

Informazioni tecniche

Deltabar M PMD55

Misura della pressione differenziale
HART, PA, FF



Trasmittitore di pressione differenziale con cella di misura in metallo

Applicazione

Il dispositivo è impiegato nelle seguenti applicazioni:

- misura di portata (volumetrica o massica) associata a organi primari in gas, vapori e liquidi
- misura di livello in volume o in peso, di liquidi
- monitoraggio della pressione differenziale, ad es. di filtri e pompe

Vantaggi

- Ottima riproducibilità ed elevata stabilità
- Accuratezza di riferimento: 0,10%
versione PLATINO: fino a 0,075%
- Turn down fino a 100:1
- Trasmittitore compatto
- Messa in servizio rapida tramite microinterruttore DIP
- Piattaforma uniforme per pressione differenziale, idrostatica e pressione (Deltabar M – Deltapilot M – Cerabar M)
- Navigazione pratica per l'utente, per una messa in servizio semplice e rapida
- Monitoraggio della pressione di processo fino a SIL 2, certificazione secondo le norme IEC 61508 Edizione 2.0 e IEC 61511 emanate da TÜV NORD

Indice

Informazioni su questo documento	4	Manifold per montaggio a parete e su palina (opzionale)	27
Scopo del documento	4	Indicazioni per installazioni standard	28
Simboli usati	4	Applicazioni con ossigeno	29
Documentazione	4	Pulizia PWIS	29
Elenco delle abbreviazioni	5	Applicazioni con gas ultrapuri	29
Calcolo del turn down	5		
 		Ambiente	30
Funzionamento e struttura del sistema	6	Intervallo della temperatura ambiente	30
Principio di misura	6	Campo di temperatura ambiente	30
Misura di livello (livello, in volume e in peso)	6	Campo di temperatura di immagazzinamento	30
Misura di portata	6	Classe climatica	30
Protocollo di comunicazione	8	Grado di protezione	30
		Resistenza alle vibrazioni	30
		Compatibilità elettromagnetica	30
Ingresso	9		
Variabile misurata	9	Processo	31
Campo di misura	9	Limiti di temperatura di processo (temperatura al trasmettitore)	31
		Campo della temperatura di processo, guarnizioni	31
		Specifiche di pressione	31
Uscita	10		
Segnale di uscita	10	Costruzione meccanica	32
Campo dei segnali da 4 a 20 mA	10	Custodia	32
Segnale di allarme	10	Connessione al processo	32
Carico - 4-20 mA HART	10	Dimensioni opzione V1; presa d'impulso verticale; allineamento a 90°	33
Smorzamento	11	Dimensioni opzione H1; tubo d'impulso orizzontale; allineamento a 180°	34
Versione firmware	11	Dimensioni opzione H2; tubo d'impulso orizzontale; allineamento a 90°	35
Dati specifici del protocollo HART	11	Manifold della valvola DA63M (opzionale)	36
Dati HART wireless	11	Materiali non a contatto con il processo	37
Dati specifici del protocollo PROFIBUS PA	11	Materiali a contatto con il processo	38
Dati specifici del protocollo FOUNDATION Fieldbus	12	Adattatori per flangia ovale	38
		Valvole di sfianto	38
Alimentazione	15		
Assegnazione dei morsetti	15	Operabilità	39
Tensione di alimentazione	15	Concetto operativo	39
Consumo di corrente	16	Modalità locale	39
Collegamento elettrico	16	Lingue operative	41
Morsetti	16	Funzionamento a distanza	42
Ingresso cavo	16	Integrazione nel sistema	43
Connettore	17		
Specifiche cavi	18	Certificati e approvazioni	44
Corrente di avvio	18	Marchio CE	44
Ripple residuo	18	RoHS	44
Influenza dell'alimentazione	18	Marcatura RCM	44
Protezione alle sovratensioni (opzionale)	18	Approvazioni Ex	44
		Conformità EAC	44
		Idoneità per applicazioni igieniche	44
		Certificato cGMP (current Good Manufacturing Practices)	44
		Sicurezza funzionale (SIL)	44
		AD2000	45
		Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE	45
Caratteristiche operative	20	Classificazione della tenuta al processo tra sistemi elettrici e fluidi di processo (infiammabili o combustibili) secondo la norma ANSI/ ISA 12.27.01	45
Tempo di risposta	20	Certificato di ispezione	45
Condizioni operative di riferimento	20		
Prestazioni totali	20		
Risoluzione	22		
Errore totale	22		
Elevata stabilità	22		
Tempo di risposta T63 e T90	23		
Fattori di installazione	25		
Montaggio	26		
Istruzioni generali per l'installazione	26		
Indicazioni per la misura	26		
Montaggio a parete e su palina	27		





Informazioni per l'ordine	46
Versioni speciali del dispositivo	46
Fornitura	46
Punto di misura (TAG)	46
Scheda di configurazione	46
Documentazione supplementare	51
Documentazione standard	51
Documentazione supplementare in funzione del dispositivo	51
Campo di attività	51
Istruzioni di sicurezza	51
Documentazione speciale	51
Accessori	52
Manifold	52
Altri accessori meccanici	52
Staffa per montaggio a parete e su palina	52
Connettore M12	52
Accessori specifici per l'assistenza	52
Marchi registrati	52

Informazioni su questo documento



Scopo del documento Il documento contiene tutti i dati tecnici sul dispositivo e fornisce una panoramica degli accessori e di altri prodotti ordinabili per il dispositivo.

Simboli usati





Simboli di sicurezza

Simbolo	Significato
	PERICOLO! Questo simbolo segnala una situazione pericolosa che, se non evitata, causerà lesioni gravi o mortali.
	AVVISO! Questo simbolo segnala una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni gravi o mortali.
	ATTENZIONE! Questo simbolo segnala una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare incidenti di media o minore entità.
	NOTA! Questo simbolo segnala informazioni su procedure e altre azioni che non sono causa di lesioni personali.

Simboli elettrici

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Messa a terra protettiva Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento.		Messa a terra Morsetto di terra che, per quanto riguarda l'operatore, è collegato a terra tramite sistema di messa a terra.

Simboli per alcuni tipi di informazioni


Simbolo	Significato
	Ammessi Procedure, processi o interventi consentiti.
	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.
	Suggerimento Indica informazioni aggiuntive.
	Ispezione visiva

Simboli nei grafici

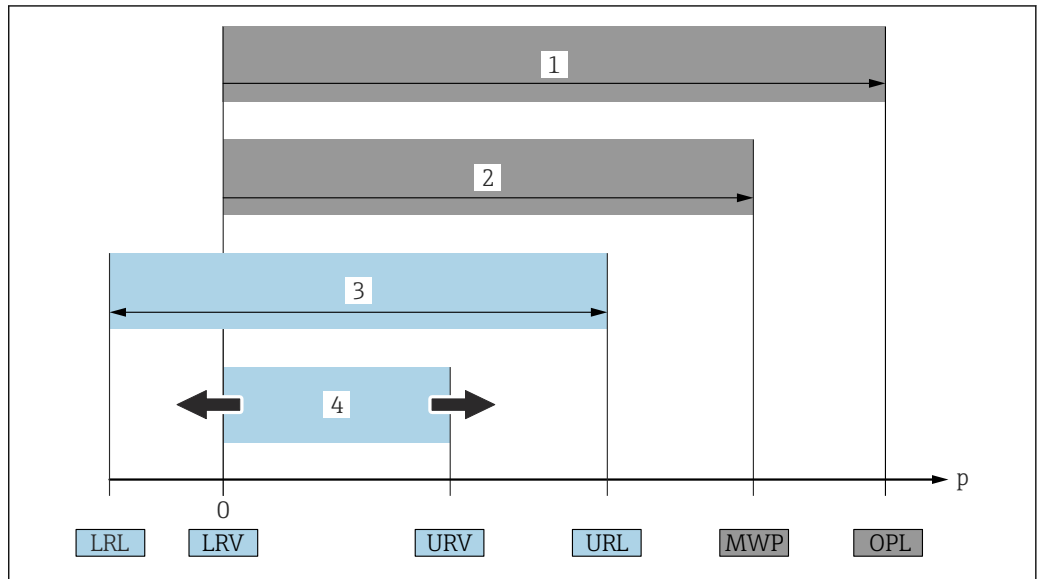
Simbolo	Significato
1, 2, 3 ...	Numeri degli elementi
1. 2. 3. ...	Serie di passaggi
A, B, C, ...	Viste
A-A, B-B, C-C, ...	Sezioni

Documentazione

Vedere il capitolo "Documentazione aggiuntiva" →  51

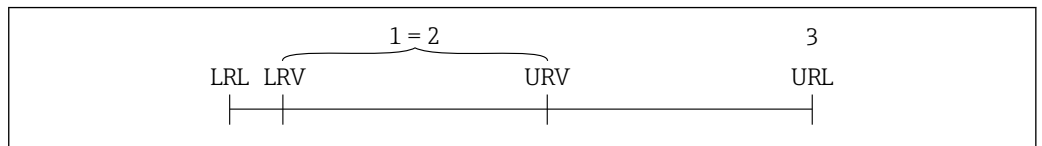
 I tipi di documentazione elencati sono disponibili:
Nell'area Download del sito Endress+Hauser: www.it.endress.com → Download

Elenco delle abbreviazioni



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

Calcolo del turn down



- 1 Span tarato/regolato
- 2 Campo basato su punto di zero
- 3 Soglia di campo superiore

Esempio:

- Cella di misura: 10 bar (150 psi)
- Soglia superiore del campo (URL) = 10 bar (150 psi)
- Span tarato/regolato: 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Valore di inizio scala (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Valore di fondo scala (URV) = 5 bar (75 psi)

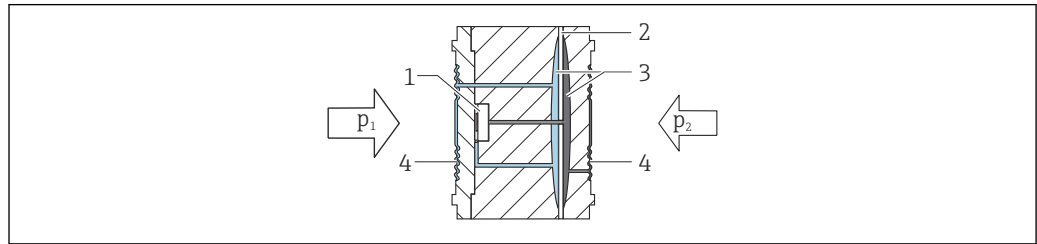
$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

In questo esempio, TD è 2:1. Questo span si basa sul punto di zero.

Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura

Membrana di processo in metallo

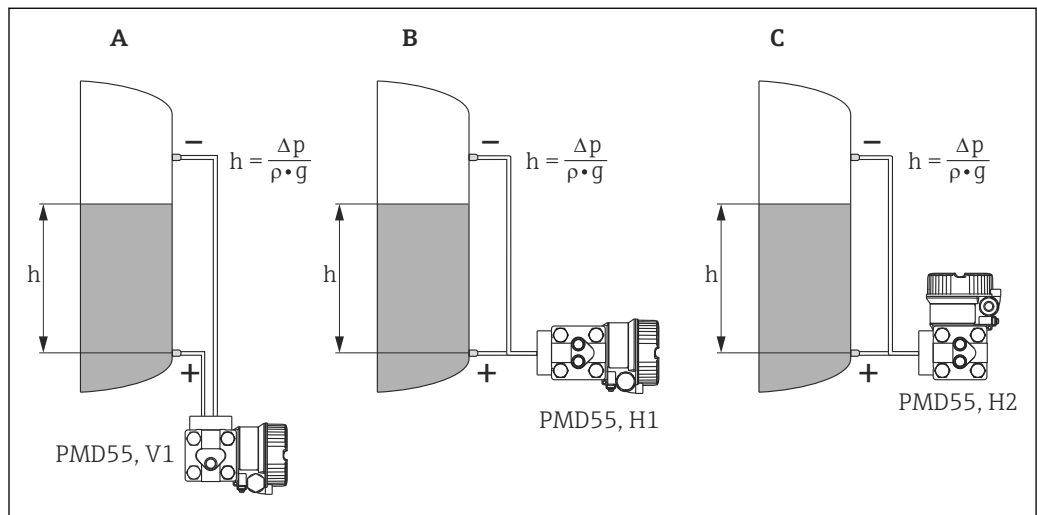


A0023919

- 1 Elemento di misura
- 2 Membrana di sovraccarico/intermedia
- 3 Fluido di riempimento
- 4 Membrana di processo

La membrana di processo metallica (4) viene deformata su entrambi i lati dalle pressioni presenti p_1 e p_2 . Il fluido di riempimento (3) trasferisce la pressione a un ponte di resistenze (tecnologia dei semiconduttori). Il sistema misura ed elabora ulteriormente la variazione della tensione in uscita dal ponte, che dipende dalla pressione differenziale.

Misura di livello (livello, in volume e in peso)



A0023082

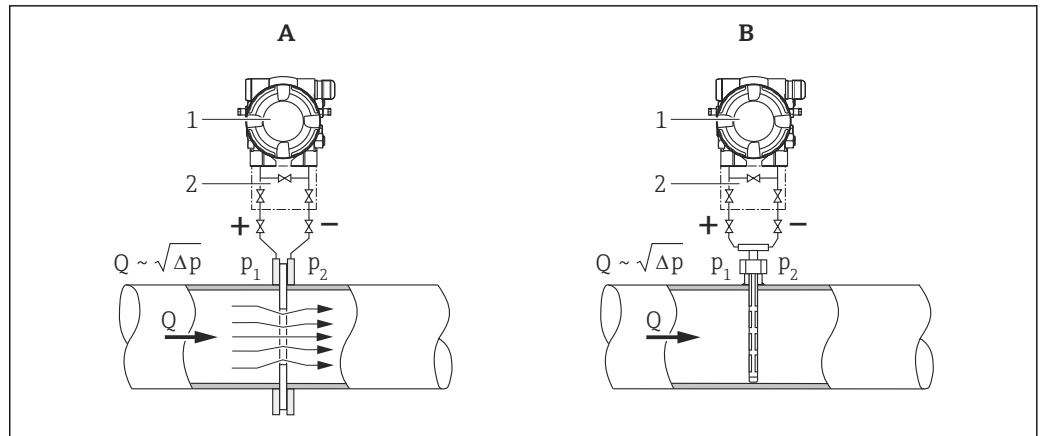
- A Opzione V1; presa d'impulso verticale; allineamento a 90°
 B Opzione H1; presa d'impulso orizzontale; allineamento a 180°
 C Opzione H2; presa d'impulso orizzontale; allineamento a 90°
 h Altezza (livello)
 Δp Pressione differenziale
 ρ Densità del fluido
 g Costante di gravità

Vantaggi

- Misure di volume o di massa in serbatoi di ogni forma mediante curva caratteristica liberamente programmabile
- Scelta di unità di misura di livello diverse
- Ampia gamma di applicazioni, anche nei seguenti casi:
 - per misura di livello in serbatoi pressurizzati
 - in presenza di schiume
 - in serbatoi con agitatori per dispositivi di vagliatura
 - in presenza di gas allo stato liquido
 - per misure di livello standard

Misura di portata

Misura di portata con Deltabar M PMD55 ed elemento primario



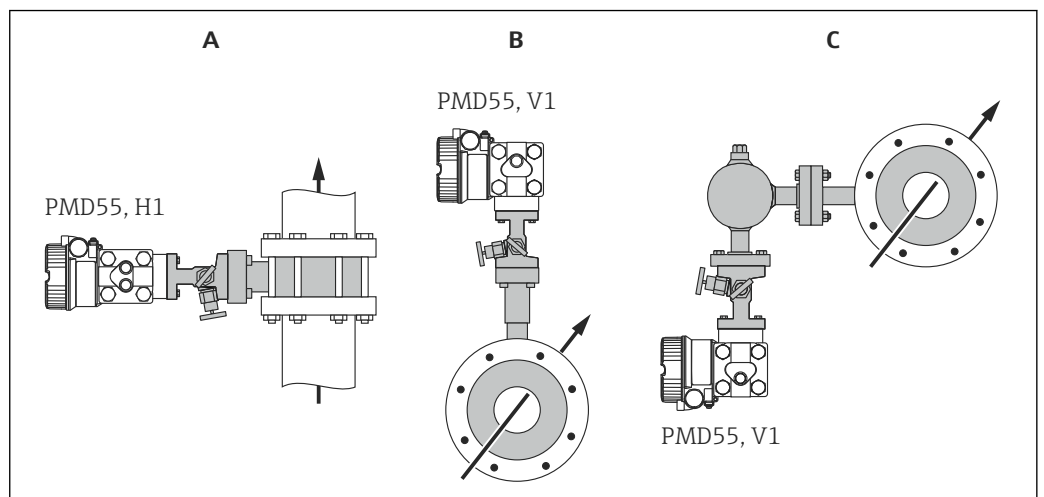
A0023086

- A Orifizio
 B Tubo di Pitot
 1 Deltabar M
 2 Manifold a 3 valvole
 Q Portata
 Δp Pressione differenziale, $\Delta p = p_1 - p_2$

Vantaggi

- Scelta tra cinque modalità di misura della portata:
 - Portata volumetrica
 - portata volumetrica normalizzata (condizioni normalizzate europee)
 - portata volumetrica standard (condizioni standard USA)
 - Portata massica
 - %
- Scelta tra diverse unità ingegneristiche di portata e relativa conversione automatica.
- Taglio di bassa portata: questa funzione, se attiva, sopprime le piccole portate che possono causare forti oscillazioni del valore misurato.
- Contiene due totalizzatori. Un totalizzatore può essere azzerato.
- L'unità ingegneristica di totalizzazione può essere impostata separatamente per ogni totalizzatore. Di conseguenza, è consentita la totalizzazione delle quantità giornaliere e annuali.

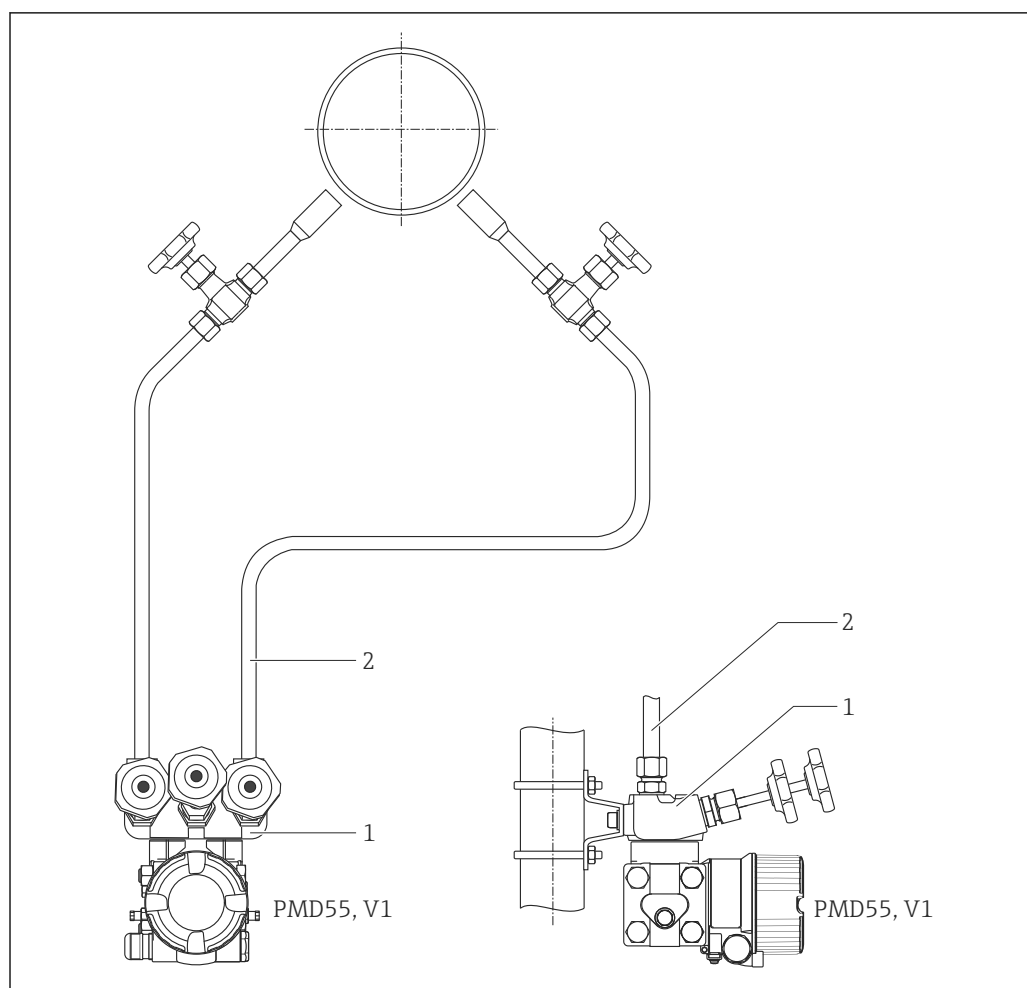
Configurazioni tipiche per misure di portata



A0023088

- A Liquido in tubo verticale; opzione H1; presa d'impulso orizzontale; allineamento a 180°
 B Gas in tubo orizzontale; opzione V1; presa d'impulso verticale; allineamento a 90°
 C Vapore in tubo orizzontale; opzione V1; presa d'impulso verticale; allineamento a 90°

Esempio di montaggio



A0023089

- 1 Manifold a valvola
2 presa d'impulso

Protocollo di comunicazione

- 4...20 mA con protocollo di comunicazione HART
- PROFIBUS PA
 - I dispositivi Endress+Hauser rispettano i requisiti del modello FISCO.
 - Grazie al basso consumo di corrente, pari a $11 \text{ mA} \pm 1 \text{ mA}$, eseguendo l'installazione secondo il modello FISCO è possibile usare il seguente numero di dispositivi per ogni segmento bus: fino a 8 dispositivi per applicazioni Ex ia, CSA IS e FM IS o fino a 31 dispositivi per tutte le altre applicazioni in aree sicure, Ex nA ecc. Per ulteriori informazioni su PROFIBUS PA consultare le Istruzioni di funzionamento BA00034S "PROFIBUS DP/PA: direttive per la progettazione e messa in servizio" e la direttiva del PNO.
- FOUNDATION Fieldbus
 - I dispositivi Endress+Hauser rispettano i requisiti del modello FISCO.
 - Grazie al basso consumo di corrente, pari a $16 \text{ mA} \pm 1 \text{ mA}$, eseguendo l'installazione secondo il modello FISCO è possibile usare il seguente numero di dispositivi per ogni segmento bus: fino a 6 dispositivi per applicazioni Ex ia, CSA IS e FM IS o fino a 22 dispositivi per tutte le altre applicazioni in aree sicure, Ex nA ecc. Per maggiori informazioni su FOUNDATION Fieldbus, ad es. sui requisiti per i componenti del sistema bus, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00013S "Panoramica di FOUNDATION Fieldbus".

Ingresso

Variabile misurata

Variabili di processo misurate

Pressione differenziale, dalla quale sono derivati la portata (portata volumetrica o massica) e il livello (livello, volume o massa)

Campo di misura

Cella di misura	Campo di misura massimo		Span tarabile minimo (preimpostato in fabbrica) ¹⁾	MWP	OPL		Pressione operativa min. ²⁾	Opzione ³⁾
	inizio scala (LRL)	fondo scala (URL)			su un lato	su due lati		
[mbar]	[mbar]	[mbar]	[mbar]	(bar)	(bar)	(bar)	[mbar _{ass}]	
10 (0.15)	-10 (-0.15)	+10 (+0.15)	0.5 (0.0075)	1 (15) ⁴⁾	1 (15) ⁴⁾	1.5 (22.5) ⁴⁾	0.1 (0.0015) ⁴⁾	7B
30 (0.45)	-30 (-0.45)	+30 (+0.45)	1.5 (0.0225)					7C
100 (1.5)	-100 (-1.5)	+100 (+1.5)	5 (0.075)	70 (1050) ⁵⁾ 160 (2400) ⁶⁾	70 (1050) ⁵⁾ 160 (2400) ⁶⁾	105 (1575) ⁵⁾ 240 (3600) ⁶⁾	0.1 (0.0015) ⁵⁾ 0.1 (0.0015) ⁶⁾	7D
500 (7.5)	-500 (-7.5)	+500 (+7.5)	25 (0.375)					7F
1000 (15)	-1000 (-15)	+1000 (+15)	50 (0.75)					7G
3000 (45)	-3000 (-45)	+3000 (+45)	150 (2.25)					7H
16000 (240)	-16000 (-240)	+16000 (+240)	800 (12)					7L
40000 (600)	-40000 (-600)	+40000 (+600)	2000 (30)					7M

- 1) Turn down massimo consigliato: 100:1. Turn down massimo configurabile in fabbrica: 20:1
- 2) La pressione operativa minima specificata in tabella si riferisce all'olio silconico in condizioni operative di riferimento. Pressione operativa min. a 85°C (185°F) per olio silconico: 10 mbar (0.15 psi) (ass).
- 3) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Valore nominale sensore"
- 4) Opzione "2" nel codice d'ordine - Voce 60
- 5) Opzione "6" nel codice d'ordine - Voce 60
- 6) Opzione "7" nel codice d'ordine - Voce 60

Pressione nominale PN	Opzione ¹⁾
1 bar / 100 kPa / 14.5 psi	2
70 bar / 7 MPa / 1015 psi	6
160 bar / 16 MPa / 2400 psi	7

- 1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Pressione nominale PN"

Uscita

Segnale di uscita

- 4...20 mA con protocollo di comunicazione digitale HART 6.0 sovrapposto, bifilare
- Segnale di comunicazione digitale PROFIBUS PA (Profilo 3.02)
- Segnale di comunicazione digitale FOUNDATION Fieldbus

Uscita	Opzione ¹⁾
4...20 mA HART	2
PROFIBUS PA	3
FOUNDATION Fieldbus	4

1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Uscita"

Campo dei segnali da 4 a 20 mA

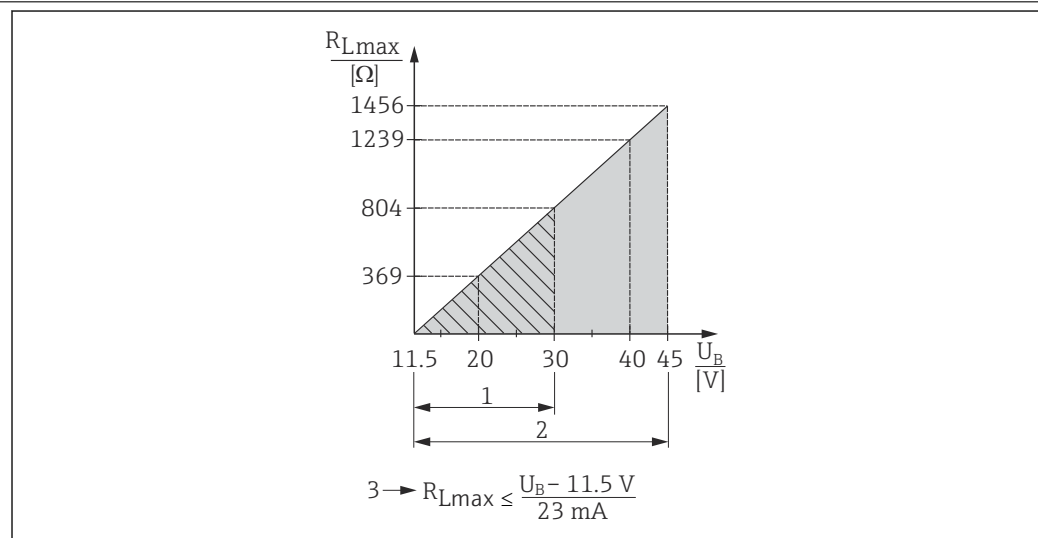
da 4 a 20 mA HART: da 3,8 a 20,5 mA

Segnale di allarme

Secondo NAMUR NE 43

- 4...20 mA HART:
 - Opzioni:
 - Allarme max.: impostabile da 21 a 23 mA (impostazione di fabbrica: 22 mA)
 - Hold del valore misurato: è mantenuto l'ultimo valore misurato
 - Allarme min.: 3,6 mA
- PROFIBUS PA: impostabile nel blocco Ingresso analogico
 - Opzioni: Ultimo valore di uscita valido (impostazione di fabbrica), Valore Fail-safe, Stato Bad
- FOUNDATION Fieldbus: impostabile nel blocco Ingresso analogico
 - Opzioni: Ultimo valore valido, Valore Fail-safe (impostazione di fabbrica), Valore errato

Carico - 4-20 mA HART



A0023090

- 1 Tensione di alimentazione 11,5...30 V c.c. per versioni del dispositivo a sicurezza intrinseca (non per analogico)
 - 2 Tensione di alimentazione 11,5 a 45 V c.c. (versioni con connettore a spina 35 V c.c.) per altri tipi di protezione e per versioni non certificate del dispositivo
 - 3 Resistenza di carico massima R_{Lmax}
- U_B Tensione di alimentazione

i Si deve considerare una resistenza di comunicazione (carico) di 250 Ω min. in caso di funzionamento mediante terminale portatile o PC con programma operativo.

Smorzamento

Lo smorzamento ha effetto su tutte le uscite (segnale di uscita, display):

- Tramite display locale (non analogico), terminale portatile o PC con programma costantemente operativo da 0 a 999 s
- Tramite l'interruttore DIP sull'inserito elettronico, "on" (= valore impostato) e "off" (= smorzamento disattivato)
- Impostazione di fabbrica: 2 s

Versione firmware

Designazione	Opzione ¹⁾
01.00.zz, FF, DevRev01	76
01.00.zz, PROFIBUS PA, DevRev01	77
01.00.zz, HART, DevRev01	78

1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Versione firmware"

Dati specifici del protocollo HART

ID del produttore	17 (11 hex)
ID del tipo di dispositivo	23 (17 hex)
Revisione del dispositivo	01 (01 hex) - Versione SW 01.00.zz
Specifiche HART	6
Revisione DD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 01 (Olandese) ▪ 02 (Russo)
File descrittivi del dispositivo (DTM, DD)	Informazioni e file all'indirizzo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.fieldcommgroup.org/registered-products
Carico HART	Min. 250 Ω
Variabili del dispositivo HART	I seguenti valori misurati sono assegnati alle variabili del dispositivo: <p>Valori misurati per PV (variabile principale)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressione ▪ Portata ▪ Livello ▪ Contenuto serbatoio <p>Valori misurati per SV, TV (seconda e terza variabile)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressione ▪ Totalizzatore ▪ Livello
Funzioni supportate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modalità burst ▪ Stato trasmettitore addizionale ▪ Blocco del dispositivo ▪ Modalità di funzionamento alternative

Dati HART wireless

Tensione iniziale minima	11,5 V ¹⁾
Corrente di avvio	12 mA (impostazione predefinita) o 22 mA (impostazione cliente)
Tempo di avvio	5 s
Tensione operativa minima	11,5 V ¹⁾
MultidropCorrente	4 mA
Tempo per stabilire la connessione	1 s

1) 0 superiore per funzionamento vicino ai limiti di temperatura ambiente (-40 ... +85 °C (-40 ... +185))

Dati specifici del protocollo PROFIBUS PA

ID produttore	17 (11 hex)
Numero identificativo	1542 Hex
versione profilo	3.02 Versione SW 01.00.zz
Revisione GSD	5

Revisione DD	1
File GSD	Per informazioni e documentazione visitare:
File DD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.profibus.org
Valori di uscita	<p>Valori misurati per PV (mediante blocco funzione ingresso analogico)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressione ▪ Livello ▪ Portata ▪ Contenuto serbatoio <p>Valori misurati per SV Pressione</p> <p>Valori misurati per QV Totalizzatore</p>
Valori di ingresso	Valore di ingresso inviato da PLC, può essere visualizzato sul display
Funzioni supportate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificazione e manutenzione Identificazione semplice del dispositivo tramite sistema di controllo e targhetta ▪ Informazioni di stato riassuntive ▪ Adattamento automatico del numero di identificazione, possibilità di selezione dei seguenti numeri di identificazione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 9700: numero di identificazione del trasmettitore associato al profilo con stato "Classic" o "Condensed". ▪ 1554: numero di identificazione per Deltabar M ▪ Bloccaggio del dispositivo: è possibile bloccare il dispositivo tramite hardware o software.

Dati specifici del protocollo FOUNDATION Fieldbus

Tipo di dispositivo	0x1021
Revisione del dispositivo	01 (hex)
Revisione DD	0x01021
File descrittivi del dispositivo (DTM, DD)	Informazioni e file all'indirizzo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.fieldcommgroup.org/registered-products
Revisione CFF	0x000102
Versione ITK	5.2.0
Driver certificazione ITK n.	IT067600
Funzionalità Link Master supportata (LAS)	Si
Link Master/Basic Device impostabile	Si; impostazione di fabbrica: Basic Device
Numero di VCR	44
Numero di Link object in VFD	50
Numero di oggetti FB dell'attività pianificata	40

VCR (Virtual communication references)

Inserimenti fissi	44
Client VCR	0
Server VCR	5
Source VCR	8
Sink VCR	0
Subscriber VCR	12
Publisher VCR	19

Impostazioni link

Slot time	4
Min. inter PDU delay	12
Max. response delay	40

Blocchi Transducer

Blocco	Contenuto	Valori in uscita
Blocco TRD1	Contiene tutti i parametri correlati alle misure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressione, portata o livello (canale 1) ▪ Temperatura di processo (canale 2) ▪ Valore di pressione misurato (canale 3) ▪ Pressione max. (canale 4) ▪ Livello prima della linearizzazione (canale 5)
Blocco Dp Flow	Comprende i parametri di portata e del totalizzatore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Totalizzatore 1 (canale 6) ▪ Totalizzatore 2 (canale 7)
Blocco Diagnostic	Contiene informazioni di diagnostica	Codice di errore tramite i canali DI (canali 10...15)
Blocco Display	Comprende i parametri per configurare il display on-site	Nessun valore di uscita

Blocchi funzione

Blocco	Contenuto	Numero di blocchi	Tempo di esecuzione	Funzionalità
Blocco Resource	Questo blocco contiene tutti i dati, che identificano in modo univoco il dispositivo. Si tratta di una versione elettrica della targhetta del dispositivo.	1		estesa
Blocco Analog Input 1 Blocco Analog Input 2	Il blocco AI riceve i dati di misura dal blocco Sensor (impostabile tramite il numero del canale) e li rende disponibili in uscita per altri blocchi funzione. Versione avanzata: uscite digitali per allarmi di processo e modalità di sicurezza.	2	25 ms	estesa
Blocco Digital Input	Questo blocco contiene i dati discreti del blocco Diagnostic (impostabile mediante un numero di canale 10...15) e li rende disponibili in uscita per altri blocchi.	1	20 ms	Standard
Blocco Digital Output	Questo blocco converte l'ingresso discreto e, quindi, avvia un'azione (impostabile mediante un numero di canale) nel blocco DP Flow o nel blocco TRD1. Il canale 20 azzerà il contatore per le violazioni del valore di pressione max. e il canale 21 azzererà il totalizzatore.	1	20 ms	Standard
Blocco PID	Il blocco PID serve da controllore proporzionale, integrale e derivativo ed è utilizzato quasi universalmente per controlli a circuito chiuso in campo, compresi quelli a cascata e feedforward. L'ingresso IN può essere indicato sul display. La selezione è eseguita nel blocco Display (DISPLAY_MAIN_LINE_CONTENT).	1	40 ms	Standard
Blocco Arithmetic	Questo blocco è stato sviluppato per semplificare l'uso delle funzioni matematiche di misura più utilizzate. L'utente non è tenuto a ricordare come scrivere le equazioni matematiche. L'algoritmo matematico può essere selezionato in base al nome, definito dall'utente per la funzione da eseguire.	1	35 ms	Standard
Blocco Input Selector	Consente di selezionare fino a quattro ingressi e genera un valore di uscita in base all'azione configurata. In genere, riceve i suoi ingressi dai blocchi AI. Questo blocco consente di selezionare il segnale massimo, minimo, medio e il primo valido. Gli ingressi IN1...IN4 possono essere visualizzati sul display. La selezione è eseguita nel blocco Display (DISPLAY_MAIN_LINE_1_CONTENT).	1	30 ms	Standard

Blocco	Contenuto	Numero di blocchi	Tempo di esecuzione	Funzionalità
Blocco di caratterizzazione segnale	Il blocco Signal Characterizer comprende due sezioni, ognuna con un'uscita che è una funzione non lineare del relativo ingresso. La funzione non lineare è determinata tramite una tabella di conversione semplice con 21 coppie x-y arbitrarie.	1	40 ms	Standard
Blocco integratore	Questo blocco integra una variabile in funzione del tempo o somma gli impulsi di un blocco Pulse Input. Il blocco può essere utilizzato come un totalizzatore che conteggia finché non viene azzerato o come totalizzatore discontinuo che ha un setpoint, utilizzato per confrontare il valore integrato o quello accumulato con impostazioni pre-trip e trip, generando un segnale binario nel momento in cui è raggiunto il setpoint.	1	35 ms	Standard

Informazioni aggiuntive sui blocchi funzione:

Blocchi funzione istanziati	Si
Numero di blocchi funzione istanziati aggiuntivi	20

Alimentazione

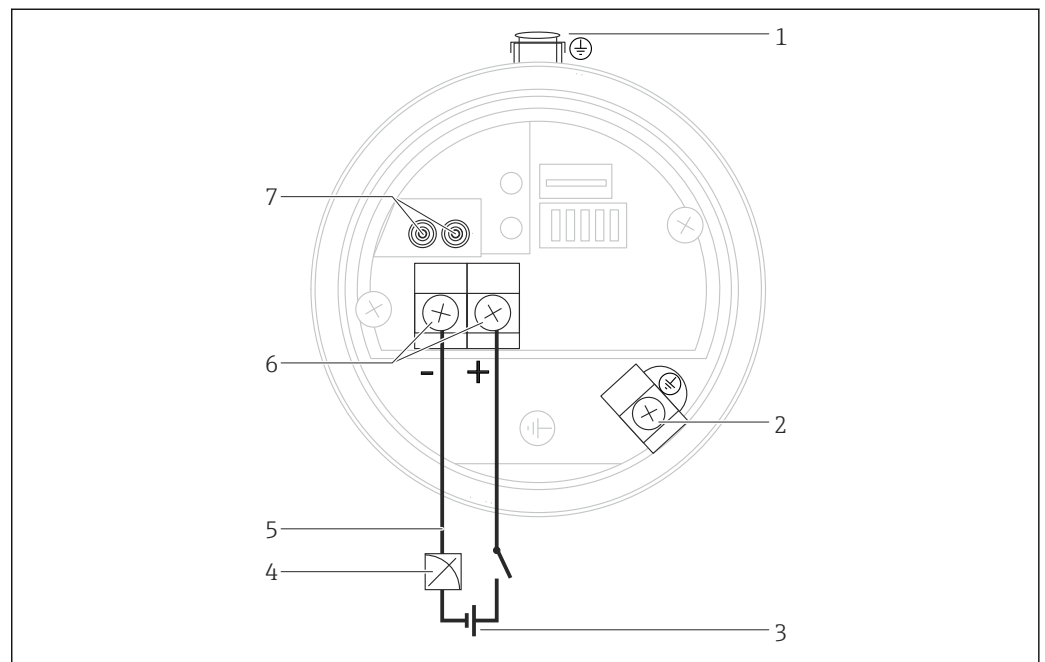
AVVERTENZA

Limitazione della sicurezza elettrica dovuta a errato collegamento!

- ▶ Quando si impiega il misuratore in area pericolosa, l'installazione deve rispettare gli standard e le norme nazionali applicabili e le Istruzioni di sicurezza o gli Schemi di installazione/di controllo .
- ▶ Tutti i dati sulla protezione dal rischio di esplosione sono forniti in una documentazione Ex separata disponibile su richiesta. La documentazione Ex è fornita di serie con tutti i dispositivi Ex .
- ▶ Occorre prevedere un interruttore di protezione idoneo per il dispositivo in conformità alla IEC/ EN61010.
- ▶ HART: la protezione alle sovratensioni HAW569-DA2B per area sicura, ATEX II 2 (1) Ex ia IIC e IEC Ex ia può essere ordinata come opzione (v. paragrafo "Informazioni per l'ordine").
- ▶ Sono installati circuiti di protezione per inversione di polarità, induzione HF e picchi di sovratensione.

Assegnazione dei morsetti

HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus



- 1 Morsetto di terra esterno (solo per i dispositivi con alcune approvazioni o se si ordina l'opzione "Punto di misura" (TAG))
- 2 Morsetto di terra interno
- 3 Tensione di alimentazione → 15
- 4 4...20 mA per dispositivi HART
- 5 Per dispositivi HART e FOUNDATION Fieldbus: tutti i parametri possono essere configurati, in qualsiasi punto lungo la linea del bus, tramite il menu di un terminale portatile.
- 6 Morsetti
- 7 Per dispositivi HART: morsetti di prova, v. paragrafo "Rilevamento del segnale di test 4...20 mA" → 15

Tensione di alimentazione

4...20 mA HART

Protezione dal rischio di esplosione	Tensione di alimentazione
A sicurezza intrinseca	11,5...30 V c.c.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Altri tipi di protezione ▪ Dispositivi senza un certificato 	11,5...45 V c.c. (versioni con connessione a innesto 35 V c.c.)

Misura di un segnale di test 4...20 mA

È possibile misurare un segnale di test 4...20 mA tramite i relativi morsetti senza interrompere le misure.

PROFIBUS PA

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

FOUNDATION Fieldbus

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

Consumo di corrente

- PROFIBUS PA: 11 mA ±1 mA, corrente di spunto all'accensione secondo IEC 61158-2, clausola 21
- FOUNDATION Fieldbus: 16 mA ±1 mA, corrente di spunto all'accensione secondo IEC 61158-2, clausola 21

Collegamento elettrico

Ingresso cavo	Grado di protezione	Opzione ¹⁾
Pressacavo M20	IP66/68 NEMA 4X/6P	A
Filettatura M20	IP66/68 NEMA 4X/6P	B
Filettatura G ½"	IP66/68 NEMA 4X/6P	C
Filettatura NPT ½"	IP66/68 NEMA 4X/6P	D
Connettore M12	IP66/67 NEMA 4X/6P	I
Connettore 7/8"	IP66/68 NEMA 4X/6P	M
Connettore HAN7D 90°	IP65	P
Connettore valvola M16	IP64	V

1) Configuratore prodotto, voce d'ordine "Collegamento elettrico"

PROFIBUS PA

Il segnale di comunicazione digitale è trasmesso al bus mediante un cavo di collegamento a due anime. La linea del bus fornisce anche l'alimentazione. Per maggiori informazioni sulla struttura della rete e della messa a terra e per gli altri componenti del sistema bus, come i cavi, consultare la relativa documentazione, ad es. Istruzioni di funzionamento BA00034S "PROFIBUS DP/PA: Guidelines for planning and commissioning" e le direttive PNO.

FOUNDATION Fieldbus

Il segnale di comunicazione digitale è trasmesso al bus mediante un cavo di collegamento a due anime. La linea del bus fornisce anche l'alimentazione. Per maggiori informazioni sulla struttura della rete e della messa a terra e per gli altri componenti del sistema bus, come i cavi, consultare la relativa documentazione, ad es. Istruzioni di funzionamento BA00013S "FOUNDATION Fieldbus Overview" e le direttive FOUNDATION Fieldbus.

Morsetti

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

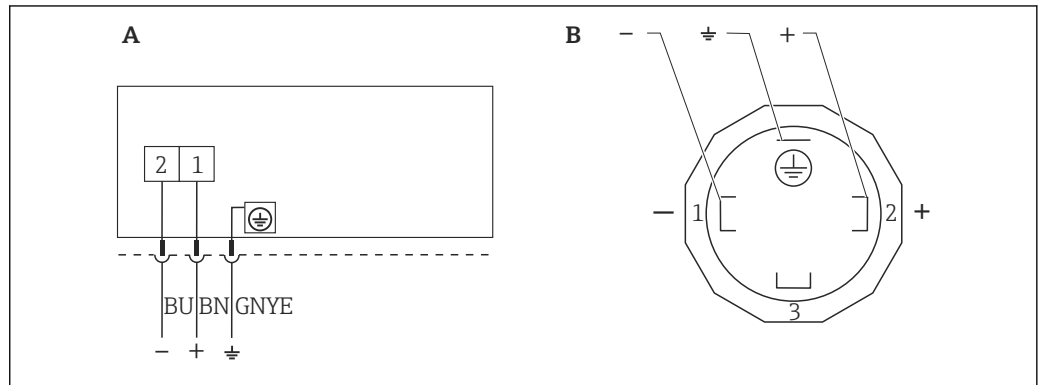
Ingresso cavo

Approvazione	Tipo	Superficie di fissaggio
Standard, II1/2G Exia, IS	Plastica M20x1,5	5 ... 10 mm (0,2 ... 0,39 in)
ATEX II1/2D, II1/2GD Exia, II3G Ex nA	Metallo M20x1,5 (Ex e)	7 ... 10,5 mm (0,28 ... 0,41 in)

Per ulteriori dati tecnici, v. il paragrafo dedicato alla custodia

Connettore

Dispositivi con connettore a valvola (HART)



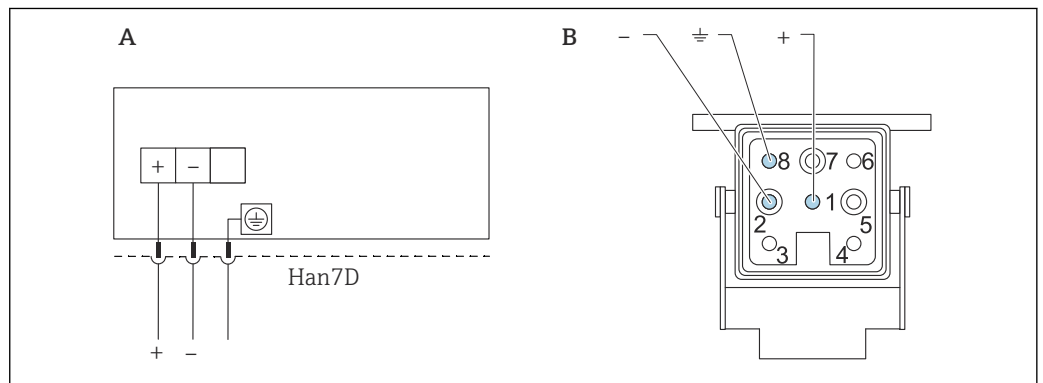
1 BN = marrone, BU = blu, GNYE = verde

A Collegamento elettrico dei dispositivi con connettore a valvola

B Vista del connettore a innesto sul dispositivo

Materiale: PA 6.6

Collegamento dei dispositivi con connettore Harting Han7D (HART)



A Collegamento elettrico per i dispositivi con connettore Harting Han7D

B Vista della connessione sul dispositivo

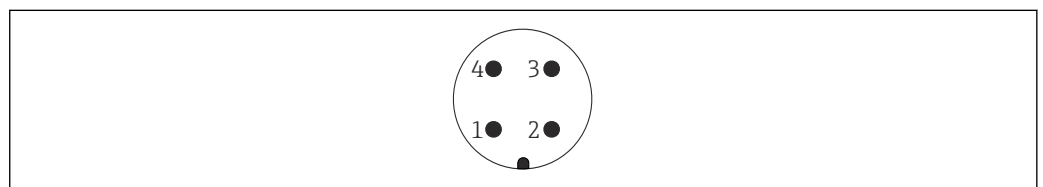
- Marrone

⊕ Verde/giallo

+ Blu

Materiale: CuZn, contatti placcati in oro della presa jack a innesto e del connettore

Collegamento dei dispositivi con connettore M12 (HART, PROFIBUS PA)



1 Segnale +

2 Non assegnata

3 Segnale -

4 Terra

Per i dispositivi con connettore M12, sono disponibili i seguenti accessori Endress+Hauser:

Presa jack a innesto M 12x1, dritta

- Materiale: corpo in PA; dado di raccordo in CuZn, nichelato
- Grado di protezione (chiusura completa): IP66/67
- Codice d'ordine: 52006263

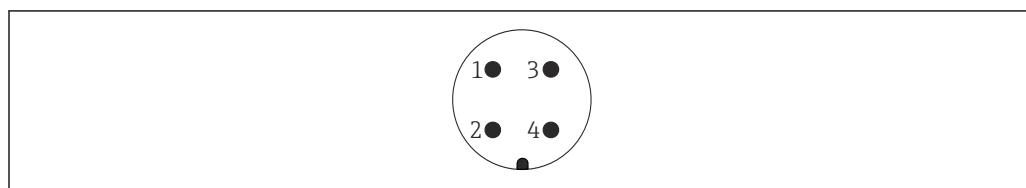
Presa jack a innesto M 12x1, a gomito

- Materiale: corpo in PBT/PA; dado di raccordo in GD-Zn, nichelato
- Grado di protezione (chiusura completa): IP66/67
- Codice d'ordine: 71114212

Cavo 4 x 0,34 mm² (20 AWG) con ingresso M12, a gomito, connettore a vite, lunghezza 5 m (16 ft)

- Materiale: corpo in PUR; dado di raccordo in CuSn/Ni; cavo in PVC
- Grado di protezione (chiusura completa): IP66/67
- Codice d'ordine: 52010285

Collegamento dei dispositivi con connettore 7/8" (HART, FOUNDATION Fieldbus)



A0011176

- 1 Segnale -
2 Segnale +
3 Schermatura
4 Non assegnata

Filettatura esterna: 7/8 - 16 UNC

- Materiale: 316L (1.4401)
- Grado di protezione: IP66/68

Specifiche cavi

HART

- Endress+Hauser consiglia l'uso di cavi a doppia anima schermati e intrecciati.
- Il diametro esterno del cavo dipende dall'ingresso cavo utilizzato.

PROFIBUS PA

Endress+Hauser consiglia l'uso di cavi a doppia anima schermati e intrecciati, preferibilmente di tipo A.



Per ulteriori informazioni sulle specifiche dei cavi, vedere Istruzioni di funzionamento BA00034S "PROFIBUS DP/PA: Linee guida per progettazione e messa in servizio", la linea guida PNO 2.092 "Linea guida per utente e di installazione PROFIBUS PA" e IEC 61158-2 (MBP).

FOUNDATION Fieldbus

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



Per ulteriori informazioni sulle specifiche dei cavi, vedere Istruzioni di funzionamento BA00013S "Panoramica di FOUNDATION Fieldbus", Linee guida per FOUNDATION Fieldbus e IEC 61158-2 (MBP).

Corrente di avvio

12 mA o 22 mA (impostabile)

Ripple residuo

Senza effetto sul segnale 4...20 mA fino a $\pm 5\%$ del ripple residuo entro il campo di tensione consentito [secondo le specifiche hardware HART HCF_SPEC-54 (DIN IEC 60381-1)].

Influenza dell'alimentazione

$\leq 0,001\%$ di URL/V

Protezione alle sovratensioni (opzionale)

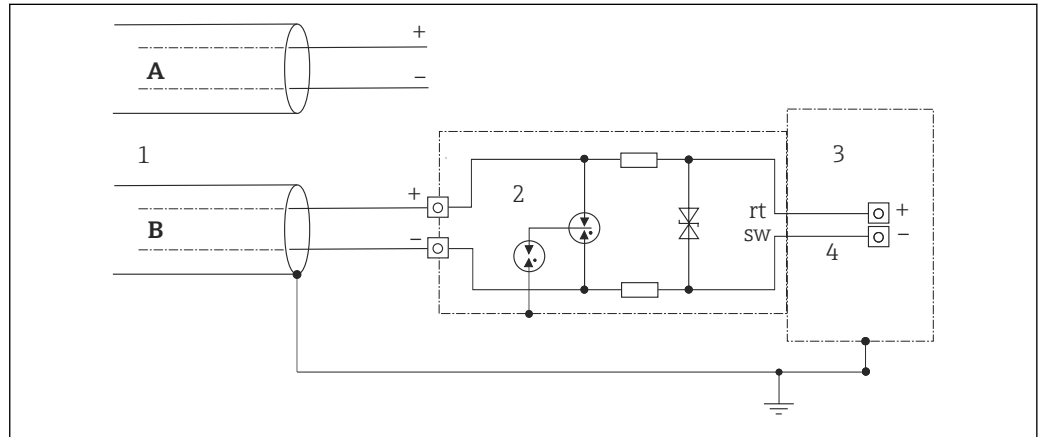
Il dispositivo può essere provvisto di protezione alle sovratensioni. La protezione alle sovratensioni è montata in fabbrica sulla filettatura della custodia (M20x1,5) per il pressacavo ed è lunga ca. 70 mm (2,76 in) (considerare una lunghezza addizionale durante l'installazione). Il collegamento dello strumento viene eseguito in conformità al seguente schema.

Per maggiori dettagli, v. TI01013KDE, XA01003KA3 e BA00304KA2.

Informazioni per l'ordine:

Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Accessori montati", opzione NA

Cablaggio



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

Caratteristiche operative

Tempo di risposta



Quando si registrano le risposte a gradino, considerare che i tempi di risposta della cella di misura devono essere sommati a quelli specificati.

HART

- Aciclico: min. 330 ms, tipico 590 ms (dipende da n. comandi e numero di preamboli)
- Ciclico (transiente veloce): min. 160 ms, tipico 350 ms (dipende da n. comandi e numero di preamboli)

PROFIBUS PA

- Aciclico: ca. 23...35 ms (dipende da Min. Slave Interval)
- Ciclico: ca. 8...13 ms (dipende da Min. Slave Interval)

FOUNDATION Fieldbus

- Aciclico: tipicamente 70 ms (con impostazioni standard dei parametri del bus)
- Ciclico: max. 20 ms (con impostazioni standard dei parametri del bus)

Condizioni operative di riferimento

- Secondo IEC 62828-2
- Temperatura ambiente T_A = costante, nel campo: +21 ... +33 °C (+70 ... +91 °F)
- Umidità ϕ = costante, nel campo: 5...80% UR \pm 5%
- Pressione atmosferica p_A = costante, nel campo: 860 ... 1 060 mbar (12,47 ... 15,37 psi)
- Posizione della cella di misura = costante, nel campo: $\pm 1^\circ$ in orizzontale e $\pm 1^\circ$ in verticale
- P1 = lato alta pressione
- Ingresso per LOW SENSOR TRIM e HIGH SENSOR TRIM per il valore di inizio e fondo scala
- Campo di misura URV - LRV
- Materiale della membrana 316L
- Fluido di riempimento: olio silconico
- Materiale flange laterali: AISI 316L
- Tensione di alimentazione: 24 V c.c. ± 3 V c.c.
- Carico per HART: 250 Ω

Prestazioni totali

Le caratteristiche operative si riferiscono alla precisione del misuratore. I fattori che incidono sulla precisione possono essere suddivisi in due gruppi

- Prestazioni totali del misuratore
- Fattori di installazione

Tutte le caratteristiche operative sono conformi a $\geq \pm 3$ sigma.

Le prestazioni totali del misuratore comprendono la precisione di riferimento e l'effetto della temperatura ambiente, e vengono calcolate utilizzando la seguente formula:

$$\text{Prestazioni totali} = \pm \sqrt{(E1)^2 + (E2)^2 + (E3)^2}$$

E1 = precisione di riferimento

E2 = effetto della temperatura ambiente

E3 = effetto della pressione statica

Calcolo di E2:

Effetto della temperatura ambiente per ± 28 °C (50 °F)

(corrisponde al campo -3 ... +53 °C (+27 ... +127 °F))

$$E2 = E2_M + E2_E$$

$E2_M$ = errore di temperatura principale

$E2_E$ = errore dell'elettronica

- I valori si applicano per le membrane di processo in 316L (1.4435)
- I valori si riferiscono allo span tarato.

Accuratezza di riferimento [E1]

L'accuratezza di riferimento comprende la non linearità [IEC 62828-1/DIN EN 61298-2], compresa l'isteresi [IEC 62828-1/DIN EN 61298-2], e la non ripetibilità [IEC 62828-1/DIN EN 61298-2] in base al metodo del punto di soglia secondo [IEC 62828-1/DIN EN 60770-2].

Cella di misura 10 mbar (0,15 psi) e 30 mbar (0,45 psi)

- Standard: TD 1:1 = $\pm 0,2\%$; TD > 1:1 = $\pm 0,2\% \cdot TD$
- Platino: -

Cella di misura 100 mbar (1,5 psi)

- Standard: TD 1:1...4:1 = $\pm 0,1\%$; TD > 4:1 = $\pm (0,012\% \cdot TD + 0,052\%)$
- Platino: TD 1:1...4:1 = $\pm 0,075\%$; TD > 4:1 = $\pm (0,012\% \cdot TD + 0,027\%)$

Cella di misura 500 mbar (7,5 psi), 1 bar (15 psi), 3 bar (45 psi), 16 bar (240 psi) e 40 bar (600 psi)

- Standard: TD 1:1...10:1 = $\pm 0,1\%$; TD > 10:1 = $\pm (0,0015\% \cdot TD + 0,085\%)$
- Platino: TD 1:1...10:1 = $\pm 0,075\%$; TD > 10:1 = $\pm (0,0015\% \cdot TD + 0,060\%)$

Effetto della temperatura [E2]

E_{2M} - errore di temperatura principale

L'uscita si modifica rispetto alla temperatura di riferimento [IEC 62828-1/DIN 16086] a causa dell'effetto della temperatura ambiente [IEC 62828-1/IEC 61298-3]. I valori specificano l'errore massimo dovuto alle condizioni di temperatura di processo o ambiente min./max.

Cella di misura 10 mbar (0,15 psi) e 30 mbar (0,45 psi)

- Standard: $\pm (0,31\% \cdot TD + 0,5\%)$
- Platino: -

Cella di misura 100 mbar (1,5 psi)

- Standard: $\pm (0,18\% \cdot TD + 0,02\%)$
- Platino: $\pm (0,18\% \cdot TD + 0,02\%)$

Cella di misura 500 mbar (7,5 psi), 1 bar (15 psi) e 3 bar (45 psi)

- Standard: $\pm (0,08\% \cdot TD + 0,05\%)$
- Platino: $\pm (0,08\% \cdot TD + 0,05\%)$

Cella di misura 16 bar (240 psi)

- Standard: $\pm (0,1\% \cdot TD + 0,1\%)$
- Platino: $\pm (0,1\% \cdot TD + 0,1\%)$

Cella di misura 40 bar (600 psi)

- Standard: $\pm (0,08\% \cdot TD + 0,05\%)$
- Platino: $\pm (0,08\% \cdot TD + 0,05\%)$

E_{2E} - errore dell'elettronica

- Uscita analogica (4-20 mA): 0,2%
- Uscita digitale (HART/PA/FF): 0%

E_{3M} - Errore di pressione statica principale

L'effetto della pressione statica corrisponde all'effetto esercitato sull'uscita dalle variazioni di pressione statica nel processo (differenza tra l'uscita per ogni pressione statica e l'uscita a pressione atmosferica [IEC 62828-2/IEC 61298-3] e, di conseguenza, all'effetto combinato della pressione operativa su punto di zero e span).

Cella di misura 10 mbar (0,15 psi)

Standard

- Effetto sul punto di zero: $\pm 0,20\% \cdot TD$ per 1 bar (14,5 psi)
- Effetto sullo span: $\pm 0,20\%$ per 1 bar (14,5 psi)

Cella di misura 30 mbar (0,45 psi)

Standard

- Effetto sul punto di zero: $\pm 0,07\% \cdot TD$ per 1 bar (14,5 psi)
- Effetto sullo span: $\pm 0,07\%$ per 1 bar (14,5 psi)

Cella di misura 100 mbar (1,5 psi)

- Standard
 - Effetto sul punto di zero: $\pm 0,15\% \cdot \text{TD}$ per 70 bar (1015 psi)
 - Effetto sullo span: $\pm 0,14\%$ per 70 bar (1015 psi)
- Platino
 - Effetto sul punto di zero: $\pm 0,15\% \cdot \text{TD}$ per 70 bar (1015 psi)
 - Effetto sullo span: $\pm 0,14\%$ per 70 bar (1015 psi)

Cella di misura 500 mbar (7,5 psi), 1 bar (15 psi), 3 bar (45 psi), 16 bar (240 psi) e 40 bar (600 psi)

- Standard
 - Influenza sul punto di zero: $\pm 0,075 \cdot \text{TD}\%$ per 70 bar (1015 psi)
 - Effetto sullo span: $\pm 0,14\%$ per 70 bar (1015 psi)
- Platino
 - Effetto sul punto di zero: $\pm 0,075 \cdot \text{TD}\%$ per 70 bar (1015 psi)
 - Effetto sullo span: $\pm 0,14\%$ per 70 bar (1015 psi)

Calcolo delle prestazioni totali con Applicator di Endress+Hauser

Errori di misura dettagliati, ad esempio per altri campi di temperatura, possono essere calcolati con Applicator "[Sizing Pressure Performance](#)".



A0038927

Risoluzione

- Uscita in corrente: 1 μA
- Display: può essere impostata (impostazione di fabbrica: presentazione della precisione massima del trasmettitore)

Errore totale

L'errore totale del dispositivo comprende le prestazioni totali e l'effetto della stabilità a lungo termine e viene calcolato utilizzando la seguente formula:

Errore totale = prestazioni totali + stabilità a lungo termine

Calcolo dell'errore totale con Applicator di Endress+Hauser

Le imprecisioni dettagliate, ad esempio per altri campi di temperatura, possono essere calcolate con Applicator "[Sizing Pressure Performance](#)".



A0038927

Elevata stabilità

Cella di misura 10 mbar (0,15 psi) e 30 mbar (0,45 psi)

- 1 anno: $\pm 0,25\%$
- 5 anni: $\pm 1,25\%$
- 10 anni: $\pm 1,50\%$

Cella di misura 100 mbar (1,5 psi)

- 1 anno: ± 0,18%
- 5 anni: ± 0,35%
- 10 anni: ± 0,50%

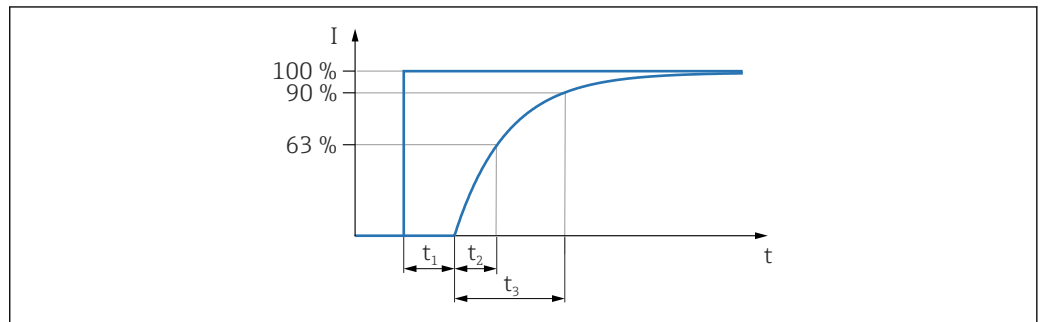
Cella di misura 500 mbar (7,5 psi), 1 bar (15 psi), 3 bar (45 psi), 16 bar (240 psi) e 40 bar (600 psi)

- 1 anno: ± 0,05%
- 5 anni: ± 0,13%
- 10 anni: ± 0,23%

Tempo di risposta T63 e T90

Tempo di assestamento, costante di tempo

Rappresentazione del tempo di assestamento e della costante di tempo secondo IEC62828-1:



A0019786

Tempo di risposta a gradino = tempo di assestamento (t_1) + costante di tempo T90 (t_3) secondo IEC62828-1

Comportamento dinamico, uscita in corrente (elettronica HART)

	Tempo di assestamento (t_1)	Costante di tempo T63 (= t_2)	Costante di tempo T90 (= t_3)
Max.	60 ms	90 ms	210 ms

Comportamento dinamico, uscita digitale (elettronica HART)

	Tempo di assestamento (t_1)	Tempo di assestamento (t_1) + Costante di tempo T63 (= t_2)	Tempo di assestamento (t_1) + Costante di tempo T90 (= t_3)
Min.	220 ms	310 ms	370 ms
Max.	1020 ms	1110 ms	1170 ms

Ciclo di lettura

- Aciclico: max. 3/s, tipicamente 1/s (dipende dall'identificativo del comando e dal numero di preamboli)
- Ciclico (transiente veloce): max. 3/s, tipicamente 2/s

Il dispositivo controlla la funzione BURST MODE per la trasmissione ciclica dei valori mediante il protocollo di comunicazione HART.

Durata del ciclo (tempo di aggiornamento)

Ciclico (transiente veloce): min. 300 ms

Comportamento dinamico, PROFIBUS PA

	Tempo di assestamento (t_1)	Tempo di assestamento (t_1) + Costante di tempo T63 (= t_2)	Tempo di assestamento (t_1) + Costante di tempo T90 (= t_3)
Min.	95 ms	185 ms	245 ms
Max.	1195 ms	1285 ms	1345 ms

Ciclo di lettura (PLC)

- Aciclico: tipicamente 25/s
- Ciclico: tipicamente 30/s (dipende dal numero e dal tipo di blocchi funzione, utilizzati nel sistema di controllo a circuito chiuso)

Durata del ciclo (tempo di aggiornamento)

Min. 100 ms

La durata del ciclo in un segmento del bus nella comunicazione ciclica dei dati dipende dal numero di strumenti, dall'accoppiatore di segmento usato e dalla durata del ciclo per il PLC interno.

Comportamento dinamico, FOUNDATION Fieldbus

	Tempo di assestamento (t_1)	Tempo di assestamento (t_1) + Costante di tempo T63 (= t_2)	Tempo di assestamento (t_1) + Costante di tempo T90 (= t_3)
Min.	105 ms	195 ms	255 ms
Max.	1105 ms	1195 ms	1255 ms

Ciclo di lettura

- Aciclico: tipicamente 5/s
- Ciclico: max. 10/s (dipende dal numero e dal tipo di blocchi funzione, utilizzati nel sistema di controllo a circuito chiuso)

Durata del ciclo (tempo di aggiornamento)

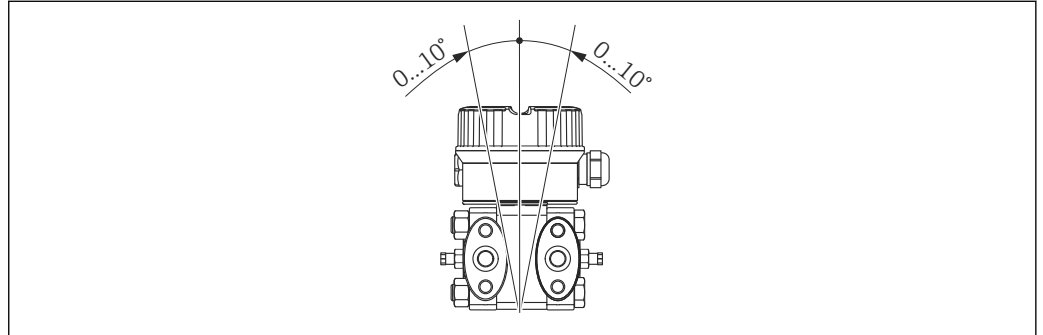
Ciclico: min. 100 ms

Fattori di installazione**Effetto della posizione di installazione**

L'angolo di inclinazione massimo consigliato è di 10° rispetto all'asse della membrana e causa un errore di misura di $\pm 0,72$ mbar (0.01 psi). Questo valore è doppia nel caso degli strumenti con olio inerte.



È possibile correggere lo scostamento del punto di zero dipendente dalla posizione → 26.



A0023099

Effetti delle vibrazioni

Standard di prova	Effetti delle vibrazioni
GL VI-7-2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parte 7: Linee guida per l'esecuzione delle omologazioni ▪ Capitolo 2: Requisiti per l'esecuzione di prove su apparecchi e sistemi elettrici/elettronici 	Garantito per 5...25 Hz: $\pm 1,6$ mm (0,06 in); 25...100 Hz: 4 g sui 3 assi
IEC 61298-3 IEC 60068-2-6	\leq accuratezza di riferimento fino a 10...60 Hz: $\pm 0,35$ mm (0.01 in); 60...2000 Hz: 5 g sui 3 assi

Tempo di riscaldamento

- 4...20 mA HART: ≤ 5 s
- PROFIBUS PA: ≤ 8 s
- FOUNDATION Fieldbus: ≤ 20 s (dopo un reset TOTALE ≤ 45 s)

Montaggio

Istruzioni generali per l'installazione

- Qualsiasi scostamento del punto di zero dipendente dalla posizione può essere corretto:
- direttamente sul dispositivo mediante tasti operativi posti sull'inserto elettronico
 - direttamente sul dispositivo mediante tasti operativi posti sul display
 - mediante comunicazione digitale, se il coperchio non è aperto .
- È disponibile una staffa di montaggio Endress+Hauser per l'installazione del dispositivo su palina o a parete.
 - 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.
 - L'uso di un manifold a tre o cinque valvole consente facilità di messa in servizio, installazione e manutenzione senza interruzioni di processo.
 - Installare le prese di impulso con un gradiente monotono almeno del 10%.
 - Durante l'installazione delle prese di impulso all'esterno, garantire una protezione antigelo sufficiente, ad es. mediante riscaldamento del tubo.

Indicazioni per la misura

Misura di portata

- Indicazioni per la misura di gas: montare lo strumento sopra il punto di misura.
- Indicazioni per la misura di liquidi e vapori: montare lo strumento sotto il punto di misura.
- Per la misura di portata nel vapore, montare i barilotti di condensazione al medesimo livello del punto di presa e alla medesima distanza dall'unità Deltabar M.

Misura di livello

Indicazioni per la misura di livello in serbatoi aperti
montare il dispositivo sotto la connessione inferiore. Il lato di bassa pressione è aperto alla pressione atmosferica.

Indicazioni per la misura di livello in serbatoi chiusi e in serbatoi chiusi con vapore in cupola

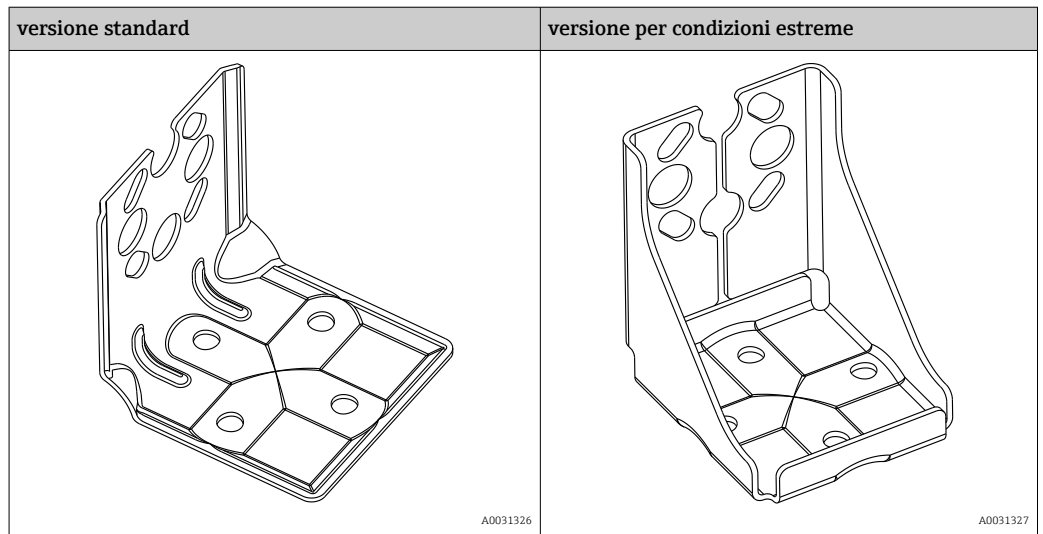
- montare il dispositivo sotto la connessione inferiore. Collegare sempre il lato di bassa pressione sopra il livello massimo.
- Per le misure di livello in serbatoi chiusi con vapore in cupola, lo scaricatore di condensa garantisce una pressione costante sul lato di bassa pressione.


Misura di pressione

- Indicazioni per la misura di gas: montare lo strumento sopra il punto di misura.
- Indicazioni per la misura di liquidi e vapori: montare lo strumento sotto il punto di misura.
- Per la misura della pressione differenziale nel vapore, montare i barilotti di condensazione al medesimo livello del punto di presa e alla medesima distanza dall'unità Deltabar M.

Montaggio a parete e su palina

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" → 30.

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

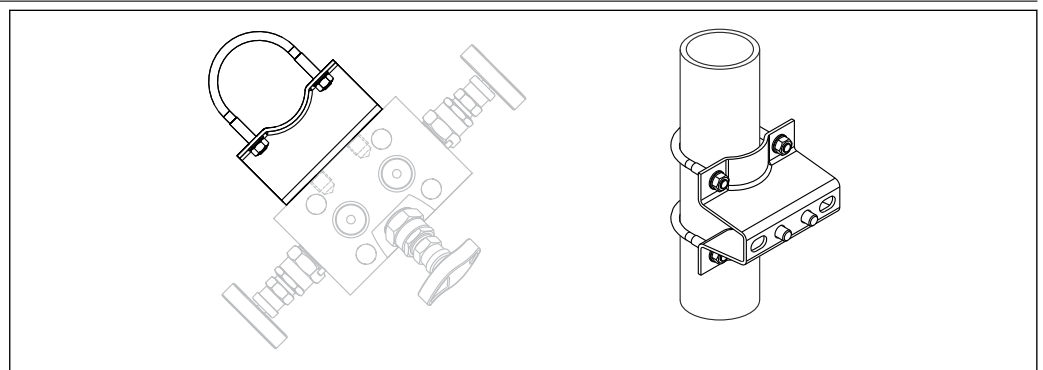
Staffa per montaggio su parete e su palina compresa staffa di ritegno per montaggio su palina e due dadi.

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

Informazioni per l'ordine

- Versione standard: configuratore prodotto, codice d'ordine per "Accessorio incluso", opzione "PD"
- Versione per condizioni estreme: configuratore prodotto, codice d'ordine per "Accessori inclusi", opzione "PB"
- La piastra di adattamento rientra nella consegna se è stata selezionata l'opzione d'ordine "PB" o "PD" in abbinamento alla versione V1 o H2 della connessione al processo.

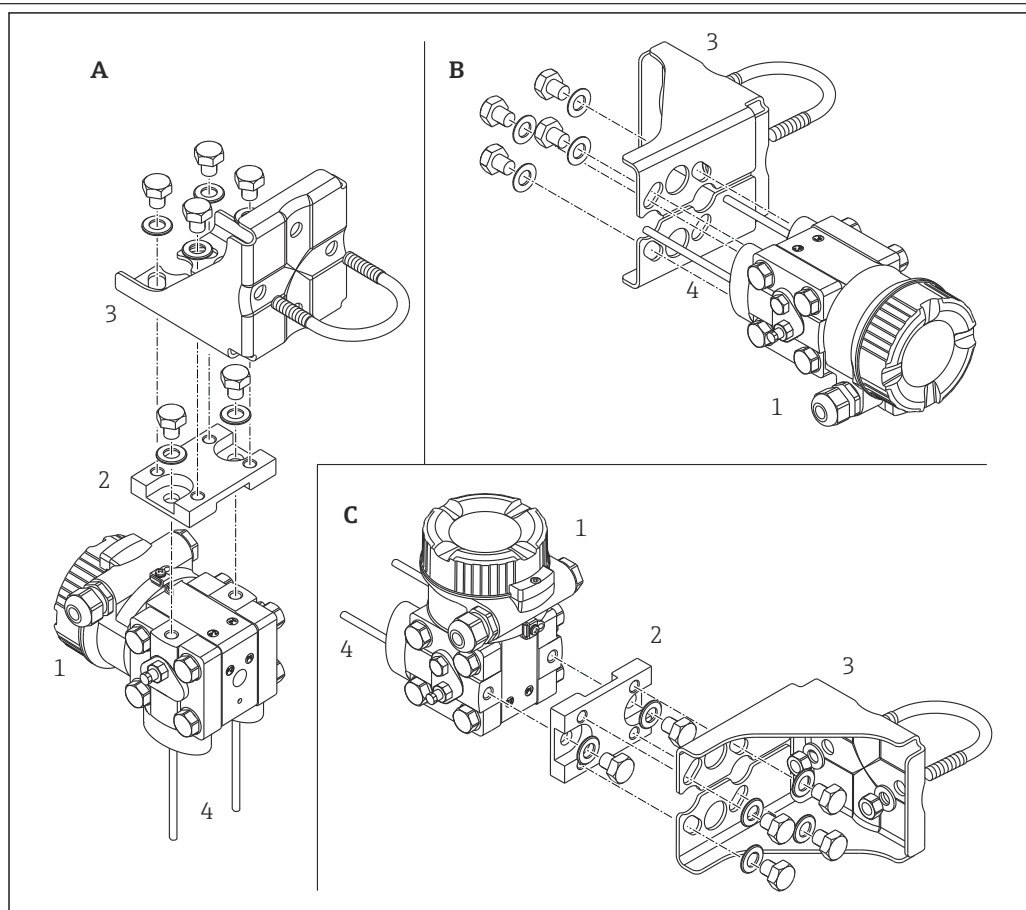
Manifold per montaggio a parete e su palina (opzionale)



Dati tecnici (es. dimensioni o codici d'ordine per le viti): vedere il documento accessorio SD01553P/00/EN.

Informazioni per l'ordine:

Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Accessori inclusi", opzione "PJ"

Indicazioni per installazioni standard


A0023109

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

Posizione	Connessione al processo	Premitubo	Installazione	Materiale	Opzione ^{1) 2)}
A	NPT1/4-18 IEC61518	UNF7/16-20	Preso d'impulso verticale, versione V1, allineamento 90°	1.4408 / CF3M ³⁾ / AISI 316L	HAJ
	NPT1/4-18 IEC61518	UNF7/16-20	Preso d'impulso verticale, versione V1, allineamento 90°	C22.8	HA4
	NPT1/4-18 IEC61518	M10	Preso d'impulso verticale, versione V1, allineamento 90°	1.4408 / CF3M ³⁾ / AISI 316L	HBJ
	NPT1/4-18 IEC61518	M10	Preso d'impulso verticale, versione V1, allineamento 90°	C22.8	HB4
B	NPT1/4-18 IEC61518	UNF7/16-20	Preso d'impulso orizzontale, versione H1, allineamento 180°	1.4408 / CF3M ³⁾ / AISI 316L	HGJ
	NPT1/4-18 IEC61518	UNF7/16-20	Preso d'impulso orizzontale, versione H1, allineamento 180°	C22.8	HG4
	NPT1/4-18 IEC61518	M10	Preso d'impulso orizzontale, versione H1, allineamento 180°	1.4408 / CF3M ³⁾ / AISI 316L	HHJ
	NPT1/4-18 IEC61518	M10	Preso d'impulso orizzontale, versione H1, allineamento 180°	C22.8	HH4
C	NPT1/4-18 IEC61518	UNF7/16-20	Preso d'impulso orizzontale, versione H2, allineamento 90°	1.4408 / CF3M ³⁾ / AISI 316L	HNJ

Posizione	Connessione al processo	Premitubo	Installazione	Materiale	Opzione ^{1) 2)}
	NPT1/4-18 IEC61518	UNF7/16-20	Presa d'impulso orizzontale, versione H2, allineamento 90°	C22.8	HN4
	NPT1/4-18 IEC61518	M10	Presa d'impulso orizzontale, versione H2, allineamento 90°	1.4408 / CF3M ³⁾ / AISI 316L	HOJ
	NPT1/4-18 IEC61518	M10	Presa d'impulso orizzontale, versione H2, allineamento 90°	C22.8	HO4

1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Attacco al processo"

2) Per maggiori dati tecnici, v. capitolo "Costruzione meccanica"

3) Equivalente in fusione a AISI 316L

Applicazioni con ossigeno

L'ossigeno e altri gas miscelati a olio, grasso e plastica possono reagire in modo esplosivo e di conseguenza devono essere adottate anche le seguenti precauzioni:

- Tutti i componenti del sistema, come i misuratori, devono essere puliti secondo i requisiti BAM (DIN 19247).
- Nelle applicazioni con ossigeno e in funzione dei materiali utilizzati, si devono rispettare la pressione max. e la temperatura max. specificate.

I dispositivi adatti per le applicazioni con ossigeno gassoso sono elencati nella seguente tabella insieme alla specifica di P_{max} .

Codice d'ordine per dispositivi ¹⁾ , puliti per applicazioni con ossigeno	P_{max} per applicazioni con ossigeno	T_{max} per applicazioni con ossigeno	Opzione ²⁾
PMD55 ³⁾	30 bar (450 psi)	-18 ... +60 °C (0 ... +140 °F)	A (FKM)

1) Solo dispositivi, non accessori o accessori in dotazione.

2) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Guarnizione"

3) Configuratore prodotto, codice ordine per "Service" opzione "HB"

Pulizia PWIS

Pulizia speciale del trasmettitore per l'eliminazione di sostanze umide dannose per la verniciatura, ad esempio in impianti di verniciatura.

Informazioni per l'ordine:

Informazioni per l'ordine: Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Service", opzione HC

La stabilità dei materiali utilizzati deve essere controllata prima del loro utilizzo nel fluido.

Applicazioni con gas ultrapuri

Endress+Hauser fornisce inoltre strumenti privi di olio e grasso per applicazioni speciali, come nel caso del gas ultrapuro. Non vi sono restrizioni speciali per le condizioni di processo applicate a questi misuratori.

Informazioni per l'ordine:

Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Service", opzione "HA"

Ambiente

Intervallo della temperatura ambiente	Dispositivo <ul style="list-style-type: none"> ■ Senza display LCD: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) ■ Con display LCD: -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F) <p>Esteso intervallo di temperature di esercizio (-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)) con limitazioni delle proprietà ottiche, quali, ad esempio, velocità di visualizzazione e contrasto</p>											
Inclusi, accessori opzionali Presa jack M12 a innesto, angolo di 90° e 5 metri di cavo: -25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F)												
Campo di temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) ■ Display on-site: -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F). Campo di temperatura ottimizzato con limitazioni relative alla velocità di visualizzazione e al contrasto del display: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) <p>Per i misuratori impiegati in aree a rischio d'esplosione, v. Istruzioni di sicurezza, Schemi di installazione o di controllo</p>											
Campo di temperatura di immagazzinamento	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 ... +90 °C (-40 ... +185 °F) ■ Display on-site: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) 											
Classe climatica	Classe 4K4H (temperatura dell'aria: -20 ... +55 °C (-4 ... +131 °F), umidità relativa: 4...100%) soddisfatta secondo la norma DIN EN 60721-3-4 (condensazione possibile)											
Grado di protezione	Informazioni per l'ordine: Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Connessione elettrica"											
Resistenza alle vibrazioni	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Dispositivo</th> <th style="width: 20%;">Standard di prova</th> <th style="width: 30%;">Resistenza alle vibrazioni</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">PMD55</td> <td>GL</td> <td>Garantito per 5...25 Hz: ±1,6 mm (0,06 in); 25...100 Hz: 4 g sui 3 assi</td> </tr> <tr> <td>IEC 61298-3</td> <td>Garantito per 10...60 Hz: ±0,35 mm (0,014 in); 60 ... 2000 Hz: 5 g in tutti e 3 gli assi</td> </tr> <tr> <td>PMD55 con staffa di montaggio (versione per condizioni gravose)</td> <td>IEC 61298-3</td> <td>Garantito per 10...60 Hz: ±0,15 mm (0,006 in); 60 ... 500 Hz: 2 g in tutti e 3 gli assi</td> </tr> </tbody> </table>	Dispositivo	Standard di prova	Resistenza alle vibrazioni	PMD55	GL	Garantito per 5...25 Hz: ±1,6 mm (0,06 in); 25...100 Hz: 4 g sui 3 assi	IEC 61298-3	Garantito per 10...60 Hz: ±0,35 mm (0,014 in); 60 ... 2000 Hz: 5 g in tutti e 3 gli assi	PMD55 con staffa di montaggio (versione per condizioni gravose)	IEC 61298-3	Garantito per 10...60 Hz: ±0,15 mm (0,006 in); 60 ... 500 Hz: 2 g in tutti e 3 gli assi
Dispositivo	Standard di prova	Resistenza alle vibrazioni										
PMD55	GL	Garantito per 5...25 Hz: ±1,6 mm (0,06 in); 25...100 Hz: 4 g sui 3 assi										
	IEC 61298-3	Garantito per 10...60 Hz: ±0,35 mm (0,014 in); 60 ... 2000 Hz: 5 g in tutti e 3 gli assi										
PMD55 con staffa di montaggio (versione per condizioni gravose)	IEC 61298-3	Garantito per 10...60 Hz: ±0,15 mm (0,006 in); 60 ... 500 Hz: 2 g in tutti e 3 gli assi										
Compatibilità elettromagnetica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compatibilità elettromagnetica conforme ai requisiti applicabili degli standard della serie EN 61326 e alla Raccomandazione NAMUR EMC (NE21). ■ Deviazione max. : < 0,5 % del campo ■ Sono possibili deviazioni maggiori con cella di misura da 10 mbar (0.15 psi). <p>Per maggiori dettagli consultare la dichiarazione del produttore.</p>											

Processo

Limiti di temperatura di processo (temperatura al trasmettitore)

- Connessioni al processo in 316L: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Connessioni al processo in C22.8: -10 ... +85 °C (+14 ... +185 °F)

La temperatura di processo in corrispondenza del trasmettitore può essere ridotta utilizzando delle prese d'impulso.



- Per le applicazioni con ossigeno, osservare il codice d'ordine → 29.
- Osservare il campo di temperatura di processo della guarnizione (v. anche la sezione seguente "Campo della temperatura di processo, guarnizioni").

Campo della temperatura di processo, guarnizioni

Guarnizione	Campo della temperatura di processo ¹⁾	Opzione ²⁾
FKM	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)	A
PTFE	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	C
PTFE (anima in EPDM ⁴⁾)	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) ³⁾	D
NBR	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)	F
EPDM ⁴⁾	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)	J

- 1) Restrizioni per applicazioni con ossigeno, → 29
- 2) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Guarnizione"
- 3) Solo per cella di misura 10 mbar (0,15 psi) e 30 mbar (0,45 psi).
- 4) Deviazioni dall'accuratezza di riferimento sono possibili con temperature < -20 °C (-4 °F).

Specifiche di pressione

AVVERTENZA

La pressione massima per il misuratore dipende dall'elemento in classe più bassa, con riferimento alla pressione (componenti: connessione al processo, parti o accessori opzionali montati).

- ▶ Utilizzare il misuratore solo nel rispetto delle soglie indicate per i componenti!
- ▶ Valore MWP (pressione operativa massima): è specificato sulla targhetta. Questo valore si riferisce alla temperatura di riferimento di +20 °C (+68 °F) e può essere applicato al dispositivo per un tempo illimitato. Considerare la dipendenza dalla temperatura del valore MWP. Per i valori di pressione consentiti a temperature superiori per le flange, fare riferimento ai seguenti standard: EN 1092-1 (per quanto riguarda le caratteristiche di stabilità/temperatura, i materiali 1.4435 e 1.4404 sono classificati insieme nella norma EN 1092-1; la composizione chimica dei due materiali può essere identica), ASME B 16.5a, JIS B 2220 (in ogni caso si deve fare riferimento all'ultima versione della norma). I dati MWP che deviano da questi valori sono riportati nei relativi paragrafi delle Informazioni tecniche.
- ▶ La soglia di sovraccarico è la pressione massima, che può essere applicata su un dispositivo durante una prova. È superiore alla pressione operativa massima di un determinato fattore. Questo valore si riferisce alla temperatura di riferimento di +20 °C (+68 °F).
- ▶ La Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) (2014/68/EU) utilizza l'abbreviazione "PS". L'abbreviazione "PS" corrisponde al valore MWP (pressione operativa massima) del misuratore.
- ▶ Nel caso di combinazioni tra campo della cella di misura e connessione al processo, per le quali la soglia di sovrappressione (OPL) della connessione al processo è inferiore al valore nominale della cella di misura, il dispositivo è impostato in fabbrica al valore massimo, ossia al valore OPL della connessione al processo. Se si deve utilizzare l'intero campo della cella di misura, selezionare una connessione al processo con un valore OPL più alto (1,5 x MWP; MWP = PN).
- ▶ Applicazioni con ossigeno: non si devono superare i valori di p_{max} e T_{max} specificati per queste applicazioni.

Costruzione meccanica

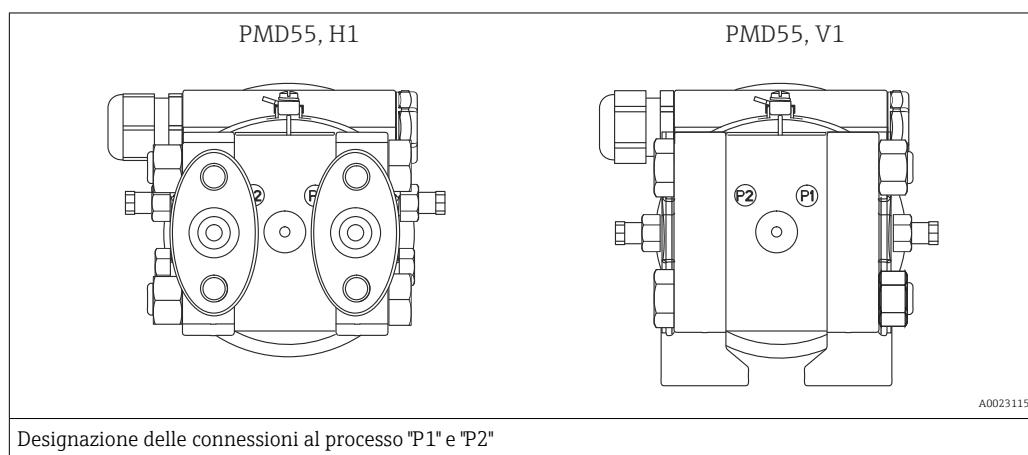
Custodia	Materiale		Peso	Opzione ¹⁾
	Custodia ²⁾	Guarnizione del coperchio	kg (lb)	
	Alluminio, senza finestra di ispezione	EPDM	1,0 (2,21)	A
	Alluminio, con finestra di ispezione	EPDM	1,1 (2,43)	B

1) Il grado di protezione dipende dall'ingresso cavo utilizzato

2) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Custodia" → 16

Connessione al processo

Flangia ovale, connessione 1/4-18 NPT IEC61518



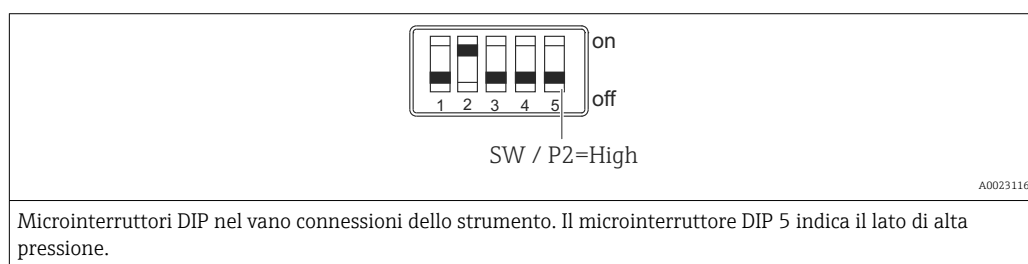
Informazioni per l'ordine

- Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Attacco al processo"
- Come accessorio: Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Accessori inclusi", opzione "P1"

Impostazione di fabbrica

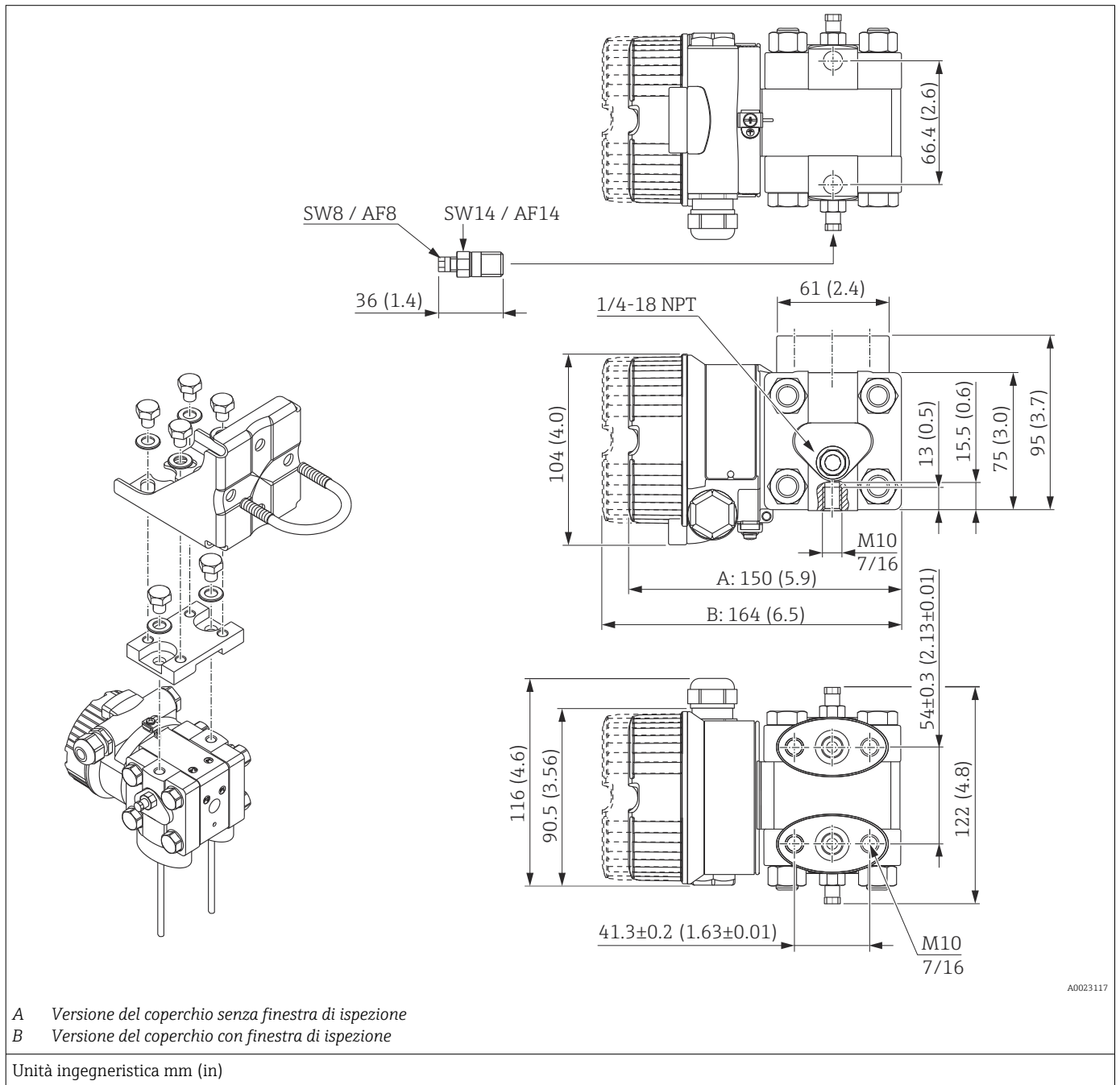
- P1: lato di alta pressione (+)
- P2: lato di bassa pressione (-)

Questa impostazione può essere modificata tramite un microinterruttore DIP posto nel vano connessioni dello strumento e tramite il menu operativo:



- DIP5 = off: Il lato di alta pressione viene configurato tramite il menu operativo. (Menu "Setup", parametro 006: "Lato alta pressione"; impostazione predefinita: P1)
- DIP 5 = on: P2 è il lato di alta pressione, indipendentemente dall'impostazione effettuata nel menu operativo.

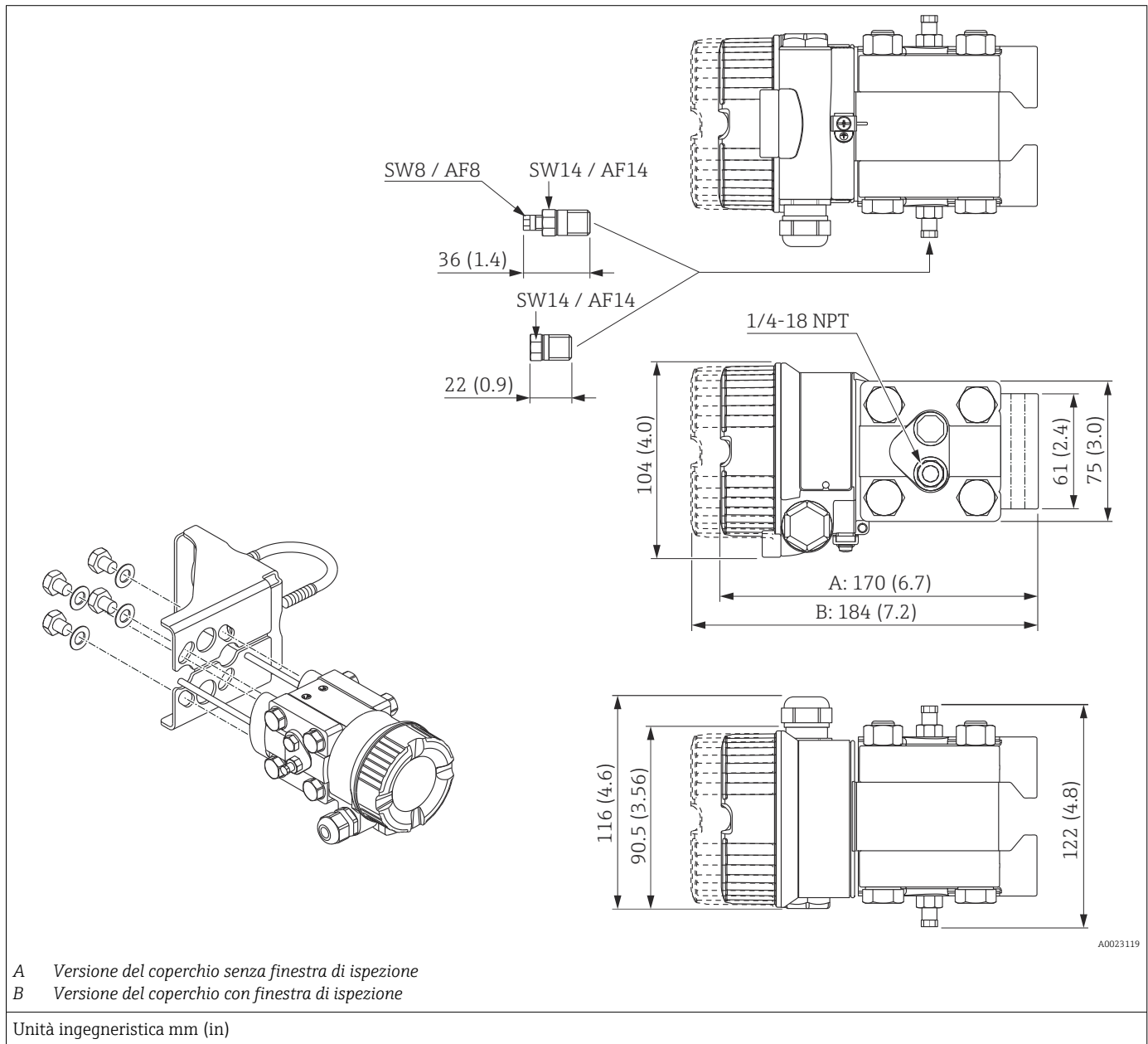
**Dimensioni opzione V1;
presa d'impulso verticale;
allineamento a 90°**



Designazione	Materiale	Peso	Opzione ¹⁾
		kg (lb)	
NPT 1/4-18 IEC61518 UNF 7/16-20	1.4408 / CF3M ²⁾ / AISI 316L	3 (6.62)	HAJ
NPT 1/4-18 IEC61518 UNF 7/16-20	C22.8		HA4
NPT 1/4-18 IEC61518 M10	1.4408 / CF3M ²⁾ / AISI 316L		HBJ
NPT 1/4-18 IEC61518 M10	C22.8		HB4

- 1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Attacco al processo"
2) Equivalente in fusione a AISI 316L

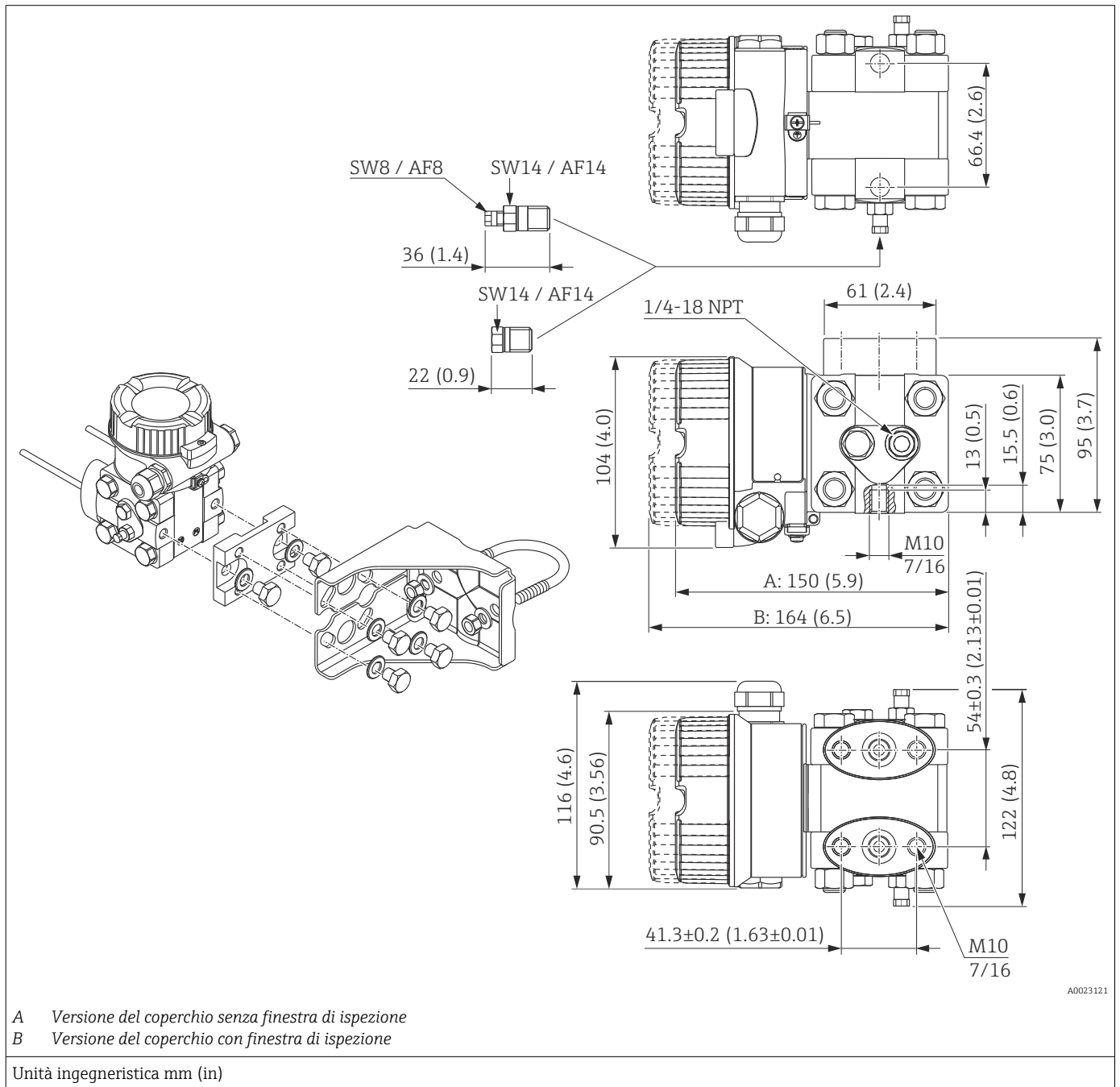
**Dimensioni opzione H1; tubo
d'impulso orizzontale;
allineamento a 180°**



Designazione	Materiale	Peso	Opzione ¹⁾
		kg (lb)	
NPT 1/4-18 IEC61518 UNF 7/16-20	1.4408 / CF3M ²⁾ / AISI 316L	3 (6.62)	HGJ
NPT 1/4-18 IEC61518 UNF 7/16-20	C22.8		HG4
NPT 1/4-18 IEC61518 M10	1.4408 / CF3M ²⁾ / AISI 316L		HHJ
NPT 1/4-18 IEC61518 M10	C22.8		HH4

- 1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Attacco al processo"
2) Equivalente in fusione a AISI 316L

**Dimensioni opzione H2; tubo
d'impulso orizzontale;
allineamento a 90°**



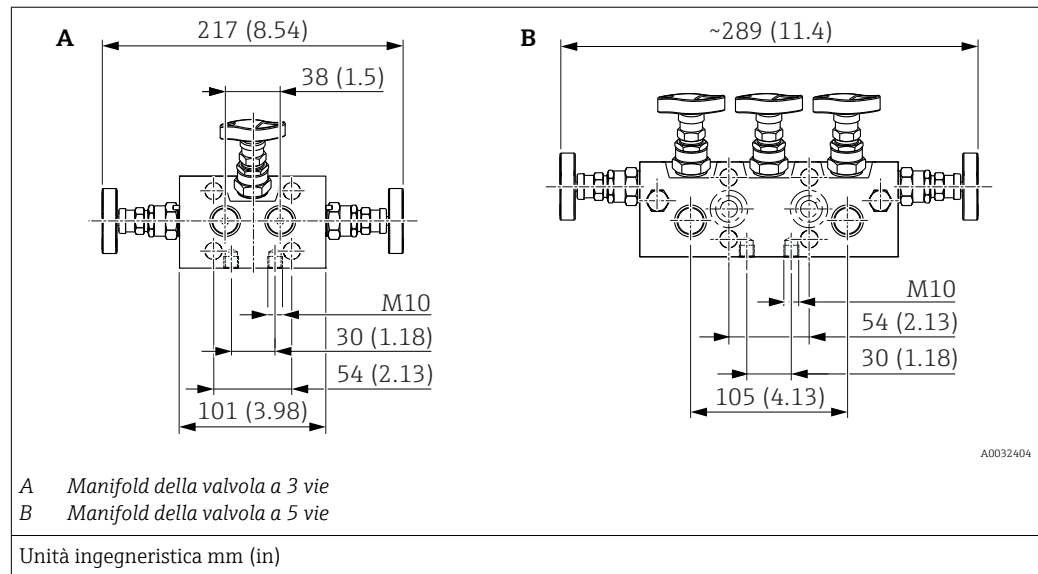
A0023121

Designazione	Materiale	Peso	Opzione ¹⁾
		kg (lb)	
NPT 1/4-18 IEC61518 UNF 7/16-20	1.4408 / CF3M ²⁾ / AISI 316L	3 (6.62)	HNJ
NPT 1/4-18 IEC61518 UNF 7/16-20	C22.8		HN4
NPT 1/4-18 IEC61518 M10	1.4408 / CF3M ²⁾ / AISI 316L		HOJ
NPT 1/4-18 IEC61518 M10	C22.8		HO4

- 1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Attacco al processo"
- 2) Equivalente in fusione a AISI 316L

Manifold della valvola DA63M (opzionale)

Endress+Hauser fornisce manifold delle valvole fresati, ordinabili mediante la codificazione del prodotto del trasmettitore, nelle seguenti versioni:



I manifold delle valvole a 3 o 5 vie in 316L o AlloyC possono essere ordinati

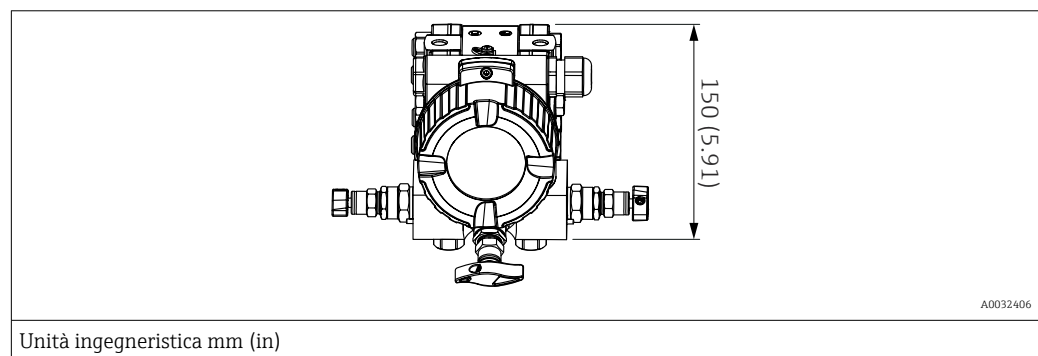
- come accessori **compresi** (incluse viti e guarnizioni per il montaggio)
- come accessorio **montato** (i manifold delle valvole montati sono forniti con una prova di tenuta documentata).

I certificati ordinati con l'apparecchiatura (ad es. certificato del materiale 3.1 e NACE) e le prove (ad es. test PMI e di pressione) valgono per il trasmettitore e il manifold della valvola.

Per maggiori informazioni (opzione d'ordine, dimensione, peso, materiali), v. SD01553P/00/EN "Mechanical accessories for pressure measuring devices".

Durante la vita operativa delle valvole, potrebbe essere necessario di serrare nuovamente il raccordo.

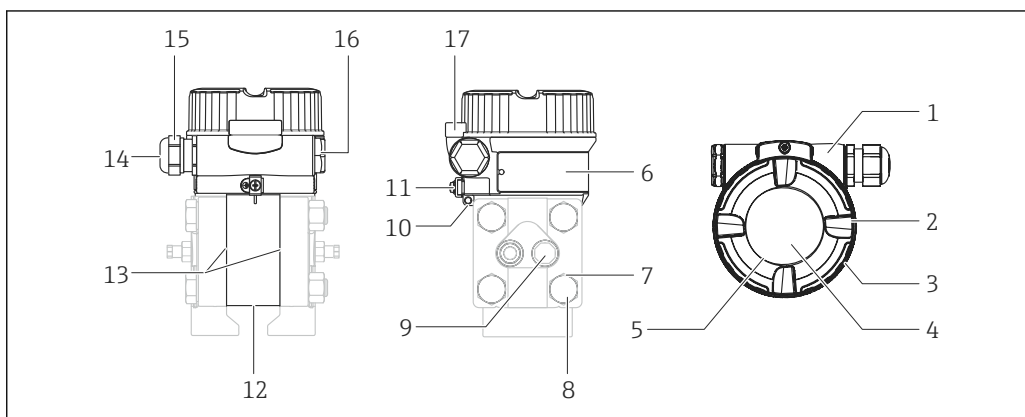
Montaggio del manifold della valvola



Informazioni per l'ordine:

Configuratore prodotto, voce d'ordine "Accessori montati"

Materiali non a contatto con il processo **Custodia**



A0023122

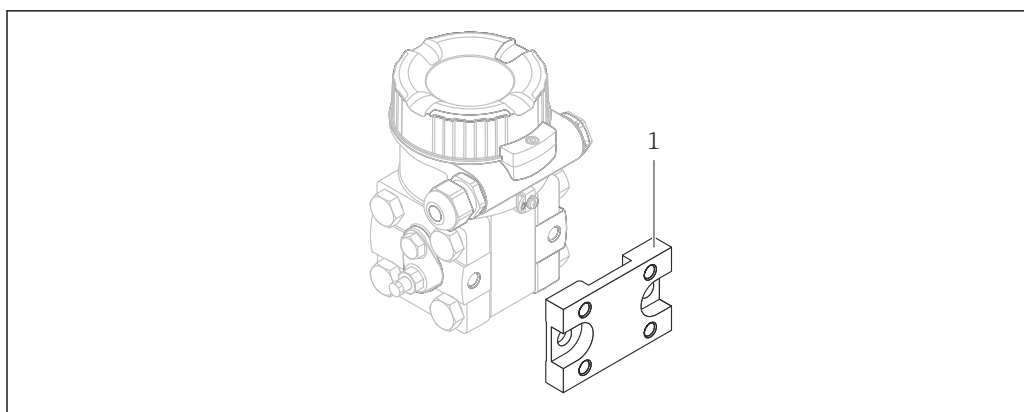
Numero elemento	Componente	Materiale
1	Custodia F30, RAL 5012 (blu)	Rivestimento in polvere di poliestere su alluminio secondo EN1706 AC43400 (contenuto di rame ridotto $\leq 0,1\%$ per prevenire la corrosione)
2	Coperchio, RAL 7035 (grigio)	Rivestimento in polvere di poliestere su alluminio secondo EN1706 AC43400 (contenuto di rame ridotto $\leq 0,1\%$ per prevenire la corrosione)
3	Guarnizione del coperchio	HNBR
4	Vetro di ispezione	Vetro minerale
5	Guarnizione del vetro di ispezione	Silicone (VMQ)
6	Targhette	Pellicola in plastica
7	rondelle	A4
8	Viti	AISI 316 L (1.4404)
9	Vite	AISI 316 L (1.4404)
10	Morsetto di terra esterno	AISI 304 (1.4301)
11	Chiusura per targhetta saldata	AISI 304 (1.4301)/AISI 316 (1.4401)
12	Filtro di compensazione della pressione	Silicone
13	Anello di tenuta	EPDM
14	Guarnizione di pressacavo e tappo	EPDM/NBR
15	Pressacavo	poliammide (PA) o CuZn nichelato
16	Connettore	PBT-GF30 FR per la versione a prova di polveri combustibili, Ex d, FM XP e CSA XP: AISI 316L (1.4435)
17	Clamp del coperchio	Clamp AISI 316L (1.4435), vite A4

Fluido di riempimento

Olio	Opzione ¹⁾
Olio siliconico	1
Olio inerte	2

1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Liquido di riempimento"

Parti di connessione



A0023123

Numero elemento	Componente	Materiale
1	Piastra di adattamento per staffa di montaggio	AISI 316L

Materiali a contatto con il processo

AVVISO

- I componenti del dispositivo a contatto con il processo sono elencati nei paragrafi "Costruzione meccanica" → 32 e "Informazioni per l'ordine" → 46.

Certificato di idoneità TSE (Transmissible Spongiform Encephalopathy)

Tutti i componenti del dispositivo a contatto con il processo presentano le seguenti caratteristiche:

- Non contengono materiali di origine animale.
- Nella produzione o nelle lavorazioni non sono utilizzati additivi o materiali di consumo di origine animale.

Flange laterali

Endress+Hauser fornisce flange laterali in acciaio inox AISI 316L con codice materiale 1.4404 o 1.4408, oppure flange laterali in C22.8 (Zn 5-8 / 1.0460 + Zn 5-8) con superficie zincata. La flangia in acciaio al carbonio zincato non è consigliata per le applicazioni con acqua a causa della diffusione dell'idrogeno. Endress+Hauser raccomanda perciò di utilizzare flange laterali in 316L.

Membrana di processo

Materiale	Opzione ¹⁾
316L	A
Alloy C	C

1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Materiale della membrana"

Adattatori per flangia ovale AISI 316L (1.4404)

Valvole di sfiato AISI 316L (1.4404)

Operabilità

Concetto operativo

Struttura menu orientata alle esigenze dell'operatore per attività specifiche degli utenti

- Messa in servizio
- Funzionamento
- Diagnosi
- Livello esperto

Messa in servizio rapida e sicura

Menu guidati per le applicazioni

Funzionamento affidabile

- Modalità locale possibile in varie lingue
- Funzionamento standardizzato a livello del dispositivo e dei tool operativi
- I parametri possono essere bloccati/sbloccati con l'interruttore di protezione scrittura del dispositivo, con il software del dispositivo o con il telecomando

Una diagnostica efficiente aumenta la disponibilità della misura

- I rimedi sono integrati in testo chiaro
- Diverse opzioni di simulazione

Modalità locale

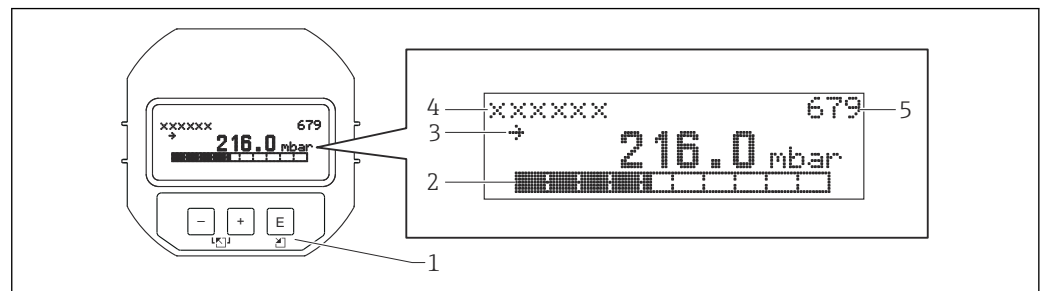
Display locale (opzionale)

Per la visualizzazione e il controllo è disponibile un display a cristalli liquidi (LCD) con 4 righe. Il display locale visualizza valori misurati, finestre di dialogo, messaggi di guasto e di avviso in chiaro, supportando così l'operatore in ogni passaggio operativo. Il display a cristalli liquidi del dispositivo può essere ruotato a passi di 90°. A seconda della posizione di installazione del dispositivo, questo facilita il funzionamento del dispositivo e la lettura dei valori misurati.

Funzioni:

- Visualizzazione del valore misurato a 8 cifre, inclusi segno algebrico e virgola decimale, in relazione al campo di pressione impostato.
 - Grafico a barre per il valore istantaneo 4 ... 20 mA HART
 - Grafico a barre per PROFIBUS PA come visualizzazione grafica del valore normalizzato del blocco degli ingressi analogici
 - Grafico a barre per FOUNDATION Fieldbus come visualizzazione grafica dell'uscita del trasduttore
- Menu guidato semplice ed esauriente grazie alla distinzione dei parametri in diversi livelli e gruppi
- A ogni parametro è assegnato un numero d'identificazione a 3 cifre per facilitare la navigazione.
- Possibilità di configurare il display in base ai requisiti e alle preferenze dell'operatore, ad es. lingua, visualizzazione alternata, indicazione di altri valori misurati come la temperatura della cella di misura, regolazione del contrasto
- Complete funzioni diagnostiche (messaggi di guasto e avviso, indicatori massimi/minimi, ecc.)

Panoramica



A0016498

- 1 Tasti operativi
- 2 Grafico a barre
- 3 Simbolo
- 4 Intestazione
- 5 Numero di identificazione parametro

Informazioni per l'ordine: Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Uscita, funzionamento"

Funzione	Operatività tramite display		
	HART	PROFIBUS PA	FOUNDATION Fieldbus
Regolazione della posizione (correzione del punto di zero)	✓	✓	✓
Configurazione del valore di inizio e fondo scala - pressione di riferimento presente sullo strumento	✓	✓	✓
Reset dispositivo	✓	✓	✓
Blocco e sblocco dei parametri relativi alla misura	✓	✓	✓
Attivazione e disattivazione dello smorzamento	✓	✓	✓

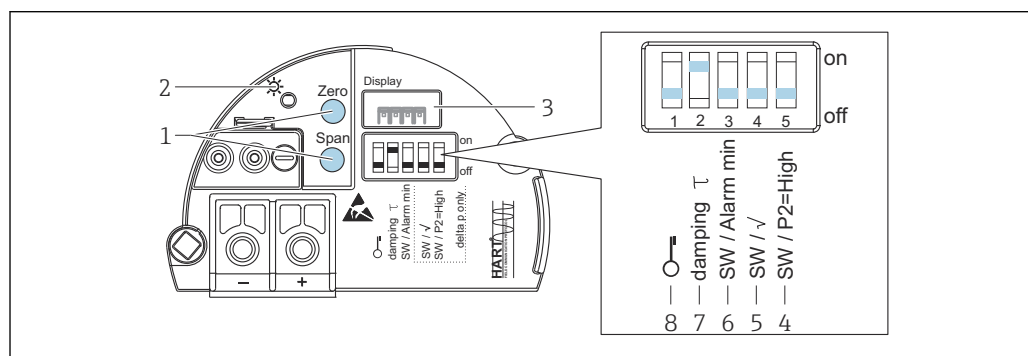
Tasti ed elementi operativi ubicati all'interno dell'inserto elettronico

Funzione	Operatività tramite tasti operativi ed elementi sull'inserto elettronico		
	HART	PROFIBUS PA	FOUNDATION Fieldbus
Regolazione della posizione (correzione del punto di zero)	✓	✓	✓
Configurazione del valore di inizio e fondo scala - pressione di riferimento presente sullo strumento	✓	—	—
Reset del dispositivo	✓	✓	✓
Blocco e sblocco dei parametri relativi alla misura	✓	✓	✓
Conferma del valore mediante LED verde	✓	✓	✓
Attivazione e disattivazione dello smorzamento	✓	✓	✓

Informazioni per l'ordine:

Configuratore prodotto, voce d'ordine "Uscita"

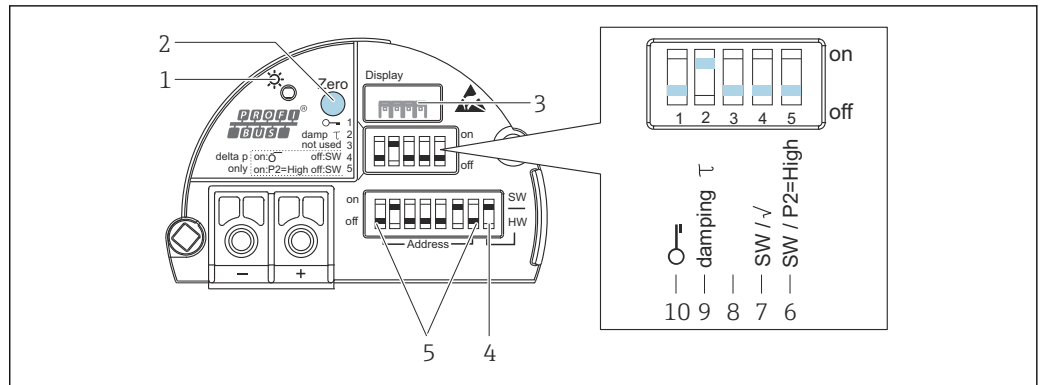
HART



A0032658

- 1 Tasti operativi per valore di inizio scala (zero) e valore di fondo scala (campo)
- 2 LED verde per indicare un'operazione andata a buon fine
- 3 Slot per display locale opzionale
- 4 "SW/P2-Alto"; usato per determinare il lato di alta pressione
- 5 "SW/Radice quadrata"; usato per controllare le caratteristiche di uscita
- 6 Microinterruttore DIP per corrente di allarme SW/Allarme min. (3,6 mA)
- 7 Microinterruttore DIP per attivare/disattivare lo smorzamento
- 8 Microinterruttore DIP per bloccare/sbloccare i parametri relativi al valore misurato

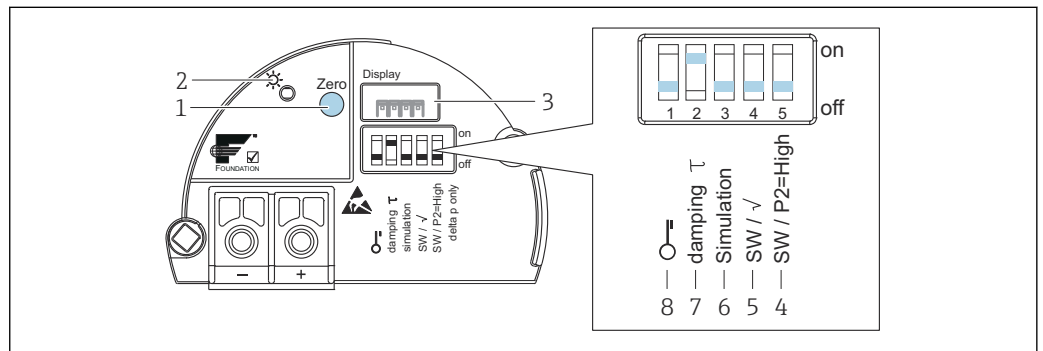
PROFIBUS PA



A0032659

- 1 LED verde per indicare un'operazione andata a buon fine
- 2 Tasto operativo per regolazione della posizione di zero (Zero) o reset
- 3 Slot per display locale opzionale
- 4 Microinterruttore DIP per l'indirizzo bus SW/HW
- 5 Microinterruttore DIP per l'indirizzo hardware
- 6 Microinterruttore DIP usato per determinare il lato di alta pressione
- 7 Microinterruttore DIP usato per controllare le caratteristiche di uscita e la modalità di misura
- 8 Non utilizzato
- 9 Microinterruttore DIP per attivare/disattivare lo smorzamento
- 10 Microinterruttore DIP per bloccare/sbloccare i parametri relativi al valore misurato

FOUNDATION Fieldbus



A0032660

- 1 Tasto operativo per regolazione della posizione di zero (Zero) o reset
- 2 LED verde per indicare un'operazione andata a buon fine
- 3 Slot per display locale opzionale
- 4 Microinterruttore DIP usato per determinare il lato di alta pressione
- 5 Microinterruttore DIP usato per controllare le caratteristiche di uscita e la modalità di misura
- 6 Microinterruttore DIP per modalità di simulazione
- 7 Microinterruttore DIP per attivare/disattivare lo smorzamento
- 8 Microinterruttore DIP per bloccare/sbloccare i parametri relativi al valore misurato

Lingue operative

È possibile scegliere altre lingue in alternativa alla lingua standard "Inglese":





Designazione	Opzione ¹⁾
Inglese	AA
German	AB
Francese	CA
Spagnolo	AD
Italiano	AE
Olandese	AF

Designazione	Opzione ¹⁾
Cinese	AK
Giapponese	AL

1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Lingua di servizio aggiuntiva"

Funzionamento a distanza

L'accessibilità a tutti i parametri del software dipende dalla posizione dell'interruttore di protezione scrittura presente sul dispositivo.

Hardware e software per funzionamento a distanza	HART	PROFIBUS PA	FOUNDATION Fieldbus
FieldCare →  42	✓Necessario ¹⁾	✓ ²⁾	✓
FieldXpert SFX100 →  42	✓	—	✓
NI-FBUS Configurator →  43	—	—	✓
Field Xpert SMT70, SMT77 →  42	✓	—	✓

1) Commubox FXA195

2) Necessario Profiboard o Proficard

FieldCare

FieldCare è un tool per la gestione delle risorse Endress+Hauser basato su tecnologia FDT. Con FieldCare/ si possono configurare tutti i dispositivi Endress+Hauser e anche di altri produttori, se compatibili con lo standard FDT.

FieldCare supporta le seguenti funzioni:

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

Connessioni opzionali:

- HART mediante Commubox FXA195 e porta USB del PC
- PROFIBUS PA mediante accoppiatore di segmento e scheda di interfaccia PROFIBUS



Per ulteriori informazioni contattare l'ufficio commerciale Endress+Hauser più vicino.

Field Xpert SFX100

Field Xpert è un PDA industriale con touch screen integrato da 3,5" prodotto da Endress+Hauser basato su Windows Mobile. Offre la comunicazione wireless mediante il modem opzionale VIATOR Bluetooth di Endress+Hauser. Field Xpert opera anche come strumento indipendente per le applicazioni di gestione delle risorse. Per ulteriori dettagli, fare riferimento a BA00060S/04/EN.

Field Xpert SMT70, SMT77

Il tablet PC Field Xpert SMT70 per la configurazione di dispositivi consente la gestione mobile delle risorse degli impianti in aree pericolose (Zona Ex 2) e sicure. È uno strumento utile per il personale che si occupa di messa in servizio e manutenzione. Gestisce i dispositivi Endress+Hauser e di terzi con un'interfaccia di comunicazione digitale e documenta lo stato di avanzamento del lavoro. Il tablet SMT70 è studiato per offrire una soluzione completa. Viene fornito con una libreria di driver preinstallata ed è uno strumento abilitato alla funzione touch di facile utilizzo per la gestione dell'intero ciclo di vita dei dispositivi da campo.

Il Field Xpert SMT77 per la configurazione dei dispositivi consente la gestione mobile delle risorse degli impianti in aree classificate come Zona Ex 1. È adatto per il personale incaricato della messa in servizio e della manutenzione per un'agevole gestione della strumentazione di campo con un'interfaccia di comunicazione digitale. Il tablet PC comprende l'abilitazione alla funzione touch ed è studiato per offrire una soluzione completa. Il tablet PC è completo di librerie di driver preinstallate e ha un'interfaccia utente moderna che consente di gestire i dispositivi durante tutta la loro vita utile.

CommuboxFXA195

Per la comunicazione HART a sicurezza intrinseca con software operativo FieldCare e porta USB. Per maggiori informazioni, v. Informazioni tecniche TI00404F/00/EN.

Profiboard

Per il collegamento di un PC a PROFIBUS.

Proficard

Per il collegamento di un portatile a PROFIBUS.

Programma di configurazione FF

Programma di configurazione FF, ad esempio NI-FBUS Configurator, per

- collegare dispositivi con "segnale FOUNDATION Fieldbus" a una rete FF
- configurare i parametri specifici FF

Configurazione remota tramite NI-FBUS Configurator:

NI-FBUS Configurator è un ambiente grafico di facile impiego per creare collegamenti, loop e un programma basato sul concetto di FOUNDATION Fieldbus.

NI-FBUS Configurator può essere usato per configurare una rete in bus di campo come segue:

- Impostare i tag del blocco e del dispositivo
- Impostare l'indirizzo del dispositivo
- Creare e modificare strategie di controllo per i blocchi funzione (applicazioni dei blocchi funzione)
- Configurare parametri specifici per la cella di misura
- Creare e modificare le attività pianificate
- Leggere e scrivere sui sistemi di controllo e sui circuiti di regolazione
- Invocare metodi specificati nel DD specifico del costruttore (ad esempio impostazioni base del dispositivo)
- Visualizzare menu DD (ad esempio scheda per dati di taratura)
- Scaricare una configurazione
- Verificare la configurazione attuale e confrontarla con quella salvata
- Monitoraggio di una configurazione scaricata
- Sostituire un dispositivo virtuale con uno reale
- Salvataggio e stampa di una configurazione

Integrazione nel sistema

Al dispositivo è possibile assegnare una descrizione tag (8 caratteri alfanumerici max).


Designazione	Opzione ¹⁾
Punto di misura (TAG), v. specifiche addizionali	Z1
Indirizzo bus, v. specifiche addizionali	Z2

1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Marcatura"

Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo www.endress.com sulla pagina del relativo prodotto:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Downloads**.

Marchio CE	Questo strumento è conforme ai requisiti vigenti delle direttive EC. Endress+Hauser certifica che lo strumento ha superato i collaudi richiesti apponendovi il marchio CE.
RoHS	Il sistema di misura rispetta la direttiva per la restrizione all'uso di sostanze pericolose in apparecchiature elettriche ed elettroniche (Hazardous Substances Directive 2011/65/EU - RoHS 2).
Marcatura RCM	Il prodotto o il sistema di misura fornito rispetta i requisiti ACMA (Australian Communications and Media Authority) in materia di integrità della rete, interoperabilità, caratteristiche operative e anche le normative in materia di igiene e sicurezza. In quest'ultimo caso, sono rispettate soprattutto le disposizioni regolamentari per la compatibilità elettromagnetica. Sulla targhetta dei prodotti è riportata la marcatura RCM.
	
Approvazioni Ex	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ATEX ▪ IECEx ▪ FM ▪ CSA ▪ NEPSI ▪ Sono disponibili anche combinazioni di diverse approvazioni <p>Tutti i dati sulla protezione dal rischio di esplosione sono riportati in una documentazione separata, disponibile su richiesta. La documentazione Ex è fornita di serie con tutti i dispositivi Ex .</p>
Conformità EAC	<p>Questo sistema di misura è conforme ai requisiti previsti dalle linee guida EAC applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità EAC.</p> <p>Il costruttore conferma che il dispositivo ha superato con successo tutte le prove contrassegnandolo con il marchio EAC.</p>
Idoneità per applicazioni igieniche	<p>Per informazioni su installazione e approvazioni, vedere la documentazione SD02503F "Approvazioni igieniche".</p> <p>Per informazioni sugli adattatori certificati 3-A ed EHEDG, vedere la documentazione TI00426F "Adattatore a saldare, adattatore di processo e flange".</p>
Certificato cGMP (current Good Manufacturing Practices)	<p>Configuratore di prodotto, codice d'ordine per "Collaudo, certificato", opzione "JG"</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il certificato è disponibile solo in lingua inglese ▪ Materiali di costruzione delle parti bagnate del prodotto ▪ Conformità secondo TSE ▪ Lucidatura e finitura superficiale ▪ Tabella di conformità materiali/miscele (USP Classe VI, conformità FDA)
Sicurezza funzionale (SIL)	<p>L'unità Deltabar M con segnale di uscita 4...20 mA è stata sviluppata, valutata e certificata da TÜV NORD CERT secondo le norme IEC 61508 Edizione 2.0 e IEC 61511. Questi dispositivi possono essere usati per monitorare il livello e la pressione di processo fino a SIL 2. Per una descrizione dettagliata delle funzioni di sicurezza, delle impostazioni e dei dati sulla sicurezza funzionale di Deltabar M, v. il documento "Manuale di sicurezza funzionale - Deltabar M" SD00347P.</p> <p>Informazioni per l'ordine:</p> <p>Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Certificazioni aggiuntive", opzione "LA"</p>

AD2000

Il materiale in pressione 316L (1.4435/1.4404) corrisponde ad AD2000 - W2/W10.

Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE**Dispositivi in pressione con pressione consentita \leq 200 bar (2 900 psi)**

I dispositivi in pressione (con pressione massima consentita $PS \leq 200$ bar (2 900 psi)) possono essere classificati come accessori di pressione in base alla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/EU. Se la pressione massima consentita è ≤ 200 bar (2 900 psi) e il volume pressurizzato del dispositivo in pressione è $\leq 0,1$ l, il dispositivo in pressione è soggetto alla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) (cf. Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE, Articolo 4, punto 3). La Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) richiede solo che i dispositivi in pressione siano sviluppati e prodotti secondo le "norme di buona progettazione di uno Stato membro".

Motivi:

- Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE, Articolo 4, punto 3
- Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/EU, Gruppo di lavoro della commissione "Pressione", direttiva A-05 + A-06

Nota:

Si deve eseguire una verifica parziale degli strumenti in pressione, che fanno parte di un dispositivo di sicurezza per proteggere un tubo o un recipiente dal superamento delle soglie consentite (accessorio di sicurezza secondo la Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/EU, Articolo 2, punto 4).

Classificazione della tenuta al processo tra sistemi elettrici e fluidi di processo (infiammabili o combustibili) secondo la norma ANSI/ ISA 12.27.01

Gli strumenti Endress+Hauser sono progettati come strumenti a tenuta singola o doppia secondo la normativa ANSI/ISA 12.27.01, pertanto gli utenti possono evitare di installare tenute di processo secondarie esterne nei conduit, risparmiando i relativi costi. Diversamente, tali misure sarebbero obbligatorie ai sensi dei paragrafi relativi alle tenute di processo delle normative ANSI/NFPA 70 (NEC) e CSA 22.1 (CEC). Questi strumenti sono conformi alle normali procedure di installazione applicate nel Nordamerica e garantiscono condizioni di installazione molto sicure ed economiche per applicazioni in pressione con fluidi pericolosi.

Per ulteriori informazioni è possibile consultare gli schemi di controllo degli strumenti specifici.

Certificato di ispezione

Designazione	Opzione ¹⁾
Certificato di ispezione materiale (parti bagnate) EN10204-3.1	JA ²⁾
NACE MR0175 parti bagnate	JB ²⁾
Materiale (parti bagnate) EN10204-3.1, escluso il certificato di ispezione della membrana di processo	JF
Prova di tenuta all'elio EN10204-3.1, certificato di ispezione	KD
EN10204-3.1 Prova di pressione, certificato di ispezione	KE

1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Collaudo, certificato"

2) La selezione di questa caratteristica per le membrane di processo/connessioni al processo rivestite si riferisce al materiale base in metallo.

Informazioni per l'ordine

Informazioni per l'ordine dettagliate sono reperibili:

- Nel Configuratore di prodotto sul sito Endress+Hauser: www.it.endress.com → Fare clic su "Corporate" → Selezionare il proprio paese → Fare clic su "Prodotti" → Selezionare il prodotto avvalendosi dei filtri e della casella di ricerca → Aprire la pagina prodotto → Il tasto "Configurare" a destra dell'immagine del prodotto apre il configuratore.
- Contattando l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale: www.it.endress.com



Product Configurator: strumento per la configurazione dei singoli prodotti

- Dati di configurazione sempre aggiornati
- A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura, come il campo di misura o la lingua operativa
- Verifica automatica dei criteri di esclusione
- Generazione automatica del codice d'ordine con dettagli in formato PDF o Excel
- Possibilità di ordinare direttamente nell'Online Shop di Endress+Hauser

Versioni speciali del dispositivo

Endress+Hauser offre versioni speciali del dispositivo come **Technical Special Products (TSP)**.
Per maggiori informazioni, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.

Fornitura

- Dispositivo
- Accessori opzionali
- Istruzioni di funzionamento brevi
- Certificati di taratura
- Certificati opzionali

Punto di misura (TAG)

Codice d'ordine per	895: Etichettatura
Opzione	Z1: Targhette (TAG), vedere info addizionali
Posizione dell'identificazione del punto di misura	Da selezionare nelle specifiche aggiuntive: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Targhetta applicata, acciaio inox ▪ Etichetta di carta adesiva ▪ Etichetta fornita ▪ TAG RFID ▪ RFID TAG + Targhetta applicata, acciaio inox ▪ RFID TAG + Etichetta di carta adesiva ▪ RFID TAG + Etichetta fornita
Definizione dell'identificazione del punto di misura	Da specificare nelle specifiche aggiuntive: 3 righe con un massimo di 18 caratteri ciascuna La designazione del punto di misura è riportata sull'etichetta selezionata e/o sul TAG RFID.
Identificazione sulla targhetta elettronica (ENP)	32 caratteri
Identificazione sul modulo display	10 caratteri

Scheda di configurazione

Pressione

Se nel Configuratore prodotto era stata selezionata l'opzione "J" per il codice d'ordine "Taratura; unità", è necessario compilare la seguente scheda di configurazione e allegarla all'ordine.

Unità di pressione			
<input type="checkbox"/> mbar	<input type="checkbox"/> mmH ₂ O	<input type="checkbox"/> mmHg	<input type="checkbox"/> Pa
<input type="checkbox"/> bar	<input type="checkbox"/> mH ₂ O	<input type="checkbox"/> kgf / cm ²	<input type="checkbox"/> kPa
<input type="checkbox"/> psi	<input type="checkbox"/> ftH ₂ O		<input type="checkbox"/> MPa
	<input type="checkbox"/> inH ₂ O		

Campo di taratura/uscita		
Valore di inizio scala (LRV):	_____	[Unità di pressione]
Valore di fondo scala (URV):	_____	[Unità di pressione]

Visualizzazione	
Visualizzazione 1° valore ¹⁾	Visualizzazione 2° valore ¹⁾
<input type="checkbox"/> Valore principale	<input type="checkbox"/> Nessuno (impostazione predefinita) <input type="checkbox"/> Valore principale [%] <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Corrente [mA] (solo HART) <input type="checkbox"/> Temperatura

1) (a seconda della cella di misura e della versione di comunicazione)

Smorzamento	
Smorzamento:	_____ sec (impostazione predefinita: 2 sec)

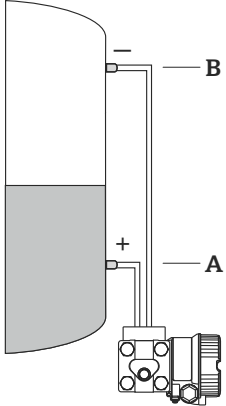
Span minimo tarabile (preimpostato in fabbrica) → 9

Livello

Se nel Configuratore prodotto era stata selezionata l'opzione "K" per il codice d'ordine "Taratura; unità", è necessario compilare la seguente scheda di configurazione e allegarla all'ordine.

Unità di pressione		Unità di uscita (unità scalata)				
<input type="checkbox"/> mbar <input type="checkbox"/> mmH ₂ O <input type="checkbox"/> bar <input type="checkbox"/> mH ₂ O <input type="checkbox"/> psi <input type="checkbox"/> ftH ₂ O <input type="checkbox"/> inH ₂ O	<input type="checkbox"/> mmHg <input type="checkbox"/> Pa <input type="checkbox"/> kgf / cm ² <input type="checkbox"/> kPa <input type="checkbox"/> MPa	Massa <input type="checkbox"/> kg <input type="checkbox"/> t <input type="checkbox"/> lb	Lunghezze <input type="checkbox"/> m <input type="checkbox"/> dm <input type="checkbox"/> cm <input type="checkbox"/> mm <input type="checkbox"/> ft <input type="checkbox"/> inch	Volume <input type="checkbox"/> l <input type="checkbox"/> hl <input type="checkbox"/> m ³ <input type="checkbox"/> ft ³ <input type="checkbox"/> in ³	Volume <input type="checkbox"/> gal <input type="checkbox"/> lgal	Percentuale <input type="checkbox"/> %
Pressione di vuoto [a]: Valore bassa pressione (a vuoto)	_____ [Unità di misura pressione]	Calibrazione a vuoto [a]: Valore basso livello (a vuoto)	_____ [Unità in scala]			
Pressione di pieno [b]: Valore alta pressione (pieno)	_____ [Unità di misura pressione]	Taratura di pieno [b]: Valore alto livello (pieno)	_____ [Unità in scala]			

Esempio



A0023130

A 50 mbar (1 psi) / 3 m³ / (106 ft³)

B 500 mbar (7,25 psi) / 100 m³ (3532 ft³)

Visualizzazione	
Visualizzazione 1° valore ¹⁾ <input type="checkbox"/> Valore principale	Visualizzazione 2° valore <input type="checkbox"/> Nessuno (impostazione predefinita) <input type="checkbox"/> Valore principale [%] <input type="checkbox"/> Pressione <input type="checkbox"/> Corrente [mA] (solo HART) <input type="checkbox"/> Temperatura

1) (a seconda della cella di misura e della versione di comunicazione)

Smorzamento	
Smorzamento: _____	sec (impostazione predefinita: 2 sec)

Portata

Se nel Configuratore di prodotto era stata selezionata l'opzione "G" o l'opzione "J" per il codice d'ordine "Taratura; unità", è necessario compilare la seguente scheda di configurazione e allegarla all'ordine.

Unità di misura della pressione				Unità di portata / Valore misurato (PV)				
				Massa	Volume	Volume	Volume	Perc entu ale
					Condizione operativa	Condizione normale	Condizione standard	
<input type="checkbox"/> mbar	<input type="checkbox"/> mmH ₂ O	<input type="checkbox"/> mmHg	<input type="checkbox"/> PA	<input type="checkbox"/> kg/s	<input type="checkbox"/> m ³ /s	<input type="checkbox"/> Nm ³ /s	<input type="checkbox"/> Sm ³ /s	<input type="checkbox"/> %
<input type="checkbox"/> Bar	<input type="checkbox"/> mH ₂ O	<input type="checkbox"/> kgf / cm ²	<input type="checkbox"/> kPa	<input type="checkbox"/> kg/min	<input type="checkbox"/> m ³ /min	<input type="checkbox"/> Nm ³ /m	<input type="checkbox"/> Sm ³ /min	
<input type="checkbox"/> psi	<input type="checkbox"/> ftH ₂ O		<input type="checkbox"/> MPa	<input type="checkbox"/> kg/h	<input type="checkbox"/> m ³ /h	<input type="checkbox"/> in	<input type="checkbox"/> Sm ³ /h	
	<input type="checkbox"/> inH ₂ O			<input type="checkbox"/> t/s	<input type="checkbox"/> l/s	<input type="checkbox"/> Nm ³ /h	<input type="checkbox"/> Sm ³ /d	
				<input type="checkbox"/> t/min	<input type="checkbox"/> l/min	<input type="checkbox"/> Nm ³ /d	<input type="checkbox"/> SCFS	
				<input type="checkbox"/> t/h	<input type="checkbox"/> l/h		<input type="checkbox"/> SCFM	
				<input type="checkbox"/> oz/s	<input type="checkbox"/> US Gal/s		<input type="checkbox"/> SCF3	
				<input type="checkbox"/> oz/min	<input type="checkbox"/> US Gal/min		<input type="checkbox"/> SCFD	
				<input type="checkbox"/> lb/s	<input type="checkbox"/> US Gal/h			
				<input type="checkbox"/> lb/min	<input type="checkbox"/> ACFs			
				<input type="checkbox"/> lb/h	<input type="checkbox"/> ACFM			
					<input type="checkbox"/> ACFH			

Caratteristica di uscita			
<input type="checkbox"/> lineare (solo HART)		<input type="checkbox"/> radice quadrata (solo HART)	
Punto di operatività		Punto di operatività	
Pressione max.	_____ [Unità di misura della pressione]	Pressione max.	_____ [Unità di misura della pressione]
Portata max.	_____ [unità di portata]	Portata max.	_____ [unità di portata]
LRV	_____ [Unità di misura della pressione]	LRV	_____ [unità di portata]
(valore di inizio scala (solo HART))		(valore di inizio scala (solo HART))	

Taglio bassa portata
Valore: _____ [%] (predefinito = 5%)

Display Informazioni	
Display 1° valore ¹⁾	Display 2° valore
<input type="checkbox"/> Valore principale	<input type="checkbox"/> Nessuno (impostazione predefinita)
	<input type="checkbox"/> Valore principale [%]
	<input type="checkbox"/> Pressione
	<input type="checkbox"/> Corrente [mA] (solo HART)
	<input type="checkbox"/> Temperatura
	<input type="checkbox"/> Totalizzatore 1
	<input type="checkbox"/> Totalizzatore 2

1) In base alla variante di sensore e comunicazione

Smorzamento

Smorzamento: _____ sec (impostazione predefinita:
2 sec)

Documentazione supplementare



Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
- App *Endress+Hauser Operations*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta o scansionare il codice matrice 2D (QR code) riportato sulla targhetta

Documentazione standard

- **Informazioni tecniche: guida alla pianificazione**
Questa documentazione riporta tutti i dati tecnici del dispositivo e offre una panoramica degli accessori e degli altri prodotti disponibili per il misuratore
- **Istruzioni di funzionamento brevi: guida per una rapida messa in servizio**
Le Istruzioni di funzionamento brevi forniscono tutte le informazioni essenziali, dall'accettazione alla consegna, fino alla prima messa in servizio
- **Istruzioni di funzionamento: manuale di riferimento**
Le Istruzioni di funzionamento comprendono tutte le informazioni richieste durante le varie fasi della vita operativa del dispositivo: da identificazione del prodotto, controlli alla consegna, stoccaggio, montaggio, connessione, messa in servizio e funzionamento fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento

Documentazione supplementare in funzione del dispositivo

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

Campo di attività

Misura di pressione, potenti strumenti per pressione di processo e differenziale, per portata e livello: FA00004P/00/EN

Istruzioni di sicurezza

Visitare l'area Download sul sito web.

Documentazione speciale



Documentazione SDO1553P

Accessori meccanici per misuratori di pressione

La documentazione fornisce una panoramica di manifold, adattatori per flangia ovale, valvole di pressione relativa, valvole di chiusura, sifoni, barilotti per la condensa, kit di riduzione del cavo, adattatori di prova, anelli di risciacquo, valvole di blocco/sfiato e tettucci di protezione disponibili.

Accessori

Manifold

→  36

Per maggiori dettagli, v. SD01553P/00/EN "Accessori meccanici per dispositivi di misura in pressione".

Altri accessori meccanici

Adattatori per flange ovali, valvole per misuratori di pressione, valvole di chiusura, sifoni, vasi per condensa, kit di accorciamento cavi, test per adattatori, anelli di risciacquo, valvole di blocco e sfiato, tettoie protettive.

Per maggiori dettagli, v. SD01553P/00/EN "Accessori meccanici per dispositivi di misura in pressione".




Staffa per montaggio a parete e su palina

→  27

Connettore M12

→  17

Accessori specifici per l'assistenza

Accessori	Descrizione
DeviceCare SFE100	<p>Tool di configurazione per dispositivi da campo HART, PROFIBUS e FOUNDATION Fieldbus</p> <p> Informazioni tecniche TI01134S</p> <p> DeviceCare può essere scaricato all'indirizzo www.software-products.endress.com. Per scaricare l'applicazione occorre registrarsi sul portale del software di Endress+Hauser.</p>
FieldCare SFE500	<p>Tool per la gestione delle risorse d'impianto, basato su tecnologia FDT</p> <p>FieldCare consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nell'impianto, e ne semplifica la gestione. Le informazioni di stato fornite da FieldCare sono anche un modo semplice ma efficace per verificare lo stato e le condizioni dei dispositivi da campo.</p> <p> Informazioni tecniche TI00028S</p>
Field Xpert SMT70, SMT77	<p>Il tablet PC Field Xpert SMT70 per la configurazione di dispositivi consente la gestione mobile delle risorse degli impianti in aree pericolose (Zona Ex 2) e sicure. È uno strumento utile per il personale che si occupa di messa in servizio e manutenzione. Gestisce i dispositivi Endress+Hauser e di terzi con un'interfaccia di comunicazione digitale e documenta lo stato di avanzamento del lavoro. Il tablet SMT70 è studiato per offrire una soluzione completa. Viene fornito con una libreria di driver preinstallata ed è uno strumento abilitato alla funzione touch ed è studiato per l'utilizzo per la gestione dell'intero ciclo di vita dei dispositivi da campo.</p> <p>Il Field Xpert SMT77 per la configurazione dei dispositivi consente la gestione mobile delle risorse degli impianti in aree classificate come Zona Ex 1. È adatto per il personale incaricato della messa in servizio e della manutenzione per un'agevole gestione della strumentazione di campo con un'interfaccia di comunicazione digitale. Il tablet PC comprende l'abilitazione alla funzione touch ed è studiato per offrire una soluzione completa. Il tablet PC è completo di librerie di driver preinstallate e ha un'interfaccia utente moderna che consente di gestire i dispositivi durante tutta la loro vita utile.</p>

Marchi registrati

- HART®
Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, Stati Uniti
- PROFIBUS PA®
Marchio registrato PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Germania
- FOUNDATION™ Fieldbus
Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, Stati Uniti



71656421

www.addresses.endress.com
