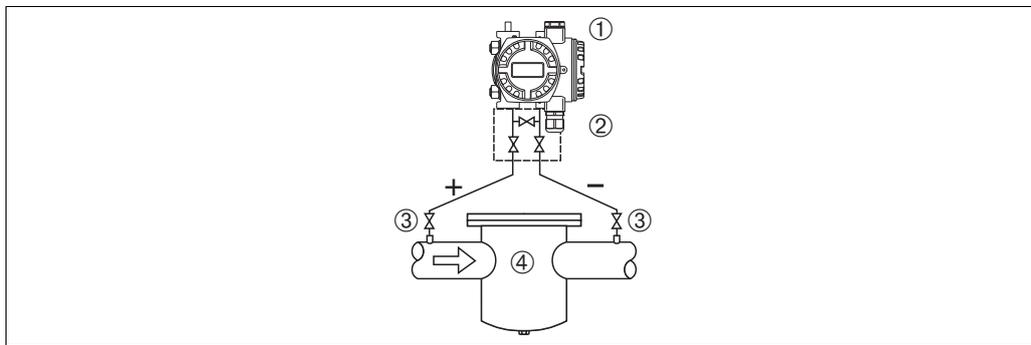


Fig. 12: Layout per la misura della pressione differenziale in gas e vapore con PMD75

- 1 Deltabar S, in questo caso PMD75
- 2 Manifold a tre valvole
- 3 Valvole di intercettazione
- 4 ad es. filtro

- Montare il Deltabar S al di sopra del punto di misura per consentire lo scarico della condensa nel tubo di processo.

#### Misura della pressione differenziale nei liquidi con PMD75

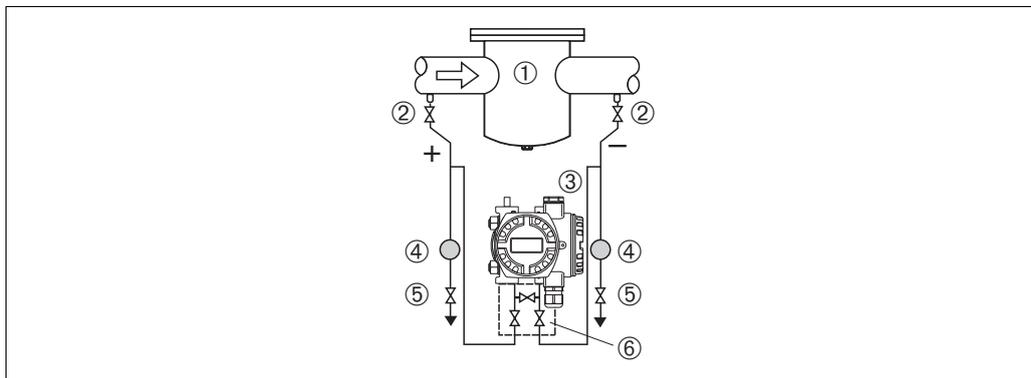
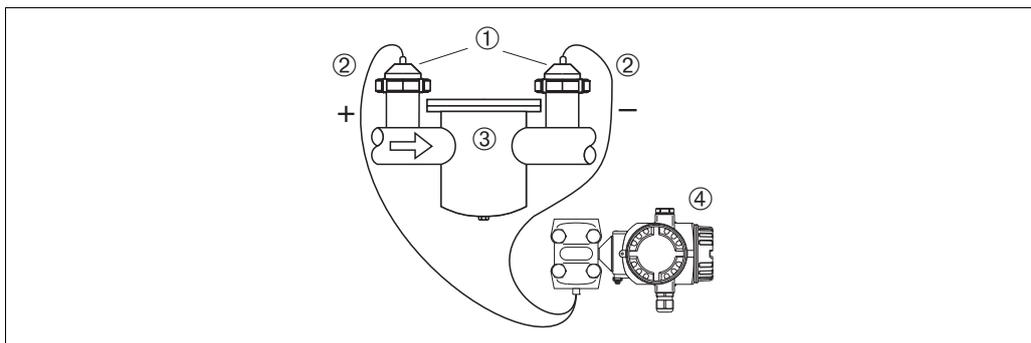


Fig. 13: Layout per la misura della pressione differenziale nei liquidi con PMD75

- 1 ad es. filtro
- 2 Valvole di intercettazione
- 3 Deltabar S, in questo caso PMD75
- 4 Separatore
- 5 Valvole di scarico
- 6 Manifold a tre valvole

- Montare Deltabar S al di sotto del punto di misura in modo che la tubazione in pressione sia sempre piena consentendo il ritorno del liquido e delle bolle d'aria del gas 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.

### Misura di pressione differenziale in gas, vapore e liquidi con FMD78



P01-FMD78xxx-11-xx-xx-xx-000

Fig. 14: Layout per la misura della pressione differenziale in gas, vapore e liquidi, FMD78

- 1 Separatore
- 2 Capillare
- 3 ad es. filtro
- 4 Deltabar S, in questo caso FMD78

- Montare i separatori con i capillari sui tubi posizionati in alto o sui lati.
- Per applicazioni in presenza di vuoto: montare Deltabar S al di sotto del punto di misura.  
→ 19, Sezione 4.3.5 "Istruzioni di installazione per dispositivi con separatori (FMD78)",  
"sezione Applicazione in presenza di vuoto".
- La temperatura ambiente deve essere uguale per entrambi i capillari.

### 4.3.5 Istruzioni di installazione per dispositivi con separatori (FMD78)

- Si osservi che la pressione idrostatica delle colonne di liquido nei capillari può causare lo spostamento del punto di zero. Lo spostamento del punto di zero può essere corretto.
- Non pulire o toccare la membrana di processo del separatore con oggetti duri o appuntiti.
- Non staccare la protezione sulla membrana di processo fino a subito prima dell'installazione.

#### AVVISO

#### Non maneggiare il dispositivo in modo scorretto!

Possibili danni al dispositivo!

- ▶ Un separatore e un trasmettitore di pressione insieme formano un sistema calibrato chiuso che è stato riempito dalle aperture previste nel sistema di misura del separatore e del trasmettitore di pressione. Queste aperture sono sigillate e non devono essere aperte!
- ▶ Se si utilizza una staffa di montaggio, garantire sufficiente gioco per evitare la curvatura dei capillari verso il basso (raggio di curvatura  $\geq 100$  mm (3.94 in)).
- ▶ Rispettare i limiti dell'applicazione del fluido di riempimento separatori come descritto nelle Informazioni tecniche per Deltabar S TI00382P, sezione "Istruzioni di progettazione per sistemi con separatore".

#### AVVISO

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

- ▶ Montare capillari privi di vibrazioni (per evitare ulteriori fluttuazioni di pressione)
- ▶ Non montare non in vicinanza di linee di riscaldamento o raffreddamento
- ▶ Isolare i capillari se la temperatura ambiente è al di sotto o al di sopra della temperatura di riferimento
- ▶ Con raggio di curvatura di  $\geq 100$  mm (3.94 in)
- ▶ Non utilizzare i capillari come supporto per il trasporto dei separatori!
- ▶ In caso di sistemi con diaframma di separazione sui due lati, la temperatura ambiente e la lunghezza di entrambi i capillari devono essere identiche.
- ▶ Per i lati negativo e positivo (fornitura standard) occorre sempre usare due separatori uguali (ad esempio per quanto riguarda il diametro, materiale, ecc.).

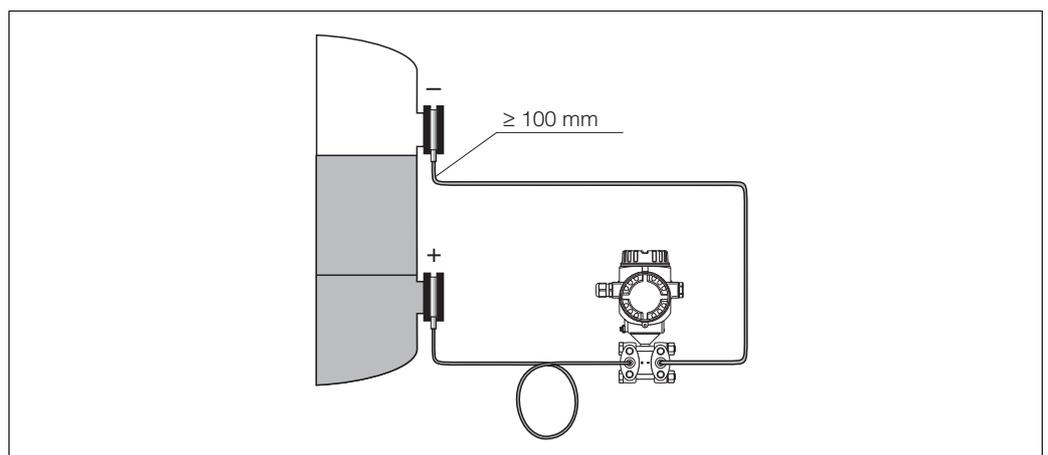


Fig. 15: Montaggio Deltabar S, FMD78 con separatori e capillare, montaggio consigliato per applicazioni in presenza di vuoto: montare il trasmettitore di pressione sotto il separatore!

### Applicazione in presenza di vuoto

Vedere Informazioni tecniche.

### 4.3.6 Guarnizione per montaggio su flangia

#### AVVISO

#### Risultati di misura errati.

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

- Garantire che la guarnizione non possa toccare la membrana di processo.

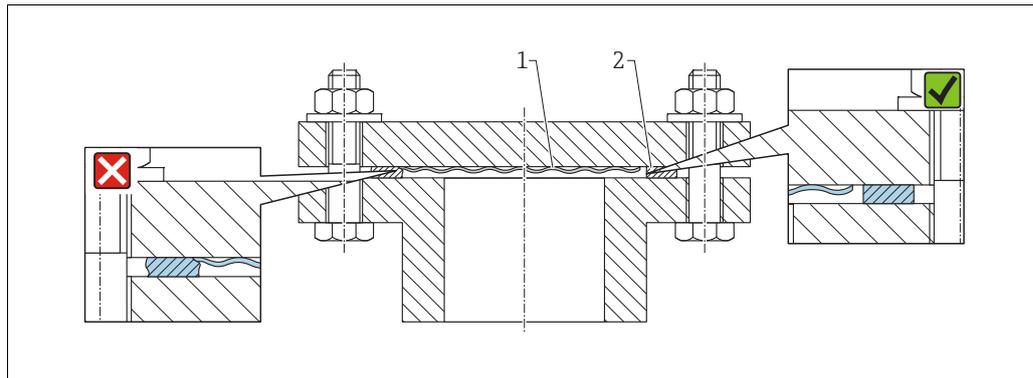


Fig. 16:  
1 Membrana di processo  
2 Guarnizione

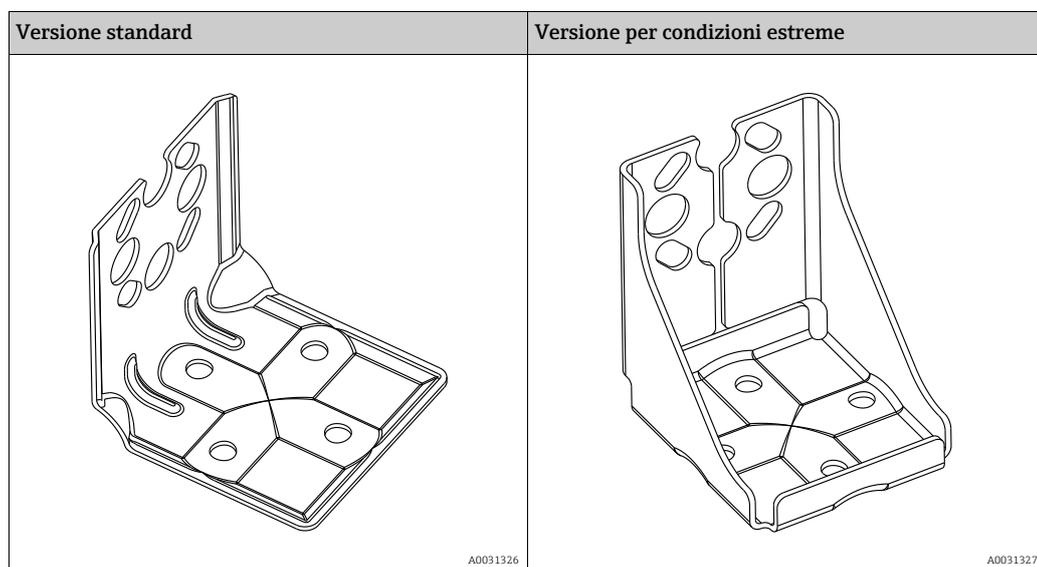
A0017743

### 4.3.7 Isolamento termico – FMD77

Vedere Informazioni tecniche.

### 4.3.8 Montaggio a parete e su palina (opzionale)

Endress+Hauser offre le seguenti staffe di montaggio per l'installazione del dispositivo su palina o pareti:



La versione standard della staffa di montaggio non è adatta all'uso in applicazioni soggette a vibrazioni.

La versione per condizioni estreme della staffa di montaggio è stata collaudata per la resistenza alle vibrazioni in conformità alla norma IEC 61298-3, vedere la sezione "Resistenza alle vibrazioni" delle Informazioni tecniche TI00382P.



In caso di utilizzo di un manifold della valvola, occorre considerare anche le dimensioni di quest'ultimo.

Staffa per montaggio su parete e su palina compresa staffa di ritegno per montaggio su palina e due dadi. Il materiale delle viti usate per fissare il dispositivo dipende dal codice d'ordine. Per le specifiche tecniche (come le dimensioni o i codici d'ordine delle viti), v. la documentazione accessoria SD01553P//EN.

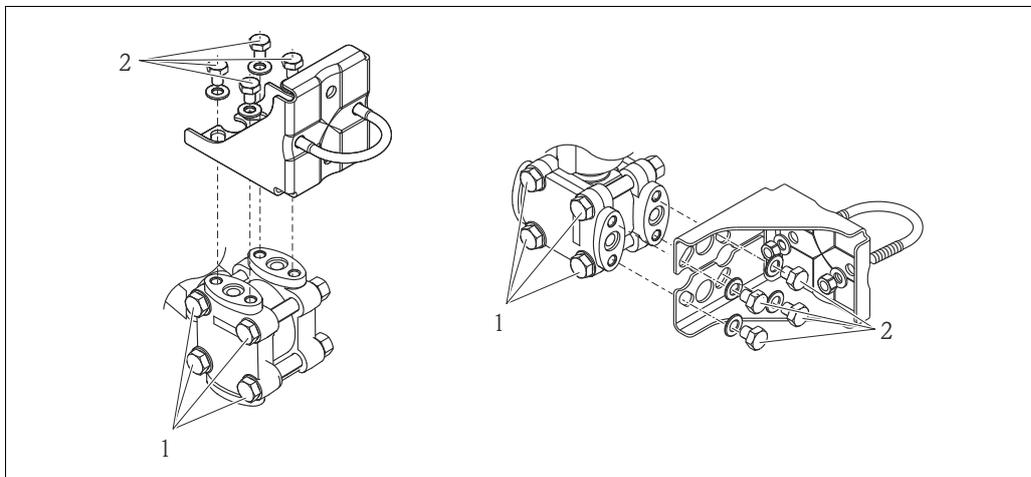
Per il montaggio, considerare quanto segue:

- Per evitare di rigare le viti di montaggio, lubrificarle con grasso multiuso prima del montaggio.
- Per il montaggio su palina, i dadi devono essere serrati in modo uniforme, con una coppia di almeno 30 Nm (22.13 lbf ft).
- Per l'installazione, usare solo le viti con codice articolo (2) (v. diagramma seguente).

**AVVISO****Non maneggiare il dispositivo in modo scorretto!**

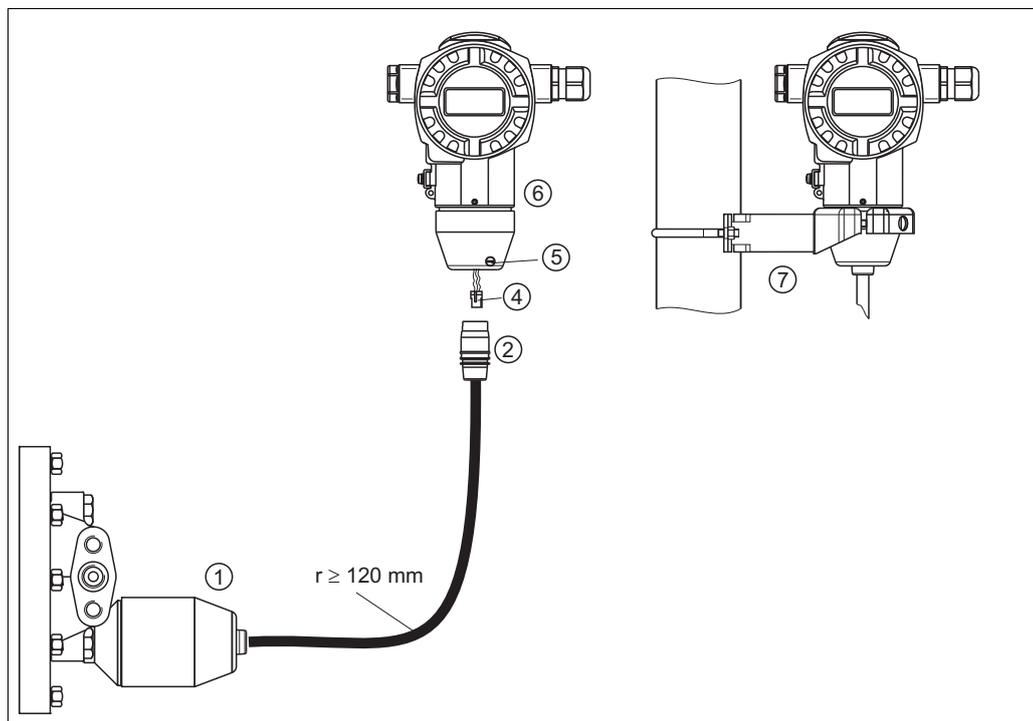
Possibili danni al dispositivo!

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



A0025935

### 4.3.9 Assemblaggio e montaggio della versione con "custodia separata"



P01-xMD7xxxx-11-xx-xx-xx-011

Fig. 17: Versione con "custodia separata"

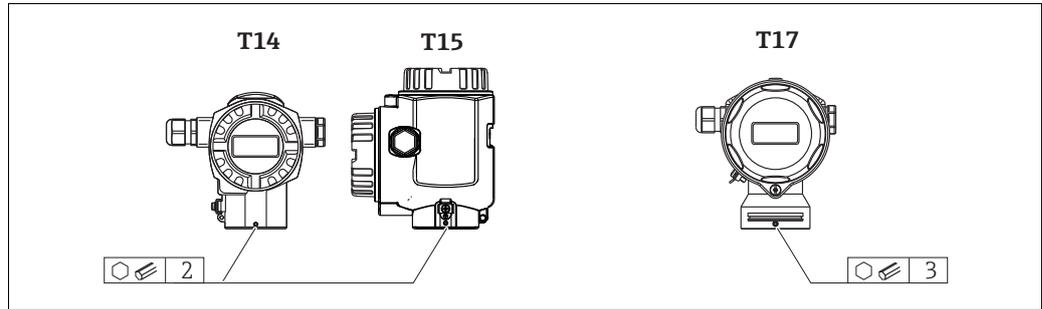
- 1 Nella versione con "custodia separata", il sensore viene fornito con connessione al processo e cavo premontati.
- 2 Cavo con connessione a jack
- 4 Connettore
- 5 Vite di bloccaggio
- 6 Custodia montata con adattatore, incluso
- 7 Staffa di montaggio adatta per montaggio a parete e su palina, fornita in dotazione

#### Assemblaggio e montaggio

1. Collegare il connettore (elemento 4) alla connessione a jack corrispondente del cavo (elemento 2).
2. Collegare il cavo all'adattatore di custodia (elemento 6).
3. Serrare la vite di bloccaggio (elemento 5).
4. Montare la custodia a parete o su palina tramite la staffa di montaggio (elemento 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)).

### 4.3.10 Rotazione della custodia

La custodia può essere ruotata di 380° allentando la vite di fermo.



A0019996

1. Custodie T14 e T15: allentare la vite di arresto con una chiave a brugola da 2 mm (0.08 in).  
Custodia T17: allentare la vite di fermo con una chiave a brugola da 3 mm (0.12 in).
2. Ruotare la custodia (di 380° max.).
3. Serrare nuovamente la vite di fermo con 1 Nm (0.74 lbf ft).

### 4.3.11 Chiusura dei coperchi della custodia

#### AVVISO

#### Dispositivi con tenuta coperchio EPDM - permeabilità del trasmettitore!

Lubrificanti minerali, di animali o vegetali causano il rigonfiamento della tenuta del coperchio EPDM e la conseguente perdita dal trasmettitore.

- Non occorre ingrassare la filettatura a causa dello strato di rivestimento applicato in fabbrica sui filetti.

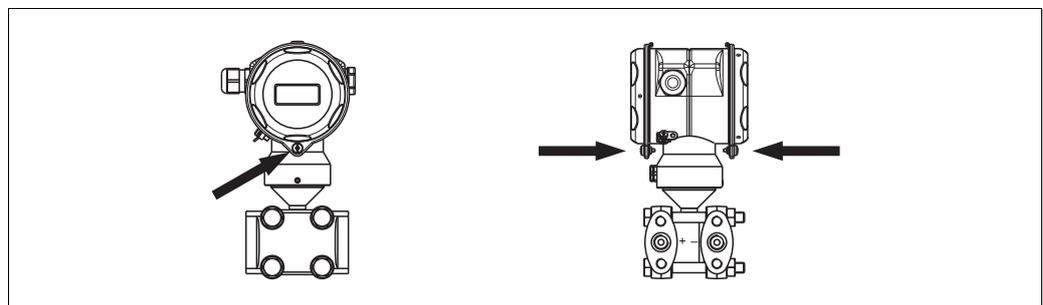
#### AVVISO

#### Non è più possibile chiudere il coperchio della custodia.

Filettatura danneggiata!

- Alla chiusura del coperchio della custodia, verificare che le filettature di coperchio e custodia non siano sporche, ad es. di sabbia. Se chiudendo i coperchi si avverte una resistenza, controllare di nuovo che le filettature siano pulite e che non vi siano depositi.

#### Chiusura del coperchio della custodia igienica in acciaio inox (T17)



P01-PMD75xxx-17-xx-xx-xx-000

Abb. 18: Chiusura del coperchio

I coperchi del vano morsetti e del vano dell'elettronica sono agganciati alla custodia e chiusi ognuno con una vite. Queste viti devono essere serrate manualmente (2 Nm (1.48 lbf ft)) fino in fondo in modo che i coperchi siano ben chiusi e a tenuta stagna.

## 4.4 Verifica finale dell'installazione

Terminata l'installazione del dispositivo, eseguire i seguenti controlli:

- Le viti sono tutte serrate saldamente?
- I coperchi della custodia sono avvitati fino in fondo?
- Le viti di bloccaggio e le valvole di sfiato sono tutte serrate saldamente?

## 5 Cablaggio

### 5.1 Collegamento del dispositivo

#### ⚠ AVVERTENZA

##### Rischio di scosse elettriche!

Se la tensione operativa è  $> 35$  V c.c.: tensione di contatto pericolosa ai morsetti.

► In ambiente umido, non aprire il coperchio se è applicata tensione.

#### ⚠ AVVERTENZA

##### Una connessione non corretta compromette la sicurezza elettrica!

- Rischio di scossa elettrica e/o esplosione! Disinserire la tensione di alimentazione prima di connettere il dispositivo.
- Se il misuratore è impiegato in aree pericolose, l'installazione deve rispettare anche gli standard e le direttive nazionali applicabili, le Istruzioni di sicurezza e gli Schemi di controllo o installazione.
- I dispositivi con protezione dalle sovratensioni integrata devono essere collegati a terra.
- I circuiti di protezione da inversione di polarità, effetti HF e picchi di sovratensione sono incorporati.
- La tensione di alimentazione deve corrispondere a quella riportata sulla targhetta.  
→ 8 ff, Sezione 3.2.1 "Targhetta"
- Disinserire la tensione di alimentazione prima di connettere il dispositivo.
- Rimuovere il coperchio della custodia del vano morsetti.
- Guidare il cavo attraverso il passacavo. Usare preferibilmente un cavo a doppia anima schermato e intrecciato. Serrare i pressacavi o gli ingressi cavo in modo che siano a tenuta stagna. Controserrare l'ingresso della custodia. Utilizzare un attrezzo idoneo con apertura chiave SW24/25 (8 Nm (5.9 lbf ft) per il pressacavo M20.
- Connettere il misuratore come indicato nel seguente schema.
- Riavvitare il coperchio della custodia.
- Applicare la tensione di alimentazione.

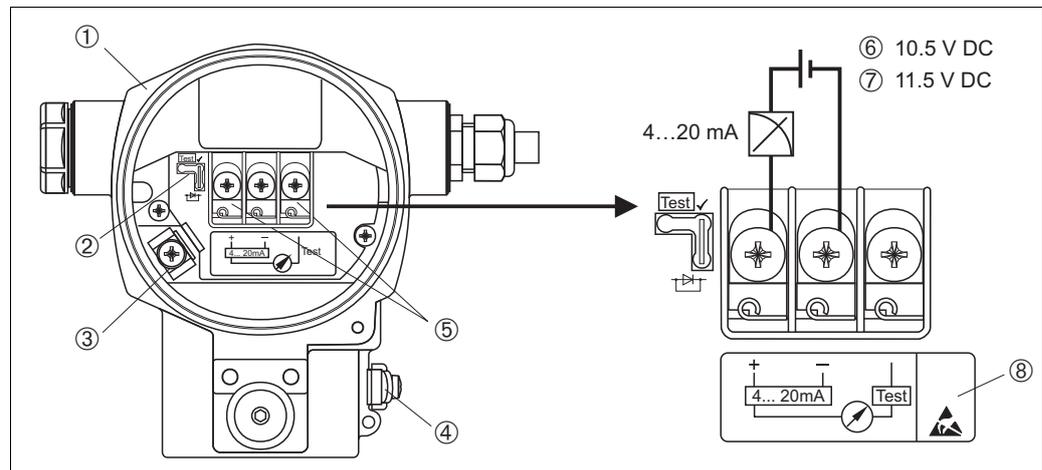


Fig. 19: Collegamento elettrico 4 ... 20 mA HART  
→ Osservare anche Sezione 5.2.1 "Sezione 5.2.1", → 28.

- 1 Custodia
- 2 Ponticello per il segnale di test 4...20 mA.  
→ 28, Sezione 5.2.1 "Misura di un segnale di test 4...20 mA".
- 3 Morsetto di terra interno
- 4 Morsetto di terra esterno
- 5 Segnale di test 4...20 mA tra il morsetto positivo e quello di prova
- 6 Tensione di alimentazione min. = 10,5 V c.c.; ponticello inserito come nel disegno.
- 7 Tensione di alimentazione min. = 11,5 V c.c.; ponticello inserito in posizione di "Test".
- 8 I dispositivi con protezione alle sovratensioni integrata sono indicati con la sigla OVP (overvoltage protection).

### 5.1.1 Connessione di dispositivi con connettore Harting Han7D

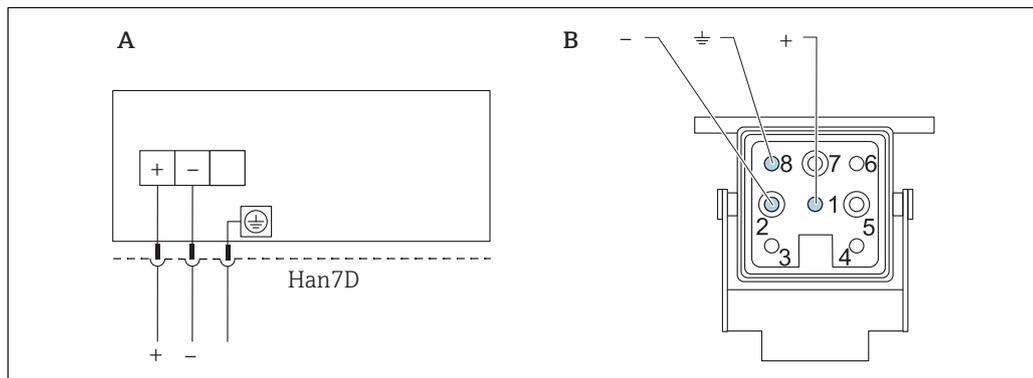


Fig. 20:

- A Connessione elettrica per misuratori con connettore Harting Han7D
- B Vista della connessione sul dispositivo
- Marrone
- ) Verde/giallo
- + Blu

### 5.1.2 Connessione dei dispositivi con connettore M12

Assegnazione dei pin per il connettore M12	PIN	Significato
	1	Segnale +
	2	Non utilizzato
	3	Segnale -
	4	Terra

## 5.2 Collegamento del misuratore

### 5.2.1 Tensione di alimentazione

#### ▲ AVVERTENZA

**Potrebbe essere collegata la tensione di alimentazione!**

Rischio di scossa elettrica e/o esplosione!

- ▶ Se il misuratore è impiegato in aree pericolose, l'installazione deve rispettare anche gli standard e le direttive nazionali applicabili, le Istruzioni di sicurezza e gli Schemi di controllo o installazione.
- ▶ Tutti i dati sulla protezione dal rischio di esplosione sono riportati nella documentazione Ex separata, disponibile su richiesta. La documentazione Ex è fornita di serie con tutti i dispositivi approvati per uso in aree a rischio di esplosione.

Versione elettronica	Ponticello per segnale di test 4 ... 20 mA in posizione "Test" (configurazione dell'ordine)	Ponticello per il segnale di test 4...20 mA inserito in posizione "No test"
4...20 mA HART, versione per aree sicure	11,5...45 V c.c.	10,5...45 V c.c.

#### Rilevamento del segnale di test 4...20 mA

Un segnale di prova 4...20 mA può essere misurato mediante il morsetto positivo e il morsetto di prova senza interrompere la misura. La tensione di alimentazione minima del misuratore può essere ridotta semplicemente cambiando la posizione del ponticello. Di conseguenza, è anche possibile il funzionamento a tensioni inferiori. Il misuratore corrente dovrebbe avere una resistenza interna di 0,7Ω affinché il corrispondente errore di misura sia inferiore a 0,1%. La posizione del ponticello è definita in base alla seguente tabella.

Posizione del ponticello per segnale di test	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Misura del segnale di prova 4...20 mA mediante il morsetto positivo e quello di prova: consentita. (di conseguenza, la corrente di uscita può essere misurata senza interruzioni tramite il diodo.)</li> <li>- Stato alla consegna</li> <li>- Tensione di alimentazione min.: 11,5 V c.c.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Misura del segnale di prova 4...20 mA mediante il morsetto positivo e quello di prova: non consentita.</li> <li>- Tensione di alimentazione min.: 10,5 V c.c.</li> </ul>

### 5.2.2 Morsetti

- Tensione di alimentazione e morsetto di terra interno: 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)
- Morsetto di terra esterno: 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> (20 ... 12 AWG)

### 5.2.3 Specifiche cavi

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

### 5.2.4 Carico

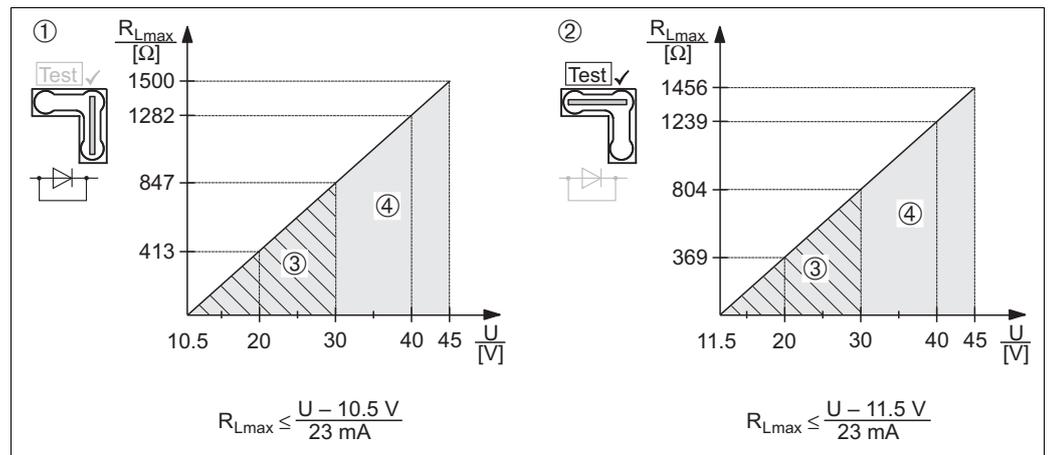


Fig. 21: Diagramma di carico, rispettare la posizione del ponticello e la protezione da esplosioni (→ 28, sezione "Misura di un segnale di test 4...20 mA").

- 1 Ponticello per il segnale di test 4...20 mA inserito in posizione "No test"
- 2 Ponticello per il segnale di test 4...20 mA inserito in posizione "Test"
- 3 Alimentazione 10,5 (11,5) ... 30 V c.c. per 1/2 G, 1 GD, 1/2 GD, FM IS, CSA IS, IECEx ia, NEPSI Ex ia
- 4 Alimentazione supply 10,5 (11,5) ... 45 V c.c. per dispositivo per aree non pericolose, 1/2 D, 1/3 D, 2 G Ex d, 3 G Ex nA, FM XP, FM DIP, FM NI, CSA XP, CSA a prova di polveri combustibili, NEPSI Ex d

$R_{Lmax}$  Resistenza di carico max

$U$  Tensione di alimentazione



Con operatività mediante terminale portatile o PC con programma operativo, si deve considerare una resistenza di comunicazione minima di 250  $\Omega$ .

### 5.2.5 Schermatura/equalizzazione del potenziale

- Se si collega la schermatura su entrambi i lati (nell'armadio e sul dispositivo) si ottiene la schermatura ottimale dalle interferenze. Se nell'impianto si prevedono correnti di equalizzazione potenziale, collegare a massa la schermatura su un solo lato, preferibilmente quello del trasmettitore.
- Per l'impiego in aree pericolose, occorre osservare le norme vigenti. Una documentazione Ex separata con dati tecnici e istruzioni aggiuntive è fornita di serie con tutti i sistemi Ex.

### 5.2.6 Collegamento di Field Xpert SFX100

Terminale portatile di tipo industriale, compatto, flessibile e resistente per la configurazione e l'interrogazione dei valori misurati a distanza mediante l'uscita in corrente HART (4-20 mA).

Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00060S.

### 5.2.7 Connessione della morsettiere CommuboxFXA195

CommuboxF 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. Il Commubox è alimentato tramite la porta USB. Commubox è anche adatto per la connessione a circuiti a sicurezza intrinseca. → Vedere le Informazioni tecniche TI00404F per ulteriori dettagli.

## 5.2.8 Collegamento di Commubox FXA291/adattatore ToF FXA291 per il funzionamento tramite FieldCareFieldCare

### Connessione della morsettiera Commubox FXA291

Commubox FXA291 consente di collegare i dispositivi da campo Endress+Hauser con interfaccia CDI Service

(= Endress+Hauser Common Data Interface) all'interfaccia USB di un PC o computer portatile. Per informazioni dettagliate, vedere TI00405C.

Per i seguenti dispositivi Endress+Hauser è necessario anche l'adattatore accessorio "ToF FXA291":

- Cerabar S PMC71, PMP7x
- Deltabar S PMD7x, FMD7x
- Deltapilot S FMB70

### Connessione dell'adattatore ToF FXA291

L'adattatore ToF FXA291 consente di collegare Commubox FXA291 ai dispositivi Endress+Hauser tramite la porta USB di un personal computer o laptop:

- Cerabar S PMC71, PMP7x
- Deltabar S PMD7x, FMD7x
- Deltapilot S FMB70

Per informazioni dettagliate, vedere KA00271F.

## 5.3 Equalizzazione del potenziale

Applicazione Ex: collegare tutti i dispositivi al sistema locale di equalizzazione di potenziale. Rispettare le normative specifiche.

## 5.4 Protezione dalle sovratensioni (opzionale)

### AVVISO

#### Il dispositivo potrebbe danneggiarsi irreparabilmente!

I dispositivi con protezione dalle sovratensioni integrata devono essere collegati a terra.

I dispositivi che riportano la versione "M" alla funzione 100 "Opzioni aggiuntive 1" o 110 "Opzioni aggiuntive 2" nel codice d'ordine sono dotati di protezione alle sovratensioni (→ vedere anche le Informazioni tecniche TI00416P "Informazioni per l'ordine").

- Protezione alle sovratensioni:
  - Tensione continua con funzionamento nominale: 600 V
  - Corrente di scarico nominale: 10 kA
- Controllo sovracorrente momentanea  $\hat{i} = 20$  kA secondo DIN EN 60079-14: 8/20  $\mu$ s
- Controllo corrente c.a. scaricatore per sovracorrente I = 10 A garantito

## 5.5 Verifica finale delle connessioni

Una volta terminata l'installazione elettrica dello strumento, eseguire i seguenti controlli:

- La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche riportate sulla targhetta?
- Il dispositivo è collegato come indicato al punto 5.1?
- 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'inserimento elettronico si accende per qualche secondo o il display locale si accende in modo permanente.

## 6 Funzionamento

La funzione 20 "Uscita, funzionamento" nel codice d'ordine fornisce informazioni sulle opzioni operative disponibili.

### 6.1 Display (opzionale)

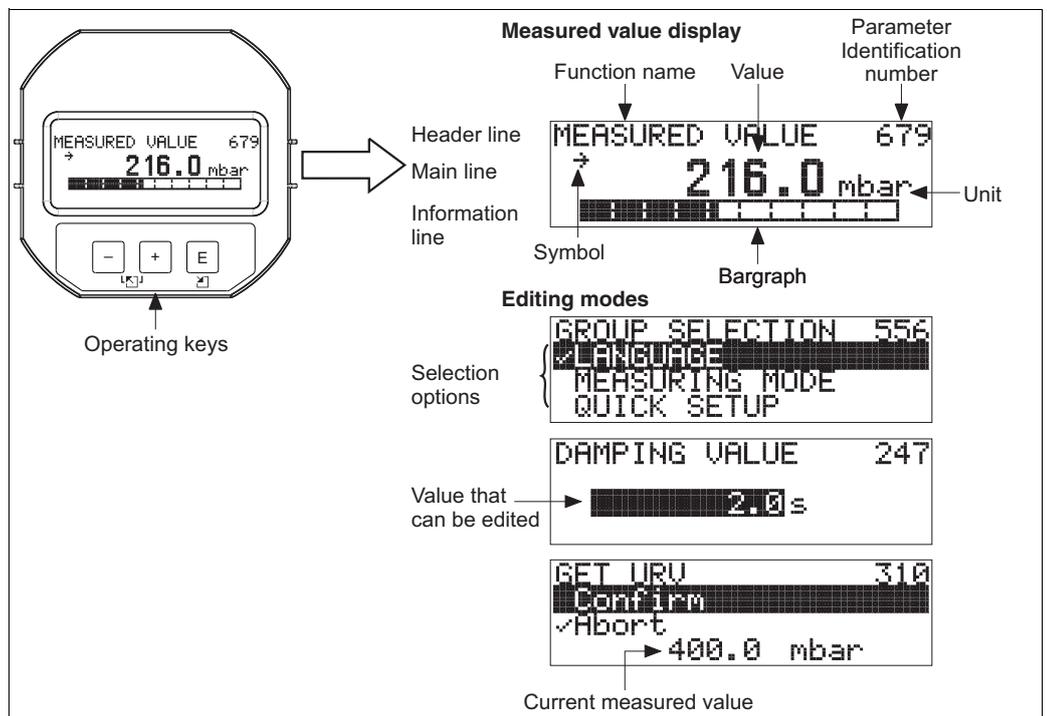
Per la visualizzazione e il controllo è disponibile un display a cristalli liquidi (LCD) con 4 righe. Il display locale visualizza valori misurati, testi di dialogo, messaggi di guasto e messaggi di avviso.

Il display del dispositivo può essere ruotato a passi di 90°.

Il controllo del dispositivo e la lettura dei valori misurati risultano semplificati grazie alla possibilità di orientare il dispositivo.

Funzioni:

- Visualizzazione del valore misurato a 8 cifre, inclusi segno e virgola decimale, display, grafico a barre per visualizzazione corrente
- Menu guidato semplice ed esauriente grazie alla distinzione dei parametri in diversi livelli e gruppi
- A ciascun parametro viene assegnato un numero identificativo a 3 caratteri per facilità di navigazione
- Possibilità di configurare il display secondo le specifiche applicative e le preferenze personali, come lingua, display alternato, definizione del contrasto, visualizzazione dei valori misurati quali la temperatura del sensore
- Complete funzioni diagnostiche (messaggi di guasto e avviso, indicatori massimi/minimi, ecc.)
- Messa in servizio rapida e sicura con menu Quick Setup



P01-xMx7xxxx-07-xx-xx-001

La tabella seguente mostra i simboli visualizzabili sul display locale. Possono essere visualizzati contemporaneamente fino a quattro simboli.

Simbolo	Significato
	<b>Simbolo di allarme</b> – Simbolo lampeggiante: avviso, il misuratore continua a misurare. – Simbolo acceso fisso: errore, il misuratore arresta la misura. <i>Nota:</i> il simbolo di allarme può apparire in sovrimpressione al simbolo di tendenza.
	<b>Simbolo di blocco</b> Il funzionamento del dispositivo è bloccato. Sbloccare il dispositivo, → 46.
	<b>Simbolo di comunicazione</b> Trasferimento dati mediante comunicazione
	<b>Simbolo di radice quadrata</b> Modalità di misura attiva "Flow measurement" Il segnale di portata quadratico viene usato per l'uscita in corrente.
	<b>Simbolo di tendenza (in aumento)</b> Il valore misura aumenta.
	<b>Simbolo di tendenza (in diminuzione)</b> Il valore misura diminuisce.
	<b>Simbolo di tendenza (costante)</b> Il valore misurato è rimasto costante negli ultimi minuti.

## 6.2 Elementi operativi

### 6.2.1 Posizione degli elementi operativi

Nel caso della custodia in alluminio (T14/T15) e della custodia in acciaio inox (T14), i tasti operativi sono situati sotto il cappuccio di protezione all'esterno del dispositivo o all'interno dell'inserto elettronico. Nel caso di custodia igienica in acciaio inox (T17), i tasti operativi sono sempre all'interno dell'inserto elettronico. Sono inoltre presenti tasti operativi sul display locale opzionale.

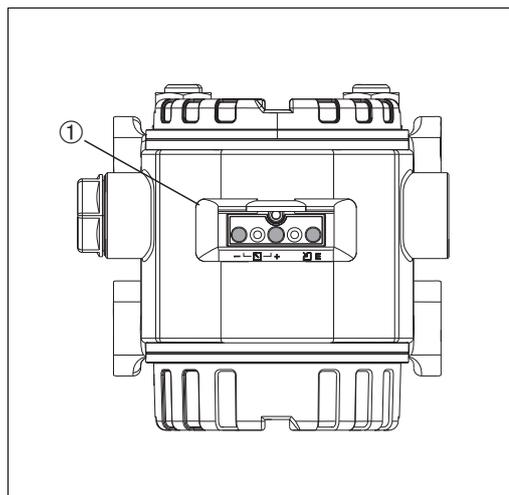


Fig. 22: Tasti operativi, esterno

- 1 Tasti operativi all'esterno del dispositivo, sotto lo sportellino di protezione

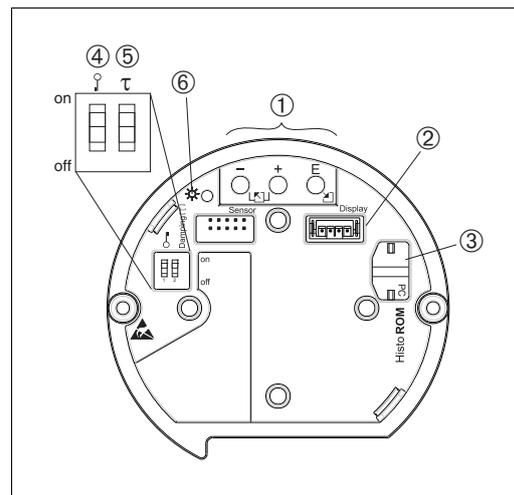
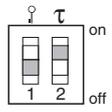


Fig. 23: Tasti operativi, interno

- 1 Tasti operativi  
2 Slot per display opzionale  
3 Slot per modulo HistoROM®/M-DAT opzionale  
4 DIP switch per blocco/sblocco dei parametri relativi ai valori misurati  
5 DIP switch per attivare/disattivare lo smorzamento  
6 LED verde per indicare che il valore è stato accettato

### 6.2.2 Funzione degli elementi operativi – display locale non collegato

Per eseguire le varie funzioni, tenere premuto il tasto o la combinazione di tasti corrispondente per almeno 3 secondi. Per eseguire un reset, tenere premuti i tasti della combinazione corrispondente per almeno 6 secondi.

Tasto/tasti operativi	Significato
	Adottare un valore di inizio scala. Sul misuratore è presente una pressione di riferimento. → Per una descrizione dettagliata, vedere anche →  36, Sezione 6.3.1 "Modalità di misura pressione", →  37, Sezione 6.3.2 "Modalità di misura Livello" o →  39, Sezione 6.3.3 "Modalità di misura della portata (non per 160 bar e 250 bar)".
	Adottare il valore di fondo scala. Sul misuratore è presente una pressione di riferimento. → Per una descrizione dettagliata, vedere anche →  36, Sezione 6.3.1 "Modalità di misura pressione", →  37, Sezione 6.3.2 "Modalità di misura Livello" o →  39, Sezione 6.3.3 "Modalità di misura della portata (non per 160 bar e 250 bar)".
	Regolazione posizione
	Reset di tutti i parametri. Il reset dei parametri mediante i tasti operativi corrisponde al codice di reset 7864 del software.
	Copia dei dati di configurazione dal modulo opzionale HistoROM®/M-DAT al dispositivo.
	Copia dei dati di configurazione dal dispositivo al modulo opzionale HistoROM®/M-DAT.
 <small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-057</small>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DIP switch 1: per bloccare/sbloccare i parametri correlati al valore misurato. Impostazione di fabbrica: off (sbloccato)</li> <li>- DIP switch 2: attivazione/disattivazione smorzamento, impostazione di fabbrica: on (smorzamento attivato)</li> </ul>

### 6.2.3 Funzione degli elementi – display locale non collegato

Tasto/tasti operativi	Significato
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per scorrere l'elenco delle opzioni verso l'alto</li> <li>- Modificare numeri o caratteri in una funzione</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per scorrere l'elenco delle opzioni verso il basso</li> <li>- Modificare numeri o caratteri in una funzione</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conferma l'inserimento</li> <li>- Passa all'argomento successivo</li> </ul>
e	Impostazione del contrasto del display locale: più buio
e	Impostazione del contrasto del display locale: più luminoso
e	<p>Funzioni di ESC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uscire dalla modalità di modifica senza salvare il valore modificato</li> <li>- In un menu, all'interno di un gruppo funzioni. La prima volta che si premono contemporaneamente i tasti, si ritorna indietro di un parametro all'interno del gruppo funzioni. Dopodiché, ogni volta che si premono simultaneamente i tasti, si risale di un livello nel menu.</li> <li>- Si è ora nel menu a un livello di selezione: ogni volta che si premono simultaneamente i tasti, si risale di un livello nel menu.</li> </ul> <p><i>Nota:</i> le definizioni di gruppo funzioni, livello e livello di selezione sono riportate in →  40, Sezione 6.4.1.</p>

## 6.3 Operatività locale – display locale non collegato

Per utilizzare lo strumento con un modulo HistoROM®/M-DAT, vedere → 43, Sezione 6.5.

### 6.3.1 Modalità di misura pressione

In caso non sia collegato un display locale, i tre tasti presenti sull'inserito elettronico o all'esterno del misuratore consentono le seguenti funzioni:

- Regolazione della posizione (correzione del punto di zero)
- Impostazione del valore di inizio scala e del valore di fondo scala
- Reset dispositivo, → 34, Sezione 6.2.2 "Funzione degli elementi operativi – display locale non collegato", tabella.
- Occorre sbloccare il funzionamento. → 46, Sezione 6.8 "Blocco/sblocco del funzionamento".
- Il dispositivo è configurato di serie in modalità di misura "Pressure". Le modalità di misura possono essere commutate mediante il parametro MEASURING MODE. → 49, Sezione 7.3 "Selezione della lingua e della modalità di misura".
- La pressione applicata deve rispettare le soglie di pressione nominale del sensore. Vedere le informazioni riportate sulla targhetta.

#### ▲ AVVERTENZA

**La modifica della modalità di misura può influenzare i dati di taratura!**

Può causare la traccimazione del prodotto.

- Se è stato modificato il modo operativo, controllare il modo operativo.

Esecuzione della regolazione della posizione <sup>1)</sup>		Impostazione del valore di inizio scala.		Impostazione del valore di fondo scala.	
La pressione è presente sul dispositivo.		La pressione richiesta per il valore di inizio scala è presente sul dispositivo.		La pressione richiesta per il valore di fondo scala è presente sul dispositivo.	
↓		↓		↓	
Premere "☐" per almeno 3 s.		Premere "☐" per almeno 3 s.		Premere "☐" per almeno 3 s.	
↓		↓		↓	
Il LED sull'inserito elettronico si accende brevemente?		Il LED sull'inserito elettronico si accende brevemente?		Il LED sull'inserito elettronico si accende brevemente?	
Si	No	Si	No	Si	No
↓	↓	↓	↓	↓	↓
La pressione presente per la regolazione della posizione è stata accettata.	La pressione presente per la regolazione della posizione non è stata accettata. Attenersi ai limiti previsti per l'inserimento dei valori.	La pressione presente per il valore di inizio scala è stata accettata.	La pressione presente per il valore di inizio scala non è stata accettata. Attenersi ai limiti previsti per l'inserimento dei valori.	La pressione presente per il valore di fine scala è stata accettata.	La pressione presente per il valore di fine scala non è stata accettata. Attenersi ai limiti previsti per l'inserimento dei valori.

1) Rispettare gli avvisi riportati in → 49 Sezione 7, "Messa in servizio".

### 6.3.2 Modalità di misura Livello

In caso non sia collegato un display locale, i tre tasti presenti sull'inserito elettronico o all'esterno del misuratore consentono le seguenti funzioni:

- Regolazione della posizione (correzione del punto di zero)
- Assegnazione del valore di pressione inferiore e superiore al valore di livello inferiore e superiore
- Reset dispositivo, →  34, Sezione 6.2.2 "Funzione degli elementi operativi – display locale non collegato", tabella.
- I tasti "-" e  sono utilizzati solo nei seguenti casi:
  - LEVEL SELECTION "Level Easy Pressure", CALIBRATION MODE "Wet"
  - LEVEL SELECTION "Level Standard", LEVEL MODE "Linear", CALIBRATION MODE "Wet"

In altre impostazioni, i tasti non hanno alcuna funzione.

- Il dispositivo è configurato di serie in modalità di misura "Pressure". È possibile cambiare la modalità di misura tramite il parametro "MEASURING MODE". →  49, Sezione 7.3 "Selezione della lingua e della modalità di misura".

Questi parametri vengono impostati in fabbrica sui seguenti valori:

- LEVEL SELECTION: Level Easy Pressure
- CALIBRATION MODE: Bagnata
- OUTPUT UNIT o LIN. MEASURAND: %
- EMPTY CALIB.: 0.0
- FULL CALIB.: 100.0.
- SET LRV: 0.0 (corrisponde al valore 4 mA)
- SET URV: 100,0 (corrisponde al valore 20 mA)

Questi parametri possono essere modificati solo tramite display locale o funzionamento a distanza, ad es. con FieldCare.

- Occorre sbloccare il funzionamento. →  46, Sezione 6.8 "Blocco/sblocco del funzionamento".
- La pressione applicata deve rispettare le soglie di pressione nominale del sensore. Vedere le informazioni riportate sulla targhetta.
- →  55, Sezione 7.6 "Misura del livello". Per una descrizione dei parametri, vedere le Istruzioni di funzionamento BA00274P.
- LEVEL SELECTION, CALIBRATION MODE, LEVEL MODE, EMPTY CALIB., FULL CALIB., SET LRV e SET URV sono nomi dei parametri usati per il display locale o il funzionamento a distanza, come FieldCare.

#### **AVVERTENZA**

**La modifica della modalità di misura può influenzare i dati di taratura!**

Può causare la traccimazione del prodotto.

- ▶ Se è stato modificato il modo operativo, controllare il modo operativo.

Esecuzione della regolazione della posizione <sup>1)</sup>		Impostazione del valore di pressione inferiore.		Impostazione del valore di pressione superiore.	
La pressione è presente sul dispositivo.		La pressione richiesta per il valore di pressione inferiore (EMPTY PRESSURE <sup>2)</sup> ) è presente sul misuratore.		La pressione richiesta per il valore di pressione superiore (FULL PRESSURE <sup>1)</sup> ) è presente sul misuratore.	
↓		↓		↓	
Premere "☐" per almeno 3 s.		Premere "☐" per almeno 3 s.		Premere "☐" per almeno 3 s.	
↓		↓		↓	
Il LED sull'inserito elettronico si accende brevemente?		Il LED sull'inserito elettronico si accende brevemente?		Il LED sull'inserito elettronico si accende brevemente?	
Sì	No	Sì	No	Sì	No
↓	↓	↓	↓	↓	↓
La pressione presente per la regolazione della posizione è stata accettata.	La pressione presente per la regolazione della posizione non è stata accettata. Attenersi ai limiti previsti per l'inserimento dei valori.	La pressione presente è salvata come valore di pressione inferiore (EMPTY PRESSURE <sup>2)</sup> ) ed è assegnata al valore di livello inferiore (EMPTY CALIB <sup>2)</sup> ).	La pressione presente non è stata salvata come valore di pressione inferiore. Attenersi ai limiti previsti per l'inserimento dei valori.	La pressione presente è salvata come valore di pressione superiore (FULL PRESSURE <sup>2)</sup> ) ed è assegnata al valore di livello superiore (FULL CALIB <sup>2)</sup> ).	La pressione presente non è stata accettata come valore di pressione superiore. Attenersi ai limiti previsti per l'inserimento dei valori.

- 1) Rispettare gli avvisi riportati in → 49, Sezione 7 "Messa in servizio".
- 2) nomi dei parametri usati per il display locale o il funzionamento a distanza, come FieldCare.

### 6.3.3 Modalità di misura della portata (non per 160 bar e 250 bar)

In caso non sia collegato un display locale, i tre tasti presenti sull'inserto elettronico o all'esterno del misuratore consentono le seguenti funzioni:

- Regolazione della posizione (correzione del punto di zero)
- Assegnare il valore di pressione massimo al valore di portata massima
- Reset dispositivo, → 34, Sezione 6.2.2 "Funzione degli elementi operativi – display locale non collegato", tabella.
- Occorre sbloccare il funzionamento. → 46, Sezione 6.8 "Blocco/sblocco del funzionamento".
- Il dispositivo è configurato di serie in modalità di misura "Pressure". Le modalità di misura possono essere commutate mediante il parametro MEASURING MODE. → 49, Sezione 7.3 "Selezione della lingua e della modalità di misura".
- Il tasto "-" non svolge alcuna funzione.
- La pressione applicata deve rispettare le soglie di pressione nominale del sensore. Vedere le informazioni riportate sulla targhetta.
- → 54, Sezione 7.5.3 "Menu Quick Setup per modalità di misura portata" e le Istruzioni di funzionamento BA00274P, descrizioni dei parametri MAX. PRESS. FLOW, MAX. FLOW, SET LRV – Flow e LINEAR/SQROOT.

#### ▲ AVVERTENZA

**La modifica della modalità di misura può influenzare i dati di taratura!**

Può causare la traccimazione del prodotto.

- ▶ Se è stato modificato il modo operativo, controllare il modo operativo.

Esecuzione della regolazione della posizione <sup>1)</sup>		Impostazione del valore di pressione massimo.	
La pressione è presente sul dispositivo.		La pressione desiderata per il valore massimo di pressione (MAX. PRESS. FLOW <sup>2)</sup> ) è presente sul dispositivo.	
↓		↓	
Premere "☐" per almeno 3 s.		Premere "☐" 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 presente per la regolazione della posizione è stata accettata.	La pressione presente per la regolazione della posizione non è stata accettata. Attenersi ai limiti previsti per l'inserimento dei valori.	La pressione presente è stata salvata come pressione massima (MAX. PRESS FLOW <sup>2)</sup> ) e assegnata alla portata massima (MAX. FLOW <sup>2)</sup> .	La pressione presente non è stata salvata come valore di pressione massima. Attenersi ai limiti previsti per l'inserimento dei valori.

1) Rispettare gli avvisi riportati in → 49, Sezione 7 "Messa in servizio".

2) nomi dei parametri usati per il display locale o il funzionamento a distanza, come FieldCare.

## 6.4 Operatività locale – display locale collegato

Se il display locale è collegato, i tre tasti operativi vengono usati per spostarsi all'interno del menu operativo per inserire i parametri, → 35, Sezione 6.2.3 "Funzione degli elementi – display locale non collegato".

### 6.4.1 Struttura del menu

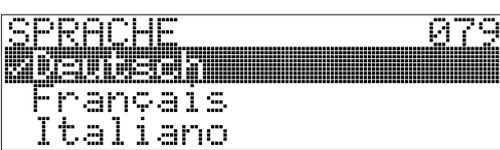
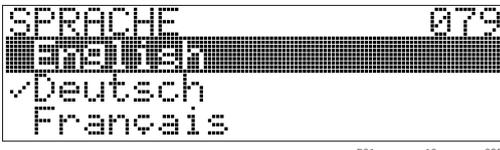
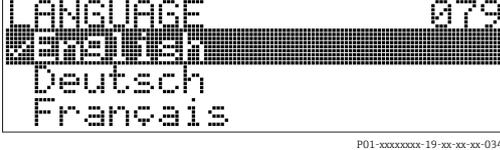
Il menu è suddiviso in quattro livelli. I tre livelli superiori servono per navigare, mentre il livello inferiore serve per inserire i valori numerici, selezionare le opzioni e salvare le impostazioni.

Il menu operativo completo è riportato nelle Istruzioni di funzionamento BA00274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Descrizione delle funzioni del dispositivo".

La struttura del MENU OPERATIVO dipende dalla modalità di misura selezionata; ad esempio, se è selezionata la modalità "Pressure", sono visualizzate solo le funzioni per questa modalità di misura.

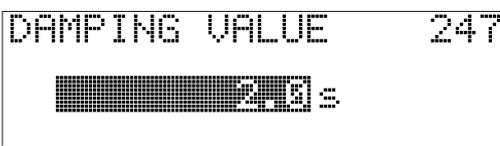
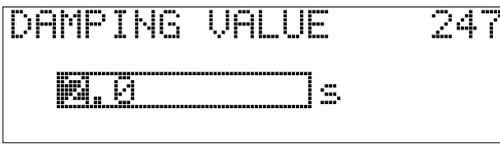
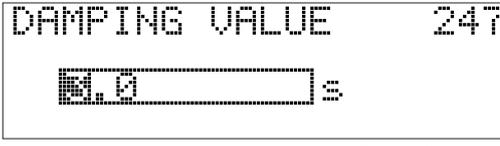
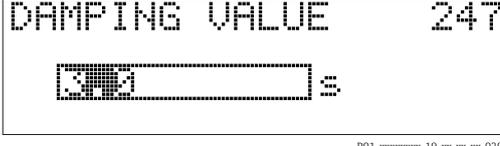
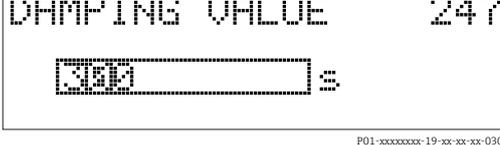
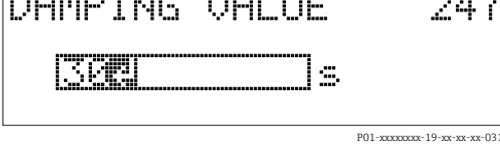
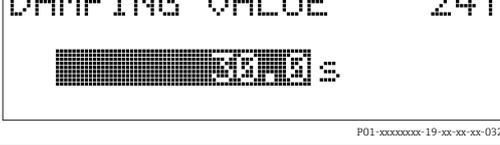
### 6.4.2 Selezionare un'opzione

Esempio: selezionare "English" come lingua del menu.

Display locale	Funzionamento
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-017</p>	<p>Come lingua per il menu è stata selezionata "German" (Tedesco). Il simbolo ✓ davanti al testo del menu indica l'opzione attiva.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-033</p>	<p>Selezionare English con <math>\left[ \text{+} \right]</math> o <math>\left[ \text{-} \right]</math>.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-034</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selezionare <math>\left[ \text{+} \right]</math> per confermare. Il simbolo ✓ davanti al testo del menu indica l'opzione attiva. (ora la lingua del menu è l'inglese)</li> <li>2. Passare all'argomento successivo con <math>\left[ \text{+} \right]</math>.</li> </ol>

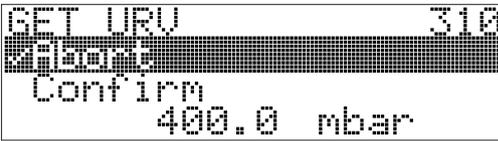
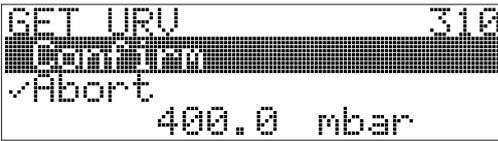
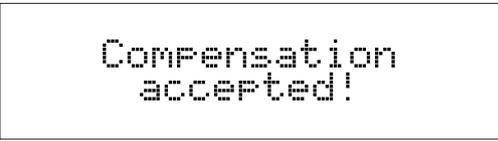
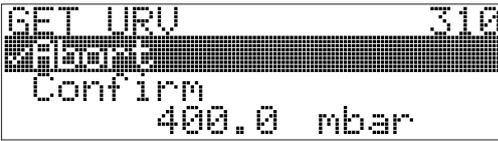
### 6.4.3 Modificare un valore

Esempio: regolazione della funzione DAMPING VALUE da 2,0 s a 30,0 s. → 34, Sezione 6.2.2 "Funzione degli elementi operativi – display locale non collegato".

Display locale	Funzionamento
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-023</p>	<p>Il display locale visualizza il parametro da modificare. Il valore evidenziato in nero può essere modificato. L'unità "s" è fissa e non può essere cambiata.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-027</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premere <math>\oplus</math> o <math>\ominus</math> per accedere alla modalità di modifica.</li> <li>2. La prima cifra è evidenziata in nero.</li> </ol>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-028</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usare il tasto <math>\oplus</math> per modificare "2" in "3".</li> <li>2. Premere il tasto <math>\boxtimes</math> per confermare "3". Il cursore passa alla posizione successiva (evidenziata in nero).</li> </ol>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-029</p>	<p>La virgola decimale è evidenziata in nero ovvero è possibile modificarla.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-030</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tenere premuto <math>\oplus</math> o <math>\ominus</math> finché appare "0".</li> <li>2. Premere il tasto <math>\boxtimes</math> per confermare "0". Il cursore passa alla posizione successiva. <math>\downarrow</math> è visualizzato evidenziato in nero. → Vedere figura successiva.</li> </ol>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-031</p>	<p>Usare <math>\boxtimes</math> per salvare il nuovo valore e uscire dalla modalità di modifica. → Vedere figura successiva.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-032</p>	<p>Il nuovo valore di smorzamento è ora 30,0 s.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Passare al parametro successivo con <math>\boxtimes</math>.</li> <li>- Premere <math>\oplus</math> o <math>\ominus</math> per ritornare alla modalità di modifica.</li> </ul>

### 6.4.4 Rilevamento della pressione applicata al misuratore come valore

Esempio: configurazione del valore di fondo scala – assegnazione di 20 mA al valore di pressione 400 mbar.

Display locale	Funzionamento
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-035</p>	<p>La riga inferiore del display locale visualizza la pressione presente, in questo caso 400 mbar.</p>
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-036</p>	<p>Usare <input type="checkbox"/> o <input checked="" type="checkbox"/> per passare all'opzione "Conferma". La selezione attiva è evidenziata in nero.</p>
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-037</p>	<p>Utilizzare <input type="checkbox"/> per assegnare il valore (400 mbar) al parametro GET URV. Il misuratore conferma la taratura e ritorna al parametro, in questo caso GET URV (v. figura successiva).</p>
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-035</p>	<p>Commutare al parametro successivo con <input type="checkbox"/>.</p>

## 6.5 HistoROM<sup>®</sup>/M-DAT (opzionale)

### AVVISO

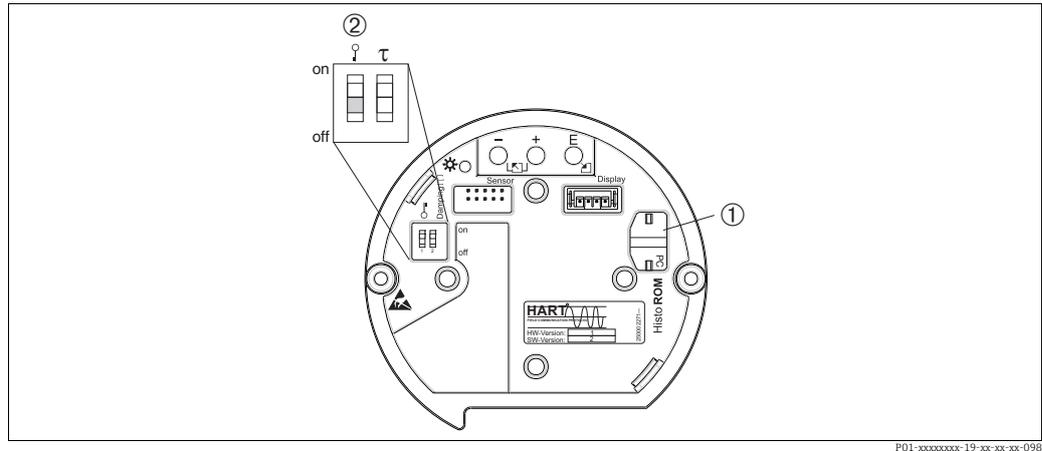
#### Il dispositivo potrebbe danneggiarsi irreparabilmente!

Staccare il modulo HistoROM<sup>®</sup>/M-DAT dall'inserto elettronico o fissarlo all'inserto soltanto in condizione di diseccitazione.

HistoROM<sup>®</sup>/M-DAT è un modulo di memoria, fissato all'inserto elettronico e che svolge le seguenti funzioni:

- Copia di back-up dei dati di configurazione
- Copia dei dati di configurazione di un trasmettitore in un trasmettitore
- Registrazione ciclica dei valori rilevati dai sensori di pressione e temperatura
- Registrazione di vari eventi, quali allarmi, modifiche di configurazione, contatori per mancato superamento dei limiti di soglia minimi o superamento di quelli massimi relativi a pressione e temperatura, mancato superamento dei limiti utente di soglia minimi o superamento di quelli massimi relativi a pressione e temperatura, ecc.
- Il modulo HistoROM<sup>®</sup>/M-DAT può essere installato anche in un secondo tempo (codice d'ordine: 52027785).
- I dati HistoROM data e quelli nel dispositivo vengono analizzati quando si collega un modulo HistoROM<sup>®</sup>/M-DAT all'inserto elettronico e si ripristina l'alimentazione al dispositivo. Durante l'analisi, i messaggi possono presentarsi i messaggi "W702, HistoROM data not consistent" (W702, dati HistoROM non coerenti) e "W706, Configuration in HistoROM and device not identical" (W706, Configurazione in HistoROM e nel dispositivo non identica). Per le misure →  65, Sezione 9.1 "Messaggi."

### 6.5.1 Copia dei dati di configurazione



Inserto elettronico con modulo di memoria opzionale HistoROM®/M-DAT

- 1 HistoROM®/M-DAT opzionale
- 2 Per copiare i dati dal modulo HistoROM®/M-DAT ad un dispositivo o da un dispositivo ad un modulo HistoROM®/M-DAT, è necessario sbloccare il funzionamento (DIP switch 1 in posizione "Off", parametro INSERT PIN No = 100). Fare anche riferimento a → 46, Sezione 6.8 "Blocco/sblocco del funzionamento".

#### Operatività locale – display locale non collegato

**Copia dei dati di configurazione da un dispositivo ad un modulo HistoROM®/M-DAT:**  
Occorre sbloccare il funzionamento.

1. Scollegare il dispositivo dalla tensione di alimentazione.
2. Collegare il modulo HistoROM®/M-DAT all'inserto elettronico.
3. Ripristinare la tensione di alimentazione al dispositivo.
4. Premere i tasti  $\square$  e "-" (per almeno 3 secondi), fino all'accensione del LED sull'inserto elettronico.
5. Attendere circa 20 secondi. I dati di configurazione vengono caricati dal modulo HistoROM®/M-DAT al dispositivo. Il dispositivo non viene riavviato.
6. Prima di rimuovere nuovamente il modulo HistoROM®/M-DAT dall'inserto elettronico, scollegare il dispositivo dalla tensione di alimentazione.

**Copia dei dati di configurazione da un modulo HistoROM®/M-DAT ad un dispositivo:**  
Occorre sbloccare il funzionamento.

1. Scollegare il dispositivo dalla tensione di alimentazione.
2. Collegare il modulo HistoROM®/M-DAT all'inserto elettronico. I dati di configurazione da un altro dispositivo vengono memorizzati nel modulo HistoROM®/M-DAT.
3. Ripristinare la tensione di alimentazione al dispositivo.
4. Premere i tasti  $\square$  e "+" (per almeno 3 secondi), fino all'accensione del LED sull'inserto elettronico.
5. Attendere circa 20 secondi. Tutti i parametri ad eccezione di DEVICE SERIAL No., DEVICE DESIGN., CUST. TAG NUMBER, LONG TAG NUMBER, DESCRIPTION, BUS ADDRESS, CURRENT MODE e i parametri nei gruppi POSITION ADJUSTMENT e PROCESS CONNECTION vengono caricati sul dispositivo dal modulo HistoROM®/M-DAT. Il dispositivo viene riavviato.
6. Prima di rimuovere nuovamente il modulo HistoROM®/M-DAT dall'inserto elettronico, scollegare il dispositivo dalla tensione di alimentazione.

**Operatività locale tramite display locale (opzionale) o funzionamento a distanza****Copia dei dati di configurazione da un dispositivo ad un modulo HistoROM®/M-DAT:**

Occorre sbloccare il funzionamento.

1. Scollegare il dispositivo dalla tensione di alimentazione.
2. Collegare il modulo HistoROM®/M-DAT all'inserto elettronico.
3. Ripristinare la tensione di alimentazione al dispositivo.
4. Utilizzando il parametro HistoROM CONTROL, selezionare l'opzione "Device → HistoROM" come direzione di trasferimento dei dati (percorso: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OPERATION).  
Il parametro DOWNLOAD SELECT. non influenza in alcun modo l'operazione di upload dal dispositivo al modulo HistoROM.
5. Attendere circa 20 secondi. I dati di configurazione vengono caricati dal dispositivo al modulo HistoROM®/M-DAT. Il dispositivo non viene riavviato.
6. Prima di rimuovere nuovamente il modulo HistoROM®/M-DAT dall'inserto elettronico, scollegare il dispositivo dalla tensione di alimentazione.

**Copia dei dati di configurazione da un modulo HistoROM®/M-DAT ad un dispositivo:**

Occorre sbloccare il funzionamento.

1. Scollegare il dispositivo dalla tensione di alimentazione.
2. Collegare il modulo HistoROM®/M-DAT all'inserto elettronico. I dati di configurazione da un altro dispositivo vengono memorizzati nel modulo HistoROM®/M-DAT.
3. Ripristinare la tensione di alimentazione al dispositivo.
4. Usare il parametro DOWNLOAD SELECT. per selezionare i parametri da sovrascrivere (percorso: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OPERATION).  
A seconda della selezione vengono sovrascritti i seguenti parametri:
  - **Copia configurazione (impostazione di fabbrica):**  
tutti i parametri ad eccezione di DEVICE SERIAL No., DEVICE DESIGN., CUST. TAG NUMBER, LONG TAG NUMBER, DESCRIPTION, BUS ADDRESS, CURRENT MODE e i parametri nei gruppi POSITION ADJUSTMENT, PROCESS CONNECTION, CURR. TRIM (SERVICE/SYSTEM 2), SENSOR TRIM e SENSOR DATA.
  - **Sostituzione dispositivo:**  
tutti i parametri ad eccezione di DEVICE SERIAL No., DEVICE DESIGN. e i parametri nei gruppi POSITION ADJUSTMENT, PROCESS CONNECTION, CURR. TRIM (SERVICE/SYSTEM 2), SENSOR TRIM e SENSOR DATA.
  - **Sostituzione elettronica:**  
tutti i parametri ad eccezione dei gruppi CURR. TRIM (SERVICE/SYSTEM 2) e SENSOR DATA.
 Impostazione di fabbrica: Copia configurazione
5. Utilizzando il parametro HistoROM CONTROL, selezionare l'opzione "HistoROM → Device" come direzione di trasferimento dei dati.  
(Percorso menu: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OPERATION)
6. Attendere circa 20 secondi. I dati di configurazione vengono caricati dal modulo HistoROM®/M-DAT al dispositivo. Il dispositivo viene riavviato.
7. Prima di rimuovere nuovamente il modulo HistoROM®/M-DAT dall'inserto elettronico, scollegare il dispositivo dalla tensione di alimentazione.

## 6.6 Funzionamento tramite SFX100

Terminale portatile di tipo industriale, compatto, flessibile e resistente per la configurazione e l'interrogazione dei valori misurati a distanza mediante l'uscita in corrente HART (4-20 mA).

Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00060S.

## 6.7 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 in Internet: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Cerca: FieldCare → FieldCare → Dati tecnici.

FieldCare supporta le seguenti funzioni:

- Configurazione di trasmettitori con operatività online
- Caricamento e salvataggio dei dati del dispositivo (download/upload)
- Analisi di HistoROM®/M-DAT
- Documentazione del punto di misura

Tipi di connessione:

- HART mediante Commubox FXA195 e la porta USB di un computer
- HART mediante Fieldgate FXA520
- Interfaccia service con Commubox FXA291 e adattatore ToF FXA291.
- →  29, Sezione 5.2.7 "Connessione della morsettiera CommuboxFXA195".
- Nella modalità di misura "Level Standard", i dati di configurazione che sono stati caricati mediante upload FDT non possono essere riscritti (download FDT). Questi dati vengono usati soltanto per documentare il punto di misura.
- Ulteriori informazioni su FieldCare sono reperibili su Internet (<http://www.endress.com>, Download → Cerca: FieldCare).

## 6.8 Blocco/sblocco del funzionamento

Dopo aver inserito tutti i parametri è possibile proteggere i dati inseriti da accessi non autorizzati e indesiderati.

Il funzionamento può essere bloccato/sbloccato nei seguenti modi:

- Mediante DIP switch sull'inserito elettronico, in loco sul dispositivo.
- Mediante display locale (opzionale)
- Mediante comunicazione, ad es. FieldCare e terminale portatile HART.

Il simbolo  sul display locale indica che la configurazione è bloccata. I parametri riguardanti l'aspetto del display, come LANGUAGE e DISPLAY CONTRAST, possono essere comunque modificati.



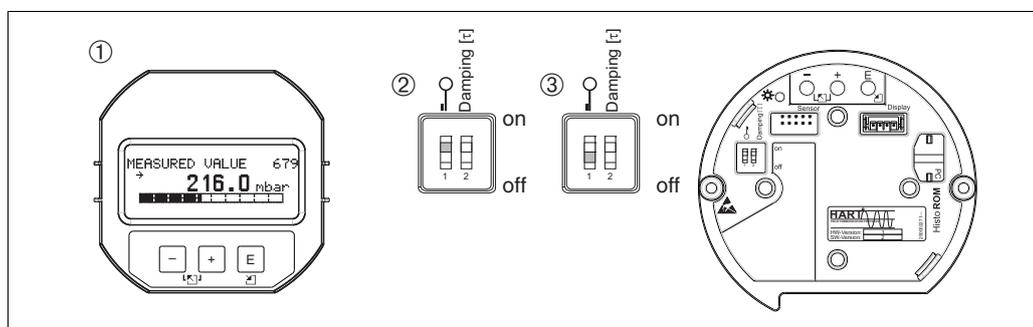
- Se il funzionamento viene bloccato mediante DIP switch, può essere sbloccato solo mediante il DIP switch. Se la configurazione è stata bloccata mediante display locale o funzionalità a distanza, ad. es. con FieldCare, può essere sbloccata utilizzando di nuovo il display locale o le funzionalità a distanza.

La tabella fornisce una panoramica delle funzione di blocco:

Blocco mediante	Lettura/ scrittura parametri	Modifica/scrittura mediante <sup>1)</sup>		Sblocco mediante		
		Display locale	Funzionalità a distanza	DIP switch	Display locale	Funzionalità a distanza
DIP switch	Si	No	No	Si	No	No
Display locale	Si	No	No	No	Si	Si
Funzionalità a distanza	Si	No	No	No	Si	Si

1) I parametri riguardanti l'aspetto del display, come LANGUAGE e DISPLAY CONTRAST, possono essere comunque modificati.

### 6.8.1 Blocco/sblocco funzionalità mediante DIP switch



P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-133

Fig. 24: Posizione DIP switch di "blocco hardware" sull'inserto elettronico

- 1 Rimuovere il display locale (opzionale)
- 2 DIP switch in posizione "on": funzionamento bloccato.
- 3 DIP switch in posizione "off": funzionamento sbloccato (funzionamento possibile)

### 6.8.2 Blocco/sblocco funzionalità mediante display locale o funzionamento a distanza

	Descrizione
Blocco del funzionamento	<ol style="list-style-type: none"> <li>Selezionare il parametro INSERT PIN NO., percorso: OPERATING MENU → OPERATION → INSERT PIN NO.</li> <li>Per bloccare il funzionamento, inserire un numero per questo parametro compreso tra 0 e 9999 che sia ≠100.</li> </ol>
Sblocco del funzionamento	<ol style="list-style-type: none"> <li>Selezionare il parametro INSERT PIN No..</li> <li>Per sbloccare il funzionamento, inserire "100" per il parametro.</li> </ol>

## 6.9 Impostazione di fabbrica (reset)

Inserendo uno specifico codice, si possono ripristinare completamente o parzialmente gli inserimenti dei parametri alle impostazioni di fabbrica. (→ Per le impostazioni di fabbrica, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Descrizione delle funzioni del dispositivo"). Inserire il codice utilizzando il parametro ENTER RESET CODE (percorso: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OPERATION). Per il dispositivo sono disponibili diversi codici di reset. La seguente tabella riporta quali parametri sono resettati e con quali codici di reset. Per ripristinare le impostazioni di fabbrica dei parametri, il funzionamento deve essere sbloccato (→ 46, Sezione 6.8).



Il reset non riguarda la configurazione specifica per il cliente eseguita in fabbrica (la specifica del cliente rimane in memoria). Se dopo un reset, si desidera ripristinare i parametri impostati in fabbrica, contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.

Codice di reset	Descrizione ed effetto
1846	<p><b>Reset del display</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripristina tutti i parametri relativi alla modalità di visualizzazione del display (gruppo DISPLAY).</li> <li>- Eventuali simulazioni vengono terminate.</li> <li>- Il dispositivo viene riavviato.</li> </ul>
62	<p><b>Reset all'accensione (avviamento a caldo)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripristina tutti i parametri nella RAM. I dati vengono rilette nuovamente dalla EEPROM (il processore viene reinizializzato).</li> <li>- Eventuali simulazioni vengono terminate.</li> <li>- Il dispositivo viene riavviato.</li> </ul>
2710	<p><b>Reset livello modalità di misura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A seconda delle impostazioni dei parametri LEVEL MODE, LIN MEASURAND, LIND MEASURAND o COMB. MEASURAND, i parametri necessari per questa operazione di misura vengono ripristinati.</li> <li>- Eventuali simulazioni vengono terminate.</li> <li>- Il dispositivo viene riavviato.</li> </ul> <p>Esempio LEVEL MODE = Linear e LIN. MEASURAND = Level</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ HEIGHT UNIT = m</li> <li>■ CALIBRATION MODE = Wet</li> <li>■ EMPTY CALIB. = 0</li> <li>■ FULL CALIB. = Valore finale del sensore convertito in mH<sub>2</sub>O, es. 5,099 mH<sub>2</sub>O per un valore del sensore di 500 mbar (7,5 psi)</li> </ul>
333	<p><b>Reset dell'utente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripristina i seguenti parametri: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gruppo funzioni POSITION ADJUSTMENT</li> <li>- Gruppo funzioni BASIC SETUP, ad eccezione delle unità specifiche del cliente</li> <li>- Gruppo funzioni EXTENDED SETUP</li> <li>- Gruppo funzioni TOTALIZER SETUP</li> <li>- Gruppo OUTPUT</li> <li>- Gruppo funzioni HART DATA: CURRENT MODE, BUS ADDRESS e PREAMBLE NUMBER</li> </ul> </li> <li>- Eventuali simulazioni vengono terminate.</li> <li>- Il dispositivo viene riavviato.</li> </ul>
7864	<p><b>Reset totale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripristina i seguenti parametri: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gruppo funzioni POSITION ADJUSTMENT</li> <li>- Gruppo funzioni BASIC SETUP</li> <li>- Gruppo funzioni EXTENDED SETUP</li> <li>- Gruppo funzioni LINEARIZATION (una tabella di linearizzazione esistente viene eliminata)</li> <li>- Gruppo funzioni TOTALIZER SETUP</li> <li>- Gruppo OUTPUT</li> <li>- Gruppo funzioni HART DATA</li> <li>- Gruppo funzioni MESSAGES</li> <li>- Tutti i messaggi configurabili (tipo "Errore") vengono ripristinati all'impostazione di fabbrica. <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vedere anche → ¶ 65, Sezione 9.1 "Messaggi" e → ¶ 73, Sezione 9.2 "Risposta delle uscite agli errori".</li> </ul> </li> <li>- Gruppo funzioni USER LIMITS</li> <li>- Gruppo funzioni SYSTEM 2</li> </ul> </li> <li>- Eventuali simulazioni vengono terminate.</li> <li>- Il dispositivo viene riavviato.</li> </ul>
8888	<p><b>Reset di HistoROM</b></p> <p>Il valore misurato e buffer degli eventi vengono cancellati. Durante il reset, il modulo HistoROM deve essere collegato all'inserito elettronico.</p>

## 7 Messa in servizio

In fabbrica, il dispositivo è configurato in modalità di misura "Pressure". Il campo di misura e l'unità del valore misurato trasmesso corrispondono alle specifiche sulla targhetta.

### ▲ AVVERTENZA

**La pressione di processo ammessa è stata superata!**

Rischio di infortuni dovuti all'esplosione di pezzi !

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo entro le soglie del campo del sensore!

### AVVISO

**Superamento/mancato raggiungimento della pressione consentita!**

Se la pressione differenziale è troppo bassa o troppo alta vengono generati dei messaggi.

- ▶ Se sul dispositivo è presente una pressione differenziale inferiore a quella minima ammessa, vengono visualizzati in successione i messaggi "E120 sensor low pressure" (E120 bassa pressione sensore) ed "E727 sensor pressure error - overrange" (E727 errore pressione sensore - valore extracampo).

Utilizzare il dispositivo solo entro le soglie del campo del sensore!

- ▶ Se sul dispositivo è presente una pressione differenziale superiore a quella massima ammessa, vengono emessi in successione i messaggi "E115 sensor overpressure" (E115 eccessiva pressione sensore) ed "E727 sensor pressure error - overrange" (E727 errore pressione sensore - valore extracampo).

Utilizzare il dispositivo solo entro le soglie del campo del sensore!

### 7.1 Configurazione dei messaggi

- I messaggi E727, E115 ed E120 sono messaggi di "Errore" e possono essere configurati come "avvisi" o "allarmi". Questi messaggi sono configurati come "avvisi" in fabbrica. Questa impostazione impedisce che l'uscita in corrente assuma il valore corrente di allarme impostato nel caso di applicazioni (ad es. misura a cascata) in cui l'utente sa che possono verificarsi valori non rientranti nel campo del sensore.
- Si consiglia di impostare i messaggi E727, E115 e E120 come "allarmi" nei seguenti casi:
  - Per l'applicazione di misura non è necessario uscire dal campo del sensore.
  - Occorre eseguire una regolazione della posizione che deve correggere un notevole errore di misura a causa dell'orientamento del dispositivo (ad esempio, dispositivi con separatore).

### 7.2 Verifica 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" → vedere Sezione 4.4
- Checklist "Verifica finale delle connessioni" → vedere Sezione 5.5

### 7.3 Selezione della lingua e della modalità di misura

#### 7.3.1 Operatività locale

I parametri LINGUA e MEASURING MODE sono al primo livello di selezione.

Sono disponibili le seguenti modalità di misura:

- Pressione
- Livello
- Portata (non per 160 bar e 250 bar)

### 7.3.2 Comunicazione digitale

Sono disponibili le seguenti modalità di misura:

- Pressione
- Livello
- Portata (non per 160 bar e 250 bar)

Il parametro LANGUAGE è inserito nel gruppo DISPLAY (OPERATING MENU → DISPLAY).

- Utilizzare il parametro LANGUAGE per selezionare la lingua del menu del display locale.
- Selezionare la lingua del menu per FieldCare utilizzando il tasto "Language" nella finestra di configurazione. Selezionare la lingua del menu per FieldCare utilizzando il menu "Extras" → "Options" → "Display" → "Language".

### 7.4 Regolazione posizione

A causa dell'orientamento del dispositivo, potrebbe registrarsi uno scostamento del valore misurato, ossia con recipiente vuoto, il valore misurato visualizzato è diverso da zero. Sono disponibili tre opzioni tra cui scegliere quando si effettua una regolazione della posizione. (Percorso: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → SETTINGS → POSITION ADJUSTMENT)

Nome parametro	Descrizione
POS. ZERO ADJUST (685) Entry	<p>Regolazione della posizione – non è necessario che sia nota la differenza di pressione tra zero (setpoint) e pressione misurata.</p> <p><b>Esempio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– VALORE MISURATO = 2,2 mbar (0,032 psi)</li> <li>– Correggere il VALORE MISURATO tramite il parametro POS. ZERO ADJUST utilizzando l'opzione "Confirm". Significa che, alla pressione presente si assegna il valore 0,0.</li> <li>– VALORE MISURATO (dopo regolazione posizione zero) = 0,0 mbar</li> <li>– Viene corretto anche il valore corrente.</li> </ul> <p>Il parametro CALIB. OFFSET visualizza la conseguente differenza di pressione (offset) della quale era stato corretto il VALORE DI MISURA.</p> <p><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0.0</p>
POS. INPUT VALUE (563) Entry	<p>Regolazione della posizione – non è necessario che sia nota la differenza di pressione tra zero (setpoint) e pressione misurata. Per correggere la differenza di pressione, è necessario un valore di misura di riferimento (ad esempio da un dispositivo di riferimento).</p> <p><b>Esempio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– VALORE MISURATO = 0,5 mbar (0,0073 psi)</li> <li>– Per il parametro POS. INPUT VALUE, specificare il setpoint desiderato per il VALORE MISURATO, ad es. 2,0 mbar (0,029 psi). (VALORE MISURATO<sub>nuovo</sub> = POS. INPUT VALUE)</li> <li>– VALORE MISURATO (dopo inserimento per POS. INPUT VALUE) = 2,0 mbar (0,029 psi)</li> <li>– Il parametro CALIB. OFFSET visualizza la conseguente differenza di pressione (offset) della quale era stato corretto il VALORE DI MISURA. CALIB. OFFSET = VALORE MISURATO<sub>vecchio</sub> – POS. INPUT VALUE, qui: CALIB. OFFSET = 0,5 mbar (0,0073 psi) – 2,0 mbar (0,029 psi) = – 1,5 mbar (0,022 psi)</li> <li>– Viene corretto anche il valore corrente.</li> </ul> <p><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0.0</p>

Nome parametro	Descrizione
CALIB. OFFSET (319) Immissione	<p>Regolazione della posizione – la differenza di pressione (setpoint) e la pressione misurata sono note.</p> <p><b>Esempio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VALORE MISURATO = 2,2 mbar (0,032 psi)</li> <li>- Nel parametro CALIB. OFFSET, inserire il valore con il quale deve essere corretto il VALORE MISURATO. Per correggere il VALORE MISURATO a 0,0 mbar, immettere qui il valore 2,2. (<math>\text{VALORE MISURATO}_{\text{nuovo}} = \text{VALORE MISURATO}_{\text{vecchio}} - \text{CALIB. OFFSET}</math>)</li> <li>- VALORE MISURATO (dopo l'immissione per offset tarat.) = 0,0 mbar</li> <li>- Viene corretto anche il valore corrente.</li> </ul> <p><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0.0</p>

## 7.5 Misura della portata

### 7.5.1 Preliminari



- Per la misura della portata solitamente si usa il Deltabar S PMD75.
- Prima di tarare Deltabar S, la tubazione in pressione deve essere pulita e riempita di fluido.  
→ Vedere la tabella successiva.

Valvole	Significato	Installazione preferenziale	
1	Situazione iniziale: Tutte le valvole chiuse		
2	Aprire 3		
3	Aprire A e B		
4	Se necessario, pulire la tubazione in pressione <sup>1)</sup> : – soffiando aria compressa in caso di gas – risciacquando in caso di liquidi.		
	Aprire 1 e 5. <sup>1</sup>		Soffiare aria compressa/ risciacquare la tubazione in pressione.
	Chiudere 1 e 5. <sup>1</sup>		Terminata la pulizia, chiudere le valvole.
5	Aprire 2		Introdurre il fluido.
6	Aprire brevemente 6 e 7		Sfiatare il dispositivo.
7	Chiudere 2; aprire 4		
8	Aprire brevemente 6 e 7		Sfiatare nuovamente il dispositivo
9	Eseguire la regolazione della posizione di zero in presenza delle seguenti condizioni. In mancanza di queste condizioni, non eseguire la regolazione della posizione di zero fino al punto 11 compreso. → 54, Sezione 7.5.3 e → 50, Sezione 7.4.  Condizioni: – Non è possibile bloccare la portata. – I punti di presa (A e B) sono alla medesima altezza geodetica.		
10	Chiudere 3; aprire 2	Impostare il punto di misura per il funzionamento.	
11	Se è possibile bloccare la portata, eseguire la regolazione della posizione di zero. In questo caso, il punto 9 non è applicabile. → 54, Sezione 7.5.3 e → 50, Sezione 7.4.		

Fig. 25: Sopra: installazione preferenziale per i gas  
Sotto: installazione preferenziale per i  
liquidi

- I Deltabar S PMD75  
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 DeltabarS  
A, B Valvole di intercettazione

1) per configurazione a 5 valvole

## 7.5.2 Informazioni sulla misura della portata

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

Inoltre, il software Deltabar S offre di serie due totalizzatori. 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.



- Un menu di configurazione veloce Quick Setup è disponibile per le modalità di misura Pressure, Level e Flow; conducono attraverso le funzioni base. Occorre specificare il menu Quick Setup da visualizzare con l'impostazione del parametro MEASURING MODE.  
→  49, Sezione 7.3 "Selezione della lingua e della modalità di misura".
- Per una descrizione dettagliata dei parametri, fare riferimento a Istruzioni di funzionamento BA00274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot, Descrizione delle funzioni dello strumento"
  - Tabella 6, POSITION ADJUSTMENT
  - Tabella 14, BASIC SETUP
  - Tabella 17, EXTENDED SETUP
  - Tabella 20, TOTALIZER SETUP.
- Per la misura della portata, selezionare l'opzione "Flow" mediante il parametro MEASURING MODE. Il menu operativo è quindi strutturato in base al modo operativo selezionato.

### AVVERTENZA

**La modifica della modalità di misura può influenzare i dati di taratura!**

Può causare la traccimazione del prodotto.

- ▶ Se è stato modificato il modo operativo, controllare il modo operativo.

### 7.5.3 Menu Quick Setup per modalità di misura portata

Operatività locale	Comunicazione digitale
<b>Visualizzazione valore misurato</b> Commutazione da visualizzazione valore di misura a GROUP SELECTION con  .	Vedere BA00274P.
<b>GROUP SELECTION</b> Selezionare il parametro MEASURING MODE.	
<b>MEASURING MODE</b> Selezionare l'opzione "Flow".	
<b>GROUP SELECTION</b> Selezionare il menu QUICK SETUP.	
<b>POS. ZERO ADJUST</b> A causa dell'orientamento del dispositivo, il valore misurato può subire una deriva. Correggere il VALORE MISURATO mediante il parametro POS. ZERO ADJUST con l'opzione "Confirm", ossia assegnare il valore 0.0 alla pressione presente.	
<b>MAX. FLOW</b> Inserire la portata massima del dispositivo primario. (→ Vedere anche lo schema del dispositivo primario).	
<b>MAX. PRESS. FLOW</b> Inserire la pressione massima del dispositivo primario. (→ Vedere anche lo schema del dispositivo primario).	
<b>DAMPING VALUE</b> Inserire il tempo di damping (costante di tempo $\tau$ ). Lo smorzamento influenza tutti i successivi elementi, quali display locale, valore di misura e uscita di corrente a una variazione di pressione.	

Per l'operatività locale, vedere anche →  35, Sezione 6.2.3 "Funzione degli elementi – display locale non collegato" e →  40, Sezione 6.4 "Operatività locale – display locale collegato".

## 7.6 Misura del livello

### 7.6.1 Preliminari

#### Aprire il recipiente



- Deltabar S PMD75 e FMD77 sono adatti per la misura del livello in un recipiente aperto.
- FMD77: il dispositivo è pronto per la taratura subito dopo l'apertura di una valvola di intercettazione (eventualmente presente).
- PMD75: 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.		
2	Se necessario, pulire la tubazione in pressione.		
	Chiudere A.	Bloccare il dispositivo.	
	Aprire B.	Risciacquare la tubazione in pressione.	
	Chiudere B.	Terminata la pulizia, chiudere la valvola.	
3	Riempire di fluido il sistema di misura.		
	Aprire A.	Aprire la valvola di intercettazione.	
4	Sfiatare il dispositivo.		<p>Fig. 26: Aprire il recipiente</p> <p>I Deltabar S PMD75            II Separatore            6 Valvole di sfiato su DeltabarS            A Valvola di intercettazione            B Valvola di scarico</p>
	Aprire brevemente 6, quindi richiuderla.	Riempire completamente il misuratore di fluido ed eliminare l'aria.	
5	Impostare il punto di misura per il funzionamento.		
	A questo punto: - B e 6 sono chiuse. - A è aperta.		
6	Procedere alla taratura. → 58, Sezione 7.6.2.		

P01-xMD7xxxx-11-xx-xx-xx-003

## Recipiente chiuso



- Tutte le versioni Deltabar S sono adatte per la misura del livello in recipienti chiusi.
- FMD77: il dispositivo è pronto per la taratura subito dopo l'apertura delle valvole di intercettazione (eventualmente presenti). Prima di tarare il dispositivo, la tubazione in pressione deve essere pulita e riempita di fluido.
- FMD78: il dispositivo è immediatamente pronto per la taratura.
- PMD75: 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. Tubazione in pressione negativa riempita di gas.	<p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xMD7xxxx-11-xx-xx-xx-004</p>
2		Riempire di fluido il sistema di misura.	
	Chiudere 3.	Isolare il lato positivo da quello negativo.	
	Aprire A e B.	Aprire le valvole di intercettazione.	
3		Sfiatare il lato positivo (se necessario, scaricare il lato negativo).	
	Aprire 2 e 4.	Immettere fluido sul lato positivo.	
	Aprire brevemente 6 e 7, quindi richiudere.	Riempire completamente il lato positivo di fluido ed eliminare l'aria.	
4		Impostare il punto di misura per il funzionamento.	<p><i>Fig. 27: Recipiente chiuso</i></p> <p>I Deltabar S PMD75            II Manifold a tre valvole            III Separatore            1, 5 Valvole di scarico            2, 4 Valvole di carico            3 Valvola di equalizzazione            6, 7 Valvola di sfiato su DeltabarS            A, B Valvole di intercettazione</p>
	A questo punto: - 3, 6 e 7 sono chiuse. - 2, 4, A e B sono aperte.		
5		Procedere alla taratura. → 58, Sezione 7.6.2.	

**Recipiente chiuso con vapore sovrapposto**



- Tutte le versioni Deltabar S sono adatte per la misura del livello in recipienti con vapore sovrapposto.
- FMD77: il dispositivo è pronto per la taratura subito dopo l'apertura delle valvole di intercettazione (eventualmente presenti). Prima di tarare il dispositivo, la tubazione in pressione deve essere pulita e riempita di fluido.
- FMD78: il dispositivo è immediatamente pronto per la taratura.
- PMD75: 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	Situazione iniziale: Tutte le valvole chiuse		
2	Aprire A e B		
	Riempire la tubazione a pressione del lato negativo fino all'altezza della trappola per la condensa.		
3	Aprire 3.		
4	Aprire 2	Introdurre il fluido.	
5	Aprire brevemente 6 e 7	Sfiatare il dispositivo.	
6	Chiudere 2; aprire 4		
7	Aprire brevemente 6 e 7	Sfiatare nuovamente il dispositivo	
8	Impostare il punto di misura per il funzionamento.		<p><small>P01-xMD7xxxx-11-xx-xx-xx-005</small></p> <p><b>Fig. 28: Recipiente chiuso con vapore sovrapposto</b></p> <p><i>I Deltabar S PMD75</i>  <i>II Manifold a tre valvole</i>  <i>III Separatore</i>  <i>1, 5 Valvole di scarico</i>  <i>2, 4 Valvole di carico</i>  <i>3 Valvola di equalizzazione</i>  <i>6, 7 Valvole di sfiato su DeltabarS</i>  <i>A, B Valvole di intercettazione</i></p>
	Chiudere 3.		
	Aprire 2.		
	Se necessario, sciacquare le tubazioni tramite 1 e 5.		

## 7.6.2 Informazioni sulla misura del livello



- Le modalità di misura di portata, livello e pressione sono dotate di un menu di configurazione rapida che guidano l'utente attraverso le più importanti funzioni base.
  - Per il menu Quick Setup per "Level", vedere → 60 Sezione 7.6.4.
- Inoltre, per la misura del livello sono disponibili le tre modalità di livello "Level Easy Pressure", "Level Easy Height" e "Level Standard". Per la modalità "Level Standard" è possibile scegliere tra i tipi di livello "Linear", "Pressure linearized" e "Height linearized". Per una panoramica delle varie operazioni di misura, fare riferimento alla tabella della sezione seguente "Panoramica delle misure di livello".
  - Nelle modalità "Level Easy Pressure" e "Level Easy Height", i valori inseriti non vengono verificati estensivamente quanto nella modalità "Level Standard". Nelle modalità di livello "Level Easy Pressure" e "Level Easy Height", i valori inseriti per EMPTY CALIBRATION/FULL CALIBRATION, EMPTY PRESSURE/FULL PRESSURE, EMPTY HEIGHT/FULL HEIGHT e GET LRV/SET URV devono avere una differenza almeno pari all'1%. Se i valori sono troppo ravvicinati, il valore è rifiutato ed è visualizzato un messaggio. Non vengono controllate altre soglie di valore, vale a dire che affinché il misuratore possa effettuare la misura correttamente, i valori immessi devono essere adeguati in rapporto alle caratteristiche del sensore e dell'operazione di misura.
  - Le modalità "Level Easy Pressure" e "Level Easy Height" comprendono un numero inferiore di parametri rispetto alla modalità "Level Standard" e vengono utilizzate per una configurazione rapida e semplice di un'applicazione di livello.
  - Per inserire unità di misura personalizzate per livello di riempimento, volume e massa, oppure una tabella di linearizzazione, è possibile procedere solo nel modo "Level Standard".
  - Se il misuratore viene usato come sottosistema in una funzione di sicurezza (SIL), una "Configurazione del dispositivo con sicurezza dei parametri avanzata" (SAFETY CONFIRM) è possibile solo per la modalità di misura "Level" nella modalità di livello "Level Easy Pressure". In seguito all'inserimento di una password, tutti i parametri precedentemente inseriti verranno verificati. Dopo la selezione della modalità "Level Easy Height" o "Level Standard", occorre prima ripristinare la configurazione di fabbrica utilizzando il parametro RESET (percorso: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OPERATION) usando il codice di reset "7864".
    - Per ulteriori informazioni, consultare il Manuale di sicurezza funzionale Deltabar S.
- Per una descrizione dettagliata dei parametri ed esempi di parametri, fare riferimento a Istruzioni di funzionamento BA00274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot, Descrizione delle funzioni del dispositivo".

### **▲ AVVERTENZA**

#### **La modifica della modalità di misura può influenzare i dati di taratura!**

Può causare la traccimazione del prodotto.

- ▶ Se è stato modificato il modo operativo, controllare il modo operativo.

### 7.6.3 Presentazione della misura del livello

Operazione di misura	LEVEL SELECTION/ LEVEL MODE	Variabile misurata - opzioni	Descrizione	Nota	Visualizzazione valore misurato
La variabile misurata è direttamente proporzionale alla pressione misurata. La taratura viene eseguita inserendo due coppie di valori pressione/livello.	LEVEL SELECTION: Level Easy Pressure	Tramite il parametro OUTPUT UNIT: %, unità di livello, volume o massa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taratura con pressione di riferimento: taratura "bagnata", vedere Istruzioni di funzionamento BA00274P.</li> <li>Taratura senza pressione di riferimento: taratura "a secco", vedere Istruzioni di funzionamento BA00274P.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>È possibile inserire valori non corretti</li> <li>La modalità operativa SIL può essere utilizzata</li> <li>Non è possibile inserire unità personalizzate</li> </ul>	Nel display del valore misurato e in corrispondenza del parametro LEVEL BEFORE LIN viene visualizzato il valore misurato.
La variabile misurata è direttamente proporzionale alla pressione misurata. La taratura viene eseguita inserendo la densità e due coppie di valori altezza/livello.	LEVEL SELECTION: Level Easy Height	Tramite il parametro OUTPUT UNIT: %, unità di livello, volume o massa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taratura con pressione di riferimento: taratura "bagnata", vedere Istruzioni di funzionamento BA00274P.</li> <li>Taratura senza pressione di riferimento: taratura "a secco", vedere Istruzioni di funzionamento BA00274P.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>È possibile inserire valori non corretti</li> <li>La modalità operativa SIL non può essere utilizzata</li> <li>Non è possibile inserire unità personalizzate</li> </ul>	Nel display del valore misurato e in corrispondenza del parametro LEVEL BEFORE LIN viene visualizzato il valore misurato.
La variabile misurata è direttamente proporzionale alla pressione misurata.	LEVEL SELECTION: Level Standard/ LEVEL MODE: Linear	Mediante il parametro LINEAR MEASURAND: <ul style="list-style-type: none"> <li>% (livello)</li> <li>Livello</li> <li>Volume</li> <li>Massa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taratura con pressione di riferimento: taratura "bagnata", vedere Istruzioni di funzionamento BA00274P.</li> <li>Taratura senza pressione di riferimento: taratura "a secco", vedere Istruzioni di funzionamento BA00274P.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le voci non corrette vengono rifiutate dal misuratore</li> <li>La modalità operativa SIL non può essere utilizzata</li> <li>Sono ammesse unità di livello, volume e massa personalizzate</li> </ul>	Nel display del valore misurato e in corrispondenza del parametro LEVEL BEFORE LIN viene visualizzato il valore misurato.
La variabile misurata non è direttamente proporzionale alla pressione misurata, come ad esempio nel caso di serbatoi con uscita conica. Per la taratura è necessario inserire una tabella di linearizzazione.	LEVEL SELECTION: Level Standard/ LEVEL MODE: Pressure linearized	Mediante il parametro LIND MEASURAND: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pressione + %</li> <li>Pressione + volume</li> <li>Pressione + massa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taratura con pressione di riferimento: inserimento semiautomatico della tabella di linearizzazione, vedere Istruzioni di funzionamento BA00274P.</li> <li>Taratura senza pressione di riferimento: inserimento manuale della tabella di linearizzazione, vedere Istruzioni di funzionamento BA00274P.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le voci non corrette vengono rifiutate dal misuratore</li> <li>La modalità operativa SIL non può essere utilizzata</li> <li>Sono ammesse unità di livello, volume e massa personalizzate</li> </ul>	Nel display del valore misurato e in corrispondenza del parametro TANK CONTENT viene visualizzato il valore misurato.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sono necessarie due variabili di misura</li> <li>La forma del recipiente è indicata per mezzo di coppie di valori, ad esempio altezza e volume.</li> </ul> <p>La prima variabile misurata, %-altezza o altezza, deve essere direttamente proporzionale alla pressione misurata. La seconda variabile misurata, volume, massa o %, non deve essere direttamente proporzionale alla pressione misurata. Per la seconda variabile misurata è necessario inserire una tabella di linearizzazione. La seconda variabile misurata viene assegnata alla prima variabile misurata per mezzo di questa tabella.</p>	LEVEL SELECTION: Level Standard/ LEVEL MODE: Height linearized	Con il parametro COMB. MEASURAND: <ul style="list-style-type: none"> <li>Altezza + volume</li> <li>Altezza + massa</li> <li>Altezza + %</li> <li>%-Altezza + volume</li> <li>%-Altezza + massa</li> <li>%-Altezza + %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taratura con pressione di riferimento: taratura "Wet" e inserimento semiautomatico della tabella di linearizzazione, vedere Istruzioni di funzionamento BA00274P.</li> <li>Taratura senza pressione di riferimento: taratura "a secco" e inserimento manuale della tabella di linearizzazione, vedere Istruzioni di funzionamento BA00274P.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le voci non corrette vengono rifiutate dal misuratore</li> <li>La modalità operativa SIL non può essere utilizzata</li> <li>Sono ammesse unità di livello, volume e massa personalizzate</li> </ul>	<p>Nel display del valore misurato e in corrispondenza del parametro TANK CONTENT viene visualizzato il secondo valore misurato (volume, massa o %).</p> <p>In corrispondenza dal parametro LEVEL BEFORE LIN viene visualizzato il primo valore misurato (%-altezza o altezza).</p>

### 7.6.4 Menu Quick Setup per la modalità di misura livello

- Alcuni parametri sono visualizzati solo se gli altri parametri sono stati configurati correttamente. Ad esempio, EMPTY CALIB. viene visualizzato solo nei seguenti casi:
  - LEVEL SELECTION "Level Easy Pressure" e CALIBRATION MODE "Wet"
  - LEVEL SELECTION "Level Standard", LEVEL MODE "Linear" e CALIBRATION MODE "Wet"
 Sono disponibili i parametri LEVEL MODE e CALIBRATION MODE nel gruppo funzioni BASIC SETTINGS, (percorso: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → SETTINGS → BASIC SETTINGS).
- Questi parametri vengono impostati in fabbrica sui seguenti valori:
  - LEVEL SELECTION: Level Easy Pressure
  - CALIBRATION MODE: Wet
  - OUTPUT UNIT o LIN. MEASURAND: %
  - EMPTY CALIB.: 0.0
  - FULL CALIB: 100,0
  - SET LRV (gruppo BASIC SETTINGS): 0,0 (corrisponde al valore 4 mA)
  - SET URV (gruppo BASIC SETTINGS): 100,0 (corrisponde al valore 20 mA).
- Il menu Quick Setup è adatto per una messa in servizio semplice e rapida. Per effettuare impostazioni più complesse, ad esempio per cambiare l'unità di misura da "%" a "m", è necessario eseguire la taratura con il gruppo BASIC SETTINGS. → Vedere le Istruzioni di funzionamento BA00274P.

#### ▲ AVVERTENZA

**La modifica della modalità di misura può influenzare i dati di taratura!**

Può causare la trascinazione del prodotto.

- Se è stato modificato il modo operativo, controllare il modo operativo.

Operatività locale	Comunicazione digitale
<b>Visualizzazione valore misurato</b> Commutazione da visualizzazione valore di misura a GROUP SELECTION con .	Vedere BA00274P.
<b>GROUP SELECTION</b> Selezionare MEASURING MODE.	
<b>MEASURING MODE</b> Selezionare l'opzione "Level".	
<b>LEVEL SELECTION</b> Selezionare la modalità livello. Per una panoramica →  59.	
<b>GROUP SELECTION</b> Selezionare il menu QUICK SETUP.	
<b>POS. ZERO ADJUST</b> A causa dell'orientamento del dispositivo, il valore misurato può subire una deriva. Correggere il VALORE MISURATO mediante il parametro POS. ZERO ADJUST con l'opzione "Confirm", ossia assegnare il valore 0.0 alla pressione presente.	
<b>EMPTY CALIBRATION</b> <sup>1)</sup> (impostare il livello corrispondente) Inserire il valore per il punto di taratura inferiore. Per questo parametro, inserire il valore assegnato alla pressione presente sul misuratore.	
<b>FULL CALIBRATION</b> <sup>1)</sup> (impostare il livello corrispondente) Inserire il valore per il punto di taratura superiore. Per questo parametro, inserire il valore assegnato alla pressione presente sul misuratore.	
<b>DAMPING VALUE</b> Inserire il tempo di damping (costante di tempo $\tau$ ). Lo smorzamento influenza tutti i successivi elementi, quali display locale, valore di misura e uscita di corrente a una variazione di pressione.	

- 1) – LEVEL SELECTION "Level Easy Pressure" e CALIBRATION MODE "Wet"  
 – LEVEL SELECTION "Level Standard", LEVEL MODE "Linear" e CALIBRATION MODE "Wet"

Per l'operatività locale, vedere anche →  35, Sezione 6.2.3 "Funzione degli elementi – display locale non collegato" e →  40, Sezione 6.4 "Operatività locale – display locale collegato".

## 7.7 Misura della pressione differenziale

### 7.7.1 Preliminari



- Deltabar S PMD75 e FMD78 vengono solitamente usati per la misura della pressione differenziale.
- FMD78: il dispositivo è immediatamente pronto per la taratura.
- PMD75: 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	Situazione iniziale: Tutte le valvole chiuse		
2	Aprire 3		
3	Aprire A e B		
4	Se necessario, pulire la tubazione in pressione <sup>1)</sup> : – soffiando aria compressa in caso di gas – risciacquando in caso di liquidi.		
	Aprire 1 e 5. <sup>1)</sup>	Soffiare aria compressa/ risciacquare la tubazione in pressione.	
	Chiudere 1 e 5. <sup>1)</sup>	Terminata la pulizia, chiudere le valvole.	
5	Aprire 2	Introdurre il fluido.	
6	Aprire brevemente 6 e 7	Sfiatare il dispositivo.	
7	Chiudere 2; aprire 4		
8	Aprire brevemente 6 e 7	Sfiatare nuovamente il dispositivo	
9	Impostare il punto di misura per il funzionamento.		
	Chiudere 3.		
	Aprire 2.		

Fig. 29: Sopra: installazione preferenziale per i gas  
Sotto: installazione preferenziale per i  
liquidi

- I Deltabar S PMD75  
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 DeltabarS  
A, B Valvole di intercettazione

1) per configurazione a 5 valvole

## 7.7.2 Informazioni sulla misura della pressione differenziale



- Un menu di configurazione veloce Quick Setup è disponibile per le modalità di misura Pressure, Level e Flow; conducono attraverso le funzioni base. Occorre specificare il menu Quick Setup da visualizzare con l'impostazione del parametro MEASURING MODE. Selezionare → 49 Sezione 7.3 Selezione della lingua e della modalità di misura.
- Per una descrizione dettagliata dei parametri, fare riferimento a Istruzioni di funzionamento BA00274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot, Descrizione delle funzioni dello strumento"
  - Tabella 6, POSITION ADJUSTMENT
  - Tabella 7, BASIC SETUP
  - Tabella 15, EXTENDED SETUP
- Per la misura della pressione differenziale, selezionare l'opzione "Pressure" mediante il parametro MEASURING MODE. Il menu operativo è quindi strutturato in base al modo operativo selezionato.

### **▲ AVVERTENZA**

**La modifica della modalità di misura può influenzare i dati di taratura!**

Può causare la traccimazione del prodotto.

- ▶ Se è stato modificato il modo operativo, controllare il modo operativo.

## 7.7.3 Menu Quick Setup per modo operativo "Pressure"

Operatività locale	Comunicazione digitale
<b>Visualizzazione valore misurato</b> Commutazione da visualizzazione valore di misura a GROUP SELECTION con .	Vedere BA00274P.
<b>GROUP SELECTION</b> Selezionare il parametro MEASURING MODE.	
<b>MEASURING MODE</b> Selezionare l'opzione "Pressure".	
<b>GROUP SELECTION</b> Selezionare il menu QUICK SETUP.	
<b>POS. ZERO ADJUST</b> A causa dell'orientamento del dispositivo, il valore misurato può subire una deriva. Correggere il VALORE MISURATO mediante il parametro POS. ZERO ADJUST con l'opzione "Confirm", ossia assegnare il valore 0.0 alla pressione presente.	
<b>SET LRV</b> Impostare il campo di misura (inserire il valore 4 mA). Inserire il valore di pressione per il valore di corrente inferiore (valore 4 mA). Sul dispositivo non deve essere presente alcuna pressione di riferimento.	
<b>SET URV</b> Impostare il campo di misura (inserire il valore 20 mA). Inserire il valore di pressione per il valore di corrente superiore (valore 20 mA). Sul dispositivo non deve essere presente alcuna pressione di riferimento.	
<b>DAMPING VALUE</b> Inserire il tempo di damping (costante di tempo $\tau$ ). Lo smorzamento influenza tutti i successivi elementi, quali display locale, valore di misura e uscita di corrente a una variazione di pressione.	

Per l'operatività locale, vedere anche → 35, Sezione 6.2.3 "Funzione degli elementi – display locale non collegato" e → 40, Sezione 6.4 "Operatività locale – display locale collegato".

## 8 Manutenzione

Deltabar S non richiede manutenzione.

### 8.1 Istruzioni per la pulizia

Endress+Hauser fornisce tra gli accessori degli anelli di risciacquo, che consentono di pulire la membrana di processo senza togliere il trasmettitore dal processo.

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

#### 8.1.1 Deltabar FMD77, FMD78

Un uso frequente della pulizia SIP aumenta le sollecitazioni e la tensione sulla membrana di processo. In condizioni sfavorevoli, le frequenti variazioni termiche possono affaticare il materiale della membrana di processo e causare perdite nel tempo.

### 8.2 Pulizia esterna

Per la pulizia del misuratore rispettare le seguenti indicazioni:

- I detergenti impiegati non devono intaccare la superficie e le guarnizioni.
- Si devono evitare i danni meccanici alla membrana di processo, ad es. dovuti ad oggetti appuntiti.
- Controllare il grado di protezione del dispositivo. Se necessario, fare riferimento alla targhetta (→  8).

## 9 Ricerca guasti

### 9.1 Messaggi

La tabella seguente riporta un elenco di tutti i possibili messaggi.

Il dispositivo distingue tra i tipi di messaggio "Allarme", "Avviso" ed "Errore". È possibile specificare se il dispositivo deve reagire come previsto per messaggi di "Allarme", "Avviso" o "Errore". → Fare riferimento alla colonna "Tipo di messaggio/NA 64" e alla Sezione 9.2 "Risposta delle uscite agli errori".

Inoltre, la colonna "Tipo di messaggio/NA 64" classifica i messaggi secondo la Raccomandazione NAMUR NA 64:

- Guasto: indicato con "B"
- Manutenzione richiesta: indicata con "C" (richiesta di controllo)
- Verifica funzionale: indicata con "T" (in assistenza)

Visualizzazione del messaggio di errore sul display locale:

- il display del valore misurato visualizza il messaggio che ha la massima priorità. → Fare riferimento alla colonna "Priorità".
- Il parametro ALARM STATUS visualizza tutti i messaggi presenti in ordine di priorità discendente. Tutti i messaggi in sospeso possono essere scorsi mediante il tasto  $\boxplus$  o  $\boxminus$ .

Visualizzazione messaggi mediante comunicazione digitale:

- Il parametro ALARM STATUS visualizza il messaggio che ha la massima priorità. → Fare riferimento alla colonna "Priorità".



- Se il dispositivo rileva un difetto nel display locale durante l'inizializzazione, possono essere visualizzati specifici messaggi di errore. → Per i messaggi di errore →  $\boxplus$  72, Sezione 9.1.1 "Messaggi di errore display locale".
- Per l'assistenza e ulteriori informazioni, contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.
- → Vedere anche Sezione 9.4.

Codice	Tipo di messaggio/ NA 64	Corrisponde a NE 107	Messaggio/ descrizione	Causa	Misura	Priorità
101 (A101)	Allarme B	Guasto (F)	B>Sensor electronic EEPROM error	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. (→ Vedere Sezione 10.) Solitamente questo messaggio è visualizzato solo per breve tempo.</li> <li>- Sensore difettoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attendere qualche minuto.</li> <li>- Riavviare il dispositivo. Eseguire il reset (codice 62).</li> <li>- Escludere gli effetti elettromagnetici o eliminare la causa dell'interferenza.</li> <li>- Sostituire il sensore.</li> </ul>	17
102 (W102)	Avviso C	Manutenzione richiesta (M)	C>Checksum error in EEPROM: peakhold segment	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elettronica principale difettosa. La misura può proseguire correttamente, finché non si rende necessaria la funzione dell'indicatore del tempo di picco max. del segnale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> </ul>	53
106 (W106)	Avviso C	Verifica funzionale (C)	C>Downloading - please wait	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Download in corso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attendere che il download sia completato.</li> </ul>	52
110 (A110)	Allarme B	Guasto (F)	B>Checksum error in EEPROM: configuration segment	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La tensione di alimentazione non è collegata durante la scrittura.</li> <li>- Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. (→ Vedere Sezione 10.)</li> <li>- Elettronica principale difettosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripristinare la tensione di alimentazione. Se necessario, eseguire il reset (codice 7864) e ripetere la taratura del dispositivo.</li> <li>- Escludere gli effetti elettromagnetici o eliminare le cause dell'interferenza.</li> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> </ul>	6

Codice	Tipo di messaggio/ NA 64	Corrisponde a NE 107	Messaggio/ descrizione	Causa	Misura	Priorità
113 (A113)	Allarme B	Guasto (F)	B>ROM failure in transmitter electronic.	- Elettronica principale difettosa.	- Sostituire l'elettronica principale.	1
115 (E115)	Errore B Impostazione di fabbrica: Avviso C	Fuori specifica (S)	B>Sensor overpressure	- Presenza di sovrappressione.  - Sensore difettoso.	- Ridurre la pressione fino alla scomparsa del messaggio.  - Sostituire il sensore.	29
116 (W116)	Avviso C	Manutenzione richiesta (M)	C>Download error, repeat download	- Il file è corrotto.  - Durante il download, i dati non sono trasmessi correttamente al processore, ad es. a causa di connessioni dei cavi interrotte, picchi (ripple) sulla tensione di alimentazione o effetti elettromagnetici.	- Usare un altro file.  - Controllare il collegamento del cavo da PC a trasmettitore. - Escludere gli effetti elettromagnetici o eliminare le cause dell'interferenza. - Eseguire il reset (codice 7864) e ripetere la taratura del dispositivo. - Ripetere il download.	36
120 (E120)	Errore B Impostazione di fabbrica: Avviso C	Fuori specifica (S)	B>Sensor low pressure	- Pressione troppo bassa.  - Sensore difettoso.	- Aumentare la pressione fino alla scomparsa del messaggio.  - Sostituire il sensore.	30
121 (A121)	Allarme B	Guasto (F)	B>Checksum error in factory segment of EEPROM	- Elettronica principale difettosa.	- Sostituire l'elettronica principale.	5
122 (A122)	Allarme B	Guasto (F)	B>Sensor not connected	- Cavo di collegamento sensore ad elettronica principale scollegato.  - Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. (→ Vedere Sezione 10.)  - Elettronica principale difettosa.  - Sensore difettoso.	- Controllare il collegamento del cavo e, se necessario, correggerlo.  - Escludere gli effetti elettromagnetici o eliminare la causa dell'interferenza.  - Sostituire l'elettronica principale.  - Sostituire il sensore.	13
130 (A130)	Allarme B	Guasto (F)	B>EEPROM is defective.	- Elettronica principale difettosa.	- Sostituire l'elettronica principale.	10
131 (A131)	Allarme B	Guasto (F)	B>Checksum error in EEPROM: min/max segment	- Elettronica principale difettosa.	- Sostituire l'elettronica principale.	9
132 (A132)	Allarme B	Guasto (F)	B>Checksum error in totalizer EEPROM	- Elettronica principale difettosa.	- Sostituire l'elettronica principale.	7
133 (A133)	Allarme B	Guasto (F)	B>Checksum error in History EEPROM	- Si è verificato un errore durante la scrittura.  - Elettronica principale difettosa.	- Eseguire il reset (codice 7864) e ripetere la taratura del dispositivo.  - Sostituire l'elettronica principale.	8
602 (W602)	Avviso C	Verifica funzionale (C)	C>Linearization curve not monotone	- La tabella di linearizzazione non aumenta o non diminuisce in modo monotono.	- Aggiungere o correggere la tabella di linearizzazione. Riconfermare la tabella di linearizzazione.	57

Codice	Tipo di messaggio/ NA 64	Corrisponde a NE 107	Messaggio/ descrizione	Causa	Misura	Priorità
604 (W604)	Avviso C	Verifica funzionale (C)	C>Linearization table not valid. Less than 2 points or points too close	A partire dalla versione software "02.10.xx", non esiste un campo minimo tra i punti Y.  - La tabella di linearizzazione è formata da meno di 2 punti.  - Almeno 2 punti della tabella di linearizzazione sono troppo ravvicinati fra loro. Occorre osservare una luce minima pari a 0,5 % della distanza tra due punti. Campi per l'opzione "Pressure linearized": HYDR. PRESS MAX. - HYDR. PRESS MIN.; TANK CONTENT MAX. - TANK CONTENT MIN. Campi per l'opzione "Height linearized": LEVEL MAX - LEVEL MIN; TANK CONTENT MAX. - TANK CONTENT MIN.	- Aggiungere alla tabella di linearizzazione. Se necessario, riconfermare la tabella di linearizzazione.  - Correggere la tabella di linearizzazione e riconfermarla.	58
613 (W613)	Avviso I	Verifica funzionale (C)	I>Simulation is active	- La simulazione è stata attivata e, attualmente, lo strumento non sia misurando.	- Disattivare la simulazione.	60
620 (E620)	Errore C Impostazione di fabbrica: Avviso C	Fuori specifica (S)	C>Current output out of range	La corrente non rispetta il campo consentito 3,8...20,5 mA.  - Il valore di pressione è fuori dal campo di misura configurato (ma potrebbe rispettare il campo del sensore).  - Connessione cavo sul sensore allentata	- Controllare la pressione applicata, se necessario riconfigurare il campo di misura. (→ Vedere le Istruzioni di funzionamento BA00274P) - Eseguire il reset (codice 7864) e ripetere la taratura del dispositivo.  - Attendere brevemente e serrare la connessione o evitare una connessione allentata.	49
700 (W700)	Avviso C	Manutenzione richiesta (M)	C>Last configuration not stored	- Si è verificato un errore durante la scrittura o lettura dei dati di configurazione o è stata scollegata l'alimentazione.  - Elettronica principale difettosa.	- Eseguire il reset (codice 7864) e ripetere la taratura del dispositivo.  - Sostituire l'elettronica principale.	54
701 (W701)	Avviso C	Verifica funzionale (C)	C>Measuring chain config. exceeds sensor range	- La taratura eseguita causa la violazione del campo nominale del sensore.	- Ripetere la taratura.	50
702 (W702)	Avviso C	Manutenzione richiesta (M)	C>HistoROM data not consistent	- I dati non sono stati scritti correttamente sul modulo HistoROM, ad esempio se durante il processo di scrittura è stato scollegato il modulo HistoROM.  - Il modulo HistoROM non contiene alcun dato.	- Ripetere l'upload. - Eseguire il reset (codice 7864) e ripetere la taratura del dispositivo.  - Copiare dati idonei nel modulo HistoROM. (→ Vedere anche → 44, Sezione 6.5.1 "Copia dei dati di configurazione".)	55
703 (A703)	Allarme B	Guasto (F)	B>Measurement error	- Guasto dell'elettronica principale.  - Elettronica principale difettosa.	- Scollegare brevemente il dispositivo dall'alimentazione.  - Sostituire l'elettronica principale.	22
704 (A704)	Allarme B	Verifica funzionale (C)	B>Measurement error	- Guasto dell'elettronica principale.  - Elettronica principale difettosa.	- Scollegare brevemente il dispositivo dall'alimentazione.  - Sostituire l'elettronica principale.	12
705 (A705)	Allarme B	Guasto (F)	B>Measurement error	- Guasto dell'elettronica principale.  - Elettronica principale difettosa.	- Scollegare brevemente il dispositivo dall'alimentazione.  - Sostituire l'elettronica principale.	21

Codice	Tipo di messaggio/ NA 64	Corrisponde a NE 107	Messaggio/ descrizione	Causa	Misura	Priorità
706 (W706)	Avviso C	Manutenzione richiesta (M)	C>Configuration in HistoROM and device not identical.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La configurazione (parametri) nel modulo HistoROM e nel dispositivo non è identica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Copiare i dati dal dispositivo al modulo HistoROM. (→ 44, Sezione 6.5.1 "Copia dei dati di configurazione".)</li> <li>– Copiare i dati dal modulo HistoROM al dispositivo. (→ 44 Sezione 6.5.1 "Copia dei dati di configurazione") Il messaggio permane se le versioni del software del modulo HistoROM e del dispositivo sono diverse. Il messaggio scompare se si copiano i dati dal dispositivo al modulo HistoROM.</li> <li>– I codici di reset del dispositivo, come 7864, non producono alcun effetto sul modulo HistoROM. Questo significa che se si esegue un reset, le configurazioni nel modulo HistoROM e nel dispositivo potrebbero essere diverse.</li> </ul>	59
707 (A707)	Allarme B	Verifica funzionale (C)	B>X-VAL. of lin. table out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Almeno un VALORE X nella tabella di linearizzazione è inferiore al valore di HYDR. PRESS MIN. o MIN. LEVEL oppure superiore al valore di HYDR. PRESS. MAX. o LEVEL MAX.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ripetere la taratura. (→ Vedere le Istruzioni di funzionamento BA00274P)</li> </ul>	38
710 (W710)	Avviso C	Verifica funzionale (C)	B>Set span too small. Not allowed	<ul style="list-style-type: none"> <li>– I valori per la taratura (ad es. valore di inizio e fondo scala) sono troppo ravvicinati tra loro.</li> <li>– Il sensore è stato sostituito e la configurazione personalizzata non è adatta al sensore.</li> <li>– È stato eseguito un download non appropriato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Regolare la taratura in funzione del sensore. (→ Consultare anche le Istruzioni di funzionamento BA00274P, descrizione parametro MINIMUM SPAN)</li> <li>– Regolare la taratura in funzione del sensore.</li> <li>– Sostituire il sensore con un ricambio idoneo.</li> <li>– Controllare la configurazione e ripetere il download.</li> </ul>	51
711 (A711)	Allarme B	Verifica funzionale (C)	B>LRV or URV out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Il valore di inizio scala e/o il valore di fondo scala superano o non raggiungono le soglie del campo del sensore.</li> <li>– Il sensore è stato sostituito e la configurazione personalizzata non è adatta al sensore.</li> <li>– È stato eseguito un download non appropriato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Riconfigurare il valore di inizio scala e/o il valore di fondo scala per adattarlo al sensore. Prestare attenzione alla regolazione della posizione.</li> <li>– Riconfigurare il valore di inizio scala e/o il valore di fondo scala per adattarlo al sensore. Prestare attenzione alla regolazione della posizione.</li> <li>– Sostituire il sensore con un ricambio idoneo.</li> <li>– Controllare la configurazione e ripetere il download.</li> </ul>	37
713 (A713)	Allarme B	Verifica funzionale (C)	B>100% POINT level out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Il sensore è stato sostituito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ripetere la taratura.</li> </ul>	39
715 (E715)	Errore C Impostazione di fabbrica: Avviso C	Fuori specifica (S)	C>Sensor over temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La temperatura misurata nel sensore è superiore alla temperatura nominale massima del sensore. (→ Consultare anche le Istruzioni di funzionamento BA00274P, descrizione parametro Tmax SENSOR)</li> <li>– È stato eseguito un download non appropriato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ridurre la temperatura di processo/temperatura ambiente.</li> <li>– Controllare la configurazione e ripetere il download.</li> </ul>	32

Codice	Tipo di messaggio/ NA 64	Corrisponde a NE 107	Messaggio/ descrizione	Causa	Misura	Priorità
716 (E716)	Errore B Impostazione di fabbrica: Allarme B	Guasto (F)	B>Process membrane broken	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensore difettoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sostituire il sensore.</li> <li>– Diminuire la pressione.</li> </ul>	24
717 (E717)	Errore C Impostazione di fabbrica: Avviso C	Fuori specifica (S)	C>Transmitter over temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La temperatura nell'elettronica è superiore alla temperatura nominale massima dell'elettronica (+88 °C (+190 °F)).</li> <li>– È stato eseguito un download non appropriato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ridurre la temperatura ambiente.</li> <li>– Controllare la configurazione e ripetere il download.</li> </ul>	34
718 (E718)	Errore C Impostazione di fabbrica: Avviso C	Fuori specifica (S)	C>Transmitter under temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La temperatura nell'elettronica è inferiore alla temperatura nominale minima dell'elettronica (-43 °C (-45 °F)).</li> <li>– È stato eseguito un download non appropriato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aumentare la temperatura ambiente. Se necessario, isolare il dispositivo.</li> <li>– Controllare la configurazione e ripetere il download.</li> </ul>	35
719 (A719)	Allarme B	Verifica funzionale (C)	B>Y-VAL of lin. table out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Almeno un valore Y nella tabella di linearizzazione è inferiore a MIN. TANK CONTENT o superiore a MAX. TANK CONTENT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ripetere la taratura. (→ Vedere le Istruzioni di funzionamento BA00274P)</li> </ul>	40
720 (E720)	Errore C Impostazione di fabbrica: Avviso C	Fuori specifica (S)	C>Sensor under temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La temperatura misurata nel sensore è inferiore alla temperatura nominale minima del sensore. (→ Consultare anche le Istruzioni di funzionamento BA00274P, descrizione parametro Tmin SENSOR)</li> <li>– È stato eseguito un download non appropriato.</li> <li>– Connessione cavo sul sensore allentata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aumentare la temperatura di processo/temperatura ambiente.</li> <li>– Controllare la configurazione e ripetere il download.</li> <li>– Attendere brevemente e serrare la connessione o evitare una connessione allentata.</li> </ul>	33
721 (A721)	Allarme B	Verifica funzionale (C)	B>ZERO POSITION level out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> <li>– LEVEL MIN o LEVEL MAX sono stati modificati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eseguire il reset (codice 2710) e ripetere la taratura del dispositivo.</li> </ul>	41
722 (A722)	Allarme B	Verifica funzionale (C)	B>EMPTY CALIB. or FULL CALIB. out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> <li>– LEVEL MIN o LEVEL MAX sono stati modificati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eseguire il reset (codice 2710) e ripetere la taratura del dispositivo.</li> </ul>	42
723 (A723)	Allarme B	Verifica funzionale (C)	B>MAX. FLOW out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> <li>– FLOW-MEAS. TYPE è stato modificato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ripetere la taratura.</li> </ul>	43
725 (A725)	Allarme B	Guasto (F)	B>Sensor connection error, cycle disturbance	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. (→ Vedere Sezione 10.)</li> <li>– Vite di arresto allentata.</li> <li>– Sensore o elettronica principale difettosi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Escludere gli effetti elettromagnetici o eliminare la causa dell'interferenza.</li> <li>– Serrare nuovamente la vite di arresto a 1 Nm (0,74 lbf ft) (vedere Sezione 4.3.10).</li> <li>– Sostituire il sensore o l'elettronica principale.</li> </ul>	25
726 (E726)	Errore C Impostazione di fabbrica: Allarme C	Fuori specifica (S)	C>Sensor temperature error - overrange	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. (→ Vedere Sezione 10.)</li> <li>– Temperatura di processo fuori dal campo consentito.</li> <li>– Sensore difettoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Escludere gli effetti elettromagnetici o eliminare la causa dell'interferenza.</li> <li>– Controllare la temperatura presente, se necessario ridurla o aumentarla.</li> <li>– Se la temperatura di processo rientra nel campo ammesso, sostituire il sensore.</li> </ul>	31

Codice	Tipo di messaggio/ NA 64	Corrisponde a NE 107	Messaggio/ descrizione	Causa	Misura	Priorità
727 (E727)	Errore C Impostazione di fabbrica: Avviso C	Fuori specifica (S)	C>Sensor pressure error - overrange	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. (→ Vedere Sezione 10.)</li> <li>- Pressione fuori dal campo consentito.</li> <li>- Sensore difettoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escludere gli effetti elettromagnetici o eliminare la causa dell'interferenza.</li> <li>- Controllare la pressione presente, se necessario ridurla o aumentarla.</li> <li>- Se la pressione rientra nel campo ammesso, sostituire il sensore.</li> </ul>	28
728 (A728)	Allarme B	Guasto (F)	B>RAM error	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guasto dell'elettronica principale.</li> <li>- Elettronica principale difettosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare brevemente il dispositivo dall'alimentazione.</li> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> </ul>	2
729 (A729)	Allarme B	Guasto (F)	B>RAM error	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guasto dell'elettronica principale.</li> <li>- Elettronica principale difettosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare brevemente il dispositivo dall'alimentazione.</li> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> </ul>	3
730 (E730)	Errore C Impostazione di fabbrica: Avviso C	Fuori specifica (S)	C>LRV user limits exceeded	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il valore di pressione rilevato è inferiore al valore indicato nel parametro Pmin ALARM WINDOW.</li> <li>- Connessione cavo sul sensore allentata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare il valore misurato di pressione/sistema.</li> <li>- Se necessario, modificare il valore per Pmin ALARM WINDOW. (→ Consultare anche le Istruzioni di funzionamento BA00274P, descrizione parametro Pmin ALARM WINDOW)</li> <li>- Attendere brevemente e serrare la connessione o evitare una connessione allentata.</li> </ul>	46
731 (E731)	Errore C Impostazione di fabbrica: Avviso C	Fuori specifica (S)	C>URV user limits exceeded	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il valore di pressione rilevato è superiore al valore indicato nel parametro Pmax ALARM WINDOW.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare il valore misurato di pressione/sistema.</li> <li>- Se necessario, modificare il valore per Pmax ALARM WINDOW. (→ Consultare anche le Istruzioni di funzionamento BA00274P, descrizione parametro Pmax ALARM WINDOW)</li> </ul>	45
732 (E732)	Errore C Impostazione di fabbrica: Avviso C	Fuori specifica (S)	C>LRV Temp. User limits exceeded	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il valore di temperatura rilevato è inferiore al valore indicato nel parametro Tmin ALARM WINDOW.</li> <li>- Connessione cavo sul sensore allentata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare il valore di temperatura/sistema misurato.</li> <li>- Se necessario, modificare il valore per Tmin ALARM WINDOW. (→ Consultare anche le Istruzioni di funzionamento BA00274P, descrizione parametro Tmin ALARM WINDOW)</li> <li>- Attendere brevemente e serrare la connessione o evitare una connessione allentata.</li> </ul>	48
733 (E733)	Errore C Impostazione di fabbrica: Avviso C	Fuori specifica (S)	C>URV Temp. User limits exceeded	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il valore di temperatura rilevato è superiore al valore indicato nel parametro Tmax ALARM WINDOW.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare il valore di temperatura/sistema misurato.</li> <li>- Se necessario, modificare il valore per Tmax ALARM WINDOW. (→ Consultare anche le Istruzioni di funzionamento BA00274P, descrizione parametro Tmax ALARM WINDOW)</li> </ul>	47
736 (A736)	Allarme B	Guasto (F)	B>RAM error	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guasto dell'elettronica principale.</li> <li>- Elettronica principale difettosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare brevemente il dispositivo dall'alimentazione.</li> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> </ul>	4
737 (A737)	Allarme B	Guasto (F)	B>Measurement error	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guasto dell'elettronica principale.</li> <li>- Elettronica principale difettosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare brevemente il dispositivo dall'alimentazione.</li> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> </ul>	20

Codice	Tipo di messaggio/ NA 64	Corrisponde a NE 107	Messaggio/ descrizione	Causa	Misura	Priorità
738 (A738)	Allarme B	Guasto (F)	B>Measurement error	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guasto dell'elettronica principale.</li> <li>- Elettronica principale difettosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare brevemente il dispositivo dall'alimentazione.</li> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> </ul>	19
739 (A739)	Allarme B	Guasto (F)	B>Measurement error	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guasto dell'elettronica principale.</li> <li>- Elettronica principale difettosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare brevemente il dispositivo dall'alimentazione.</li> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> </ul>	23
740 (E740)	Errore C Impostazione di fabbrica: Avviso C	Manutenzione richiesta (M)	C>Calculation overflow, bad configuration, hardware defect	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modalità di misura livello: la pressione rilevata è inferiore al valore di HYDR. PRESS. MIN. o superiore al valore di HYDR. PRESS MAX.</li> <li>- Modalità di misura livello: il livello rilevato non raggiunge il valore LEVEL MIN o supera il valore LEVEL MAX.</li> <li>- Modalità di misura portata: la pressione rilevata è inferiore al valore di MAX. PRESS FLOW.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare la configurazione e, se necessario, ripetere la taratura.</li> <li>- Selezionare un dispositivo con un campo di misura idoneo.</li> <li>- Controllare la configurazione e, se necessario, ripetere la taratura. (→ Consultare anche le Istruzioni di funzionamento BA00274P, descrizione parametro LEVEL MIN.)</li> <li>- Controllare la configurazione e, se necessario, ripetere la taratura.</li> <li>- Selezionare un dispositivo con un campo di misura idoneo.</li> </ul>	27
741 (A741)	Allarme B	Verifica funzionale (C)	B>TANK HEIGHT out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LEVEL MIN o LEVEL MAX sono stati modificati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire il reset (codice 2710) e ripetere la taratura del dispositivo.</li> </ul>	44
742 (A742)	Allarme B	Guasto (F)	B>Sensor connection error (upload)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. (→ Vedere Sezione 10.) Solitamente questo messaggio è visualizzato solo per breve tempo.</li> <li>- Cavo di collegamento sensore ad elettronica principale scollegato.</li> <li>- Sensore difettoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attendere qualche minuto.</li> <li>- Eseguire il reset (codice 7864) e ripetere la taratura del dispositivo.</li> <li>- Controllare il collegamento del cavo e, se necessario, correggerlo.</li> <li>- Sostituire il sensore.</li> </ul>	18
743 (A743)	Allarme B	Guasto (F)	B>Electronic PCB error during initialization	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. (→ Vedere Sezione 10.) Solitamente questo messaggio è visualizzato solo per breve tempo.</li> <li>- Elettronica principale difettosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attendere qualche minuto.</li> <li>- Riavviare il dispositivo. Eseguire il reset (codice 62).</li> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> </ul>	14
744 (A744)	Allarme B	Guasto (F)	B>Main electronic PCB error	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. (→ Vedere Sezione 10.)</li> <li>- Elettronica principale difettosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riavviare il dispositivo. Eseguire il reset (codice 62).</li> <li>- Escludere gli effetti elettromagnetici o eliminare la causa dell'interferenza.</li> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> </ul>	11
745 (W745)	Avviso C	Manutenzione richiesta (M)	C>Sensor data unknown	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il sensore non è adatto al dispositivo (targhetta del sensore elettronico). Il dispositivo continua a misurare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostituire il sensore con un ricambio idoneo.</li> </ul>	56
746 (W746)	Avviso C	Verifica funzionale (C)	C>Sensor connection error - initializing	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. (→ Vedere Sezione 10.) Solitamente questo messaggio è visualizzato solo per breve tempo.</li> <li>- È presente sovrappressione o pressione negativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attendere qualche minuto.</li> <li>- Riavviare il dispositivo. Eseguire il reset (codice 7864).</li> <li>- Escludere gli effetti elettromagnetici o eliminare la causa dell'interferenza.</li> <li>- Ridurre o aumentare la pressione.</li> </ul>	26

Codice	Tipo di messaggio/ NA 64	Corrisponde a NE 107	Messaggio/ descrizione	Causa	Misura	Priorità
747 (A747)	Allarme B	Guasto (F)	B>Sensor software not compatible to electronics	– Il sensore non è adatto al dispositivo (targhetta del sensore elettronico).	– Sostituire il sensore con un ricambio idoneo.	16
748 (A748)	Allarme B	Guasto (F)	B>Memory failure in signal processor	– Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. (→ Vedere Sezione 10.) – Elettronica principale difettosa.	– Escludere gli effetti elettromagnetici o eliminare la causa dell'interferenza. – Sostituire l'elettronica principale.	15

### 9.1.1 Messaggi di errore display locale

Se il dispositivo rileva un difetto nel display locale durante l'inizializzazione, possono essere visualizzati i seguenti messaggi di errore:

Messaggio	Misura
Initialization, VU Electr. Defect A110	Sostituire il display locale.
Initialization, VU Electr. Defect A114	
Initialization, VU Electr. Defect A281	
Initialization, VU Checksum Err. A110	
Initialization, VU Checksum Err. A112	
Initialization, VU Checksum Err. A171	
Initialization	Tensione di alimentazione troppo bassa. Impostare la tensione di alimentazione al valore corretto.

## 9.2 Risposta delle uscite agli errori

Il dispositivo distingue tra i tipi di messaggio "Allarme", "Avviso" ed "Errore".  
 → Vedere la seguente tabella e → 65, Sezione 9.1 "Messaggi".

Uscita	A (Allarme)	W (Avviso)	E (Errore: Allarme/Avviso)
Uscita in corrente	- Il dispositivo interrompe la misura. - L'uscita in corrente assume il valore specificato mediante OUTPUT FAIL MODE <sup>1)</sup> , ALT. CURR. OUTPUT <sup>1</sup> e SET MAX. ALARM. <sup>1</sup> . → Fare anche riferimento alla sezione seguente "Configurazione corrente in uscita in caso di allarme".	Il dispositivo continua a misurare.	Per questo errore, è possibile specificare se il dispositivo deve reagire in caso di allarme o di avviso. Fare riferimento alla corrispondente colonna "Allarme" o "Avviso". (→ Consultare anche le Istruzioni di funzionamento BA00274P, descrizione parametro SELECT ALARM TYPE)
Grafico a barre (display locale)	Il grafico a barre adotta il valore definito dal parametro OUTPUT FAIL MODE <sup>1</sup> .	Il grafico a barre adotta il valore corrispondente al valore corrente.	Fare riferimento a questa tabella, colonna "Allarme" o "Avviso", a seconda dell'opzione selezionata.
Display locale	- Vengono visualizzati alternatamente il valore misurato e il messaggio - Visualizzazione del valore misurato: il simbolo  viene visualizzato in modo permanente.  Visualizzazione messaggio - numero a 3 cifre come A122 e descrizione	- Vengono visualizzati alternatamente il valore misurato e il messaggio - Visualizzazione del valore misurato: il simbolo  lampeggia.  Visualizzazione del messaggio: - numero a 3 cifre come W613 e descrizione	- Vengono visualizzati alternatamente il valore misurato e il messaggio - Visualizzazione del valore misurato: fare riferimento alla colonna "Allarme" o "Avviso"  Visualizzazione del messaggio: - numero a 3 cifre come E731 e descrizione
Funzionamento a distanza (comunicazione digitale)	In caso di allarme, il parametro ALARM STATUS <sup>2)</sup> mostra un numero a 3 cifre come 122 per "Sensor connection error, incorrect data."	In caso di avviso, il parametro ALARM STATUS <sup>2)</sup> mostra un numero a 3 cifre come 613 per "Simulation is active".	In caso di errore, il parametro ALARM STATUS <sup>2)</sup> mostra un numero a 3 cifre come 731 per "Pmax ALARM WINDOW undershot".

- 1) Percorso: (GROUP SELECTION → OPERATING MENU → OUTPUT
- 2) Percorso: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → MESSAGES

### 9.2.1 Configurazione corrente in uscita in caso di allarme

È possibile configurare l'uscita in corrente in caso di allarme mediante i parametri OUTPUT FAIL MODE, ALT. CURR. OUTPUT e SET MAX. ALARM. Questi parametri vengono visualizzati nel gruppo OUTPUT ((GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OUTPUT).

Se si verifica un allarme, la corrente e il grafico a barre assumono il valore inserito con il parametro OUTPUT FAIL MODE.

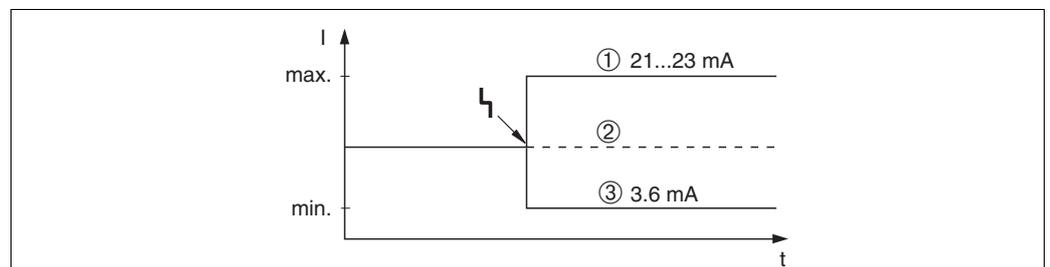


Fig. 30: Uscita in corrente in caso di allarme

- Opzioni:
- 1 Allarme max. (110%): può essere impostata tra 21 e 23 mA mediante il parametro SET MAX. ALARM
  - 2 Mantenimento valore misurato: viene mantenuto l'ultimo valore misurato
  - 3 Allarme min. (-10%): 3,6 mA

Impostazione di fabbrica:

- OUTPUT FAIL MODE = allarme max. (110%)
- SET MAX. ALARM = 22 mA

Usare il parametro ALT. CURR. OUTPUT per impostare il valore di uscita in corrente per i messaggi di errore messages E 120 "Sensor low pressure" ed E 115 "Sensor overpressure".

Sono disponibili le seguenti opzioni:

- Normale/NE43: l'uscita in corrente assume il valore specificato mediante i parametri OUTPUT FAIL MODE e SET MAX. ALARM.
- Speciale
  - Mancato raggiungimento soglia minima sensore (E 120 "Sensor low pressure"): 3,6 mA
  - Superamento soglia massima sensore (E 115 "Sensor overpressure"): l'uscita in corrente assume il valore specificato mediante il parametro SET MAX ALARM.

Nota:

quando si usa il caso "Speciale", il comportamento si limita ad una condizione di pressione eccessiva/insufficiente in un campo tra LRL -10% e LRL -30% e tra URL +10% e URL +30%.

Impostazione di fabbrica:

- ALT. CURR. OUTPUT: Normale/NE43

### 9.3 Messaggi di conferma

A seconda delle impostazioni per i parametri ALARM DISPL. TIME e ACK. ALARM MODE, per cancellare un messaggio occorre intervenire come segue:

Impostazioni <sup>1)</sup>	Interventi
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALARM DISPLAY TIME = 0 s</li> <li>- ACK. ALARM MODE = off</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminare la causa del messaggio (vedere anche Sezione 9.1).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALARM DISPL. TIME &gt; 0 s</li> <li>- ACK. ALARM MODE = off</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminare la causa del messaggio (vedere anche Sezione 9.1).</li> <li>- Attendere che scada il tempo di visualizzazione dell'allarme.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALARM DISPLAY TIME = 0 s</li> <li>- ACK. ALARM MODE = on</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminare la causa del messaggio (vedere anche Sezione 9.1).</li> <li>- Confermare il messaggio con il parametro ACK. ALARM.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALARM DISPL. TIME &gt; 0 s</li> <li>- ACK. ALARM MODE = on</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminare la causa del messaggio (vedere anche Sezione 9.1).</li> <li>- Confermare il messaggio con il parametro ACK. ALARM.</li> <li>- Attendere che scada il tempo di visualizzazione dell'allarme. Se viene visualizzato un messaggio e il tempo di visualizzazione dell'allarme scade prima che il messaggio sia stato confermato, il messaggio verrà eliminato dopo la sua conferma.</li> </ul>

- 1) Percorso per ALARM DISPL. TIME and ACK. ALARM MODE:  
(GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → DIAGNOSTICS → MESSAGES

Se il display locale visualizza un messaggio, occorre eliminarlo con il tasto  $\square$ .

In presenza di più messaggi, il display locale mostra il messaggio con priorità più alta (Sezione 9.1). Dopo l'eliminazione di questo messaggio mediante il tasto  $\square$ , viene visualizzato il messaggio con priorità più alta. Utilizzando il tasto  $\square$  è possibile eliminare i messaggi in successione.

Il parametro ALARM STATUS continua a visualizzare tutti i messaggi presenti.

## 9.4 Riparazione

I misuratori Endress+Hauser sono basati su una progettazione modulare e sono studiati per permettere anche ai clienti di eseguire riparazioni in autonomia (→  75 "Parti di ricambio").

- Nel caso di strumenti certificati, consultare il paragrafo "Riparazione di misuratori certificati Ex".
- Per altre informazioni su service e parti di ricambio rivolgersi all'assistenza Endress+Hauser.  
→ Vedere [www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide).

## 9.5 Riparazioni dei dispositivi approvati Ex

### **AVVERTENZA**

**Una riparazione non corretta può compromettere la sicurezza elettrica!**  
Pericolo di esplosioni!

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

- Le riparazioni di dispositivi certificati Ex devono essere eseguite dall'assistenza Endress+Hauser o da personale specializzato in conformità alle normative nazionali.
- Rispettare gli standard, le normative nazionali per le aree pericolose, le istruzioni e i certificati di sicurezza.
- Possono essere usati solo parti di ricambio originali Endress+Hauser.
- Per ordinare le parti di ricambio, verificare l'identificazione del misuratore sulla targhetta. Sostituire le parti solo con componenti identici.
- Gli inserti elettronici o i sensori già in uso in un misuratore standard non possono essere utilizzati come parti di ricambio per dispositivi certificati.
- Eseguire le riparazioni rispettando le istruzioni. Dopo le riparazioni, il dispositivo deve soddisfare i requisiti dei singoli test specificati.
- Un dispositivo certificato può essere convertito soltanto in un'altra variante certificata da Endress+Hauser.

## 9.6 Parti di ricambio

- Alcuni componenti sostituibili del misuratore sono identificati mediante una targhetta della parte di ricambio. Riporta le informazioni sulla parte 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](http://www.endress.com/deviceviewer)), da cui è possibile eseguire direttamente l'ordine. Se disponibili, si possono anche scaricare le Istruzioni di installazione associate.



Numero di serie del misuratore:

- Situato sulla targhetta del dispositivo e su quella delle parti di ricambio.
- Può essere richiamato mediante il parametro "DEVICE SERIAL NO" nel sottomenu "TRANSMITTER DATA".

## 9.7 Restituzione

Il misuratore deve essere reso qualora debba essere riparato o tarato in fabbrica, o se è stato consegnato od ordinato il misuratore sbagliato. Come azienda certificata ISO, Endress+Hauser deve rispettare le specifiche di legge e seguire adatte procedure per la gestione di prodotti che sono stati a contatto con il mezzo.

Al fine di garantire il reso dei dispositivi in modo rapido, sicuro e professionale, si prega di leggere le procedure e le condizioni di restituzione sul sito web di Endress+Hauser all'indirizzo [www.services.endress.com/return-material](http://www.services.endress.com/return-material).

## 9.8 Smaltimento

Allo smaltimento, accertarsi che i componenti del dispositivo vengano adeguatamente separati e trattati.

## 9.9 Revisioni software

Data	Versione del software	Modifiche al software
11.2003	01.00.zz	Software originale. Compatibile con: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ToF Tool Field Tool Package, versione 1.04.00 o superiore</li> <li>- Commuwin II versione 2.08.-1, aggiornamento G o superiore</li> <li>- HART Communicator DXR375 con Rev. dispositivo: 10, DD Rev.: 1</li> </ul>
06.2004	02.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- È stato ridotto il numero di parametri nei menu Quick Setup.</li> <li>- Operatività locale: i parametri LANGUAGE e MEASURING MODE sono stati portati al livello più alto.</li> <li>- Inserito nuovo gruppo SAFETY CONFIRM. per SIL. → Vedere anche il Manuale di sicurezza Deltabar S.</li> <li>- MEASURING MODE "Level", LEVEL MODE "Linear": i parametri AREA UNIT e TANK SECTION sono stati sostituiti da TANK VOLUME e TANK HEIGHT.</li> <li>- La funzione del parametro UNIT FLOW è stata suddivisa in quattro parametri.</li> <li>- La funzione del parametro SIMULATED VALUE è stata suddivisa in sei parametri.</li> <li>- Sono stati eliminati i gruppi SENSOR TRIM e CURRENT TRIM.</li> <li>- Sono stati eliminati Sensor adapt reset, codice 1209 e Sensor calibration reset, codice 2509.</li> <li>- I menu Quick Setup sono disponibili tramite ToF Tool</li> </ul> Compatibile con: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ToF Tool Field Tool Package versione 2.00.00 o superiore</li> <li>- Commuwin II versione 2.08.-1, aggiornamento G o superiore</li> <li>- HART Communicator DXR375/475 con Rev. dispositivo: 20, DD Rev.: 1</li> </ul>
06.2005	02.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sono inoltre presenti tasti operativi sul display locale opzionale.</li> <li>- Su richiesta, come lingua del menu sono disponibili il cinese e il giapponese.</li> </ul> Compatibile con: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ToF Tool Field Tool Package versione 3.00.00 o superiore</li> <li>- FieldCare Versione 2.01.00, DTM Library Versione 2.06.00, DTM: Deltabar S/MD7x/VO2.00 V 1.4.98.74*</li> <li>- HART Communicator DXR375/475 con Rev. dispositivo: 20, DD Rev.: 1*</li> </ul> * Per il menu non è possibile selezionare le lingue cinese e giapponese
06.2006	02.10.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sono state introdotte le modalità "Level Easy Pressure" e "Level Easy Height".</li> <li>- Inserito nuovo parametro LEVEL SELECTION.</li> <li>- Aggiunto parametro DOWNLOAD FUNCTION al gruppo OPERATION.</li> <li>- Estensione del gruppo SAFETY CONFIRM con la modalità di misura "Level" per l'opzione di livello "Level Easy Pressure". → Vedere anche il Manuale di sicurezza Deltabar S.</li> <li>- Ridefinita l'impostazione di fabbrica per i messaggi di "Errore".</li> <li>- Lingue cinese e giapponese inserite come impostazione predefinita nelle lingue disponibili per i menu.</li> </ul> Compatibile con: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ToF Tool Field Tool Package versione 4.0</li> <li>- FieldCare versione 2.02.00</li> <li>- HART Communicator DXR375/475 con Rev. dispositivo: 21, DD Rev.: 1</li> </ul>
01.2013	02.11.zz	Inserito il "russo" come impostazione predefinita nelle lingue disponibili per i menu. La lingua "olandese" non è più supportata per i menu.
06.2014	02.20.zz	È stata eseguita la revisione del protocollo HART7.
10.2017	02.30.zz	Miglioramento della conferma di sicurezza e dei menu in FieldCare e nel terminale portatile HART.

## 10 Dati tecnici

Per i dati tecnici, fare riferimento alle Informazioni tecniche di Deltabar S TI00382P.

## Indice analitico

<b>A</b>	
Area pericolosa .....	7
Assemblaggio e montaggio della custodia separata ...	23
Avvisi .....	65
<b>B</b>	
Blocco .....	46
<b>C</b>	
Carico .....	29
Collegamento elettrico .....	26
Connessione dell'adattatore ToF FXA291 .....	30
Connessione della morsettiera Commubox FXA195 ..	29
Connessione della morsettiera Commubox FXA291 ..	30
Controllo alla consegna .....	10
<b>D</b>	
Display .....	31
Display locale .....	31
<b>E</b>	
Elementi operativi, funzione .....	34-35
Elementi operativi, posizione .....	33
Equalizzazione del potenziale .....	29-30
<b>F</b>	
FieldCare .....	46
Fornitura .....	8
<b>H</b>	
HistoROM/M-DAT .....	43
<b>I</b>	
Impostazione di fabbrica .....	47
Interfaccia service FXA291 .....	30
Istruzioni di sicurezza .....	6
<b>L</b>	
Layout per la misura del livello .....	13
Layout per la misura della portata .....	11
Layout per la misura della pressione differenziale ....	17
<b>M</b>	
Menu Quick Setup livello .....	60
Menu Quick Setup portata .....	54
Menu Quick Setup pressione .....	63
Messaggi di allarme .....	65
Messaggi di errore .....	65
Misura del livello .....	58
Misura del livello, installazione .....	13
Misura della portata .....	53
Misura della portata, installazione .....	11
Misura della portata, preliminari .....	52
Misura della pressione differenziale .....	63
Misura della pressione differenziale, installazione....	17
Misura della pressione differenziale, menu Quick Setup	63
Misura della pressione differenziale, preliminari .....	62
Misura di livello, menu Quick Setup .....	60
Misura di livello, preliminari .....	55
Misura di portata, menu Quick Setup .....	54
Misura di pressione, installazione .....	16
Montaggio a parete .....	21
Montaggio su palina .....	21
<b>P</b>	
Parti di ricambio .....	75
Protezione da sovratensione .....	30
<b>R</b>	
Regolazione posizione .....	50
Reset .....	47
Restituzione dei dispositivi .....	75
Revisioni software .....	76
Ricerca guasti .....	65
Riparazione .....	75
Riparazioni dei dispositivi approvati Ex .....	75
Rotazione della custodia .....	24
<b>S</b>	
Sblocco .....	46
Schermatura .....	29
Segnale di test 4...20 mA .....	28
Selezione del modo misura .....	49
Selezione della lingua .....	49
Separatori, applicazione in presenza di vuoto .....	20
Separatori, istruzioni di installazione .....	19
Sicurezza del prodotto .....	7
Sicurezza operativa .....	6
Sicurezza sul luogo di lavoro .....	6
SIL3 .....	7
Specifiche cavi .....	28
Stoccaggio .....	10
Struttura del menu .....	40
<b>T</b>	
Targhetta .....	8
Tasti operativi, locali, funzione .....	34-35
Tasti operativi, locali, modalità di misura del livello....	37
Tasti operativi, locali, modalità di misura della portata (non per 160 bar e 250 bar) .....	39
Tasti operativi, locali, modalità di misura della pressione .....	36
Tasti operativi, posizione .....	33
Tensione di alimentazione .....	28
<b>U</b>	
Uso previsto .....	6





71680460

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---