

# Istruzioni di funzionamento Deltabar S FMD77, FMD78, PMD75

Misura della pressione differenziale  
PROFIBUS PA



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>		
1.1	Scopo del documento . . . . .	4		
1.2	Simboli . . . . .	4		
1.3	Marchi registrati . . . . .	5		
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza di base . . . . .</b>	<b>6</b>		
2.1	Requisiti per il personale . . . . .	6		
2.2	Uso previsto . . . . .	6		
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro . . . . .	6		
2.4	Sicurezza operativa . . . . .	6		
2.5	Area pericolosa . . . . .	7		
2.6	Sicurezza del prodotto . . . . .	7		
<b>3</b>	<b>Identificazione . . . . .</b>	<b>8</b>		
3.1	Identificazione del prodotto . . . . .	8		
3.2	Identificazione del dispositivo . . . . .	8		
3.3	Fornitura . . . . .	8		
3.4	Marchio CE, Dichiarazione di conformità . . . . .	9		
<b>4</b>	<b>Montaggio . . . . .</b>	<b>10</b>		
4.1	Ricevimento, immagazzinamento . . . . .	10		
4.2	Requisiti per l'installazione . . . . .	10		
4.3	Istruzioni di installazione . . . . .	11		
4.4	Verifica finale dell'installazione . . . . .	24		
<b>5</b>	<b>Collegamenti . . . . .</b>	<b>25</b>		
5.1	Collegamento del dispositivo . . . . .	25		
5.2	Collegamento del misuratore . . . . .	26		
5.3	Protezione alle sovratensioni (opzionale) . . . . .	27		
5.4	Verifica finale delle connessioni . . . . .	27		
<b>6</b>	<b>Funzionamento . . . . .</b>	<b>28</b>		
6.1	Display (opzionale) . . . . .	28		
6.2	Elementi operativi . . . . .	30		
6.3	Protocollo di comunicazione PROFIBUS PA . . . . .	33		
6.4	Operatività locale – display on-site collegato . . . . .	53		
6.5	HistoROM®/M-DAT (opzionale) . . . . .	56		
6.6	FieldCare . . . . .	58		
6.7	Blocco/sblocco del funzionamento . . . . .	58		
6.8	Impostazione di fabbrica (reset) . . . . .	59		
<b>7</b>	<b>Messa in servizio . . . . .</b>	<b>61</b>		
7.1	Configurazione dei messaggi . . . . .	61		
7.2	Installazione e verifica funzionale . . . . .	61		
7.3	Messa in servizio mediante master in classe 2 (FieldCare) . . . . .	62		
7.4	Selezione di lingua e modo operativo . . . . .	62		
7.5	Regolazione posizione . . . . .	64		
7.6	Misura di portata . . . . .	65		
7.7	Misura di livello . . . . .	68		
7.8	Misura della pressione differenziale . . . . .	75		
7.9	Scalatura del valore OUT . . . . .	77		
7.10	Unità di sistema (SET UNIT TO BUS) . . . . .	78		
<b>8</b>	<b>Manutenzione . . . . .</b>	<b>79</b>		
8.1	Istruzioni per la pulizia . . . . .	79		
8.2	Pulizia esterna . . . . .	79		
<b>9</b>	<b>Ricerca guasti . . . . .</b>	<b>80</b>		
9.1	Messaggi . . . . .	80		
9.2	Risposta delle uscite in caso di errore . . . . .	89		
9.3	Messaggi di conferma . . . . .	91		
9.4	Riparazione . . . . .	92		
9.5	Riparazione di dispositivi certificati Ex . . . . .	92		
9.6	Parti di ricambio . . . . .	92		
9.7	Restituzione . . . . .	92		
9.8	Smaltimento . . . . .	93		
9.9	Revisioni software . . . . .	93		
9.10	Cronologia dell'hardware . . . . .	93		
<b>10</b>	<b>Dati tecnici . . . . .</b>	<b>93</b>		

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

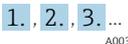
### 1.2.2 Simboli elettrici

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>Messa a terra di protezione</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.

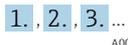
### 1.2.3 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
 A0011221	Chiave a brugola
 A0011222	Chiave fissa

### 1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni

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

### 1.2.5 Simboli nelle figure

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

PROFIBUS PA®

Marchio registrato di PROFIBUS Trade Organization, Karlsruhe, Germania

GORE-TEX®

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

## 2 Istruzioni di sicurezza di base

### 2.1 Requisiti per il personale

Il personale responsabile di 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
- Il personale deve essere autorizzato dal responsabile d'impianto
- Deve conoscere la normativa nazionale
- 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)
- Devono seguire le istruzioni e rispettare 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 queste Istruzioni di funzionamento

### 2.2 Uso previsto

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

#### 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.
- Staccare 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 di assicurare il buon 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 la targhetta per determinare se il dispositivo 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.

## 3 Identificazione

### 3.1 Identificazione del prodotto

Il misuratore può essere identificato nei seguenti modi:

- 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: vedere 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 "Sensor Meas.Type" nelle Istruzioni di funzionamento BA00296P.

### 3.3 Fornitura

La fornitura comprende:

- Trasmettitore di pressione differenziale Deltabar S
- Programma operativo FieldCare con DTM
- Accessori opzionali

Documentazione in dotazione:

- Le Istruzioni di funzionamento di BA00294P e BA00296P sono scaricabili da Internet.  
→ Vedere: [www.de.endress.com](http://www.de.endress.com) → Download.
- Istruzioni di funzionamento brevi KA01021P
- Leporello KA00244P
- 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.

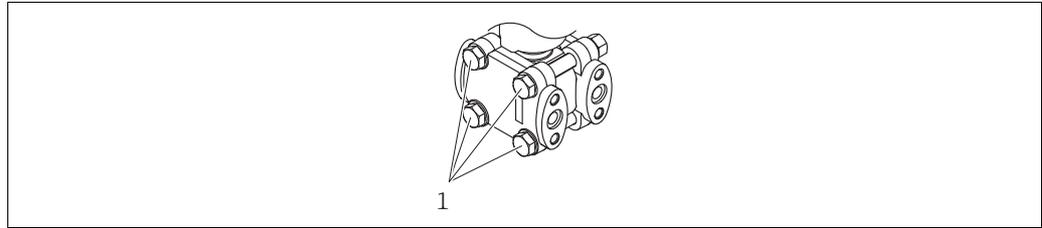
## 4 Montaggio

### 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.



A0025336

### 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 Immagazzinamento

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

Campo temperatura di immagazzinamento:

- -40...+90 °C (-40...+190 °F)
- Display on-site: -40...+85 °C (-40...+185 °F)
- Custodia separata: -40...+60 °C (-40...+140 °F)

### 4.2 Requisiti per l'installazione

#### 4.2.1 Dimensioni di installazione

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

## 4.3 Istruzioni di installazione

- A causa dell'orientamento di Deltabar S, potrebbe registrarsi uno scostamento del punto di zero, ossia con recipiente vuoto o parzialmente riempito, il valore misurato visualizzato è diverso da zero. È possibile correggere questo scostamento del punto di zero mediante il tasto "zero" sull'inserto elettronico o all'esterno del dispositivo o mediante il display on-site. → 30, Chap. 6.2.1 "Posizione degli elementi operativi", → 31, Chap. 6.2.2 "Funzione degli elementi operativi – display on-site non collegato" e → 65, Chap. 7.5 "Regolazione posizione".
- Per FMD77 e FMD78, fare riferimento alla sezione → 18, Chap. 4.3.4 "Istruzioni di installazione per dispositivi con separatori (FMD78)".
- Le raccomandazioni generali per la disposizione dei tubi sono disponibili nella DIN 19210 "Metodi di misura della portata dei fluidi; tubazione differenziale per i misuratori di portata" o nelle relative norme nazionali o internazionali.
- L'uso di un manifold a tre o cinque valvole 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 monotonic di almeno il 10%.
- Per garantire la leggibilità ottimale del display on-site, è possibile ruotare la custodia fino a 380°. → 23, Chap. 4.3.9 "Rotazione della custodia".
- Endress+Hauser può fornire la staffa di montaggio per l'installazione su palina o a parete. → 20, Chap. 4.3.7 "Montaggio a parete e su palina (opzionale)".

### 4.3.1 Installazione per la misura della portata

#### Misura della portata nei gas con PMD75

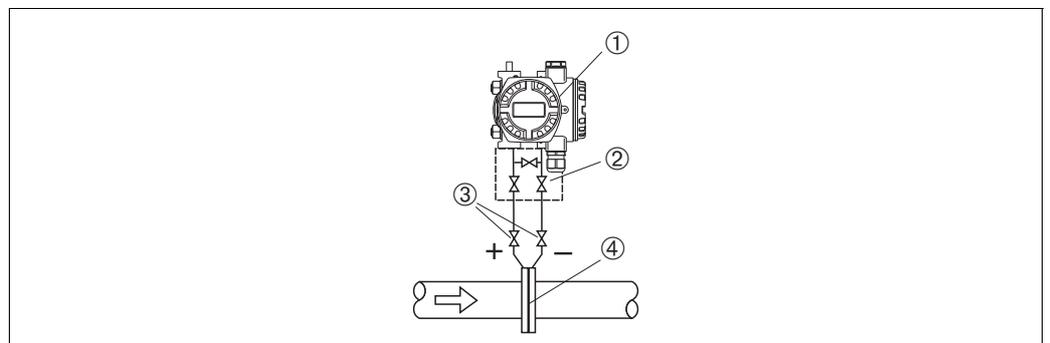
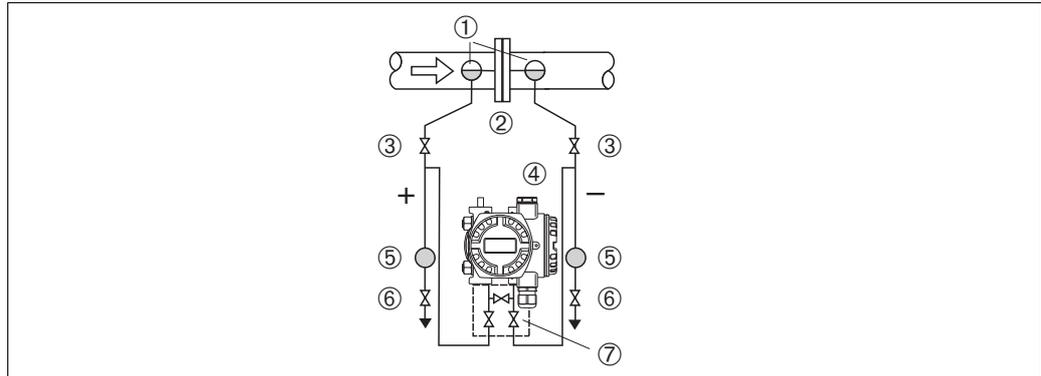


Fig. 1: Layout per la misura della portata nei gas con PMD75

- 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



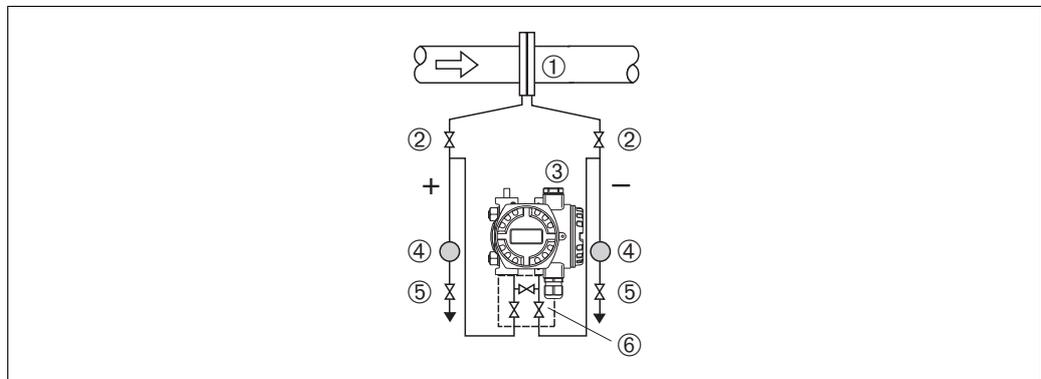
P01-PMD75xxxx-11-xx-xx-xx-001

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

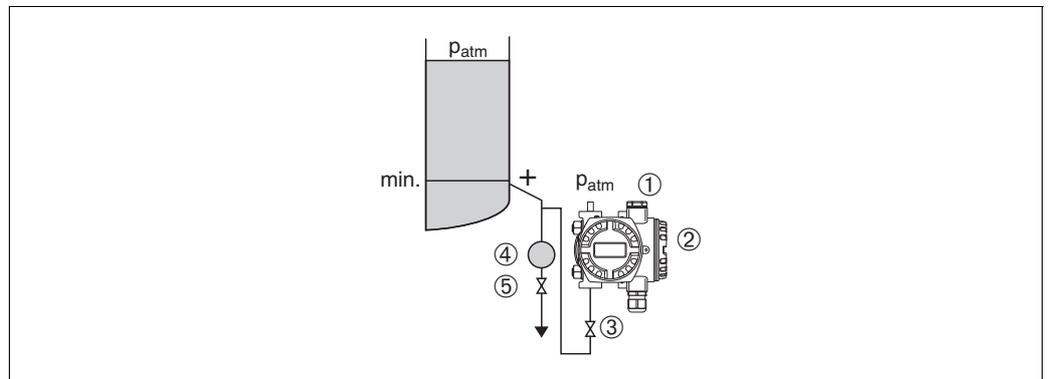


Fig. 4: Layout per la misura del livello in un recipiente aperto con PMD75

- 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

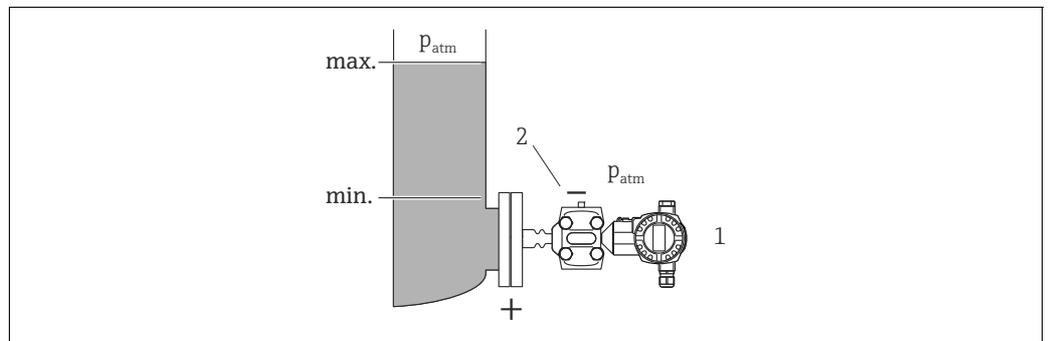


Fig. 5: Layout per la misura del livello in un recipiente aperto con FMD77

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

- Montare Deltabar S direttamente sul recipiente. → 19, Chap. 4.3.5 "Guarnizione per montaggio su flangia".
- Il lato negativo è esposto alla pressione atmosferica.

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

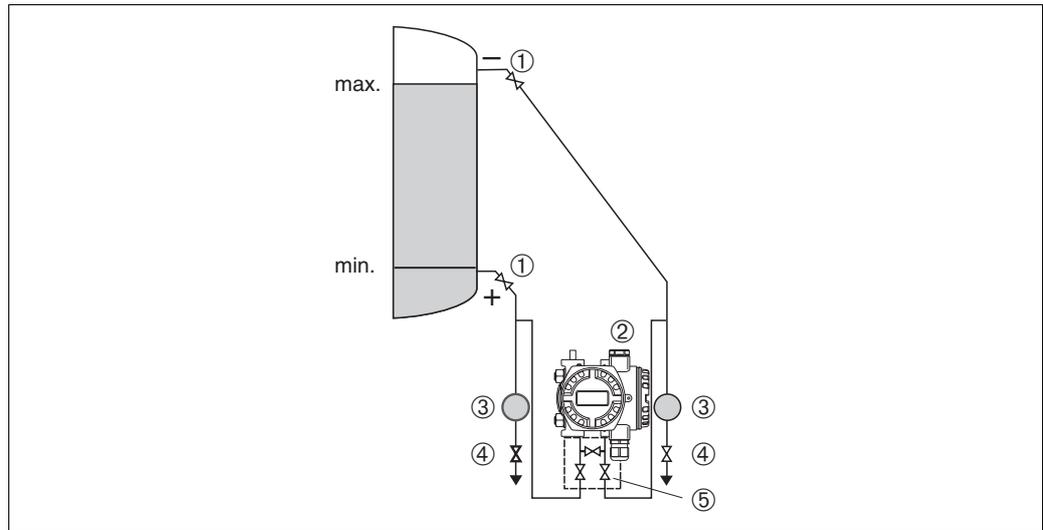


Fig. 6: Layout per la misura del livello in recipiente chiuso con PMD75

- 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

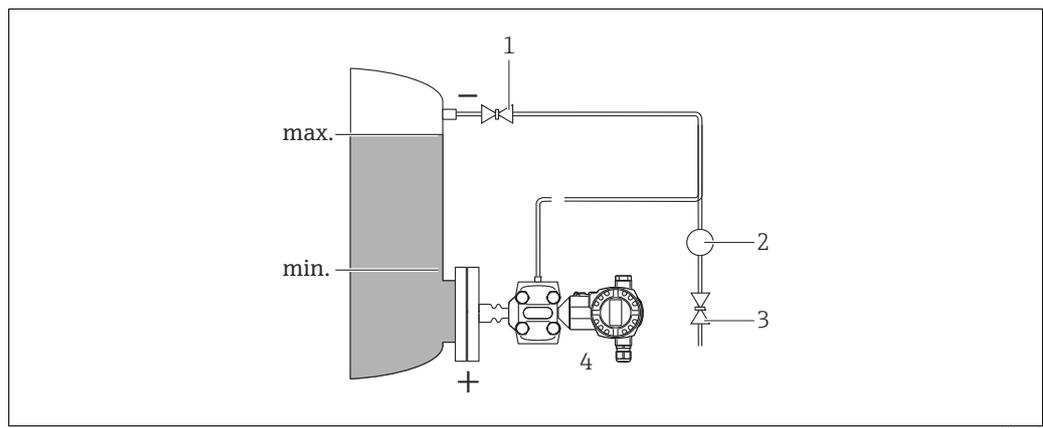
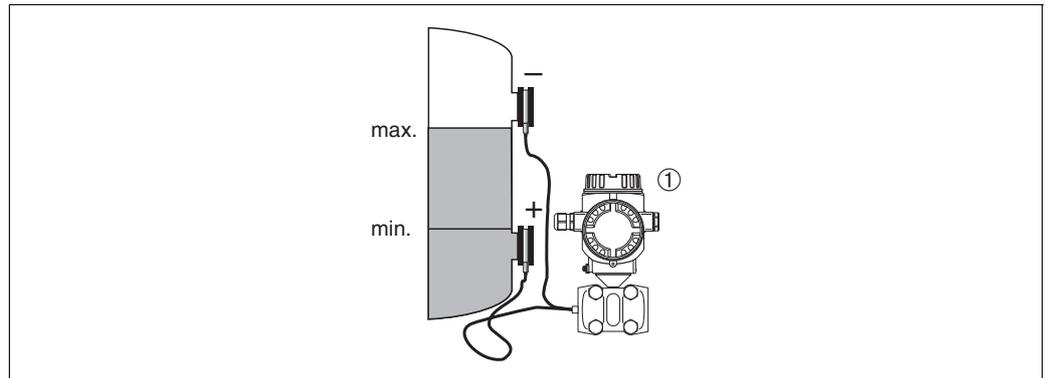


Fig. 7: Layout per la misura del livello in recipiente chiuso con FMD77

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

- Montare Deltabar S direttamente sul recipiente. → 19, Chap. 4.3.5 "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

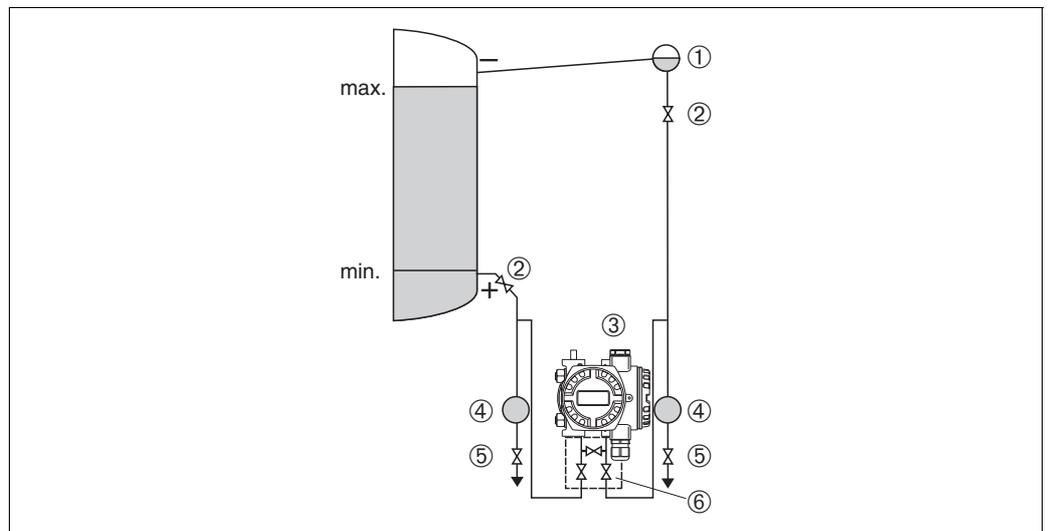
Fig. 8: Layout per la misura del livello in recipiente chiuso con FMD78

1 Deltabar S, in questo caso FMD78

- Montare Deltabar S al di sotto del separatore inferiore. → 18, Chap. 4.3.4 "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

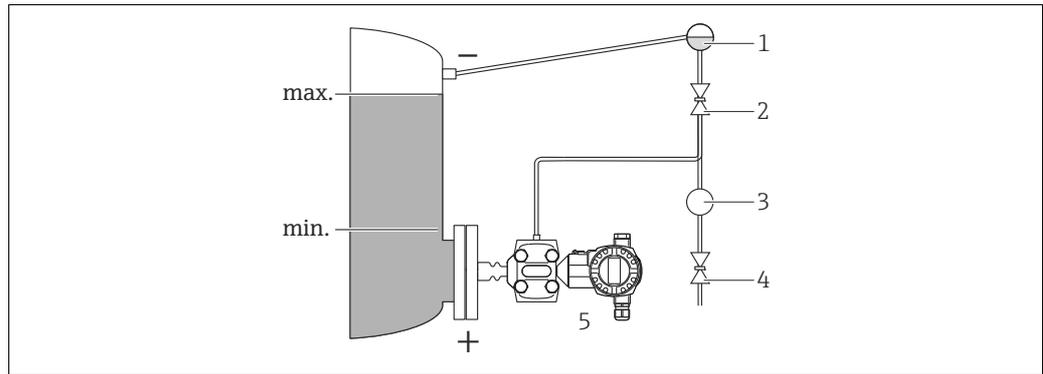


Fig. 10: Layout per la misura del livello in recipiente con vapore sovrapposto con FMD77

- 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. → 19, Chap. 4.3.5 "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 la misura della pressione differenziale

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

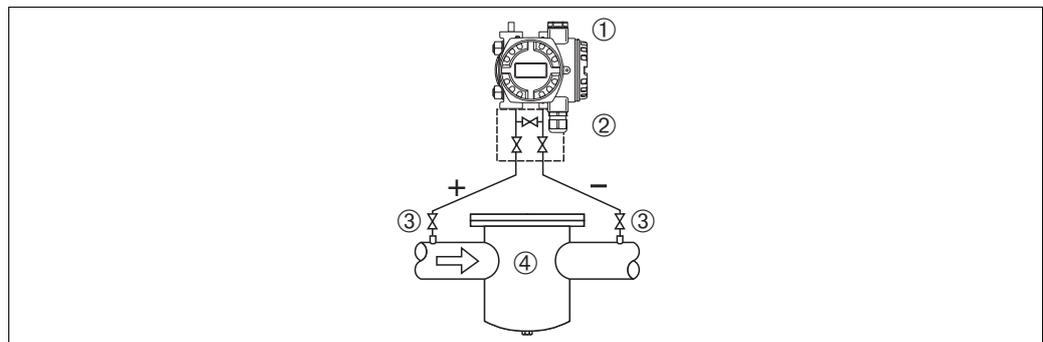
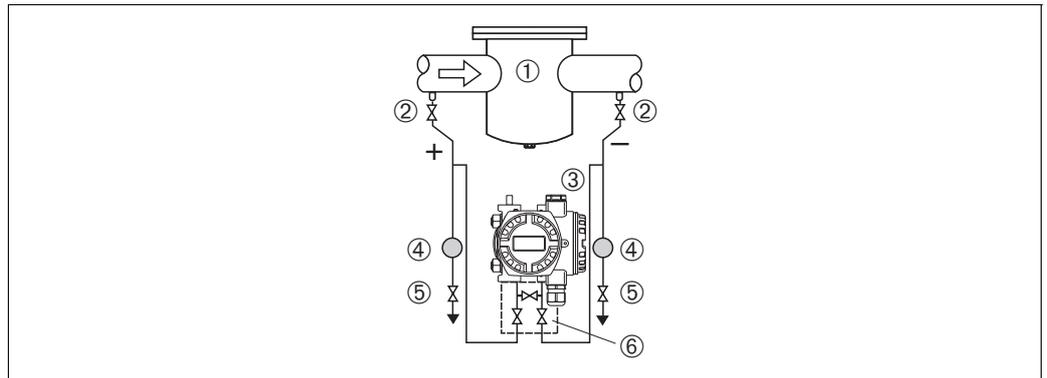


Fig. 11: Layout per la misura della pressione differenziale in gas e vapore con PMD75

- 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



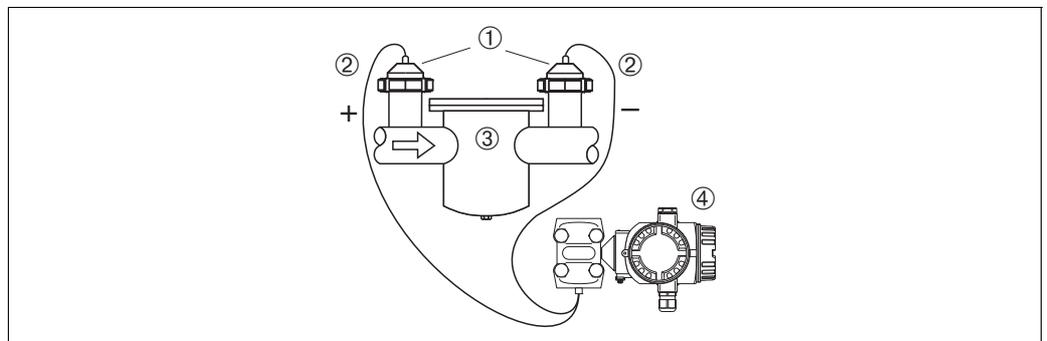
P01-FMD75xxxx-11-xx-xx-xx-007

Fig. 12: 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-FMD78xxxx-11-xx-xx-xx-000

Fig. 13: 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. → Vedere anche → 18, Chap. 4.3.4 "Istruzioni di installazione per dispositivi con separatori (FMD78)", sezione "Applicazione in presenza di vuoto".
- La temperatura ambiente deve essere uguale per entrambi i capillari.

#### 4.3.4 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  $\geq 100$  (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.).

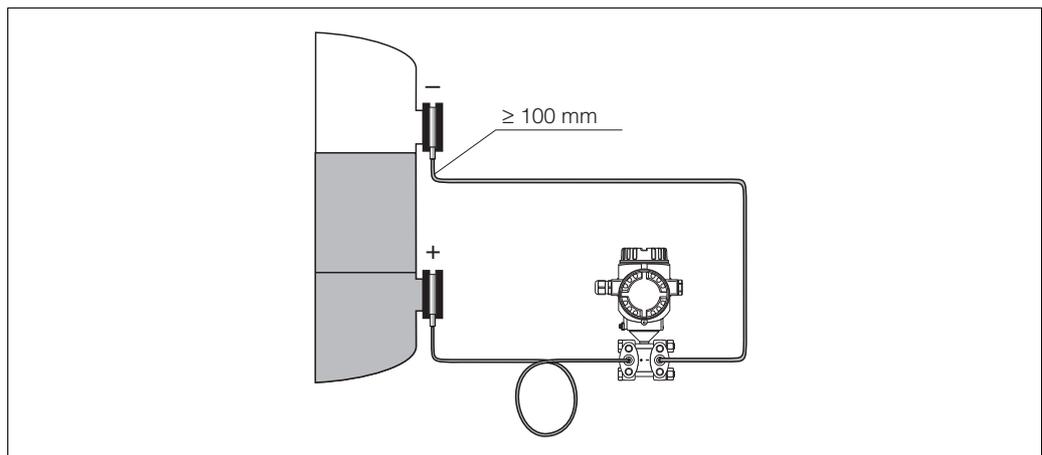


Fig. 14: Montaggio Deltabar S, FMD78 con separatori e capillare, montaggio consigliato per applicazioni in presenza di vuoto: montare il trasmettitore di pressione sotto il separatore!

#### Applicazione in presenza di vuoto

Vedere Informazioni tecniche.

### 4.3.5 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.

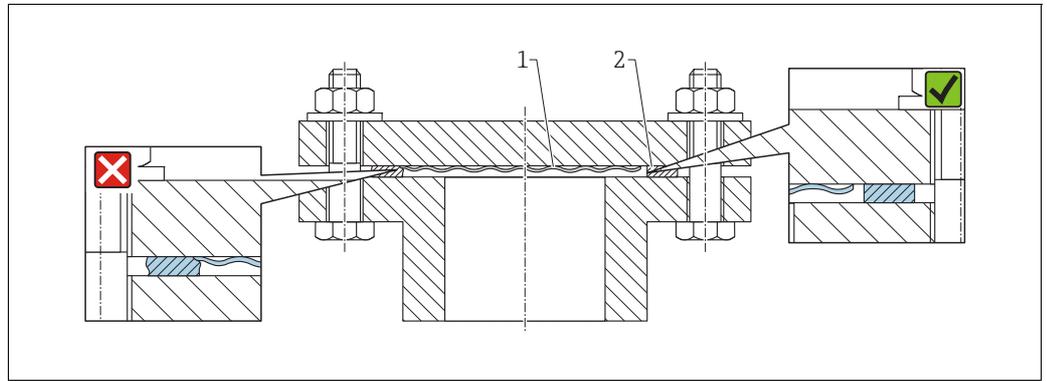


Fig. 15:  
1 Membrana di processo  
2 Guarnizione

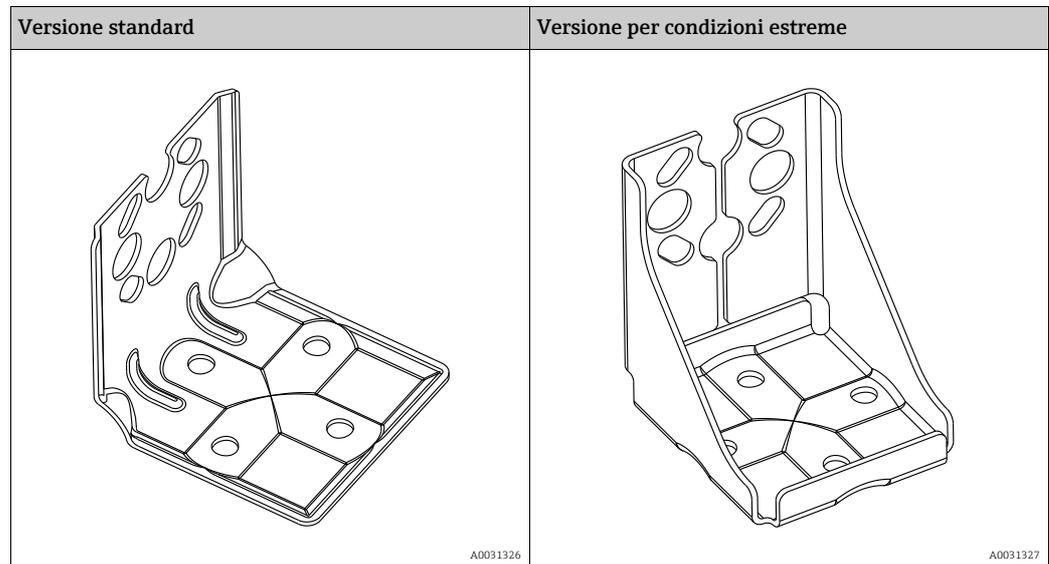
A0017745

### 4.3.6 Isolamento termico – FMD77

Vedere Informazioni tecniche.

### 4.3.7 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 i dati tecnici (quali dimensioni o numeri d'ordine di viti), vedere il Documento Accessori SD01553P/00/EN.

Per il montaggio, considerare quanto segue:

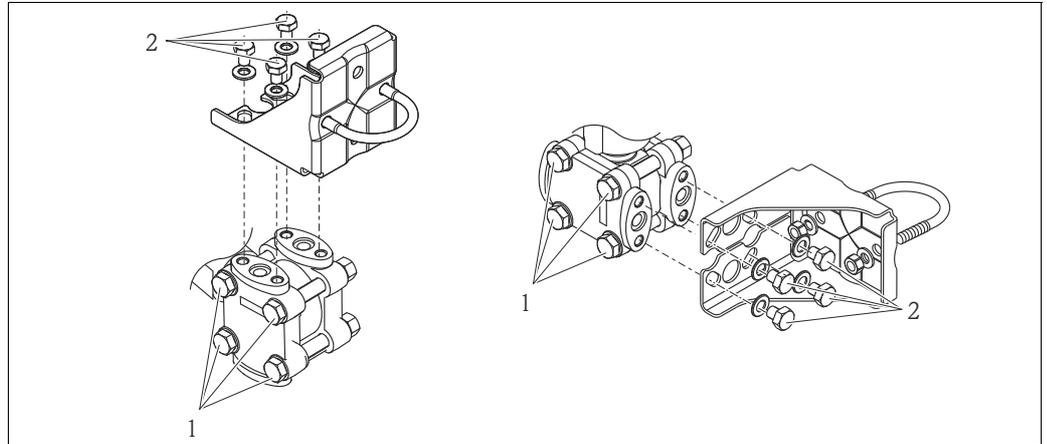
- Per evitare di rigare le viti di montaggio, lubrificarle con grasso multiuso prima del montaggio.
- Per il montaggio su palina, i dadi devono essere serrati in modo uniforme, con una coppia di almeno 30 Nm (22.13 lbf ft).
- Per l'installazione, usare solo le viti con codice articolo (2) (v. diagramma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



A0025335

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

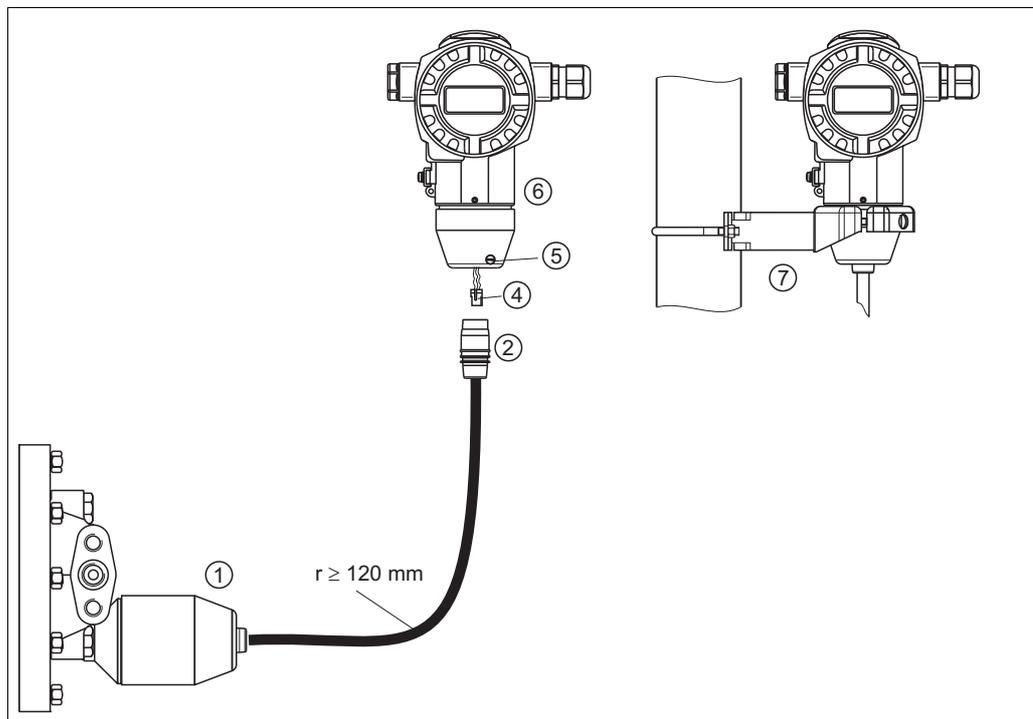


Fig. 16: Versione con "custodia separata"

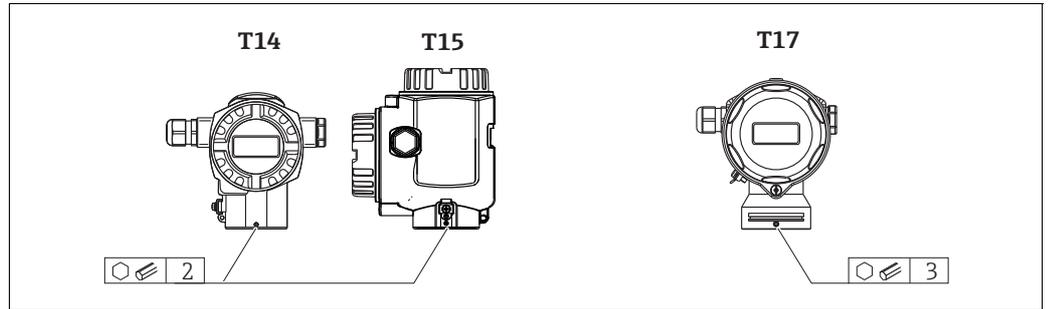
- 1 Nella versione con "custodia separata", il sensore viene fornito con connessione al processo e cavo premontati.  
 2 Cavo con connessione con presa jack  
 4 Connettore  
 5 Vite di bloccaggio  
 6 Custodia montata con adattatore, incluso  
 7 Staffa di montaggio adatta per montaggio a parete e su 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 (elem. 7).  
 In caso di montaggio su palina, i dadi della staffa devono essere serrati in modo uniforme, con una coppia di almeno 5 Nm (3.69 lbs ft).  
 Montare il cavo con un raggio di curvatura ( $r \geq 120$  mm (4.72 in)).

### 4.3.9 Rotazione della custodia

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



A0019996

1. Custodia T14: allentare la vite di fermo con una chiave a brugola da 2 mm (0.08 in) . Custodie T15 e T17: allentare la vite di arresto 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).

### 4.3.10 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.

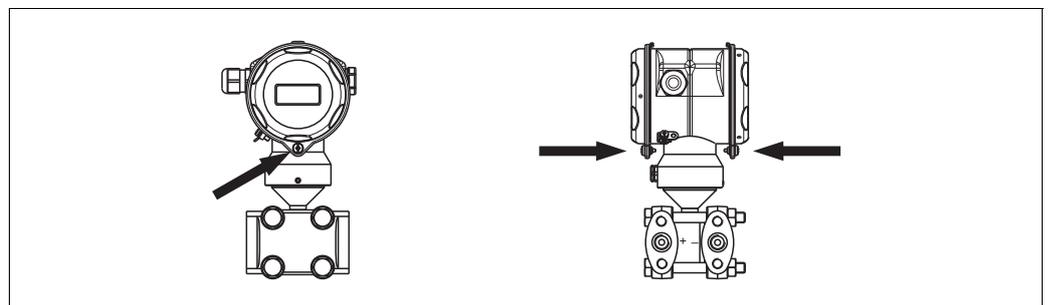
#### AVVISO

#### 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

Fig. 17: 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 Collegamenti

### 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! Staccare 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.
- Staccare la tensione di alimentazione prima di connettere il dispositivo.
- Rimuovere il coperchio della custodia del vano morsetti.
- Guidare il cavo attraverso il passacavo. → Per le specifiche del cavo → 27, Chap. 5.2.4. 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.

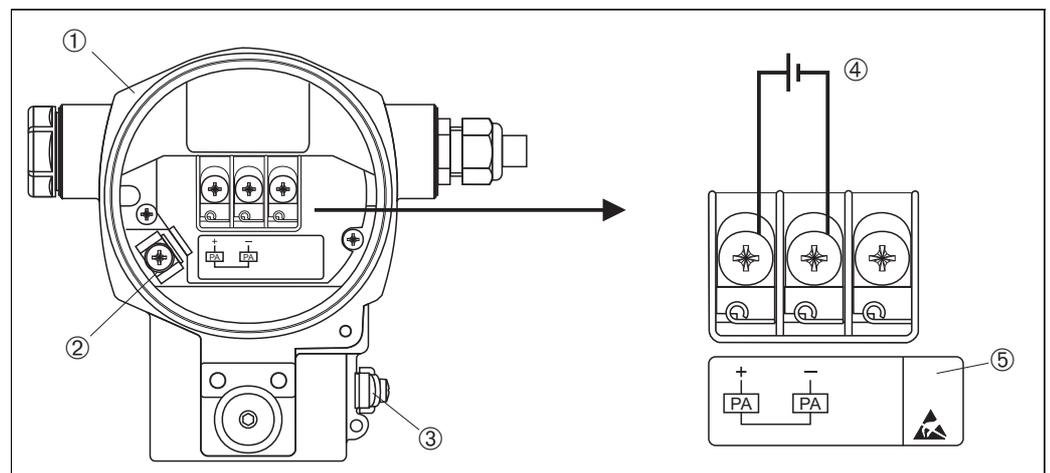
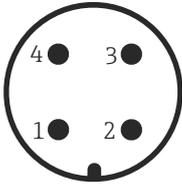


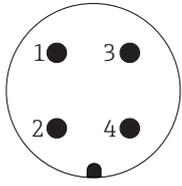
Fig. 18: Collegamento elettrico di PROFIBUS PA  
→ Fare anche riferimento alla Sezione 4.2.1 "Tensione di alimentazione", Pagina 26.

- 1 Custodia
- 3 Morsetto di terra interno
- 3 Morsetto di terra esterno
- 4 Tensione di alimentazione, per versione in area sicura = 9 to 32 V c.c.
- 5 I dispositivi con protezione alle sovratensioni integrata sono indicati con la sigla OVP (overvoltage protection).

### 5.1.1 Connessione dei dispositivi con connettore M12

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

### 5.1.2 Connessione dei dispositivi con connettore 7/8"

Assegnazione dei pin del connettore 7/8"	PIN	Significato
	1	Segnale -
	2	Segnale +
	3	Non utilizzato
	4	Schermatura

## 5.2 Collegamento del misuratore

Per maggiori informazioni su struttura e messa a terra della rete e su altri componenti del sistema bus, come i cavi, consultare la documentazione correlata, ad es. Istruzioni di funzionamento BA00034S "PROFIBUS DP/PA: direttive per la progettazione e la messa in servizio" e la direttiva della PNO.

### 5.2.1 Tensione di alimentazione

- Versione per aree sicure: 9...32 V c.c.

#### **▲ 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.

### 5.2.2 Consumo di corrente

Fino ad HW versione 1.10: 11 mA ±1 mA, corrente di spunto all'accensione secondo IEC 61158-2, clausola 21.

A partire da HW versione 02.00: 13 mA ±1 mA, corrente di spunto all'accensione secondo IEC 61158-2, clausola 21.

A partire dall'hardware versione 1.10, sarà presente un'etichetta sull'inserito elettronico del dispositivo.

### 5.2.3 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)

### 5.2.4 Specifiche cavi

- Usare un cavo a doppia anima schermato e intrecciato, preferibilmente di tipo A.
- Diametro esterno del cavo: 5 ... 9 mm (0,2 ... 0,35 in)

Per ulteriori informazioni sulle specifiche del cavo, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00034S "Direttive per la progettazione e messa in servizio del PROFIBUS DP/PA", le direttive 2.092 della PNO "Direttiva per l'utente e per l'installazione di PROFIBUS PA" e IEC 61158-2 (MBP).

### 5.2.5 Messa a terra e schermatura

Il Deltabar S deve essere messo a terra, ad esempio mediante il morsetto di terra esterno.

Per le reti PROFIBUS PA sono disponibili diversi metodi di messa a terra e schermatura, quali:

- Installazione isolata (vedere anche IEC 61158-2)
- Installazione con messa a terra multipla
- Installazione capacitiva.

## 5.3 Protezione alle 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 voce 100 "Opzioni aggiuntive 1" o 110 "Opzioni aggiuntive 2" nel codice d'ordine sono dotati di protezione alle sovratensioni (→ vedere anche le Informazioni tecniche TI383P "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

## 5.4 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 alla Sezione 4.1?
- 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 on-site si accende in modo permanente.

## 6 Funzionamento

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

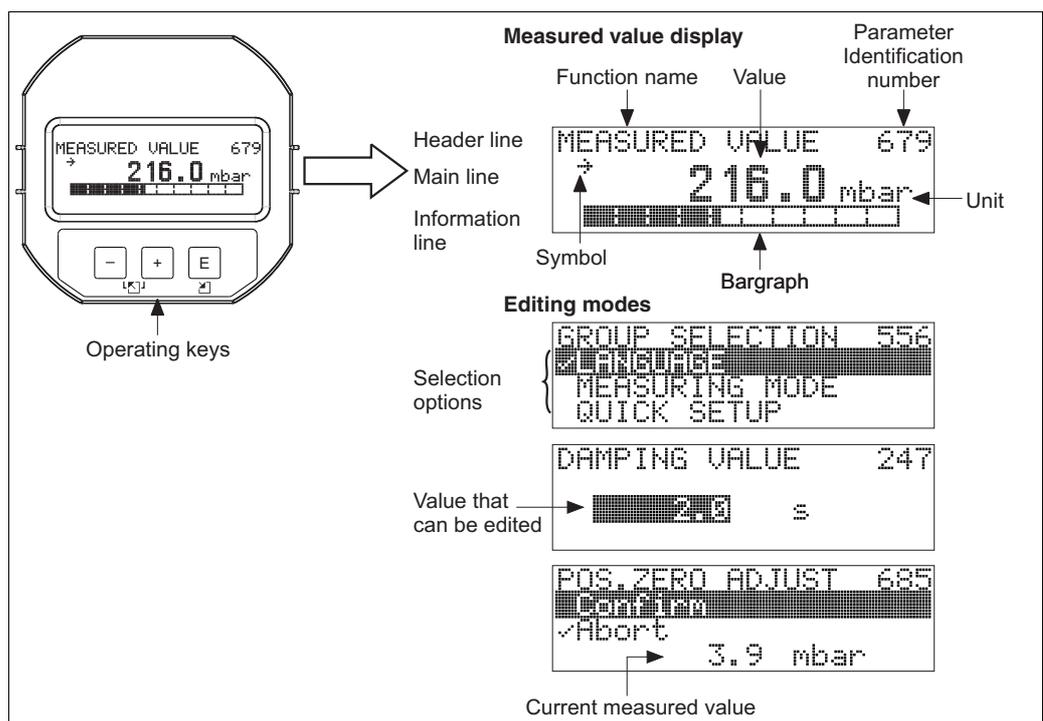
Versione nel codice d'ordine		Funzionamento
M	PROFIBUS PA; esterno e LCD	Mediante display on-site e 1 tasto all'esterno del dispositivo
N	PROFIBUS PA; interno e LCD	Mediante display on-site e 1 tasto all'interno del dispositivo
O	PROFIBUS PA; interno	Senza display on-site, 1 tasto all'interno del dispositivo

### 6.1 Display (opzionale)

Per la visualizzazione e il controllo è disponibile un display a cristalli liquidi (LCD) con 4 righe. Il display on-site visualizza valori di misura, messaggi di guasto e di avviso. Il display del dispositivo può essere ruotato a passi di 90°. In base all'orientamento del dispositivo, questa possibilità semplifica le operazioni e la lettura dei valori misurati.

Funzioni:

- Visualizzazione del valore misurato a 8 cifre, inclusi segno e virgola decimale, visualizzazione unità
- Grafico a barre come visualizzazione grafica del valore normalizzato del blocco degli ingressi analogici (→ vedere anche → 78, Chap. 7.9 "Scalatura del valore OUT", grafico)
- Menu guidato semplice ed esauriente grazie alla distinzione dei parametri in diversi livelli e gruppi
- Guida ai menu in 8 lingue (de, en, fr, es, it, nl, jp, ch)
- 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-xxxxxxx-07-xx-xx-xx-011

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

Simbolo	Significato
	<p><b>Simbolo di allarme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simbolo lampeggiante: avviso, il misuratore continua a misurare.</li> <li>- Simbolo acceso fisso: errore, il misuratore arresta la misura.</li> </ul> <p><i>Nota:</i> il simbolo di allarme può apparire in sovrapposizione al simbolo di tendenza.</p>
	<p><b>Simbolo di blocco</b></p> <p>Il funzionamento del dispositivo è bloccato. Per sbloccare il dispositivo, → 58, Chap. 6.7 "Blocco/sblocco del funzionamento".</p>
	<p><b>Simbolo di comunicazione</b></p> <p>Trasferimento dati mediante comunicazione</p>
	<p><b>Simbolo di radice quadrata</b></p> <p>Modalità di misura attiva "Flow measurement"</p> <p>Il segnale di portata quadratico è utilizzato per il valore di uscita digitale del blocco degli ingressi analogici OUT.</p>
	<p><b>Simbolo di tendenza (in aumento)</b></p> <p>Il valore principale del blocco Transducer aumenta.</p>
	<p><b>Simbolo di tendenza (in diminuzione)</b></p> <p>Il valore principale del blocco Transducer diminuisce.</p>
	<p><b>Simbolo di tendenza (costante)</b></p> <p>Il valore principale del blocco Transducer è rimasto costante negli ultimi minuti.</p>

## 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), il tasto operativo è situato sotto il cappuccio di protezione all'esterno del dispositivo o all'interno dell'inserto elettronico. Nel caso delle custodie in acciaio inox igieniche (T17) il tasto di comando è posti all'interno sull'inserto elettronico. Sono inoltre presenti tre tasti operativi sul display on-site opzionale.

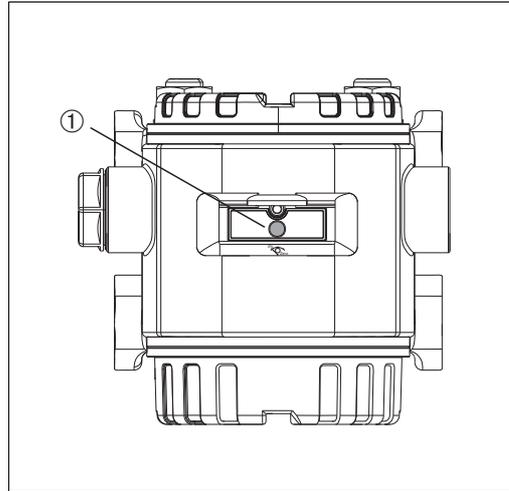


Fig. 19: Tasto operativo esterno, sotto il cappuccio di protezione

- 1 Tasto per la regolazione della posizione (correzione del punto di zero) e il reset completo

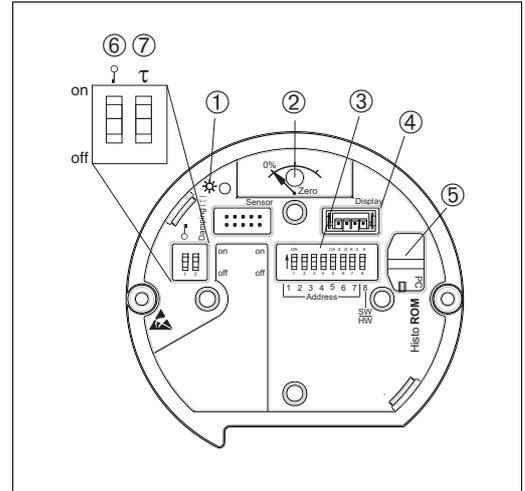
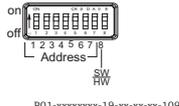
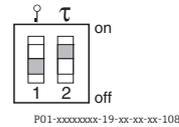


Fig. 20: Tasto operativo ed elementi operativi, interni

- 1 LED verde per indicare che il valore è stato accettato  
 2 Tasto per la regolazione della posizione (correzione del punto di zero) e il reset completo  
 3 DIP switch per l'indirizzo hardware  
 4 Slot per display opzionale  
 5 Slot per HistoROM®/M-DAT opzionale  
 6 DIP switch per bloccare/sbloccare i parametri correlati al valore misurato  
 7 DIP switch per attivare/disattivare lo smorzamento

## 6.2.2 Funzione degli elementi operativi – display on-site non collegato

Elementi operativi	Significato
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-107</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regolazione della posizione (correzione del punto di zero): tenere premuto il tasto per almeno 3 secondi. Il LED sull'inserito elettronico si illumina brevemente se la pressione applicata è stata accettata per la regolazione della posizione. → Vedere anche la seguente sezione "Esecuzione della regolazione della posizione sul posto".</li> <li>- Reset completo: tenere premuto il tasto per almeno 12 secondi. Il LED sull'inserito elettronico si illumina brevemente se si esegue un reset.</li> </ul>
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-109</p>	<p>Vedere l'indirizzo nel bus. → 36, Chap. 6.3.5 "Identificazione e indirizzamento del dispositivo".</p>
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-108</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DIP switch 1: per bloccare/sbloccare i parametri correlati al valore misurato. Impostazione di fabbrica: off (sbloccato) → Vedere anche pagina 58, Sezione 5.7 "Blocco/sblocco del funzionamento".</li> <li>- DIP switch 2: attivazione/disattivazione dello smorzamento Impostazione di fabbrica: on (smorzamento attivato)</li> </ul>

### Esecuzione della regolazione della posizione sul posto

- Occorre sbloccare il funzionamento. → 58, Chap. 6.7 "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 MODALITÀ MISURA. → 63, Chap. 7.4 "Selezione di lingua e modo operativo".
- La pressione applicata deve rispettare le soglie di pressione nominale del sensore. Vedere le informazioni riportate sulla targhetta.

Eseguire una regolazione della posizione:

1. La pressione è presente sul dispositivo.
2. Tenere premuto il tasto per almeno 3 secondi.
3. Se il LED sull'inserito elettronico si illumina brevemente, la pressione applicata è stata accettata per la regolazione della posizione.  
Se il LED non si illumina, la pressione applicata non è stata accettata. Attenersi ai limiti previsti per l'inserimento dei valori. → Per i messaggi di errore, vedere → 81, Chap. 9.1 "Messaggi".

### 6.2.3 Funzione degli elementi operativi – display on-site 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>
	Impostazione del contrasto del display on-site: più buio
	Impostazione del contrasto del display on-site: più luminoso
	<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 → 53, "Struttura del menu".</p>
	Impostare l'indirizzo nel bus. → Vedere anche → 36, Chap. 6.3.5 "Identificazione e indirizzamento del dispositivo".

## 6.3 Protocollo di comunicazione PROFIBUS PA

### 6.3.1 Architettura del sistema

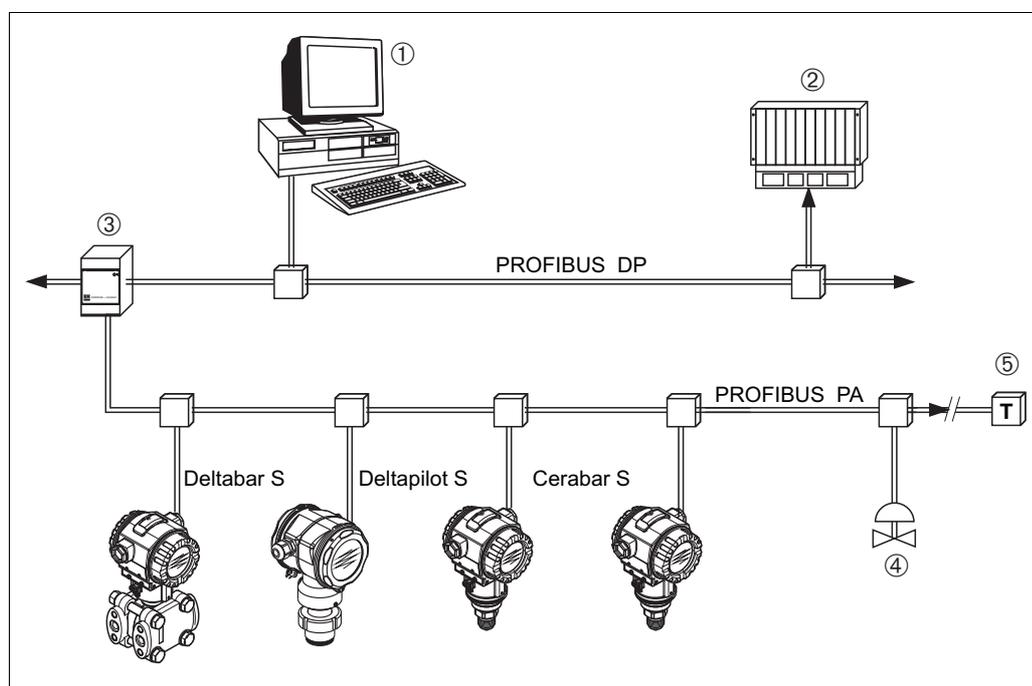


Fig. 21: Architettura del sistema PROFIBUS

- 1 PC con scheda di interfaccia PROFIBUS (Profiboard/Proficard) e programma operativo FieldCare (master in classe 2)
- 2 PLC (master in classe 1)
- 3 Accoppiatore di segmento (convertitore di segnale DP/PA e unità alimentazione bus)
- 4 Altri misuratori e regolatori come le valvole
- 5 Resistore di terminazione PROFIBUS PA

Ulteriori informazioni su PROFIBUS PA sono disponibili nelle Istruzioni di funzionamento BA00034S "Direttive per la progettazione e messa in servizio del PROFIBUS DP/PA", le direttive della PNO e le norme IEC 61158, IEC 61784, EN 50170/DIN 19245 ed EN 50020 (modello FISCO).

### 6.3.2 Numero di dispositivi

- I dispositivi Deltabar S Endress+Hauser rispettano i requisiti del modello FISCO.
- A causa del basso consumo di corrente, se l'installazione viene eseguita in conformità a FISCO è possibile usare il seguente numero di dispositivi per ogni segmento bus:

Fino ad HW versione 1.10:

- fino a 9 dispositivi Deltabar S per applicazioni Ex ia, CSA e FM IS
- fino a to 32 dispositivi Deltabar S in tutte le altre applicazioni, ad esempio in aree non-Ex, Ex nA ecc.

A partire dall'HW versione 02.00:

- fino a 7 dispositivi Deltabar S per applicazioni Ex ia, CSA e FM IS
- fino a to 27 dispositivi Deltabar S in tutte le altre applicazioni, ad esempio in aree non-Ex, Ex nA ecc.

Il numero massimo di misuratori in un segmento bus dipende dal loro consumo di corrente, dalla potenza dell'accoppiatore bus e dalla lunghezza del bus richiesta.

A partire dall'hardware versione 1.10, sarà presente un'etichetta sull'inserito elettronico del dispositivo.

### 6.3.3 Funzionamento

Per la configurazione è possibile richiedere ai vari costruttori speciali programmi di configurazione e operativi, come il programma operativo FieldCare di Endress+Hauser (→ 58, "FieldCare"). Questo programma può essere usato per configurare PROFIBUS PA e i parametri dello specifico dispositivo. I blocchi funzione predefiniti consentono di accedere in modo uniforme ai dati della rete e dei dispositivi.

### 6.3.4 Numero di identificazione del dispositivo

Il parametro "IDENT NUMBER SEL" consente agli utenti di modificare il numero di identificazione.

Il numero di identificazione "IDENT NUMBER SEL" deve essere compatibile con le seguenti impostazioni:

Valori per "IDENT NUMBER SEL"	Descrizione
0 "0x9700"	Numero di identificazione trasmettitore specifico per profilo con stato "Classic" o "Condensed".
1 "0x1542"	Numero di identificazione della nuova generazione di dispositivi Deltabar S (FMD77, FMD78, PMD75).
127 "Auto. Id. Num."	Modalità di adattamento del dispositivo (il dispositivo può comunicare impiegando diversi numeri di identificazione), vedere "Gestione intelligente dei dispositivi" (Gestione intelligente automatica dei dispositivi).
128 "0x1504"	Modalità di compatibilità per la vecchia generazione di dispositivi Deltabar S (FMD230, FMD630, FMD633, PMD230, PMD235).

La sezione "Selezione automatica del numero di identificazione" (valore = 127) per il Profilo 3.02 è descritta nella sezione sulla gestione intelligente dei dispositivi (Gestione intelligente automatica dei dispositivi).

La scelta del numero di identificazione incide sullo stato e sui messaggi diagnostici ("Classic" o "Condensed"). I "vecchi" numeri di identificazione operano con lo stato "Classic" e i vecchi messaggi diagnostici.

A seconda dei dati di configurazione dell'utente o del comportamento selezionato nel parametro del blocco "fisico" COND.STATUS DIAG, i nuovi numeri di identificazione e il numero di identificazione del profilo operano con lo stato "Condensed" o "Classic".

Il numero di identificazione può essere modificato soltanto se non sono in corso comunicazioni cicliche con il dispositivo.

La trasmissione ciclica dei dati e il corrispondente numero di identificazione del dispositivo restano invariati fino all'interruzione e ripristino della trasmissione ciclica dei dati o allo spegnimento del dispositivo. Al ripristino della trasmissione ciclica dei dati il dispositivo utilizza l'ultimo numero di identificazione.

La scelta del numero di identificazione determina anche il numero di moduli assegnati durante la comunicazione ciclica. Tutti i blocchi vengono preventivamente istanziati internamente per tutti i dispositivi ma è possibile accedere soltanto ai moduli configurati a seconda dei valori inseriti nei dati principali del dispositivo.

Tabella dei blocchi funzione:

Parametro "IDENT NUMBER SEL"	0 (Specifico per profilo)	128 (Vecchio numero di identificazione)	127 (Numero di identificazione automatico)	1 (Nuovo numero di identificazione)
Deltabar S	3 blocchi (PB, TB, AI)	...	Dipende dal numero di identificazione selezionato automaticamente.	3 blocchi (PB, TB, AI)
	1 modulo (1xAI)	...		1 modulo (1x AI)

Tabella dei numeri di identificazione:

Valore per "IDENT NUMBER SEL"	Numero di identificazione	Testo di selezione	Stato	Diagnostica
0 (Specifico per profilo 3.x)	0x9700	0x9700	Stato Classic / Stato Condensed	Nuovi messaggi di diagnostica
128 (Vecchio numero di identificazione)	0x1504	0x1504	Stato Classic	Vecchi messaggi di diagnostica
127 (Modalità di adattamento)	0x9700/0x1504/ 0x1542	Numero di identificazione automatico "Auto ID. Num."	Dipende dai numeri ID	Dipende dai numeri ID
1 (Nuovo numero di identificazione)	0x1542	0x1542	Stato Classic / Stato Condensed	Nuovi messaggi di diagnostica

### Gestione intelligente dei dispositivi (Gestione intelligente automatica dei dispositivi)

La gestione dei dispositivi PA intelligenti avviene adattando automaticamente il numero di identificazione del dispositivo. Questo consente di sostituire i vecchi dispositivi con i nuovi modelli senza dovere modificare il PLC, consentendo la transizione dalla tecnologia di un dispositivo installato ad una tecnologia più avanzata senza interrompere il processo.

Con l'opzione "Automatic Identification Number Selection", il comportamento e le regole (diagnostica, comunicazione ciclica, ecc.) rimangono uguali a quelli di un numero di identificazione statico. Il numero di identificazione viene selezionato in automatico in base al frame di richiesta riconosciuto -"Set Slave Parameter" o "Set Slave Address".

Il cambio del numero di identificazione è consentito in due specifici stati di transizione del dispositivo, ossia in modalità di adattamento oppure soltanto nel caso in cui il numero di identificazione sia presente nell'elenco riportato nella precedente tabella.

Se il numero di identificazione è indefinito e il selettore è impostato su "Auto ID. Num." in seguito ad un frame "Get Slave Diagnosis", il dispositivo restituisce un valore diagnostico del numero di identificazione compatibile con il dispositivo. Ad ogni nuovo frame "Get Slave Diagnose", il dispositivo restituisce un altro numero di identificazione compatibile con il dispositivo fino a quando il PLC non trasmette un frame "Set Slave Address" o "Set Slave Parameter" con un numero di identificazione noto.

### 6.3.5 Identificazione e indirizzamento del dispositivo

Osservare le seguenti indicazioni:

- Occorre assegnare un indirizzo a ciascun dispositivo PROFIBUS PA. Il sistema di controllo/master riconosce il misuratore soltanto quando l'indirizzo è correttamente configurato.
- In ciascuna rete PROFIBUS PA ogni indirizzo deve essere univoco.
- Gli indirizzi validi sono compresi nel campo 0 ... 125.
- L'indirizzo 126, che è configurato in fabbrica, può essere usato per controllare il funzionamento del dispositivo e collegarlo ad una rete PROFIBUS PA in uso. Successivamente, questo indirizzo deve essere modificato per aggiungere altri dispositivi.
- Tutti i dispositivi in uscita dalla fabbrica presentano l'indirizzo 126 e l'indirizzamento software.
- Il programma operativo FieldCare viene fornito con l'indirizzo 0 (impostazione predefinita).

Esistono due modi per assegnare l'indirizzo del dispositivo ad un Deltabar S:

- Tramite un programma operativo del master DP in classe 2, come FieldCare oppure
- In loco utilizzando i DIP switch.

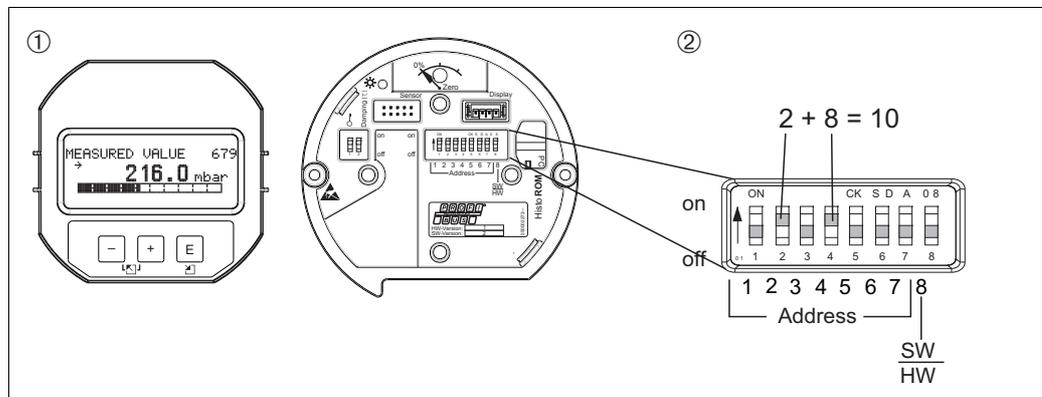


Fig. 22: Configurazione dell'indirizzo del dispositivo mediante i DIP switch

- 1 Se necessario, rimuovere il display on-site (opzionale)
- 2 Impostare l'indirizzo hardware tramite i DIP switch

#### Indirizzamento hardware

L'indirizzamento hardware è configurato come segue:

1. Impostare il DIP switch 8 (SW/HW) su "Off".
2. Impostare l'indirizzo con i DIP switch da 1 a 7 (vedere la figura sopra).
3. Affinché la modifica all'indirizzo diventi effettiva occorre attendere 10 secondi. Il dispositivo viene riavviato.

DIP switch	1	2	3	4	5	6	7
Pesatura in posizione "On"	1	2	4	8	16	32	64
Pesatura in posizione "Off"	0	0	0	0	0	0	0

#### Indirizzamento software

L'indirizzamento software è configurato come segue:

1. Impostare il DIP switch 8 (SW/HW) su "On" (impostazione di fabbrica)
2. Il dispositivo viene riavviato.
3. Il dispositivo indica il suo attuale indirizzo. Impostazioni di fabbrica: 126
4. Configurare l'indirizzo mediante il programma di configurazione. Per informazioni sulla modalità di inserimento di un nuovo indirizzo tramite FieldCare vedere la sezione seguente. Per altri programmi operativi, consultare le relative Istruzioni di funzionamento.

*Impostazione di un nuovo indirizzo tramite FieldCare. Il DIP switch 8 (SW/HW) è impostato su "On" (SW):*

1. Utilizzando il menu "Device operation" selezionare l'opzione "Connect". Viene visualizzata la schermata "Open Connection Wizard".
2. Il dispositivo indica il suo attuale indirizzo. Impostazione di fabbrica: 126 <sup>1)</sup>
3. Occorre scollegare il dispositivo dal bus per potergli assegnare un nuovo indirizzo. A tal fine, utilizzando il menu "Device operation" selezionare l'opzione "Disconnect".
4. Utilizzando il menu "Device operation" → "Device functions" → "Additional functions" → selezionare "Set Device Station Address". Viene visualizzata la schermata "PROFIdtm DPV1 (Set Device Station Address)".
5. Inserire il nuovo indirizzo e confermare con "Set".
6. Il nuovo indirizzo viene assegnato al dispositivo.

---

1) L'indirizzo 126 non è regolabile tramite il menu. Dopo un reset (codice 2712), l'indirizzo viene memorizzato sul dispositivo come indirizzo predefinito.

### 6.3.6 Integrazione del sistema

#### Dati principali del dispositivo (file GSD)

Dopo la messa in servizio, il dispositivo può essere integrato nel sistema mediante il master in classe 2 (FieldCare). Per l'integrazione dei dispositivi da campo nel sistema bus, il sistema PROFIBUS PA necessita di una descrizione del dispositivo, quale identificazione del dispositivo, numero ID, funzioni di comunicazione supportate, struttura del modulo (combinazione di telegrammi ciclici in ingresso e uscita) e significato dei bit diagnostica.

Questi dati si trovano nel Device Master File (GSD), messo a disposizione del master PROFIBUS DP (ad esempio il PLC) quando si esegue la messa in servizio del sistema di comunicazione. Possono essere integrati anche dei bitmap del dispositivo, che sono indicati con delle icone nell'albero della rete.

Quando si impiegano dispositivi che supportano il profilo "dispositivi PA" sono possibili le seguenti versioni di GSD:

- GSD specifico del costruttore, numero ID: 0x1542:  
Questo GSD garantisce una funzionalità illimitata del dispositivo da campo. Tutte le funzioni e i parametri di processo specifici del dispositivo sono quindi disponibili.
- GSD specifico del costruttore, numero ID: 0x1504:  
Il dispositivo si comporta come un Deltabar S FMD230, FMD630, FMD633, PMD230, PMD235.  
→ Vedere le Istruzioni di funzionamento BA00167P.
- GSD del profilo:  
In alternativa al GSD specifico del costruttore, la PNO mette a disposizione un file database generale con il nome PA139700.gsd per dispositivi con un blocco degli ingressi analogici. Questo file consente la trasmissione del valore principale. La trasmissione di un 2ND CYCLIC VALUE, un 3RD CYCLIC VALUE o di un valore del display non è supportata. Se un sistema è messo in servizio con l GSD del profilo, è possibile scambiare dispositivi di produttori diversi.

I seguenti File master del dispositivo (GSD) sono utilizzabili con il Deltabar S:

Nome del dispositivo	Commenti	Numero ID (IDENT NUMBER SEL) <sup>1)</sup>	GSD	File tipo	Bit map
Deltabar S PROFIBUS PA	GSD del profilo	0x9700	PA139700.gsd		
	GSD specifici del dispositivo	0x1542 <sup>2)</sup>	EH3x1542.gsd EH021542.gsd <sup>3)</sup>		EH_1542_d.bmp/.dib EH_1542_n.bmp/.dib EH_1542_s.bmp/.dip
	GSD specifici del dispositivo, il dispositivo si comporta come un Deltabar S FMD230, FMD630, FMD633, PMD230, PMD235. → Vedere le Istruzioni di funzionamento BA00167P.	0x1504 <sup>2)</sup>	EH3_1504.gsd EH3x1504.gsd	EH31504x.200	EH_1504_d.bmp/.dib EH_1504_n.bmp/.dib EH_1504_s.bmp/.dip

- 1) Selezionare il numero ID corrispondente mediante il parametro IDENT NUMBER SEL.  
Percorso FieldCare: PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER  
Percorso display on-site: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA
- 2) Ciascun dispositivo riceve un numero ID dalla PROFIBUS User Organization (PNO). Da questo deriva il nome del Device Master File (GSD). Per Endress+Hauser, questo identificativo inizia con l'ID del produttore "15xx".
- 3) Il file GDS del Profilo 3.02 GSD con l'opzione "Condensed status" è compatibile soltanto con SW 04.01.zz e deve essere importato singolarmente nello strumento di configurazione.

È possibile modificare il parametro "IDENT NUMBER SEL" soltanto se il dispositivo non è integrato nella comunicazione ciclica (non programmato nel PLC) oppure la comunicazione ciclica del PLC è stata arrestata. Se si effettua comunque un tentativo per modificare il parametro tramite un programma di configurazione, come FieldCare, il comando viene ignorato.

I Device Master File (GSD) per dispositivi Endress+Hauser sono acquisibili come segue:

- Sito web Endress+Hauser: <http://www.endress.com> → Download → Ricerca di "GSD"
- Internet PNO: <http://www.profibus.com> (Products – Product Guide)
- Su CD-ROM da Endress+Hauser, codice d'ordine: 56003894

I Device Master Files (GSD) di profilo della PNO sono acquisibili come segue:

- Internet PNO: <http://www.profibus.com> (Products – Profile GSD Library)

### Struttura della directory dei file GSD di Endress+Hauser

Per dispositivi da campo Endress+Hauser con interfaccia PROFIBUS PA, tutti i dati necessari per la configurazione sono contenuti in un file compresso. Dopo la decompressione del file, viene generata la seguente struttura:

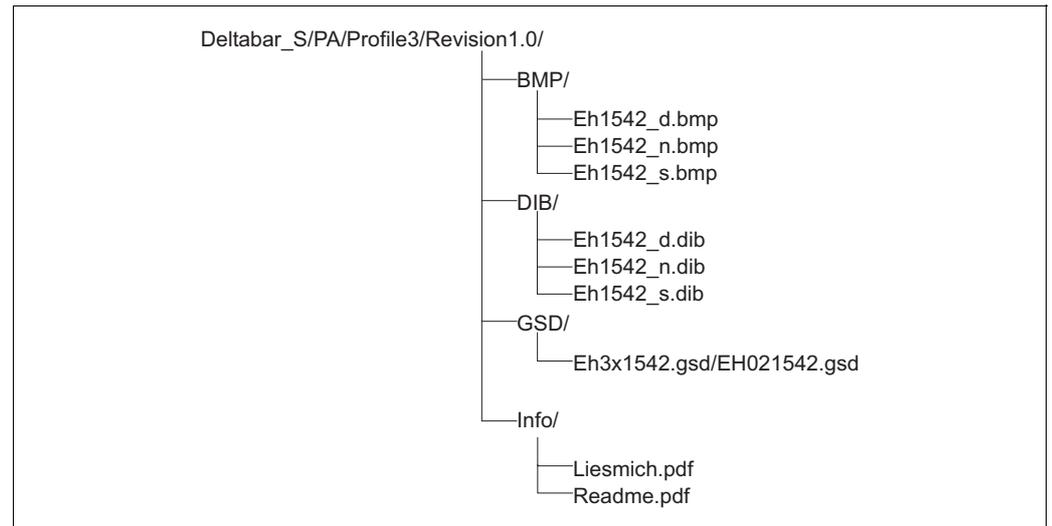


Fig. 23: Struttura della directory di GSD 1542

P01-xxxxxxxx-02-xx-xx-xx-000

- La revisione x.x indica la corrispondente versione del dispositivo.
- Informazioni relative all'implementazione del trasmettitore da campo ed eventuali dipendenze del software del dispositivo sono disponibili nella cartella "Info". Prima della configurazione, leggere attentamente queste informazioni.
- I bitmap specifici del dispositivo sono disponibili nelle directory "BMP" e "DIB". Il loro utilizzo dipende dal software di configurazione utilizzato.

### Uso dei Device Master Files (GSD)

I Device Master File (GSD) devono essere integrati in una specifica sottodirectory del software di configurazione PROFIBUS DP del PLC utilizzato. A seconda del software utilizzato, questi dati possono essere copiati nella directory specifica del programma o importati nel database utilizzando una funzione di importazione nel software di configurazione. Informazioni dettagliate sulle directory nei quali occorre salvare i Device Master File (GSD) sono fornite nella descrizione del software di configurazione utilizzato.

### 6.3.7 Scambio ciclico di dati

#### Modello a blocchi di Deltabar S

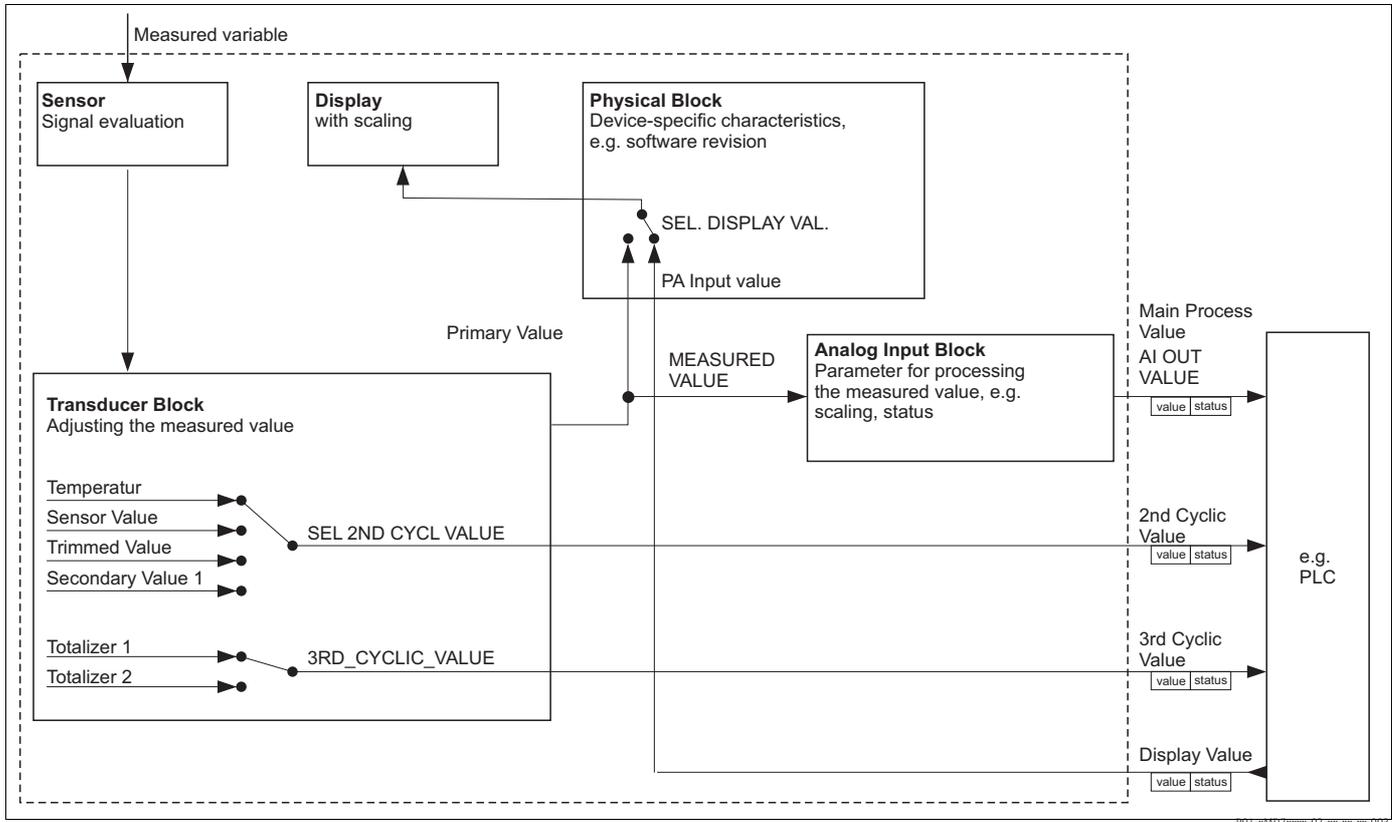


Fig. 24: Il modello a blocchi mostra i dati che possono essere trasmessi tra il dispositivo Deltabar S e il master in classe 1 (ad es. il PLC) durante lo scambio ciclico di dati. Utilizzando il software di configurazione del proprio PLC, compilare il telegramma dati ciclico con l'aiuto di moduli (→ vedere anche "Moduli per il telegramma dati ciclico" in questa sezione). I parametri, scritti in LETTERE MAIUSCOLE, sono parametri del programma operativo (ad es., FieldCare) utilizzabili per effettuare le impostazioni del telegramma dati ciclico o dei valori del display (→ vedere anche "Descrizione dei parametri" in questa sezione).

#### Blocchi funzione di Deltabar S

Per descrivere i blocchi funzione di un dispositivo e specificare l'accesso ai dati in modo uniforme. PROFIBUS utilizza blocchi funzione predefiniti.

I seguenti blocchi sono implementati nel dispositivo Deltabar S:

- **Blocco fisico:**  
Il blocco fisico contiene funzioni specifiche del dispositivo, quali tipo di dispositivo, produttore, versione, ecc. oltre a funzioni quali gestione di protezione scrittura e commutazione dei numeri ID
- **Blocco trasduttore:**  
Il blocco trasduttore contiene tutti i parametri di misura e parametrici specifici del dispositivo. Il blocco trasduttore Deltabar S contiene i diversi principi di misura della pressione differenziale per l'uso come trasmettitore di pressione, portate e livello.
- **Blocco ingressi analogici (blocco funzione):**  
Il blocco ingressi analogici contiene le funzioni di elaborazione dei segnali del valore misurato, quali scalatura, calcoli di funzioni speciali, simulazione ecc.

## Descrizione dei parametri

Nome parametro	Descrizione
OUT VALUE	Questo parametro mostra il valore dell'uscita digitale del blocco Ingressi analogici. Percorso FieldCare: PROFILE VIEW → ANALOG INPUT BLOCK → AI PARAMETER Percorso display on-site: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA
PA INPUT VALUE	Questo valore è trasmesso dal PLC al Deltabar S. Il parametro PA INPUT VALUE può essere visualizzato sul display on-site (→ vedere anche questa tabella, SEL. DISPLAY VAL.). Percorso FieldCare: PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER Percorso display on-site: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA
SEL. DISPLAY VAL.	Usare questo parametro per specificare se sul display on-site è mostrato un valore primario o un valore del PLC. Percorso FieldCare: MANUFACTURER VIEW → OPERATING MENU → DISPLAY o PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER → PROFIBUS PA CONF. Percorso display on-site: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA  <b>Opzioni:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Primary value (PV): il valore primario è mostrato sul display on-site.</li> <li>PA Input Value: un valore dal PLC è mostrato sul display on-site (→ vedere questa Tabella, PA INPUT VALUE).</li> </ul> <b>Esempio dell'opzione "Input value":</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un dispositivo Deltabar S misura una portata volumetrica. La temperatura e la pressione vengono anche rilevate contemporaneamente sul parametro di misura. Tutti questi valori misurati vengono trasmessi ad un PLC. Il PLC calcola la massa di vapore in base ai valori rilevati di portata volumetrica, temperatura e pressione. Usare l'opzione "PA Input Value" per assegnare questo valore calcolato al display on-site.</li> </ul> <b>Impostazione di fabbrica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Primary value (PV)</li> </ul>
2ND CYCLIC VALUE	Usare questo parametro per specificare quale valore viene trasmesso sul bus come secondo valore ciclico. Percorso FieldCare: PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER → PROFIBUS PA CONF. Percorso display on-site: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA  <b>Opzioni:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Temperature</li> <li>Sensor value: corrisponde al parametro SENSOR PRESSURE</li> <li>Trimmed value: corrisponde al parametro CORRECTED PRESS.</li> <li>Secondary value 1: corrisponde al parametro PRESSURE</li> </ul> I parametri SENSOR PRESSURE, CORRECTED PRESSURE e PRESSURE sono visualizzati nel menu PROCESS VALUES (percorso: MANUFACTURER VIEW → OPERATING MENU → PROCESS INFO → PROCESS VALUES). Il parametro TEMPERATURE è visualizzato nel menu TB PARAMETER (percorso: PROFILE VIEW → TRANSDUCER BLOCK → TB PARAMETER)  <b>Impostazione di fabbrica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Temperature</li> </ul>
SEL_3RD_CYCL_VAL (modalità operativa "Flow")	Usare questo parametro per specificare quale valore viene trasmesso sul bus come terzo valore ciclico (3RD CYCLIC VALUE). Percorso FieldCare: PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER → PROFIBUS PA CONF.  <b>Opzioni:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Totalizer 1</li> <li>Totalizer 2</li> </ul> Entrambi i parametri sono visualizzati nel menu PROCESS VALUES (percorso: MANUFACTURER VIEW → OPERATING MENU → PROCESS INFO → PROCESS VALUES).  <b>Impostazione di fabbrica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Totalizer 1</li> </ul>

### Moduli per il diagramma dati ciclico

Deltabar S rende i seguenti moduli disponibili per il diagramma dati ciclico:

- Valore di processo principale  
A seconda del modulo operativo selezionato, qui viene trasmesso un valore di pressione o di livello.
- 2° valore ciclico  
A seconda dell'opzione selezionata, qui viene trasmesso una temperatura, un valore del sensore, un valore compensato o un valore secondario 1.
- 3° valore ciclico  
A seconda dell'opzione selezionata, qui viene trasmesso il valore del totalizzatore 1 o del totalizzatore 2.
- Valore del display  
Questo è qualsiasi valore trasmesso dal PLC a Deltabar S. Questo valore può anche essere visualizzato sul display on-site.
- FREE PLACE (Posto libero)  
Selezionare questo modulo vuoto se nel telegramma dati un valore non deve essere usato.

### Struttura dei dati in uscita PLC → Deltabar S

Con il servizio Data\_Exchange, un PLC può leggere i dati in uscita dal Deltabar S nel telegramma di chiamata. Il telegramma dati ciclico presenta la seguente struttura:

Indice dati in uscita	Dati	Accesso	Formato dati/commenti
0, 1, 2, 3	Valore del display	Scrittura	Numero a virgola mobile a 32 bit (IEEE 754)
4	Codice di stato	Scrittura	→ Vedere "Codici di stato"

### Struttura dei dati in ingresso Deltabar S → PLC

Con il servizio Data\_Exchange, un PLC può leggere i dati in ingresso dal Deltabar S nel telegramma di risposta. Il telegramma dati ciclico presenta la seguente struttura:

Indice dati in ingresso	Dati	Accesso	Formato dati/commenti
0, 1, 2, 3	Valore processo principale: pressione, livello o portata	Lettura	Numero a virgola mobile a 32 bit (IEEE 754)
4	Codice di stato per valore processo principale	Lettura	→ Vedere "Codici di stato"
5, 6, 7, 8	2ND CYCLIC VALUE: temperatura, valore del sensore, valore compensato o valore secondario 1	Lettura	Numero a virgola mobile a 32 bit (IEEE 754)
9	Codice di stato per 2ND CYCLIC VALUE	Lettura	→ Vedere "Codici di stato"
10, 11, 12, 13	3RD CYCLIC VALUE: totalizzatore 1 o totalizzatore 2	Lettura	Numero a virgola mobile a 32 bit (IEEE 754)
14	Codice di stato per 3ND CYCLIC VALUE	Lettura	→ Vedere "Codici di stato"

### Codici di stato

Deltabar S supporta la funzione "Condensed status" definita nelle specifiche PNO. È tuttavia supportato anche lo stato "Classic" per garantire la compatibilità con i dispositivi meno recenti della Serie S e a causa del numero di identificazione dello specifico profilo ("0x9700").

Se si selezionano numero di profilo e nuovo numero di identificazione, il tipo di stato può essere impostato mediante il parametro "COND.STATUS DIAG".

Lo stato "Condensed" e/o "Classic" e i relativi stati attivi correnti vengono visualizzati in "Physical Block" nel parametro "Feature". Il misuratore supporta i seguenti codici di stato per i parametri dei valori in uscita del blocco Analog Input:

*Stato Classic:*

Codice di stato	Stato dispositivo	Significato	Valore di uscita (valore OUT) (Ingresso analogico)	2ND CYCLIC VALUE	3RD CYCLIC VALUE
0000 0000	Bad	Non specifico	X <sup>1)</sup>	X	X
0000 0100	Bad	Errore di configurazione (ad esempio regolazione non eseguita correttamente)	X <sup>1)</sup>	X	X
0000 1100	Bad	Errore del dispositivo	X <sup>1)</sup>	X	X
0001 0000	Bad	Errore sensore	X <sup>1)</sup>	X	-
0001 1100	Bad	Fuori servizio (target mode)	X	X	X
0100 0000	Uncertain	Non specifico	X	X	X
0100 0100	Uncertain	Ultimo valore valido (comportamento anomalo =1)	X	X	X
0100 1000	Uncertain	Valore sostitutivo (comportamento anomalo = 0)	X	X	X
0100 1100	Uncertain	Valore iniziale (comportamento anomalo = 1)	X	X	X
0101 1100	Uncertain	Errore di configurazione (ad esempio aumento non monotonic della tabella di linearizzazione)	X	X	X
0101 0011	Uncertain	Conversione sensore imprecisa - costante	X	X	X
0101 0010	Uncertain	Conversione sensore - superato valore di soglia massima	X	X	X
0101 0001	Uncertain	Conversione sensore - valore di soglia minima non raggiunto	X	X	X
0110 0000	Uncertain	Valore simulazione	X	X	X
1000 0000	GOOD	Good	X	X	X
1000 1000	GOOD	Soglia di avviso	X	X	X
1000 1001	GOOD	Soglia di avviso - superato valore di soglia massima	X	X	X
1000 1010	GOOD	Soglia di avviso - mancato raggiungimento valore di soglia minima	X	X	X
1000 1100	GOOD	Soglia di allarme	X	X	X

Codice di stato	Stato dispositivo	Significato	Valore di uscita (valore OUT) (Ingresso analogico)	2ND CYCLIC VALUE	3RD CYCLIC VALUE
1000 1101	GOOD	Soglia di allarme - superato valore di soglia massima	X	X	X
1000 1110	GOOD	Soglia di allarme - mancato raggiungimento valore di soglia minima	X	X	X

1) Solo in caso di comportamento anomalo ingresso analogico = 2 ("Stato BAD")

*Informazioni di stato riassuntive:*

Il principale motivo per l'implementazione della modalità di stato "Condensed" in Profibus PA Profile 3.02 è chiarire gli eventi diagnostici risultanti dall'uso in PCS/DCS e nella stazione operativa. Inoltre, questa funzione implementa anche i requisiti di NE 107.

I seguenti codici di stato "Condensed" vengono configurati mediante il dispositivo.

Codice di stato <sup>1)</sup>	Stato dispositivo	Significato	Valore di uscita (valore OUT) (Ingresso analogico 1)	2ND CYCLIC VALUE	3RD CYCLIC VALUE (Deltabar)
0010 01xx	Bad <sup>2)</sup>	Allarme di manutenzione, presente diagnostica avanzata	X <sup>3)</sup>	X	X
0010 10xx	Bad <sup>2)</sup>	Errore di processo, manutenzione non necessaria	X <sup>3)</sup>	X	X
0011 11xx	Bad <sup>2)</sup>	Controllo funzionale / superamento locale	X <sup>3)</sup>	X	X
0010 0011	Bad <sup>2)</sup>	Spegnimento	X	X	X
0111 1011	Uncertain	Errore di processo, manutenzione non necessaria - valore di soglia costante	X	X	X
0111 1010	Uncertain	Errore di processo, manutenzione non necessaria - superato valore di soglia massima	X	X	X
0111 1001	Uncertain	Errore di processo, manutenzione non necessaria - mancato raggiungimento valore di soglia minima	X	X	X
0111 1000	Uncertain	Errore di processo, manutenzione non necessaria	X	X	X
0110 10xx	Uncertain	Necessaria manutenzione	X	X	X
0100 1011	Uncertain	Valore sostitutivo	X		
0100 1111	Uncertain	Valore iniziale	X		
0111 0011	Uncertain	Valore simulato, avvio	X	X	X
0111 0100	Uncertain	Valore simulato, fine	X		
1000 0000	GOOD	Good	X	X	X
1011 1100	GOOD	Verifica funzionale	X	X	X
1010 01xx	GOOD	Necessaria manutenzione	X	X	X
1010 10xx	GOOD	Necessaria manutenzione	X	X	X

1) Variabile x: 0 o 1

2) Vedere → Chap. 9.2.1

3) Solo in caso di comportamento anomalo ingresso analogico = 2 ("Stato BAD")

### 6.3.8 Scambio aciclico di dati

Lo scambio aciclico dei dati viene usato:

- Per trasmettere i parametri del dispositivo durante le procedure di messa in servizio e manutenzione
- Per visualizzare le variabili misurate non contenute nel diagramma dati ciclico.

Con l'uso dello scambio aciclico di dati, è possibile modificare i parametri del dispositivo anche quando quest'ultimo è impegnato nello scambio ciclico di dati con un PLC.

Si distinguono due tipi di scambio aciclico di dati:

- Comunicazione aciclica mediante il canale C2 (MS2)
- Comunicazione aciclica mediante il canale C1 (MS1)

#### Comunicazione aciclica mediante il canale C2 (MS2)

Nella comunicazione mediante il canale C2, un master apre un canale di comunicazione mediante un cosiddetto SAP (Service Access Point) per accedere al dispositivo. Un master supporta la comunicazione aciclica mediante il canale C2 è denominato master in classe 2. FieldCare, ad esempio è un master in classe 2.

Il master deve acquisire tutti i parametri del dispositivo prima che i dati possano essere scambiati tramite PROFIBUS.

A tal fine, sono disponibili le seguenti opzioni:

- Un programma di configurazione nel master che accede ai parametri mediante indirizzi di slot e indice (ad es. FieldCare)
- Una componente software (DTM: Device Type Manager)



- Il DTM è indicato sul FieldCare CD.
- Il numero di master in classe 2 che possono comunicare simultaneamente con un dispositivo è limitato al numero di SAP disponibili per questa comunicazione. Deltabar S supporta la comunicazione MS2AC con due SAP. Qui, occorre assicurarsi che questi non tentino entrambi l'accesso in scrittura agli stessi dati, perché in tal caso la coerenza dei dati non può essere garantita.
- L'uso del canale C2 per lo scambio aciclico di dati aumenta i tempi ciclo del sistema bus. Di questo occorre tener conto quando si programma il sistema di controllo.

#### Comunicazione aciclica mediante il canale C1 (MS1)

Con la comunicazione aciclica mediante il canale C1, un master che comunica già ciclicamente con il dispositivo apre anche un canale di comunicazione aciclica tramite SAP 0x33 (SAP speciale per MS1). Il master può quindi leggere o scrivere aciclicamente i parametri con un master in classe 2 mediante indirizzi di slot e indice.

Deltabar S supporta la comunicazione MS1 con un SAP.

#### AVVISO

##### Riduzione della durata utile del dispositivo!

I parametri scritti aciclicamente sono salvati come dati permanenti nei moduli di memoria (ad es. EEPROM, Flash). I moduli di memoria sono progettati soltanto per un numero di scritture limitato che nel normale funzionamento senza MS1 (durante la configurazione) non è raggiungibile nemmeno in remoto. Questo valore può essere rapidamente superato a causa di un'errata programmazione e di conseguenza il tempo operativo di un dispositivo può ridursi drasticamente.

- ▶ Nel programma dell'applicazione, evitare la scrittura permanente di parametri, come per ogni ciclo di programma.

### 6.3.9 Tabelle slot/indici

I parametri del dispositivo sono elencati nelle seguenti tabelle. È possibile accedere ai parametri mediante il numero di slot e di indice. Ciascun singolo blocco contiene parametri standard, parametri del blocco e parametri specifici del produttore.

Se come programma operativo si utilizza FieldCare, come interfaccia utente sono disponibili schermate di immissione.

#### Indicazioni generali

Object Type

- Record: contiene la struttura dei dati (DS)
- Array: gruppo di un certo tipo di dati
- Simple: contiene singoli tipi di dati, ad es. float

Data type

- DS: → struttura dei dati, contiene tipi di dati come unsigned8, octet string, ecc.
- Float: formato IEEE 754
- Integer:
  - Integer8: campo di valori = -128 ... 127
  - Integer16: campo di valori = 327678 ... -327678
  - Integer32: campo di valori =  $32 = -2^{31} \dots 2^{31}$
- Octet String: con codifica binaria
- Visible String: con codifica ASCII
- Unsigned:
  - Unsigned8: campo di valori = 0 ... 255
  - Unsigned16: campo di valori = 0 ... 65535
  - Unsigned32: campo di valori = 0 ... 4294967295

Storage Class

- Cst: parametro costante
- D: parametro dinamico
- N: parametro non volatile
- S: parametro statico

#### Gestione del dispositivo

Parametro	Slot	Indice	Object type	Data type	Dimensioni (byte)	Storage Class	Lettura	Scrittura
Directory object header	1	0	Array	Unsigned16	12	Cst	x	
Composite list directory entries	1	1	Array	Unsigned16	24	Cst	x	
GAP directory continuous	1	2 - 8						
GAP reserved	1	9 - 15						

## Blocco fisico

Parametro	Slot	Indice	Object type	Data type	Dimensioni (byte)	Storage Class	Letture	Scrittura
<b>Parametri standard blocco fisico</b>								
BLOCK OBJECT	0	16	Record	DS-32	20	Cst	x	
STATIC REVISION NO.	0	17	Simple	Unsigned16	2	N	x	
TAG	0	18	Simple	Visible String	32	S	x	x
STRATEGY	0	19	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
ALERT KEY	0	20	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
TARGET MODE	0	21	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
MODE BLK	0	22	Record	DS-37	3	D	x	
ALARM SUM	0	23	Record	DS-42	8	D	x	
<b>Parametri blocco fisico</b>								
SOFTWARE VERSION	0	24	Simple	Visible String	16	Cst	x	
HARDWARE REV.	0	25	Simple	Visible String	16	Cst	x	
MANUFACTURER ID	0	26	Simple	Unsigned16	2	Cst	x	
DEVICE NAME STR.	0	27	Simple	Visible String	16	Cst	x	
DEVICE SERIAL No.	0	28	Simple	Visible String	16	Cst	x	
DIAGNOSTICS	0	29	Simple	Octet String	4	D	x	
ADVANCED DIAGNOSTICS	0	30	Simple	Octet String	6	D	x	
DEVICE CERTIFICATION	0	33	Simple	Visible String	32	Cst	x	
INSERT PIN No	0	34	Simple	Unsigned16	2	N	x	x
DESCRIPTION	0	36	Simple	Visible String	32	S	x	x
USER DESCRIPTION	0	37	Simple	Visible String	32	S	x	x
INSTALLATION DATE	0	38	Simple	Visible String	16	S	x	x
IDENT NUMBER SEL	0	40	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
DIP STATUS	0	41	Simple	Unsigned8	1	D	x	
FEATURE	0	42	Record	DS-68	8	N	x	
COND.STATUS DIAG	0	43	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
<b>Parametri blocco fisico Endress+Hauser</b>								
ALARM STATUS	0	54	Record	Specifico E+H	5	D	x	
LAST DIAG. CODE	0	55	Record	Specifico E+H	5	D	x	
UP/DOWNLOAD FEATURE	0	56	Simple	Unsigned8	1	Cst	x	
UP/DOWNLOAD CTRL	0	57	Simple	Unsigned8	1	D		x
UP/DOWN PARAM	0	58	Simple	OctetString	20	D	x	x
BUS ADDRESS	0	59	Simple	Unsigned8	1	D	x	
SET UNIT TO BUS	0	61	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
PA INPUT VALUE	0	62	Record	Specifico E+H	6	D	x	x
SEL. DISPLAY VAL.	0	63	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
PROFILE REVISION	0	64	Simple	Visible String	32	Cst	x	
RESET ALL ALARMS	0	65	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
IDENT-NUMBER	0	66	Simple	Unsigned16	2	D	x	
2ND CYCLIC VALUE	0	68	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
DEVICE DESIG.	0	69	Simple	Visible String	32	S	x	
CONFIG RECORDER	0	74	Simple	Unsigned16	2	D	x	
OPERATING HOURS	0	75	Simple	Unsigned32	4	D	x	
SIM. ERROR NO.	0	76	Simple	Unsigned16	2	D	x	x
SIMULATION	0	77	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
LANGUAGE	0	78	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
DISPLAY CONTRAST	0	79	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
MENU DESCRIPTOR	0	80	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
MAIN DATA FORMAT	0	81	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
ALTERNATE DATA	0	82	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
UNIT TEXT	0	83	Simple	Visible String	8	S	x	x
USER DESCRIPTION	0	84	Simple	Visible String	32	S	x	x
ACK. ALARM MODE	0	85	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
ACK. ALARM	0	86	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
SELECT ALARM TYPE	0	87	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
ERROR NO.	0	88	Simple	Unsigned16	2	D	x	x
RITARDO ALLARME	0	89	Simple	Float	4	S	x	x
ALARM DISPLAY TIME	0	90	Simple	Float	4	S	x	x
3RD CYCLIC VALUE	0	93	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
HistoROM AVAIL.	0	94	Simple	Unsigned8	1	D	x	
HIST. SAVING CYCL	0	95	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
HistoROM CONTROL	0	96	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
ELECTR. SERIAL NO.	0	97	Simple	Visible String	32	Cst	x	

Parametro	Slot	Indice	Object type	Data type	Dimensioni (byte)	Storage Class	Lettura	Scrittura
PCB TEMPERATURE	0	98	Simple	Float	4	D	x	
Allowed Min.TEMP	0	99	Simple	Float	4	Cst	x	
Allowed Max. TEMP	0	100	Simple	Float	4	Cst	x	
PCB COUNT T>Tmax	0	101	Simple	Unsigned16	2	D	x	
PCB MAX. TEMP	0	102	Simple	Float	4	D	x	
PCB COUNT T<Tmin	0	103	Simple	Unsigned16	4	D	x	
PCB MIN. TEMP.	0	104	Simple	Float	4	D	x	
MAIN DATA FORMAT	0	106	Simple	Unsigned8	1	D	x	
DOWNLOAD FUNCT.	0	107	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
STATUS LOCKING	0	108	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
DEVICE STATUS	0	109	Simple	Unsigned8	1	S	x	
STATUS SELECT EVENT 727	0	110	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 115	0	111	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 120	0	112	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 731	0	113	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 730	0	114	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 733	0	115	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 732	0	116	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 726	0	117	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 715	0	118	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 719	0	119	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 717	0	120	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 718	0	121	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 740	0	122	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 716	0	123	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT	0	124	Record	14xUnsigned8	14	S	x	x
SWITCH_STATUS_LIST	0	125	Record	2x Unsigned8	2	D	x	
SENSOR.SER. No.	0	126	Simple	Visible String	16	S	x	

### Blocco Ingressi analogici

Parametro	Slot	Indice	Object type	Data type	Dimensioni (byte)	Storage Class	Lettura	Scrittura
<b>Parametri standard blocco Ingressi analogici</b>								
BLOCK OBJECT	1	16	Record	DS-32	20	Cst	x	
STATIC REVISION NO.	1	17	Simple	Unsigned16	2	N	x	
TAG	1	18	Simple	Visible String	32	S	x	x
STRATEGY	1	19	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
ALERT KEY	1	20	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
TARGET MODE	1	21	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
MODE BLK	1	22	Record	DS-37	3	D	x	
ALARM SUM	1	23	Record	DS-42	8	D	x	
<b>Parametri blocco Ingressi analogici</b>								
BATCH	1	24	Record	DS-67	10	S	x	x
OUT	1	26	Record	DS-33	5	D	x	x <sup>1)</sup>
PV SCALE	1	27	Array	Float	8	S	x	x
OUT SCALE	1	28	Record	DS-36	11	S	x	x
LIN TYPE	1	29	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
CHANNEL	1	30	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
FILTER TIME CONST	1	32	Simple	Float	4	S	x	x
FAIL SAFE MODE	1	33	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
FAIL SAFE DEFAULT VALUE	1	34	Simple	Float	4	S	x	x
LIMIT HYSTERESIS	1	35	Simple	Float	4	S	x	x
UPPER LIMIT ALARM	1	37	Simple	Float	4	S	x	x
UPPER LIMIT WARNING	1	39	Simple	Float	4	S	x	x
LOWER LIMIT WARNING	1	41	Simple	Float	4	S	x	x
LOWER LIMIT ALARM	1	43	Simple	Float	4	S	x	x
HI HI ALARM	1	46	Record	DS-39	16	D	x	
HI ALARM	1	47	Record	DS-39	16	D	x	
LO ALARM	1	48	Record	DS-39	16	D	x	
LO LO ALARM	1	49	Record	DS-39	16	D	x	
SIMULATE	1	50	Record	DS-50	6	S	x	x
VIEW_1_FB	1	61	Simple	Octet String	18	D	x	

1) Se MODE\_BLK attuale = Manuale (MAN)

## Blocco Trasduttore

Parametro	Slot	Indice	Object type	Data type	Dimensioni (byte)	Storage Class	Letture	Scrittura
<b>Parametri standard blocco Trasduttore</b>								
BLOCK OBJECT	2	16	Record	DS-32	20	Cst	x	
STATIC REVISION NO.	2	17	Simple	Unsigned16	2	N	x	
TAG	2	18	Simple	Visible String	32	S	x	x
STRATEGY	2	19	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
ALERT KEY	2	20	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
TARGET MODE	2	21	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
MODE BLK	2	22	Record	DS-37	3	D	x	
ALARM SUM	2	23	Record	DS-42	8	D	x	
SENSOR PRESSURE	2	24	Simple	Float	4	D	x	
PRESS.SENS HILIM	2	25	Simple	Float	4	N	x	
PRESS. SENS LOLIM	2	26	Simple	Float	4	N	x	
HIGH SENSOR TRIM	2	27	Simple	Float	4	S	x	x
LOW SENSOR TRIM	2	28	Simple	Float	4	S	x	x
MINIMUM SPAN	2	29	Simple	Float	4	N	x	
PRESS. ENG. UNIT	2	30	Simple	Unsigned16	2	S	x	
TRIMMED_VALUE (CORRECTED PRESS.)	2	31	Record	DS-33	5	D	x	
SENSOR MEAS.TYPE	2	32	Simple	Unsigned16	2	N	x	
SENSOR SER. No.	2	33	Simple	Unsigned32	4	N	x	
PRIMARY VALUE (MEASURED VALUE )	2	34	Record	DS-33	5	D	x	
PRIM_VALUE_UNIT	2	35	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
PRIM_VALUE_TYPE	2	36	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
MAT. MEMBRANE	2	37	Simple	Unsigned16	2	S	x	
FILLING FLUID	2	38	Simple	Unsigned16	2	S	x	
SEAL TYPE	2	40	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
PROC.CONN.TYPE	2	41	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
MAT. PROC. CONN. +	2	42	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TEMPERATURE (SENSOR TEMP.)	2	43	Record	DS-33	5	D	x	
TEMP. ENG UNIT	2	44	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
SEC_VALUE_1 (PRESSURE)	2	45	Record	DS-33	5	D	x	
SEC_VALUE1_UNIT	2	46	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
SEC_VALUE_2	2	47	Record	DS-33	5	D	x	
SEC_VALUE2_UNIT	2	48	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
LIN_TYP	2	49	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
SCALE IN	2	50	Array	Float	8	S	x	x
SCALE OUT	2	51	Array	Float	8	S	x	x
LOW_FLOW_CUT_OFF	2	52	Simple	Float	4	S	x	x
FLOW_LIN_SQUARE	2	53	Simple	Float	4	S	x	x
TAB_ACTUAL_NUMB	2	54	Simple	Unsigned8	1	N	x	
LINE-NUMB:	2	55	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
TAB_MAX_NR	2	56	Simple	Unsigned8	1	N	x	
TAB_MIN_NR	2	57	Simple	Unsigned8	1	N	x	
TAB_OP_CODE	2	58	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
TAB_STATE	2	59	Simple	Unsigned8	1	D	x	
TAB_XY_VALUE	2	60	Array	Float	8	D	x	x
MAX. MEAS. PRESS.	2	61	Simple	Float	4	N	x	x <sup>1)</sup>
MIN. MEAS. PRESS.	2	62	Simple	Float	4	N	x	x <sup>1)</sup>
MAX. MEAS.TEMP.	2	63	Simple	Float	4	N	x	x <sup>1)</sup>
MIN. MEAS. TEMP.	2	64	Simple	Float	4	N	x	x <sup>1)</sup>
EMPTY CALIB.	2	75	Simple	Float	4	S	x	x
FULL CALIB.	2	76	Simple	Float	4	S	x	x
TANK CONTENT UNIT	2	77	Simple	Unsigned16	2	N	x	
UNIT FLOW	2	78	Simple	Unsigned16	2	N	x	x
DAMPING VALUE	2	79	Simple	Float	4	S	x	x
MAX FLOW	2	80	Simple	Float	4	S	x	x
MAX. PRESS. FLOW	2	81	Simple	Float	4	S	x	x
PminALARM WINDOW	2	82	Simple	Float	4	S	x	x
Pmax ALARM WINDOW	2	83	Simple	Float	4	S	x	x
TminALARM WINDOW	2	84	Simple	Float	4	S	x	x
Tmax ALARM WINDOW	2	85	Simple	Float	4	S	x	x
SIMULATED VALUE	2	86	Simple	Float	4	D	x	x
SIMULATION	2	87	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
COUNTER P>Pmin	2	88	Simple	Unsigned16	2	D	x	
COUNTER P<Pmax	2	89	Simple	Unsigned16	2	D	x	
COUNTER T>Tmax	2	90	Simple	Unsigned16	2	D	x	

Parametro	Slot	Indice	Object type	Data type	Dimensioni (byte)	Storage Class	Lettura	Scrittura
COUNTER T<Tmin	2	91	Simple	Unsigned16	2	D	x	
MEAS. VAL. TREND	2	92	Simple	Unsigned8	1	D	x	
TOTALIZER 1	2	93	Simple	Visible String	8	D	x	
TOTAL. 1 OVERFLOW	2	94	Simple	Visible String	8	D	x	
TOTALIZER 2	2	95	Simple	Visible String	8	D	x	
TOTAL. 2 OVERFLOW	2	96	Simple	Visible String	8	D	x	
TEMP Abs RANGE	2	97	Simple	Float	4	Cst	x	
Tmin SENSOR	2	98	Simple	Float	4	Cst	x	
Tmax SENSOR	2	99	Simple	Float	4	Cst	x	
SENS H/WARE REV	2	100	Simple	Unsigned8	1	Cst	x	
Pmax PROC. CONN.	2	101	Simple	Float	4	S	x	x
TOTAL. 1 ENG. UNIT	2	102	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTAL. 2 ENG. UNIT	2	103	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
FACT.U.U.TOTAL.1	2	104	Simple	Float	4	S	x	x
FACT.U.U.TOTAL.2	2	105	Simple	Float	4	S	x	x
TOT. 1 USER UNIT	2	106	Simple	Visible String	8	S	x	x
TOT. 2 USER UNIT	2	107	Simple	Visible String	8	S	x	x
NEG. FLOW TOT. 1	2	108	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
NEG. FLOW TOT. 2	2	109	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
RESET TOTALIZER 1	2	110	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
FLOW-MEAS. TYPE	2	111	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
CUSTOMER UNIT F	2	112	Simple	Visible String	8	S	x	x
CUST.UNIT FACT.F	2	113	Simple	Float	4	S	x	x
CUSTOMER UNIT P	2	114	Simple	Visible String	8	S	x	x
CUST.UNIT FACT.P	2	115	Simple	Float	4	S	x	x
POS. ZERO ADJUST	2	116	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
POS. INPUT VALUE	2	117	Simple	Float	4	S	x	x
CALIB. OFFSET	2	118	Simple	Float	4	S	x	x
TANK DESCRIPTION	2	119	Simple	Visible String	32	S	x	x
LIN. EDIT MODE	2	120	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
CALIBRATION MODE	2	121	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
ADJUST DENSITY	2	122	Simple	Float	4	N	x	
LEVEL UNIT TXT	2	123	Simple	Visible String	8	S	x	x
CUST.UNIT FACT.L	2	124	Simple	Float	4	S	x	x
CUST. UNIT CONT.	2	125	Simple	Visible String	8	S	x	x
FACTOR TANK CONT.	2	126	Simple	Float	4	S	x	x
DENSITY UNIT	2	127	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
ADJUST DENSITY	2	128	Simple	Float	4	S	x	x
TANK VOLUME	2	129	Simple	Float	4	S	x	x
TANK HEIGHT	2	130	Simple	Float	4	S	x	x
100% POINT	2	131	Simple	Float	4	S	x	x
ZERO POSITION	2	132	Simple	Float	4	S	x	x
LEVEL MIN	2	133	Simple	Float	4	S	x	x
LEVEL MAX	2	134	Simple	Float	4	S	x	x
PROCESS DENSITY	2	135	Simple	Float	4	S	x	x
MAX TURNDOWN	2	136	Simple	Float	4	S	x	
SENSOR CHANGES	2	137	Simple	Unsigned16	2	S	x	
P PEAKHOLD.STEP	2	138	Simple	Float	4	S	x	
T PEAKHOLD.STEP	2	139	Simple	Float	4	S	x	
ACC. OF GRAVITY	2	140	Simple	Float	4	S	x	
CREEP FLOW HYST.	2	141	Simple	Float	4	S	x	
LEVEL BEFORE LIN.	2	142	Simple	Float	4	D	x	
ENG. UNIT LEVEL	2	145	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
UNIT VOLUME	2	146	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
CUSTOMER UNIT V	2	147	Simple	Visible String	8	S	x	x
CUST.UNIT FACT.V	2	148	Simple	Float	4	S	x	x
SET.L.FL.CUT-OFF	2	149	Simple	Float	4	S	x	x
MAT.PROC.CONN. -	2	150	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TANK CONTENT	2	151	Simple	Float	4	D	x	
SUPPRESSED FLOW	2	152	Simple	Float	4	D	x	
RESET PEAKHOLD	2	153	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
MEASURING MODE	2	154	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
UNIT FLOW	2	155	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 1 UNIT (Volume operat. cond.)	2	156	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 2 UNIT (Volume operat. cond.)	2	157	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
LOW FLOW CUT-OFF	2	158	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
LO TRIM MEASURED	2	159	Simple	Float	4	N	x	

Parametro	Slot	Indice	Object type	Data type	Dimensioni (byte)	Storage Class	Lettura	Scrittura
HI TRIM MEASURED	2	160	Simple	Float	4	N	x	
PERCENT UNIT	2	161	Simple	Unsigned16	2	Cst	x	x
X-VAL:	2	162	Simple	Float	4	N	x	x
Y-VAL:	2	163	Simple	Float	4	N	x	x
MASS FLOW UNIT	2	164	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
SIM. FLOW VALUE	2	165	Simple	Float	4	D	x	x
STD. FLOW UNIT	2	166	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
NORM FLOW UNIT	2	167	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 1 UNIT (Mass p. cond.)	2	168	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 2 UNIT (Mass p. cond.)	2	169	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 1 UNIT (Volume std. cond.)	2	170	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 2 UNIT (Vol. std. cond.)	2	171	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 1 UNIT - (Vol. norm cond.)	2	172	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 2 UNIT (Vol. norm cond.)	2	173	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
MASS UNIT	2	174	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
CUST.UNIT FACT.M	2	175	Simple	Float	4	S	x	x
CUSTOMER UNIT M	2	176	Simple	Visible String	8	S	x	x
HEIGHT UNIT	2	177	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
CUST.UNIT FACT.H	2	178	Simple	Float	4	S	x	x
CUSTOMER UNIT H	2	179	Simple	Visible String	8	S	x	x
EMPTY PRESSURE	2	180	Simple	Float	4	N	x	
FULL PRESSURE	2	181	Simple	Float	4	N	x	
SIM. LEVEL	2	182	Simple	Float	4	D	x	x
SIM. TANK CONT.	2	183	Simple	Float	4	D	x	x
LEVEL MODE	2	184	Simple	Float	4	S	x	x
ACTIV LIN.TAB.X	2	185	Simple	Float	4	N	x	
X-VAL (semi-autom.):	2	186	Simple	Float	4	D	x	
TANK CONTENT MAX.	2	188	Simple	Float	4	S	x	x
TANK CONTENT MIN.	2	189	Simple	Float	4	S	x	x
HYDR. PRESS MAX.	2	190	Simple	Float	4	S	x	x
TAB. ACTIVATE	2	191	Simple	Unsigned8	1	D	x	
TABLE EDITOR	2	192	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
ACTIVE LIN. TAB. Y	2	193	Simple	Float	4	N	x	x
HYDR. PRESS MIN.	2	194	Simple	Float	4	S	x	x
VALUE LIN. MIN.	2	195	Simple	Float	4	S	x	x
VALUE LIN. MAX	2	196	Simple	Float	4	S	x	x
TOTALIZER 1	2	197	Simple	Float	4	D	x	
TOTALIZER 2	2	198	Simple	Float	4	D	x	
LIN. MEASURAND	2	199	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
LInD. MEASURAND	2	200	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
COMB.MEASURAND	2	201	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
TABLE SELECTION	2	202	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
TABLE EDITOR	2	203	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
AREA UNIT	2	204	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
SIM. PRESSURE	2	205	Simple	Float	4	D	x	x
PRESSURE ABS RNG	2	206	Simple	Float	4	Cst	x	
PRESSURE INVERT	2	207	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
HEIGHT UNIT	2	240	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
CALIBRATION MODE	2	241	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
EMPTY HEIGHT	2	242	Simple	Float	4	S	x	x
FULL HEIGHT	2	243	Simple	Float	4	S	x	x
DENSITY UNIT	2	244	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
ADJUST DENSITY	2	245	Simple	Float	4	S	x	x
PROCESS DENSITY	2	246	Simple	Float	4	S	x	x
MEAS.LEVEL EASY	2	247	Simple	Float	4	N	x	x
LEVEL SELECTION	2	248	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
OUTPUT UNIT	2	249	Simple	Unsigned16	2	S	x	x

1) può solo essere reimpostato

### 6.3.10 Formato dei dati

Nel caso di PROFIBUS PA, la trasmissione ciclica di valori analogici al PLC viene effettuata in blocchi di dati della lunghezza di 5 byte. Il valore misurato è rappresentato nei primi 4 byte sotto forma di numeri in virgola mobile secondo lo standard IEEE. Il quinto byte contiene informazioni di stato standardizzate sul dispositivo.

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valore misurato come numero a virgola mobile IEEE 754				Stato

Il valore misurato viene trasmesso come numero a virgola mobile IEEE 754 come segue:

$$\text{Valore misurato} = (-1)^{\text{sign}} \times 2^{(E - 127)} \times (1 + F)$$

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0								
Segno									Esponente (E)							Frazione (F)							
									2 <sup>7</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>	2 <sup>-1</sup>	2 <sup>-2</sup>	2 <sup>-3</sup>	2 <sup>-4</sup>	2 <sup>-5</sup>	2 <sup>-6</sup>	2 <sup>-7</sup>
Frazione (F)																							
2 <sup>-8</sup>	2 <sup>-9</sup>	2 <sup>-10</sup>	2 <sup>-11</sup>	2 <sup>-12</sup>	2 <sup>-13</sup>	2 <sup>-14</sup>	2 <sup>-15</sup>	2 <sup>-16</sup>	2 <sup>-17</sup>	2 <sup>-18</sup>	2 <sup>-19</sup>	2 <sup>-20</sup>	2 <sup>-21</sup>	2 <sup>-22</sup>	2 <sup>-23</sup>								

#### Esempio

40 F0 00 00 esadecimale = 0100 0000 1111 000 000 000 0000 binario

$$\begin{aligned} \text{Valore} &= (-1)^0 \times 2^{(129 - 127)} \times (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3}) \\ &= 1 \times 2^2 \times (1 + 0,5 + 0,25 + 0,125) \\ &= 1 \times 4 \times 1,875 \\ &= 7,5 \end{aligned}$$

- Non tutti i controllori a logica programmabile sono compatibili con il formato IEEE 754. Occorre usare o scrivere un modulo di conversione.
- A seconda del tipo di gestione dei dati (byte più significativo o byte meno significativo) usato nel PLC (master), può anche essere necessario cambiare la sequenza dei byte (procedura di byte swapping).

#### Stringhe dati

Alcuni tipi di dati, ad es. DS-36, sono elencati nella tabella degli slot/indici. Questi tipi di dati sono stringhe di dati strutturate secondo la specifica PROFIBUS PA Parte 1, Versione 3.x. Sono composti da diversi elementi gestiti mediante slot, indice e sottoindice:

Nome parametro	Tipo	Slot	Indice	Elemento	Sottoindice	Tipo	Dimensioni (byte)
OUT	DS-33	1	26	OUT VALUE	1	Float	4
				AI OUT STATUS	5	Unsigned8	1

Nome parametro	Tipo	Slot	Indice	Elemento	Sottoindice	Tipo	Dimensioni (byte)
OUT SCALE	DS-36	1	28	UPPER VALUE	1	Float	4
				LOWER VALUE	5	Float	4
				UNIT	9	Unsigned16	2
				DECIMAL POINT	11	Integer8	1

## 6.4 Operatività locale – display on-site collegato

Se il display on-site è collegato, i tre tasti operativi vengono usati per spostarsi all'interno del menu operativo, → 32, Chap. 6.2.3 "Funzione degli elementi operativi – display on-site 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. L'intero menu è illustrato nella Sezione 10.1 "Menu".

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.

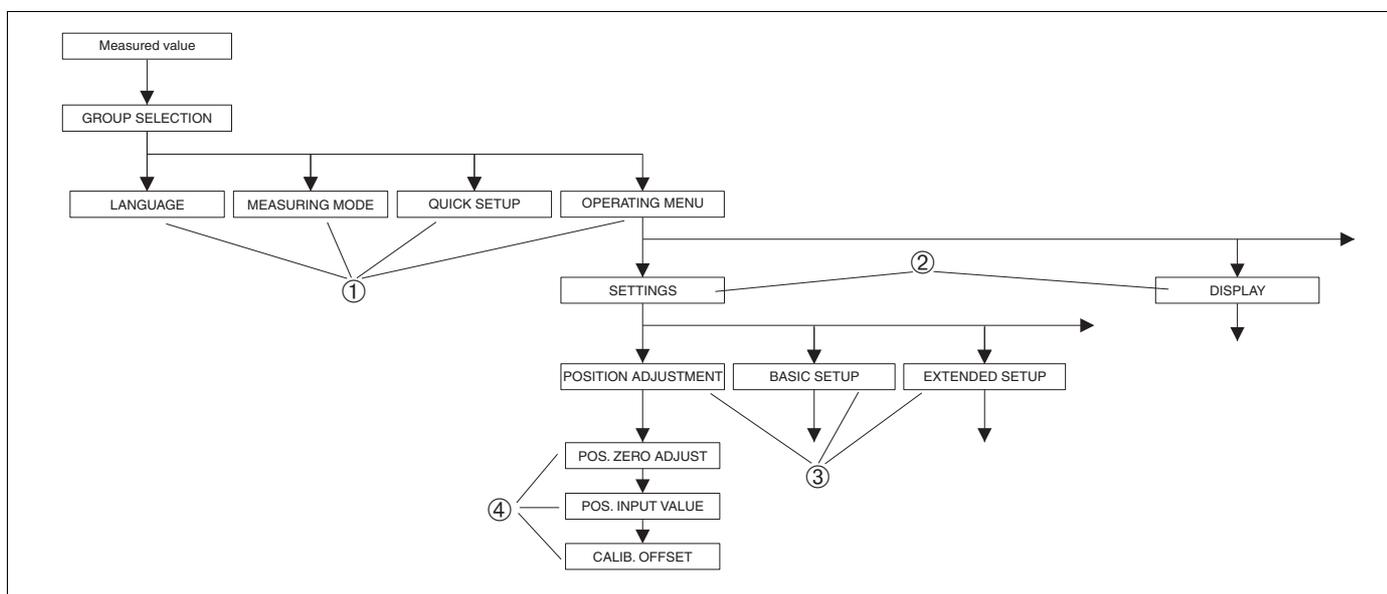


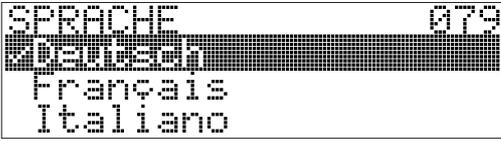
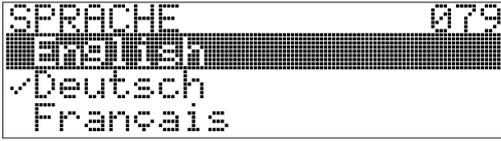
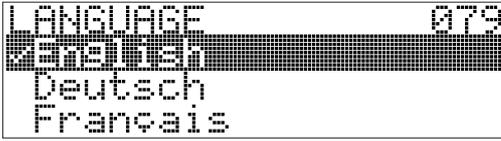
Fig. 25: Struttura del menu

- 1 1° livello di selezione
- 2 2° livello di selezione
- 3 Gruppi funzione
- 4 Parametro

I parametri LANGUAGE e MEASURING MODE sono visualizzati soltanto attraverso il display on-site al 1° livello di selezione. Nella comunicazione digitale, il parametro LANGUAGE è visualizzato nel gruppo DISPLAY e il parametro MEASURING MODE è visualizzato nei menu QUICK SETUP o nel gruppo funzione BASIC SETUP.

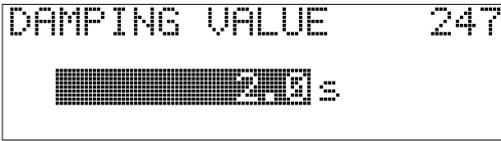
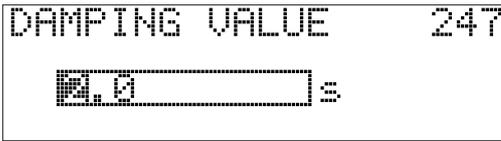
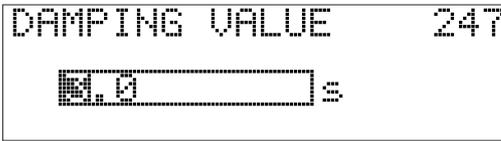
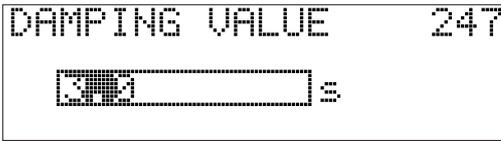
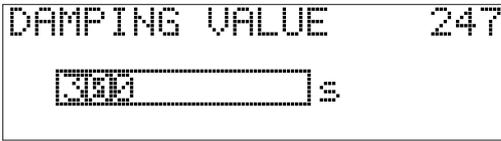
### 6.4.2 Selezionare un'opzione

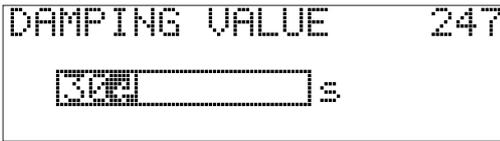
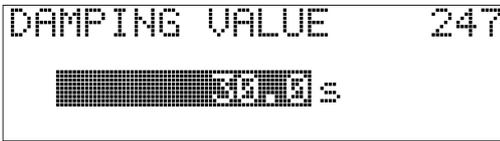
Esempio: selezionare "English" come lingua del menu.

Display on-site	Funzionamento
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-017</p>	<p>Come lingua per il menu è stata selezionata "German" (Tedesco). Il simbolo ✓ vicino al testo del menu indica l'opzione che è attiva attualmente.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-033</p>	<p>Selezionare English con "+" o "-".</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-034</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Confermare la propria scelta con "E". Il simbolo A ✓ davanti al testo del menu indica l'opzione che è attualmente attiva. (Ora la lingua del menu è l'inglese)</li> <li>2. Passare all'argomento successivo con "E".</li> </ol>

### 6.4.3 Modificare un valore

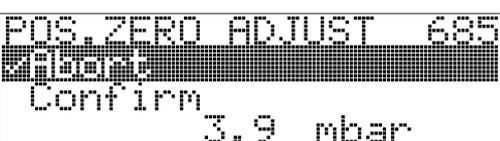
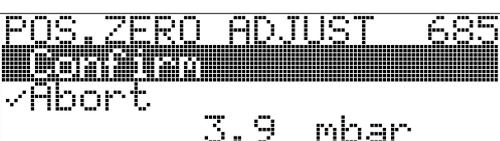
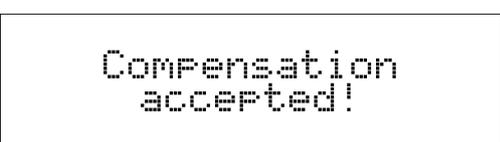
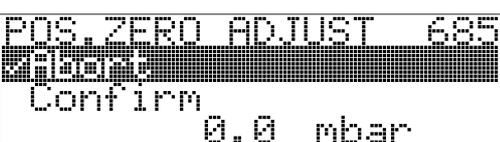
Esempio: regolazione della funzione DAMPING VALUE da 2,0 s a 30,0 s. →  32, Chap. 6.2.3 "Funzione degli elementi operativi – display on-site collegato".

Display on-site	Funzionamento
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-023</p>	<p>Il display on-site 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 "+" o "-" 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 "+" per passare da "2" a "3".</li> <li>2. Confermare "3" con "E". 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 "+" o "-" finché appare "0".</li> <li>2. Confermare "0" con "E". Il cursore passa alla posizione successiva. ↵ è visualizzato evidenziato in nero. → Vedere figura successiva.</li> </ol>

Display on-site	Funzionamento
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-031</p>	<p>Usare "E" 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 "E".</li> <li>- Per tornare alla modalità di modifica utilizzare "+" o "-".</li> </ul>

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

Esempio: regolazione della posizione.

Display on-site	Funzionamento
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-158</p>	<p>La riga inferiore del display on-site mostra la pressione presente, in questo caso 3,9 mbar.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-159</p>	<p>Usare "+" o "-" per commutare all'opzione "Confirm". La selezione attiva è evidenziata in nero.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-037</p>	<p>Usare "E" per assegnare il valore (3,9 mbar) al parametro POS. ZERO ADJUST. Il misuratore conferma la taratura e ritorna al parametro, in questo caso POS. ZERO ADJUST (v. figura successiva).</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-160</p>	<p>Commutare al parametro successivo con "E".</p>



5. Utilizzando il parametro HistoROM CONTROL, selezionare l'opzione "Device → HistoROM" come direzione di trasferimento dei dati.
6. Attendere circa 20 secondi. I dati di configurazione vengono caricati dal dispositivo al modulo HistoROM®/M-DAT. Il dispositivo non viene riavviato.
7. Ricollegare il dispositivo dalla tensione di alimentazione.
8. Staccare il modulo di memoria.
9. Ripristinare la tensione di alimentazione al dispositivo.

**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 (menu OPERATION) per selezionare i parametri da sovrascrivere.

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., TAG DESCRIPTOR, DESCRIPTION, IDENT NUMBER SEL, BUS ADDRESS e i parametri nei gruppi POSITION ADJUSTMENT, PROCESS CONNECTION, SENSOR TRIM e SENSOR DATA

– **Sostituzione dispositivo:**

tutti i parametri ad eccezione di DEVICE SERIAL No., IDENT NUMBER SEL, DEVICE DESIGN. e i parametri nei gruppi POSITION ADJUSTMENT, PROCESS CONNECTION, SENSOR TRIM e SENSOR DATA.

– **Sostituzione elettronica:**

tutti i parametri ad eccezione di quelli nel gruppo SENSOR DATA.

Impostazione di fabbrica: Copia configurazione

5. Utilizzando il parametro HistoROM CONTROL (menu OPERATION), selezionare l'opzione "HistoROM → Device" come direzione di trasferimento dei dati.
6. Attendere circa 45 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 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 della memoria HistoROM®/M-DAT
- Documentazione del punto di misura

Tipi di connessione:

- PROFIBUS PA mediante accoppiatore di segmento e scheda di interfaccia PROFIBUS
- PROFIBUS PA mediante Fieldgate FXA720, accoppiatore di segmento e scheda di interfaccia PROFIBUS
- 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).

## 6.7 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 on-site (opzionale)
- Mediante comunicazione, ad es. FieldCare

Il simbolo  sul display on-site 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 un DIP switch, può essere sbloccato solo mediante quel DIP switch. Se il funzionamento è bloccato mediante la funzionalità a distanza ad es. FieldCare, è possibile sbloccarlo soltanto mediante la 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 on-site	Funzionalità a distanza	DIP switch	Display on-site	Funzionalità a distanza
DIP switch	Si	No	No	Si	No	No
Display on-site	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.

### 6.7.1 Blocco/sblocco funzionalità mediante DIP switch

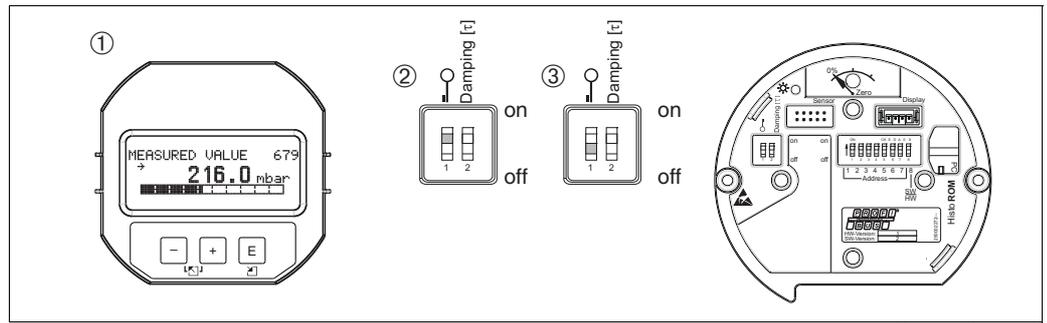


Fig. 26: Posizione DIP switch di "blocco hardware" sull'inserto elettronico

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

### 6.7.2 Operazione di blocco/sblocco mediante funzionalità a distanza

	Descrizione
Blocco del funzionamento	<ol style="list-style-type: none"> <li>Selezionare il parametro INSERT PIN No, percorso display on-site: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → OPERATION → INSERT PIN No. percorso FieldCare: MANUFACTURER VIEW → OPERATING MENU → OPERATION → INSERT PIN No.</li> <li>Per bloccare il funzionamento, inserire "0" per il parametro.</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 "2457" per il parametro.</li> </ol>

## 6.8 Impostazione di fabbrica (reset)

- Reset completo: tenere premuto il tasto zero per almeno 12 secondi. Il LED sull'inserto elettronico si illumina brevemente se si esegue un 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 BA00296P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Descrizione delle funzioni del dispositivo".)  
 Inserire il codice utilizzando il parametro ENTER RESET CODE (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 (→ 58, Chap. 6.7 "Blocco/sblocco del funzionamento").



- 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.
- Potrebbe essere necessario ridimensionare il valore OUT dopo il reset con il codice 1, 40864 o 33333.  
 → 78, Chap. 7.9 "Scalatura del valore OUT" e → 79, Chap. 7.10 "Unità di sistema (SET UNIT TO BUS)".

Codice di reset	Descrizione ed effetto
1 o 40864	<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 PA DATA, parametri SET UNIT TO BUS, 2ND CYCLIC VALUE, SEL.DISPLAY VALUE</li> <li>- Gruppo funzioni TRANSMITTER DATA, TAG DESCRIPTION, parametri ADDITIONAL INFO.</li> <li>- Gruppo funzioni MESSAGES</li> <li>- Tutti i messaggi configurabili (tipo "Errore") vengono impostati su "Avviso". → 81, Chap. 9.1 "Messaggi" e → 90, Chap. 9.2 "Risposta delle uscite in caso di errore".</li> <li>- Gruppo funzioni USER LIMITS</li> </ul> </li> <li>- L'indirizzo bus non è influenzato.</li> <li>- Eventuali simulazioni vengono terminate.</li> <li>- Il dispositivo viene riavviato.</li> </ul>
33333	<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 PA DATA, parametri SET UNIT TO BUS, 2ND CYCLIC VALUE, SEL.DISPLAY VALUE</li> <li>- Gruppo funzioni TRANSMITTER DATA, TAG DESCRIPTION, parametri ADDITIONAL INFO.</li> </ul> </li> <li>- Eventuali simulazioni vengono terminate.</li> <li>- Il dispositivo viene riavviato.</li> </ul>
35710	<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. 5,99 mH<sub>2</sub>O per un valore del sensore di 500 mbar (7,5 psi)</li> </ul>
34846	<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>
41888	<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>
2506	<p><b>Reset PowerUp (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>

Codice di reset	Descrizione ed effetto
2712	<b>Reset dell'indirizzo bus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- L'indirizzo del dispositivo configurato mediante il bus viene reimpostato all'impostazione di fabbrica 126.</li><li>- Eventuali simulazioni vengono terminate.</li><li>- Il dispositivo viene riavviato.</li></ul>

## 7 Messa in servizio

Il dispositivo è configurato di serie in modalità di misura "Pressure". Il campo di misura e l'unità del valore misurato trasmesso, così come il valore di uscita digitale del blocco degli ingressi analogici OUT, corrispondono alle specifiche sulla targhetta. Potrebbe essere necessario ridimensionare il valore OUT dopo il reset con il codice 1, 40864 o 33333 (→  78, Chap. 7.9 "Scalatura del valore OUT" e →  79, Chap. 7.10 "Unità di sistema (SET UNIT TO BUS)").

### AVVERTENZA

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

Rischio di infortuni dovuti all'esplosione di pezzi. Se la pressione è troppo alta, vengono generati messaggi di avviso.

- ▶ Se sul dispositivo è presente una pressione superiore a quella massima ammessa, vengono emessi in successione i messaggi "E115 Sensor overpressure" (E115 eccessiva pressione sensore) e "E727 Sensor pressure error - overrange" (E727 errore pressione sensore - valore extracampo). Utilizzare il dispositivo solo entro le soglie del campo del sensore!

### AVVISO

#### La pressione di processo ammessa è insufficiente!

Se la pressione è troppo bassa vengono generati dei messaggi.

- ▶ Se sul dispositivo è presente una pressione 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!

### 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. In applicazioni in cui l'utente sa che possono verificarsi valori non rientranti nel campo del sensore (ad es. misura a cascata), questa impostazione impedisce il trasferimento dello stato BAD.
- 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 Installazione e verifica funzionale

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

- Per la checklist "dopo l'installazione", → fare riferimento a Chap. 4.4.
- Per la checklist "dopo il collegamento", → fare riferimento a Chap. 5.4.

## 7.3 Messa in servizio mediante master in classe 2 (FieldCare)

La procedura per la messa in servizio e l'uso del programma FieldCare è descritta nella guida online FieldCare integrata.

Di seguito è riportata la procedura per la messa in servizio del dispositivo:

1. Controllare la protezione scrittura hardware sull'inserito elettronico (→ 58, Chap. 6.7 "Blocco/sblocco del funzionamento").  
Il parametro DIP STATUS mostra lo stato della protezione scrittura hardware (percorso: MANUFACTURER VIEW → TRANSMITTER INFO → TRANSMITTER DATA)
2. Inserire la descrizione tag del parametro ADDITIONAL INFO. (Percorso: MANUFACTURER VIEW → TRANSMITTER INFO → TRANSMITTER DATA o PROFILE VIEW → PB PARAMETER → DEVICE)
3. Assegnare al dispositivo un indirizzo nel bus (→ 36, Chap. 6.3.5 "Identificazione e indirizzamento del dispositivo")
4. Configurare i parametri del dispositivo specifici del costruttore dal menu MANUFACTURER VIEW.
5. Configurare PHYSICAL BLOCK (percorso: PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK)
6. Configurare ANALOG INPUT BLOCK.
  - Nel blocco funzione Analog Input, il valore di ingresso o il campo di ingresso possono essere scalati in base ai requisiti di automazione (→ 78, Chap. 7.9 "Scalatura del valore OUT") oppure eseguire SET.UNIT.TO.BUS (Chap. 7.10).
  - Se necessario, configurare i valori di soglia.
7. Configurare la trasmissione ciclica dei dati (→ 38, Chap. 6.3.6 "Integrazione del sistema" e → 40, Chap. 6.3.7 "Scambio ciclico di dati").

## 7.4 Selezione di lingua e modo operativo

### 7.4.1 Operatività locale

I parametri LANGUAGE e MEASURING MODE sono al primo livello di selezione. → 53, Chap. 6.4.1 "Struttura del menu".

Sono disponibili le seguenti lingue:

- Deutsch
- English
- Français
- Italiano
- Español
- Nederlands
- Chinese (CHS)
- Japanese (JPN)

Sono disponibili le seguenti modalità di misura:

- Pressure
- Level
- Flow

### 7.4.2 Comunicazione digitale

Nella comunicazione digitale, il parametro MEASURING MODE è visualizzato nei menu QUICK SETUP e nel gruppo funzione BASIC SETUP (OPERATING MENU → SETTINGS → BASIC SETUP).

Sono disponibili le seguenti modalità di misura:

- Pressure
- Level
- Flow

Il parametro LANGUAGE è inserito nel gruppo DISPLAY.

- Utilizzare il parametro LANGUAGE per selezionare la lingua del menu del display on-site.
- Selezionare la lingua del menu per FieldCare utilizzando il "Language Button" nella finestra di configurazione. Selezionare la lingua del menu per FieldCare utilizzando il menu "Extra" "Options" "Display" "Language".

Sono disponibili le seguenti lingue:

- Deutsch
- English
- Français
- Italiano
- Español
- Nederlands
- Chinese (CHS)
- Japanese (JPN)

## 7.5 Regolazione posizione

A causa dell'orientamento del dispositivo, il valore misurato può subire una deriva, ossia quando il serbatoio è vuoto o parzialmente pieno, il valore misurato non è uguale a zero. Esistono tre modi per eseguire la regolazione della posizione.

- Percorso del display on-site:  
GROUP SELECTION → OPERATING MENU → SETTINGS → POSITION ADJUST.
- Percorso FieldCare:  
MANUFACTURER VIEW → OPERATING MENU → SETTINGS → POSITION ADJUST.

Nome parametro	Descrizione
POS. ZERO ADJUST 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 regolaz. p. zero) = 0,0 mbar</li> </ul> <p>Il parametro CALIB. OFFSET visualizza la conseguente differenza di pressione (offset) della quale era stato corretto il VALORE MISURATO.</p> <p><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0</p>
POS. INPUT VALUE 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 MISURATO. Si applica quanto segue: 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> </ul> <p><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0</p>
CALIB. OFFSET Entry	<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>- Utilizzando il 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. (VALORE MISURATO<sub>nuovo</sub> = VALORE MISURATO<sub>vecchio</sub> - CALIB. OFFSET)</li> <li>- VALORE MISURATO (dopo l'immissione per offset tarat.) = 0,0 mbar</li> </ul> <p><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0</p>

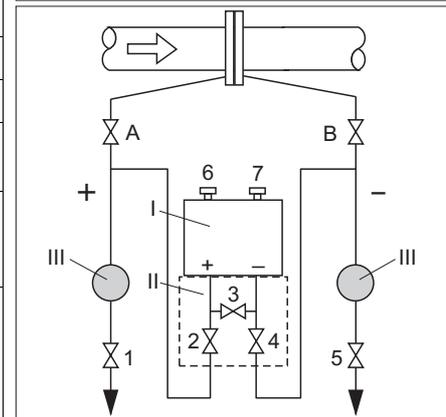
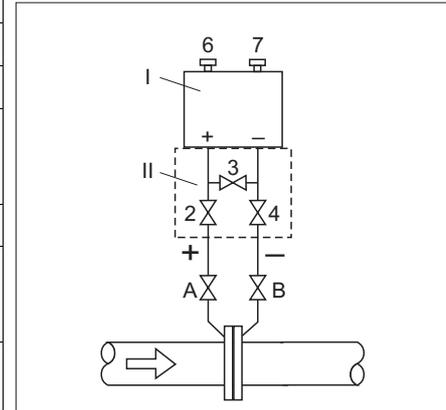
## 7.6 Misura di portata

### 7.6.1 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	Chiudere 3.		
2	Riempire di fluido il sistema di misura. Aprire A, B, 2, 4.		Il fluido entra.
3	Se necessario, pulire la tubazione in pressione <sup>1)</sup> : - soffiando aria compressa in caso di gas - risciacquando in caso di liquidi. Chiudere 2 e 4.		Bloccare il dispositivo.
	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, chiud dere le valvole.	
4	Sfiatare il dispositivo. Aprire 2 e 4.	Introdurre il fluido.	
	Chiudere 4.	Chiudere il lato negativo.	
	Aprire 3.	Bilanciare i lati positivo e negativo.	
	Aprire brevemente 6 e 7, quindi richiudere.	Riempire completamente il misuratore di fluido ed eli minare l'aria.	
5	Eseguire la regolazione della posizione di zero in pre senza delle seguenti condizioni. In mancanza di queste condizioni, non eseguire la regolazione della posizione di zero fino al punto 6 compreso. → 68, Chap. 7.6.3 e → 65, Chap. 7.5.  Condizioni: - Il processo non può essere bloccato. - I punti di presa (A e B) sono alla medesima altezza geodetica.		
6	Impostare il punto di misura per il funzionamento. Chiudere 3.	Isolare il lato positivo da quello negativo.	
	Aprire 4.	Collegare il lato negativo.	
	A questo punto - 1 <sup>1</sup> , 3, 5 <sup>1</sup> , 6 e 7 sono chiuse. - 2 e 4 sono aperte. - A e B aperte (se presenti).		
7	Se è possibile bloccare la portata, eseguire la regolazione della posizione di zero. In questo caso, il punto 5 non è applicabile. → Vedere → 68, Chap. 7.6.3 e → 65, Chap. 7.5.		
8	Procedere alla taratura. → Vedere → 68, Chap. 7.6.2.		



P01-xMD7xxxx-11-xx-xx-xx-002

Fig. 27: 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 Deltabar S
- A, B Valvole di intercettazione

1) per configurazione a 5 valvole

## 7.6.2 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 standard 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.



- Per le modalità di misura Pressure, Level e Flow è disponibile un menu di configurazione veloce Quick Setup che guida attraverso le funzioni base. Occorre specificare il menu Quick Setup da visualizzare con l'impostazione del parametro MEASURING MODE. → 63, Chap. 7.4 "Selezione di lingua e modo operativo".
- Per una descrizione dettagliata dei parametri, fare riferimento alle Istruzioni di funzionamento BA00296P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot, Descrizione del dispositivo"
  - 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**

**Una modifica della modalità di misura ha effetto sul campo (URV - valore di fondo scala)!**

Questa condizione può determinare una trascinazione del prodotto.

- ▶ Se si modifica la modalità di misura, l'impostazione del campo (URV - valore di fondo scala) deve essere verificata nel menu operativo "SETTINGS → BASIC SETUP" e se necessario riconfigurata!

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

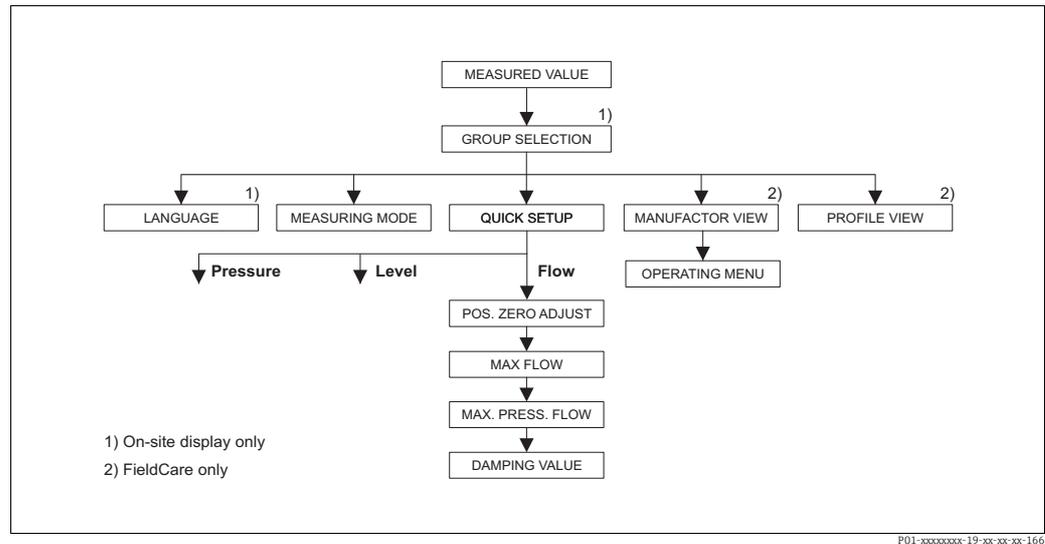


Fig. 28: Menu Quick Setup per modalità di misura portata

Operatività locale	FieldCare
<b>Visualizzazione valore misurato</b> Commutazione da visualizzazione valore di misura a GROUP SELECTION con F.	<b>Visualizzazione valore misurato</b> Selezionare il menu QUICK SETUP.
<b>GROUP SELECTION</b> Selezionare il parametro MEASURING MODE.	<b>MEASURING MODE</b> Selezionare l'opzione "Flow".
<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 utilizzando l'opzione "Confirm", ossia assegnare il valore 0.0 alla pressione presente.
<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 utilizzando 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 on-site, valore di misura e Valore OUT della reazione del blocco degli ingressi analogici a una variazione di pressione.	
<b>DAMPING VALUE</b> Inserire il tempo di damping (costante di tempo $\tau$ ). Lo smorzamento influenza tutti i successivi elementi, quali display on-site, valore di misura e Valore OUT della reazione del blocco degli ingressi analogici a una variazione di pressione.	<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 on-site, valore di misura e Valore OUT della reazione del blocco degli ingressi analogici a una variazione di pressione.

Per l'operatività locale, vedere anche → 32, Chap. 6.2.3 "Funzione degli elementi operativi – display on-site collegato" e → 53, Chap. 6.4 "Operatività locale – display on-site collegato".

## 7.7 Misura di livello

### 7.7.1 Preliminari

#### Aprire il serbatoio



- 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.		<p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xMD7xxxx-11-xx-xx-xx-003</p>
2	Riempire di fluido il sistema di misura.		
	Aprire A.	Aprire la valvola di intercettazione.	
3	Sfiatare il dispositivo.		
	Aprire brevemente 6, quindi richiuderla.	Riempire completamente il misuratore di fluido ed eliminare l'aria.	
4	Impostare il punto di misura per il funzionamento.		
	A questo punto: - B e 6 sono chiuse. - A è aperta.		
5	Procedere alla taratura. → Vedere la pagina 72, Sezione 6.6.2.		<p>Fig. 29: Aprire il serbatoio</p> <p>I Deltabar S PMD75 II Separatore 6 Valvole di sfiato su DeltabarS A Valvola di intercettazione B Valvola di scarico</p>

### Serbatoio 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).
- 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.	<p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xMD/xxxx-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. 30: Serbatoio chiuso</i></p> <p><i>I Deltabar S PMD75</i>  <i>II Manifold a tre valvole</i>  <i>III Separatore</i>  <i>1, 2 Valvole di scarico</i>  <i>2, 4 Valvole di carico</i>  <i>3 Valvola di equalizzazione</i>  <i>6, 7 Valvola di sfiato su DeltabarS</i>  <i>A, B Valvole di intercettazione</i></p>
	A questo punto: - 3, 6 e 7 sono chiuse. - 2, 4, A e B sono aperte.		
5		Procedere alla taratura. → Vedere la pagina 72, Sezione 6.6.2.	

**Serbatoio 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).
- 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.	
2		Riempire di fluido il sistema di misura.	
	Aprire A e B.	Aprire le valvole di intercettazione.	
		Riempire la tubazione a pressione del lato negativo fino all'altezza della trappola per la condensa.	
3		Sfiatare il dispositivo.	
	Aprire 2 e 4.	Introdurre il fluido.	
	Chiudere 4.	Chiudere il lato negativo.	
	Aprire 3.	Bilanciare i lati positivo e negativo.	
	Aprire brevemente 6 e 7, quindi richiudere.	Riempire completamente il misuratore di fluido ed eliminare l'aria.	
4		Impostare il punto di misura per il funzionamento.	
	Chiudere 3.	Isolare il lato positivo da quello negativo.	
	Aprire 4.	Collegare il lato negativo.	
	A questo punto: - 3, 6 e 7 sono chiuse. - 2, 4, A e B sono aperte.		
5		Procedere alla taratura. → Vedere la pagina 72, Sezione 6.6.2.	

Fig. 31: Serbatoio chiuso con vapore sovrapposto

- 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 Deltabar S
- A, B Valvole di intercettazione

## 7.7.2 Informazioni sulla misura di livello



- Per le modalità di misura Pressure, Level e Flow è disponibile un menu di configurazione veloce Quick Setup che guida attraverso le funzioni base. → Vedere la pagina 74 per il menu Quick Setup per "Level".
- Inoltre, per la misura di 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". I valori inseriti per EMPTY CALIB./FULL CALIB., EMPTY PRESSURE/FULL PRESSURE e EMPTY HEIGHT/FULL HEIGHT devono presentare un intervallo minimo dell'1% per le modalità "Level Easy Pressure" e "Level Easy Height". 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".
- Per una descrizione dettagliata dei parametri ed esempi di parametri, fare riferimento a Istruzioni di funzionamento BA00296P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot, Descrizione delle funzioni del dispositivo".

### **▲ AVVERTENZA**

**Una modifica della modalità di misura ha effetto sul campo (URV - valore di fondo scala)!**

Questa condizione può determinare una traccimazione del prodotto.

- ▶ Se si modifica la modalità di misura, l'impostazione del campo (URV - valore di fondo scala) deve essere verificata nel menu operativo "SETTINGS → BASIC SETUP" e se necessario riconfigurata!

### 7.7.3 Presentazione della misura del livello

Opzioni di misura	LEVEL SELECTION/ LEVEL MODE	Opzioni per la variabile misurata	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 UNITÀ DI USCITA: %, unità di livello, volume o massa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taratura con pressione di riferimento: taratura "bagnata", vedere Istruzioni di funzionamento BA00296P</li> <li>Taratura senza pressione di riferimento: taratura "a secco", vedere Istruzioni di funzionamento BA00296P, Sezione 5.2.2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>È possibile inserire valori non corretti</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 UNITÀ DI USCITA: %, unità di livello, volume o massa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taratura con pressione di riferimento: taratura "bagnata", vedere Istruzioni di funzionamento BA00296P</li> <li>Taratura senza pressione di riferimento: taratura "a secco", vedere Istruzioni di funzionamento BA00296P</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>È possibile inserire valori non corretti</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>Level</li> <li>Volume</li> <li>Mass</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taratura con pressione di riferimento: taratura "bagnata", vedere Istruzioni di funzionamento BA00296P</li> <li>Taratura senza pressione di riferimento: taratura "a secco", vedere Istruzioni di funzionamento BA00296P</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le voci non corrette vengono rifiutate dal misuratore</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>Pressure + %</li> <li>Pressure + volume</li> <li>Pressure + mass</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taratura con pressione di riferimento: inserimento semiautomatico della tabella di linearizzazione, vedere Istruzioni di funzionamento BA00296P</li> <li>Taratura senza pressione di riferimento: inserimento manuale della tabella di linearizzazione, vedere Istruzioni di funzionamento BA00296P</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le voci non corrette vengono rifiutate dal misuratore</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 serbatoio 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>Height + volume</li> <li>Height + mass</li> <li>Height + %</li> <li>%-height + volume</li> <li>%-height + mass</li> <li>%-height + %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taratura con pressione di riferimento: taratura "bagnata" e inserimento semiautomatico della tabella di linearizzazione, vedere Istruzioni di funzionamento BA00296P</li> <li>Taratura senza pressione di riferimento: taratura "a secco" e inserimento manuale della tabella di linearizzazione, vedere Istruzioni di funzionamento BA00296P</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le voci non corrette vengono rifiutate dal misuratore</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>



Operatività locale	FieldCare
<b>LEVEL SELECTION</b> Selezionare la LEVEL MODE. Per una panoramica, vedere la pagina 73.	<b>LEVEL SELECTION</b> Selezionare la LEVEL MODE. Per una panoramica, vedere la pagina 73.
<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 utilizzando l'opzione "Confirm", ossia assegnare il valore 0.0 alla pressione presente.	<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 utilizzando l'opzione "Confirm", ossia assegnare il valore 0.0 alla pressione presente.
<b>EMPTY CALIB.</b> <sup>1)</sup> Inserire il valore per il punto di taratura inferiore. Per questo parametro, inserire il valore assegnato alla pressione presente sul misuratore.	<b>EMPTY CALIB.</b> <sup>1)</sup> Inserire il valore per il punto di taratura inferiore. Per questo parametro, inserire il valore assegnato alla pressione presente sul misuratore.
<b>FULL CALIB.</b> <sup>1)</sup> Inserire il valore per il punto di taratura superiore. Per questo parametro, inserire il valore assegnato alla pressione presente sul misuratore.	<b>FULL CALIB.</b> <sup>1)</sup> 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 on-site, valore di misura e Valore OUT della reazione del blocco degli ingressi analogici a una variazione di pressione.	<b>DAMPING VALUE</b> Inserire il tempo di damping (costante di tempo $\tau$ ). Lo smorzamento influenza tutti i successivi elementi, quali display on-site, valore di misura e Valore OUT della reazione del blocco degli ingressi analogici 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 la pagina 32, Sezione 5.2.3 "Funzione dei tasti operativi" e la pagina 30, Sezione 5.4 "Operatività locale".

## 7.8 Misura della pressione differenziale

### 7.8.1 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	Chiudere 3.		
2	Riempire di fluido il sistema di misura. Aprire A, B, 2, 4.	Il fluido entra.	
3	Se necessario, pulire la tubazione in pressione: <sup>1)</sup> - soffiando aria compressa in caso di gas - risciacquando in caso di liquidi. Chiudere 2 e 4.	Bloccare il dispositivo.	
	Aprire 1 e 5. <sup>1</sup> Chiudere 1 e 5. <sup>1</sup>	Soffiare aria compressa/ risciacquare la tubazione in pressione. Terminata la pulizia, chiudere le valvole.	
4	Sfiatare il dispositivo. Aprire 2 e 4. Chiudere 4. Aprire 3. Aprire brevemente 6 e 7, quindi richiudere.	Introdurre il fluido. Chiudere il lato negativo. Bilanciare i lati positivo e negativo. Riempire completamente il misuratore di fluido ed eli- minare l'aria.	
5	Impostare il punto di misura per il funzionamento. Chiudere 3. Aprire 4.	Isolare il lato positivo da quello negativo. Collegare il lato negativo.	
	A questo punto - 1 <sup>1</sup> , 3, 5 <sup>1</sup> , 6 e 7 sono chiuse. - 2 e 4 sono aperte. - A e B aperte (se presenti).		
6	Se necessario, eseguire la taratura. → Vedere anche la pagina 77, Sezione 6.7.2.		

Fig. 33: 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 Deltabar S  
 A, B Valvole di intercettazione

1) per configurazione a 5 valvole

### 7.8.2 Informazioni sulla misura della pressione differenziale



- Per le modalità di misura Pressure, Level e Flow è disponibile un menu di configurazione veloce Quick Setup che guida attraverso le funzioni base. Utilizzare l'impostazione del parametro MEASURING MODE per specificare il menu Quick Setup da visualizzare. → Vedere anche la pagina 63, Sezione 6.3 "Selezione della lingua e della modalità di misura".
- Per una descrizione dettagliata dei parametri, fare riferimento alle Istruzioni di funzionamento BA00296P "Cerabar S/ Deltabar S/Deltapilot, Descrizione del dispositivo"
  - Tabella 6, POSITION ADJUSTMENT
  - Tabella 7, BASIC SETUP
  - Tabella 16, 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. → Vedere anche la Sezione 10.1.

#### ⚠ AVVERTENZA

Una modifica della modalità di misura ha effetto sul campo (URV - valore di fondo scala)!

Questa condizione può determinare una traccimazione del prodotto.

- ▶ Se si modifica la modalità di misura, l'impostazione del campo (URV - valore di fondo scala) deve essere verificata nel menu operativo "SETTINGS → BASIC SETUP" e se necessario riconfigurata!

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

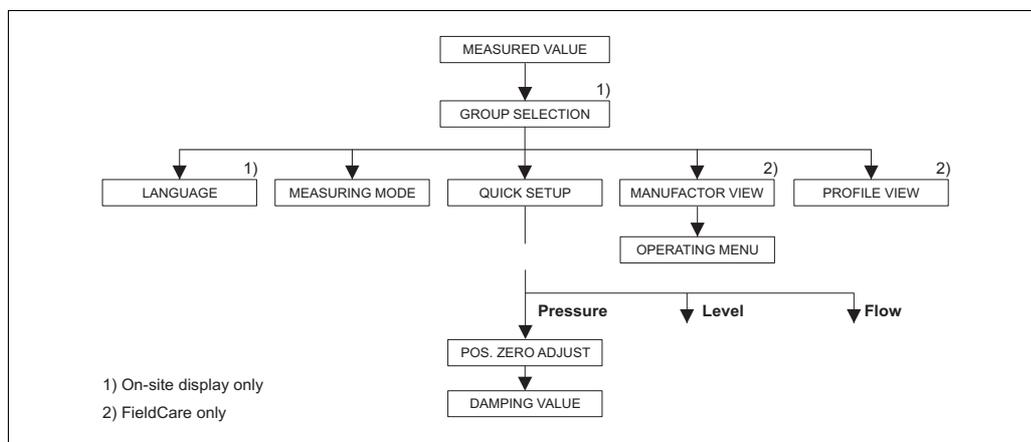


Fig. 34: Menu Quick Setup per modo operativo "Pressure"

Operatività locale	FieldCare
<b>Visualizzazione valore misurato</b> Commutazione da visualizzazione valore di misura a GROUP SELECTION con F.	<b>Visualizzazione valore misurato</b> Selezionare il menu QUICK SETUP.
<b>GROUP SELECTION</b> Selezionare il parametro MEASURING MODE.	<b>MEASURING MODE</b> Selezionare l'opzione "Pressure".
<b>MEASURING MODE</b> Selezionare l'opzione "Pressure".	
<b>GROUP SELECTION</b> Selezionare il menu QUICK SETUP.	

Operatività locale	FieldCare
<p><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 utilizzando l'opzione "Confirm", ossia assegnare il valore 0.0 alla pressione presente.</p>	<p><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 utilizzando l'opzione "Confirm", ossia assegnare il valore 0.0 alla pressione presente.</p>
<p><b>DAMPING VALUE</b> Inserire il tempo di damping (costante di tempo <math>\tau</math>). Lo smorzamento influenza tutti i successivi elementi, quali display on-site, valore di misura e Valore OUT della reazione del blocco degli ingressi analogici a una variazione di pressione.</p>	<p><b>DAMPING VALUE</b> Inserire il tempo di damping (costante di tempo <math>\tau</math>). Lo smorzamento influenza tutti i successivi elementi, quali display on-site, valore di misura e Valore OUT della reazione del blocco degli ingressi analogici a una variazione di pressione.</p>



Per l'operatività locale, vedere anche la pagina 32, Sezione 5.2.3 "Funzione dei tasti operativi" e la pagina 30, Sezione 5.4 "Operatività locale".

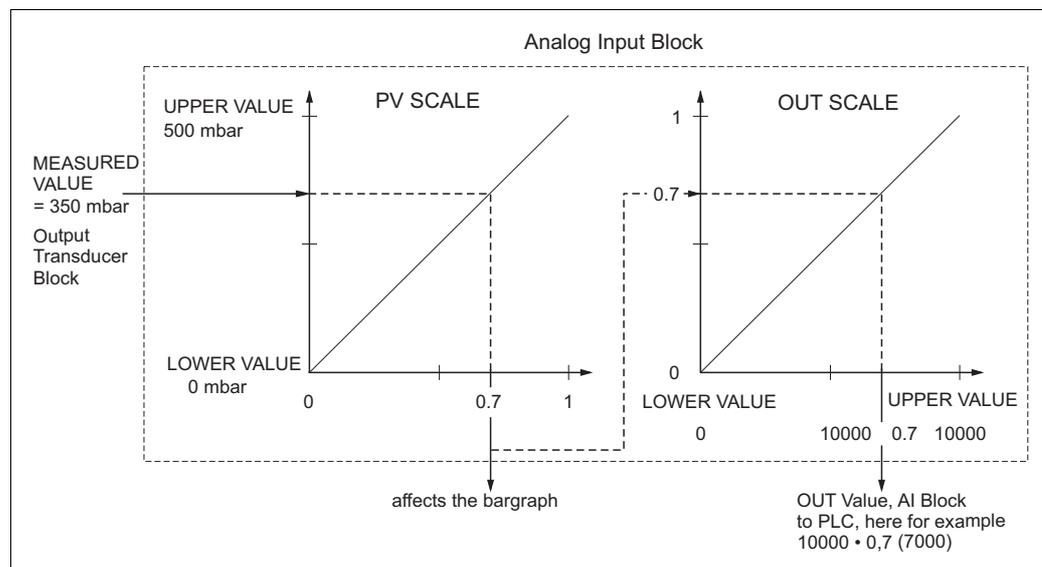
## 7.9 Scalatura del valore OUT

Nel blocco Analog Input, il valore di ingresso o il campo di ingresso possono essere scalati in base ai requisiti di automazione.

### Esempio:

il campo di misura da 0 a 500 mbar deve essere riscaldato da 0 a 10000.

- Selezionare il gruppo PV SCALE.  
Percorso: PROFILE VIEW → ANALOG INPUT BLOCK → AI Parameter  
– Inserire "0" per LOWER VALUE.  
– Inserire "500" per UPPER VALUE.
- Selezionare il gruppo OUT SCALE.  
Percorso: PROFILE VIEW → ANALOG INPUT BLOCK → AI Parameter  
– Inserire "0" per LOWER VALUE.  
– Inserire "10000" per UPPER VALUE.  
– Per UNIT, selezionare "User unit" ad esempio.  
L'unità qui selezionata non influisce sulla scalatura.
- Risultato:  
Ad una pressione di 350 mbar, il valore 7000 viene inviato al PLC come valore OUT.



P01-xMx7xxxx-05-xx-xx-xx-002



- Il valore OUT può essere scalato soltanto mediante funzionalità a distanza (ad es. FieldCare).
- Quando si cambia un'unità all'interno di una modalità di misura, le soglie di PV SCALE vengono convertite.
- Al cambiamento della modalità di misura, non si verifica alcuna conversione. Se si modifica il modo di misura occorre ritardare il dispositivo.
- Utilizzando il parametro SET UNIT TO BUS (percorso: TRANSMITTER INFO → PA DATA) selezionare "Confirm" per adattare automaticamente la scalatura del blocco Analog Input al blocco Transducer. L'unità OUT viene aggiornata di conseguenza (→ Chap. 7.10).

## 7.10 Unità di sistema (SET UNIT TO BUS)

Il display on-site del Deltabar S e il VALORE MISURATO (FieldCare), di serie, indicano lo stesso valore. Il grafico a barre sul display on-site corrisponde al valore standardizzato nel blocco Analog Input. Il valore dell'uscita digitale del blocco OUT Analog Input è indipendente dal VALORE MISURATO o da quello del display on-site.

Per la visualizzazione dello stesso valore da parte di display on-site o VALORE MISURATO e valore dell'uscita digitale sono disponibili le seguenti opzioni:

- Impostare valori uguali per la soglia inferiore e superiore di PV SCALE e OUT SCALE nel blocco Analog Input (→ vedere anche la Sezione 6.8 "Scalatura del valore OUT"):
  - SOGLIA INFERIORE (PV SCALE) = SOGLIA INFERIORE (OUT SCALE)
  - SOGLIA SUPERIORE (PV SCALE) = SOGLIA SUPERIORE (OUT SCALE)
- Utilizzando il parametro SET UNIT TO BUS (percorso: TRANSMITTER INFO -> PA DATA), selezionare l'opzione "Confirm". Confermandolo, le soglie di PV SCALE e OUT SCALE vengono automaticamente impostate come uguali. L'unità OUT assume il valore dell'unità PV.

### Esempio:

Il display on-site o il VALORE MISURATO e il valore dell'uscita digitale indicano 100 mbar. Selezionare la nuova unità "psi" mediante il parametro PRESS. ENG. UNIT.

- Visualizzazione
  - Display on-site e VALORE MISURATO: 1,45 psi
  - Valore OUT: 100 mbar
- Usare il parametro SET UNIT TO BUS per selezionare l'opzione "Confirm".  
Percorso display on-site: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA
- Risultato:  
Il valore OUT indica 1,45 psi (97 psi).

Nei seguenti casi, il display on-site o il VALORE MISURATO e il valore dell'uscita digitale del blocco OUT Analog Input Block non indicano più lo stesso valore:

- Se si cambia la modalità operativa
- Se si cambiano i valori di PV SCALE
- Se si cambiano i valori di OUT SCALE
- Se si cambia l'unità del valore primario.

### ⚠ ATTENZIONE

#### Tener conto delle dipendenze all'impostazione dei parametri!

- ▶ Se si conferma il parametro SET UNIT TO BUS, si osservi che una variazione del valore di uscita digitale può influenzare il sistema di controllo.

## 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

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

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. Fare riferimento alla targhetta, se necessario .

## 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". → Vedere la colonna "Corrisponde a NA 64" e la Sezione 8.2 "Risposta delle uscite in caso di errore".

Inoltre, la colonna "Categoria NE 107 messaggi" classifica i messaggi secondo la Raccomandazione NAMUR NE 107:

- Guasto (F)
- Verifica funzionale (C)
- Fuori specifica (S)
- Richiesta manutenzione (M)

Visualizzazione del messaggio di errore sul display on-site:

- 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 presenti possono essere scorsi mediante il tasto S od O.

Visualizzazione del messaggio in FieldCare:

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

Lo stato del dispositivo (Funzioni dispositivo/menu Diagnostics) mostra lo stato del segnale, il messaggio di errore, la causa e i rimedi.



- Se il dispositivo rileva un difetto nel display on-site durante l'inizializzazione, possono essere visualizzati specifici messaggi di errore. → Per i messaggi di errore, vedere la Pagina 89, Sezione 8.1.1 "Messaggi di errore display on-site".
- Per l'assistenza e ulteriori informazioni, contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.
- → Vedere anche le Sezioni 8.4, 8.5 e 8.6.
- Lo stato PROFIBUS viene aggiornato a seconda del tipo di messaggio o a seconda dell'impostazione degli allarmi flessibili.

Codice	Corrisponde a NA 64	Categoria NE 107 messaggi	Messaggio/descrizione	Causa	Rimedio	Priorità
101 (A101)	Allarme B	Guasto (F)	F>Sensor electronic EEPROM error	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. (→ Vedere Sezione 9.) 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 2506 o 33062).</li> <li>- Escludere gli effetti elettromagnetici o eliminare la causa dell'interferenza.</li> <li>- Sostituire il sensore.</li> </ul>	17
102 (W102)	Avviso C	Richiesta manutenzione (M)	M>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>	51
106 (W106)	Avviso C	Verifica funzionale (C)	C>Downloading - please wait	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il download è in corso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attendere che il download sia completato.</li> </ul>	50

Codice	Corrisponde a NA 64	Categoria NE 107 messaggi	Messaggio/descrizione	Causa	Rimedio	Priorità
110 (A110)	Allarme B	Guasto (F)	F>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 la Sezione 9.)</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 1 o 40864) e ripetere la taratura.</li> <li>- Escludere gli effetti elettromagnetici o eliminare le cause dell'interferenza.</li> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> </ul>	6
113 (A113)	Allarme B	Guasto (F)	F>ROM failure in transmitter electronic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elettronica principale difettosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> </ul>	1
115 (E115)	Errore B Impostazione di fabbrica: Avviso	Fuori specifica (S)	S>Sensor overpressure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenza di sovrappressione.</li> <li>- Sensore difettoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ridurre la pressione fino alla scomparsa del messaggio.</li> <li>- Sostituire il sensore.</li> </ul>	29
116 (W116)	Avviso C	Richiesta manutenzione (M)	M>Download error, repeat download	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il file è corrotto.</li> <li>- 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usare un altro file.</li> <li>- Controllare il collegamento del cavo da PC a trasmettitore.</li> <li>- Escludere gli effetti elettromagnetici o eliminare le cause dell'interferenza.</li> <li>- Eseguire il reset (Codice 1 o 40864) e ripetere la taratura.</li> <li>- Ripetere il download.</li> </ul>	36
120 (E120)	Errore B Impostazione di fabbrica: Avviso	Fuori specifica (S)	S>Sensor low pressure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pressione troppo bassa.</li> <li>- Sensore difettoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentare la pressione fino alla scomparsa del messaggio.</li> <li>- Sostituire il sensore.</li> </ul>	30
121 (A121)	Allarme B	Guasto (F)	F>Checksum error in factory segment of EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elettronica principale difettosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> </ul>	5
122 (A122)	Allarme B	Guasto (F)	F>Sensor not connected	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cavo di collegamento sensore ad elettronica principale scollegato.</li> <li>- Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. (→ Vedere la Sezione 9.)</li> <li>- Elettronica principale difettosa.</li> <li>- Sensore difettoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare il collegamento del cavo e, se necessario, correggerlo.</li> <li>- Escludere gli effetti elettromagnetici o eliminare la causa dell'interferenza.</li> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> <li>- Sostituire il sensore.</li> </ul>	13
130 (A130)	Allarme B	Guasto (F)	F>EEPROM is defect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elettronica principale difettosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> </ul>	10
131 (A131)	Allarme B	Guasto (F)	F>Checksum error in EEPROM: min/max segment	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elettronica principale difettosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> </ul>	9
132 (A132)	Allarme B	Guasto (F)	F>Checksum error in totalizer EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elettronica principale difettosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> </ul>	7
133 (A133)	Allarme B	Guasto (F)	F>Checksum error in History EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si è verificato un errore durante la scrittura.</li> <li>- Elettronica principale difettosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire il reset (Codice 1 o 40864) e ripetere la taratura.</li> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> </ul>	8

Codice	Corrisponde a NA 64	Categoria NE 107 messaggi	Messaggio/descrizione	Causa	Rimedio	Priorità
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.	55
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 "03.10.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)	C>Simulation is active	- La simulazione è stata attivata e, attualmente, lo strumento non sta misurando.	- Disattivare la simulazione.	58
616 (W616)	Avviso I	Verifica funzionale (C)	C>Simulation is active (AI)	- La simulazione del blocco AI è attivata, ossia il valore processo principale (AI OUT VALUE) emesso non corrisponde al segnale del sensore.	- Disattivare la simulazione del blocco AI (ANALOG INPUT BLOCK → Impostare AI STANDARD PARAMETER → TARGET MODE su Automatic e impostare AI PARAMETER/SIMULATE su No).	58
700 (W700)	Avviso C	Richiesta manutenzione (M)	M>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 1 o 40864) e ripetere la taratura.  - Sostituire l'elettronica principale.	52
702 (W702)	Avviso C	Richiesta manutenzione (M)	M>Histogram data not consistent	- I dati non sono stati scritti correttamente sul modulo Histogram, ad esempio se durante il processo di scrittura è stato scollegato il modulo Histogram.  - Il modulo Histogram non contiene alcun dato.	- Ripetere l'upload. - Eseguire il reset (Codice 1 o 40864) e ripetere la taratura.  - Copiare dati idonei nel modulo Histogram. (→ Vedere anche la pagina 56, Sezione 5.6.1 "Copia dei dati di configurazione".)	53
703 (A703)	Allarme B	Guasto (F)	F>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)	C>Measurement error	- Guasto dell'elettronica principale.  - Elettronica principale difettosa.	- Scollegare brevemente il dispositivo dall'alimentazione.  - Sostituire l'elettronica principale.	12

Codice	Corrisponde a NA 64	Categoria NE 107 messaggi	Messaggio/descrizione	Causa	Rimedio	Priorità
705 (A705)	Allarme B	Guasto (F)	F>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>	21
706 (W706)	Avviso C	Richiesta manutenzione (M)	M>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 dati dal dispositivo al modulo HistoROM. (→ Vedere anche la pagina 56, Sezione 5.6.1 "Copia dei dati di configurazione".)</li> <li>- Copiare i dati dal modulo HistoROM al dispositivo. (→ Vedere anche la pagina 56, Sezione 5.6.1 "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 1 o 140864, 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>	57
707 (A707)	Allarme B	Verifica funzionale (C)	C>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 LEVEL MIN oppure superiore al valore di HYDR. PRESS. MAX. o LEVEL MAX.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripetere la taratura. (→ Vedere anche le Istruzioni di funzionamento BA00296P, capitolo 5 di queste Istruzioni di funzionamento, pagina 2.)</li> </ul>	37
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 adatto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regolare la taratura in funzione del sensore. (→ Vedere anche le Istruzioni di funzionamento BA00296P, descrizione del parametro MINIMUM SPAN o queste Istruzioni di funzionamento, pagina 2.)</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>	49
713 (A713)	Allarme B	Verifica funzionale (C)	C>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>	38

Codice	Corrisponde a NA 64	Categoria NE 107 messaggi	Messaggio/descrizione	Causa	Rimedio	Priorità
715 (E715)	Errore C Impostazione di fabbrica: Avviso	Fuori specifica (S)	S>Sensor over temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>La temperatura misurata nel sensore è più alta della temperatura nominale massima del sensore. (→ Vedere anche le Istruzioni di funzionamento BA00296P, descrizione del parametro Tmax SENSOR o queste Istruzioni di funzionamento, pagina 2.)</li> <li>È stato eseguito un download non adatto.</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
716 (E716)	Errore B Impostazione di fabbrica: Allarme	Guasto (F)	F>Sensor 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	Fuori specifica (S)	S>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 adatto.</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	Fuori specifica (S)	S>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 adatto.</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)	C>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 anche le Istruzioni di funzionamento BA00296P o queste Istruzioni di funzionamento, pagina 2.)</li> </ul>	39
720 (E720)	Errore C Impostazione di fabbrica: Avviso	Fuori specifica (S)	S>Sensor under temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>La temperatura misurata nel sensore è inferiore alla temperatura nominale minima del sensore. (→ Vedere anche le Istruzioni di funzionamento BA00296P, descrizione del parametro Tmin SENSOR o le Istruzioni di funzionamento, pagina 2.)</li> <li>È stato eseguito un download non adatto.</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)	C>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 35710 o ) e ripetere la taratura.</li> </ul>	40
722 (A722)	Allarme B	Verifica funzionale (C)	C>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 35710 o ) e ripetere la taratura.</li> </ul>	41

Codice	Corrisponde a NA 64	Categoria NE 107 messaggi	Messaggio/descrizione	Causa	Rimedio	Priorità
723 (A723)	Allarme B	Verifica funzionale (C)	C>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>	42
725 (A725)	Allarme B	Guasto (F)	F>Sensor connection error, cycle disturbance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. (→ Vedere Chap. 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 Chap. 4.3.9).</li> <li>- Sostituire il sensore o l'elettronica principale.</li> </ul>	25
726 (E726)	Errore C Impostazione di fabbrica: Avviso	Fuori specifica (S)	S>Sensor temperature error - overrange	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. (→Vedere la Sezione 9.)</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
727 (E727)	Errore C Impostazione di fabbrica: Avviso	Fuori specifica (S)	S>Sensor pressure error - overrange	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. (→ Vedere la Sezione 9.)</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)	F>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)	F>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	Fuori specifica (S)	S>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. (→ Vedere anche le Istruzioni di funzionamento BA00296P, descrizione del parametro Pmin ALARM WINDOW o queste Istruzioni di funzionamento, pagina 2.)</li> <li>- Attendere brevemente e serrare la connessione o evitare una connessione allentata.</li> </ul>	46

Codice	Corrisponde a NA 64	Categoria NE 107 messaggi	Messaggio/descrizione	Causa	Rimedio	Priorità
731 (E731)	Errore C Impostazione di fabbrica: Avviso	Fuori specifica (S)	S>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. (→ Vedere anche le Istruzioni di funzionamento BA00296P, descrizione del parametro Pmax ALARM WINDOW o queste Istruzioni di funzionamento, pagina 2.)</li> </ul>	45
732 (E732)	Errore C Impostazione di fabbrica: Avviso	Fuori specifica (S)	S>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. (→ Vedere anche le Istruzioni di funzionamento BA00296P, descrizione del parametro Tmin ALARM WINDOW o queste Istruzioni di funzionamento, pagina 2.)</li> <li>Attendere brevemente e serrare la connessione o evitare una connessione allentata.</li> </ul>	48
733 (E733)	Errore C Impostazione di fabbrica: Avviso	Fuori specifica (S)	S>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. (→ Vedere anche le Istruzioni di funzionamento BA00296P, descrizione del parametro Tmax ALARM WINDOW o queste Istruzioni di funzionamento, pagina 2.)</li> </ul>	47
736 (A736)	Allarme B	Guasto (F)	F>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)	F>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
738 (A738)	Allarme B	Guasto (F)	F>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)	F>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

Codice	Corrisponde a NA 64	Categoria NE 107 messaggi	Messaggio/descrizione	Causa	Rimedio	Priorità
740 (E740)	Errore C Impostazione di fabbrica: Avviso	Richiesta manutenzione (M)	M>Calculation overflow, bad configuration, hardware defect	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modalità di misura livello: Level mode* "LIND. MEASURAND.": a pressione rilevata è inferiore al valore di HYDR. PRESS. MIN. o superiore al valore HYDR. PRESS. MAX. (*Per altre 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> <li>- Modalità di misura pressione: elettronica principale difettosa.</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>- Vedere anche le Istruzioni di funzionamento BA296P, descrizione del parametro LEVEL MIN o queste Istruzioni di funzionamento, pagina 2.</li> <li>- Controllare la configurazione e, se necessario, ripetere la taratura.</li> <li>- Selezionare un dispositivo con un campo di misura idoneo.</li> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> </ul>	27
741 (A741)	Allarme B	Verifica funzionale (C)	C>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 35710 o ) e ripetere la taratura.</li> </ul>	43
742 (A742)	Allarme B	Guasto (F)	F>Sensor connection error (upload)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. (→ Vedere Sezione 9.) 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 35710 o ) e ripetere la taratura.</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)	F>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 9.) 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 2506 o 33062).</li> <li>- Sostituire l'elettronica principale.</li> </ul>	14
744 (A744)	Allarme B	Guasto (F)	F>Main electronic PCB error	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. (→ Vedere la Sezione 9.)</li> <li>- Elettronica principale difettosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riavviare il dispositivo. Eseguire il reset (codice 2506 o 33062).</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	Richiesta manutenzione (M)	M>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>	54
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 9.) Solitamente questo messaggio è visualizzato solo per breve tempo.</li> <li>- È presente sovrappressione o bassa pressione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attendere qualche minuto.</li> <li>- Riavviare il dispositivo. Eseguire il reset (codice 1 o 40864).</li> <li>- Escludere gli effetti elettromagnetici o eliminare la causa dell'interferenza.</li> <li>- Ridurre o aumentare la pressione.</li> </ul>	26

Codice	Corrisponde a NA 64	Categoria NE 107 messaggi	Messaggio/descrizione	Causa	Rimedio	Priorità
747 (A747)	Allarme B	Guasto (F)	F>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)	F>Memory failure in signal processor	- Le interferenze elettromagnetiche sono superiori a quelle indicate nei dati tecnici. (→Vedere la Sezione 9.) - Elettronica principale difettosa.	- Escludere gli effetti elettromagnetici o eliminare la causa dell'interferenza. - Sostituire l'elettronica principale.	15
750 (A750)	Avviso C	Verifica funzionale (C)	C>Configuration not permitted	- Mediante il profilo operativo, sono state selezionate opzioni per la configurazione del dispositivo ma queste non sono compatibili fra loro. Ad esempio, se per LIN_TYPE è stata selezionata l'opzione "1" (tabella di linearizzazione) e per PRIMARY_VALUE_UNIT è stata selezionata l'unità "1347 (m <sup>3</sup> /s)".	- Controllare la configurazione. - Eseguire il reset (codice 1 o 40864) e ripetere la taratura del dispositivo.	44

### 9.1.1 Messaggi di errore display on-site

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

Messaggio	Rimedio
Initialization, VU Electr. Defect A110	Sostituire il display on-site.
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 in caso di errore

Il dispositivo distingue tra i tipi di messaggio "Allarme", "Avviso" ed "Errore".  
→ Vedere la tabella seguente e la pagina 81, Sezione 8.1 "Messaggi".

Uscita	A (Allarme)	W (Avviso)	E (Errore: Allarme/Avviso)
PROFIBUS	La variabile di processo interessata viene trasmessa con lo stato BAD.	Il dispositivo continua a misurare. La variabile di processo interessata viene trasmessa con lo stato 'Uncertain'.	Per questo errore, è possibile specificare se il dispositivo deve reagire in caso di allarme o di avviso. Viene trasmesso il conseguente stato di uscita BAD, UNCERTAIN o GOOD. Per configurare lo stato per questo errore, è possibile configurare il parametro "SELECT ALARM TYPE" (vedere BA00296P) o il relativo parametro in Fieldcare (percorso: PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER → PV STATUS CONFIG (→ Chap. 9.2.2)). Nota: "GOOD" è configurabile soltanto come stato da assegnare mediante Fieldcare nel percorso "PV STATUS CONFIG".
Grafico a barre (display on site)	Il grafico a barre fa riferimento ai valori specificati mediante i parametri FAIL SAFE MODE <sup>1)</sup> e FAIL SAFE DEFAULT VALUE <sup>1)</sup> . → Vedere anche la Sezione 8.2.1.	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".
Display on-site	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vengono visualizzati alternatamente il valore misurato e il messaggio</li> <li>– Visualizzazione del valore misurato: il simbolo  viene visualizzato in modo permanente.</li> </ul> Visualizzazione messaggio <ul style="list-style-type: none"> <li>– Un numero a + 3 cifre come A122 e</li> <li>– Descrizione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vengono visualizzati alternatamente il valore misurato e il messaggio</li> <li>– Visualizzazione del valore misurato: il simbolo  lampeggia.</li> </ul> Visualizzazione del messaggio: <ul style="list-style-type: none"> <li>– W + numero a 3 cifre come W613 e</li> <li>– Descrizione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vengono visualizzati alternatamente il valore misurato e il messaggio</li> <li>– Visualizzazione del valore misurato: fare riferimento alla colonna "Allarme" o "Avviso"</li> </ul> Visualizzazione del messaggio: <ul style="list-style-type: none"> <li>– E + numero a 3 cifre come E713 e</li> <li>– Descrizione</li> </ul>
Funzionalità a distanza (FieldCare)	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) I parametri sono visualizzati soltanto mediante la funzionalità a distanza (ad es. FieldCare).  
Percorso: PROFILE VIEW → ANALOG INPUT BLOCK → AI PARAMETER → FAIL SAFE MODE
- 2) Percorso display on-site: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → DIAGNOSTICS → MESSAGES  
Percorso FieldCare: MANUFACTURER VIEW → OPERATING MENU → DIAGNOSTICS → MESSAGES

### 9.2.1 Blocco Ingressi analogici

Se il blocco Analog Input riceve un valore in ingresso o un valore di simulazione con lo stato BAD, il blocco Analog Input continua ad operare con la modalità di sicurezza definita mediante il parametro FAIL SAFE MODE<sup>1</sup>.

Le seguenti opzioni sono disponibili mediante il parametro FAIL SAFE MODE<sup>1</sup>:

- Last valid out val.  
L'ultimo valore valido viene usato per ulteriori elaborazioni con lo stato UNCERTAIN.
- FAIL SAFE DEFAULT VALUE  
Il valore specificato mediante il parametro FAIL SAFE DEFAULT VALUE<sup>1</sup> viene utilizzato per l'ulteriore elaborazione con lo stato UNCERTAIN.
- Stato BAD  
Per ulteriori elaborazioni si utilizza il valore corrente con lo stato BAD.

Impostazione di fabbrica:

- FAIL SAFE MODE<sup>1</sup>: FAIL SAFE DEFAULT VALUE
- FAIL SAFE DEFAULT VALUE<sup>1</sup>: 0



- La modalità di sicurezza è anche attivata se è stata selezionata l'opzione "Out of Service O/S" mediante il parametro TARGET MODE<sup>2</sup>.
- I parametri FAIL SAFE MODE e FAIL SAFE DEFAULT VALUE sono disponibili soltanto mediante la funzionalità a distanza (ad es. FieldCare).

1) Percorso: PROFILE VIEW → ANALOG INPUT BLOCK → AI PARAMETER

2) Percorso: PROFILE VIEW → ANALOG INPUT BLOCK → AI STANDARD PARAMETER

### 9.2.2 Impostazione dello stato degli allarmi flessibili

Per i seguenti eventi, la categoria evento può essere definita singolarmente - a prescindere dal gruppo eventi a cui sono assegnati nell'impostazione predefinita:

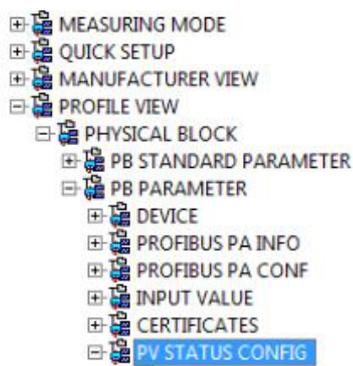
- **115**: Sensor overpressure
- **120**: Sensor low pressure
- **715**: Sensor over temperature
- **716**: Process membrane broken
- **717**: Transmitter over temperature
- **718**: Transmitter under temperature
- **720**: Sensor under temperature
- **726**: Sensor temperature error - overrange
- **727**: Sensor pressure error - overrange
- **730**: LRV user limits exceeded
- **731**: URV user limits exceeded
- **732**: LRV Temp. User limits exceeded
- **733**: URV Temp. User limits exceeded
- **740**: Calculation overflow, bad configuration

Per cambiare lo stato dei valori misurati (Bad, Uncertain, Good) assegnato ad un evento, selezionare lo stato desiderato dall'elenco delle opzioni.

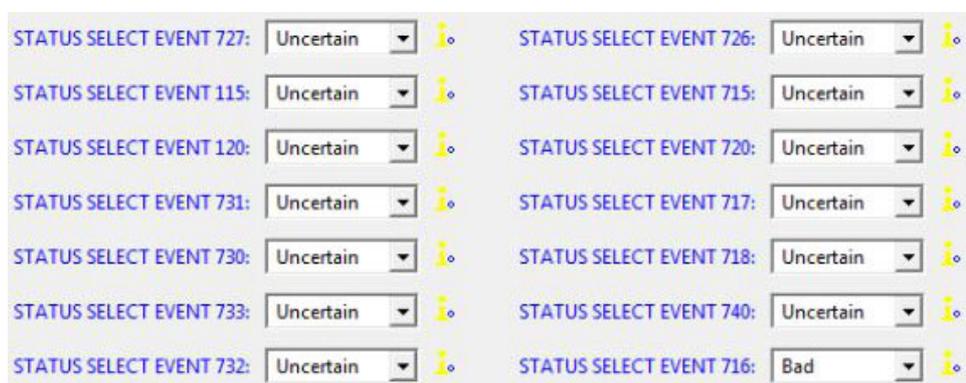
#### Esempio

Lo stato "Bad" deve essere usato per l'errore 115 "Sensor overpressure" al posto dello stato "Uncertain".

1. Nella finestra di navigazione FieldCare, accedere al parametro **PROFILE VIEW** → **PB**



2. Nell'impostazione predefinita tutti i bit presentano lo stato "Uncertain" per "Status Select Events", ad eccezione di 716.



3. Selezionare l'opzione "Bad" per la riga "Status Select Event 115". Premere ENTER per confermare i valori inseriti.

### 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>	Rimedi
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALARM DISPL. 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 la Sezione 8.1).</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 la Sezione 8.1).</li> <li>- Attendere che scada il tempo di visualizzazione dell'allarme.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALARM DISPL. 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 la Sezione 8.1).</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 la Sezione 8.1).</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) I parametri ALARM DISPL. TIME ed ACK. ALARM MODE sono situati nel menu MESSAGES.

## 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 (→  93 "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 Riparazione di dispositivi certificati 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.
- Usare 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. Endress+Hauser, quale azienda certificata ISO, è tenuta per legge ad attenersi a determinate procedure per la gestione dei prodotti che sono a contatto con il fluido.

Per garantire una corretta, rapida e professionale restituzione del dispositivo, consultare le relative procedure e condizioni sul sito Endress+Hauser, all'indirizzo [www.services.endress.com/return-material](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
12.2004	03.00.zz	Software originale. Compatibile con: - Update ToF Tool – Field Tool® Package, versione 2.03 o superiore
05.2007	04.00.zz	- Funzionamento mediante display on-site con l'implementazione di tre tasti. - Sono state introdotte nuove modalità di livello "Level Easy Pressure" e "Level Easy Height". - Aggiunto parametro DOWNLOAD FUNCTION al gruppo OPERATION. - Ridefinita l'impostazione di fabbrica per i messaggi di tipo "Errore". - Lingue cinese e giapponese inserite di serie nelle lingue disponibili per i menu. Compatibile con: - FieldCare versione 2.15.00 e superiori
07.2013	04.01.zz	Integrazione Profile 3.02

## 9.10 Cronologia dell'hardware

Data	Versione hardware	Modifiche ad hardware
05.2005	1.0	Hardware originale
06.2007	1.10	Inserita resistenza a fronte delle nuove prescrizioni
04.2008	02.00	Sostituzione di IC Media Access Unit

## 10 Dati tecnici

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

## Indice analitico

<b>A</b>	
Architettura del sistema PROFIBUS PA	33
Area pericolosa	7
Avvisi	80
<b>B</b>	
Blocco	58
<b>C</b>	
Codice di stato	43
Collegamento elettrico	25
Consumo di corrente	26
Controllo alla consegna	10
Custodia separata, armatura e montaggio	22
<b>D</b>	
Dati in ingresso, struttura	42
Dati in uscita, struttura	42
Display	28
Display on-site	28
<b>E</b>	
Elementi operativi, funzione	31-32
Elementi operativi, posizione	30
<b>F</b>	
FieldCare	58
File GSD	38
Formato dei dati	52
Fornitura	8
<b>H</b>	
HistoROM/M-DAT	56
<b>I</b>	
Identificazione del dispositivo	36
Immagazzinamento	10
Impostazione di fabbrica	59
Indirizzamento dispositivo	36
Integrazione del sistema	38
Integrazione sistema (SET UNIT TO BUS)	78
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	16
<b>M</b>	
Menu Quick Setup livello	73
Menu Quick Setup portata	67
Menu Quick Setup pressione	76
Messaggi di allarme	80
Messaggi di errore	80
Misura del livello, installazione	13
Misura della portata, installazione	11
Misura della portata, preliminari	65
Misura della pressione differenziale	76
Misura della pressione differenziale, installazione	16
Misura della pressione differenziale, menu Quick Setup	76
Misura della pressione differenziale, preliminari	75
Misura di livello	71
Misura di livello, menu Quick Setup	73
Misura di livello, preliminari	68
Misura di portata	66
Misura di portata, menu Quick Setup	67
Modello a blocchi di Deltabar S	40
Montaggio a parete	20
Montaggio su palina	20
<b>N</b>	
Numero di dispositivi	33
<b>P</b>	
Parti di ricambio	92
Procedura di messa a terra	27
Protezione alle sovratensioni	27
<b>R</b>	
Regolazione posizione, display on-site, FieldCare	64
Regolazione posizione, in loco	31
Reset	59
Restituzione dei dispositivi	92
Revisioni software	93
Ricerca guasti	80
Riparazione	92
Riparazione di dispositivi certificati Ex	92
Rotazione della custodia	23
<b>S</b>	
Sblocco	58
Scalatura del valore OUT	77
Scambio aciclico di dati	45
Scambio ciclico di dati	40
Schermatura	27
Selezione del modo misura	62
Selezione della lingua	62
Separatori, applicazione in presenza di vuoto	18
Separatori, istruzioni di installazione	18
Sicurezza del prodotto	7
Sicurezza operativa	6
Sicurezza sul luogo di lavoro	6
Specifiche cavi	27
Struttura del menu	53
<b>T</b>	
Tabelle slot/indici	46
Targhetta	8
Tasti operativi, locali, funzione	31-32
Tasti operativi, posizione	30
Telegramma dati ciclico	42
Tensione di alimentazione	26
<b>U</b>	
Uso previsto	6



71680469

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

---