

# Informazioni tecniche

## Ceraphant PTP33B

Misura della pressione di processo



Pressostato per misura e monitoraggio in sicurezza di pressione assoluta e relativa

### Applicazione

Il Ceraphant è un pressostato per la misura della pressione assoluta e relativa in gas, vapori, liquidi e polveri per applicazioni con requisiti igienici. Il Ceraphant può essere utilizzato in vari Paesi grazie all'ampia gamma di approvazioni e connessioni al processo.

### Vantaggi

- Alta riproducibilità ed elevata stabilità
- Precisione di riferimento: fino allo 0,3%
- Campi di misura personalizzati
  - Turn down fino a 5:1
  - Sensore per campi di misura fino a 40 bar (600 psi)
- Custodia e membrana di processo in 316L
- Connessioni al processo interamente saldate
- Adatto per pulizia CIP/SIP
- Disponibile con IO-Link in opzione

Funzionamento e collegamento elettrico conformi a VDMA 24574-1:2008

# Indice

<b>Informazioni su questo documento</b> . . . . .	<b>4</b>	Posizione di montaggio . . . . .	19
Scopo del documento . . . . .	4	<b>Ambiente</b> . . . . .	<b>22</b>
Simboli usati . . . . .	4	Campo di temperatura ambiente . . . . .	22
Documentazione . . . . .	4	Campo temperatura di immagazzinamento . . . . .	22
Termini e abbreviazioni . . . . .	6	Classe climatica . . . . .	22
Calcolo del turn down . . . . .	6	Grado di protezione . . . . .	22
<b>Funzionamento e struttura del sistema</b> . . . . .	<b>7</b>	Resistenza alle vibrazioni . . . . .	22
Principio di misura - misura della pressione di processo . . . . .	7	Compatibilità elettromagnetica . . . . .	22
Sistema di misura . . . . .	7	<b>Processo</b> . . . . .	<b>23</b>
Caratteristiche dispositivo . . . . .	7	Campo della temperatura di processo per dispositivi con	
Design del prodotto . . . . .	9	membrana di processo metallica . . . . .	23
Integrazione di sistema . . . . .	9	Specifiche di pressione . . . . .	23
<b>Ingresso</b> . . . . .	<b>10</b>	<b>Costruzione meccanica</b> . . . . .	<b>24</b>
Variabile misurata . . . . .	10	Struttura, dimensioni . . . . .	24
Campo di misura . . . . .	10	Collegamento elettrico . . . . .	24
<b>Uscita</b> . . . . .	<b>12</b>	Custodia . . . . .	25
Segnale di uscita . . . . .	12	Connessioni al processo con membrana di processo in	
Campo di regolazione . . . . .	12	metallo flush mounted . . . . .	26
Capacità di commutazione del relè . . . . .	12	Materiali a contatto con il processo . . . . .	30
Campo dei segnali da 4 a 20 mA . . . . .	12	Materiali non a contatto con il processo . . . . .	31
Carico (per dispositivi con uscita analogica) . . . . .	12	Pulizia . . . . .	31
Segnale di allarme 4 ... 20 mA . . . . .	13	<b>Operatività</b> . . . . .	<b>32</b>
Tempo di assestamento, costante di tempo . . . . .	13	IO-Link . . . . .	32
Comportamento dinamico . . . . .	13	Controllo tramite display locale . . . . .	32
Comportamento dinamico dell'uscita contatto . . . . .	14	Device Search (IO-Link) . . . . .	33
Smorzamento . . . . .	14	<b>Certificati e approvazioni</b> . . . . .	<b>34</b>
<b>Alimentazione energia</b> . . . . .	<b>15</b>	Marchio CE . . . . .	34
Assegnazione dei morsetti . . . . .	15	RoHS . . . . .	34
Tensione di alimentazione . . . . .	16	Marchatura RCM . . . . .	34
Consumo di corrente e segnale d'allarme . . . . .	16	Idoneità per applicazioni igieniche . . . . .	34
Guasto alimentazione . . . . .	16	Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE . . . . .	34
Connessione elettrica . . . . .	16	Dichiarazioni del produttore . . . . .	34
Specifica del cavo (analogico) . . . . .	17	Altre norme e direttive . . . . .	34
Ripple residuo . . . . .	17	Approvazione CRN . . . . .	35
Influenza dell'alimentazione . . . . .	17	Unità di taratura . . . . .	35
Protezione alle sovratensioni . . . . .	17	Taratura . . . . .	36
<b>Caratteristiche operative della membrana di</b>		Certificati di ispezione . . . . .	36
<b>processo metallica</b> . . . . .	<b>18</b>	Approvazioni aggiuntive . . . . .	36
Condizioni di riferimento . . . . .	18	<b>Informazioni per l'ordine</b> . . . . .	<b>36</b>
Incertezza di misura per campi di pressione assoluta		Fornitura . . . . .	36
piccoli . . . . .	18	<b>Accessori</b> . . . . .	<b>37</b>
Influenza dell'orientamento . . . . .	18	Adattatore a saldare . . . . .	37
Risoluzione . . . . .	18	Adattatore di processo M24 . . . . .	37
Accuratezza di riferimento . . . . .	18	Giunti per tubazioni flush mounted M24 . . . . .	37
Variazione termica dell'uscita di zero e del campo di		Presa jack a innesto M12 . . . . .	38
uscita . . . . .	18	<b>Documentazione</b> . . . . .	<b>39</b>
Elevata stabilità . . . . .	18	Campo di attività . . . . .	39
Tempo di attivazione . . . . .	19	Informazioni tecniche . . . . .	39
<b>Montaggio</b> . . . . .	<b>19</b>		
Condizioni di installazione . . . . .	19		
Influenza dell'orientamento . . . . .	19		

**Marchi registrati . . . . . 39**

## Informazioni su questo documento

### Scopo del documento

Questo documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo e offre una panoramica di accessori e altri prodotti ordinabili per il dispositivo.

### Simboli usati

#### Simboli di sicurezza



Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.



Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare lesioni gravi o mortali.



Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare incidenti di media o minore entità.



Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri elementi che non provocano lesioni personali.

#### Simboli elettrici

Messa a terra protettiva (PE)

Morsetti di terra da collegare alla messa a terra prima di eseguire qualsiasi altro collegamento. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo.

Messa a terra

Clamp con sistema di messa a terra.

#### Simboli per alcuni tipi di informazioni

Consentito

Procedure, processi o interventi consentiti.

Vietato

Procedure, processi o interventi vietati.

Suggerimento

Indica informazioni aggiuntive

Riferimento alla documentazione

Serie di passaggi

Riferimento alla pagina:

Risultato di una singola fase:

#### Simboli nei grafici

A, B, C ... Vista

1, 2, 3 ... Numeri dei componenti

Serie di passaggi

### Documentazione

I seguenti tipi di documenti sono disponibili nell'area Download del sito Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)):



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

- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
- *Endress+Hauser Operations app*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice presente sulla targhetta.

**Istruzioni di funzionamento brevi (KA)**

**Guida per ottenere rapidamente la prima misura**

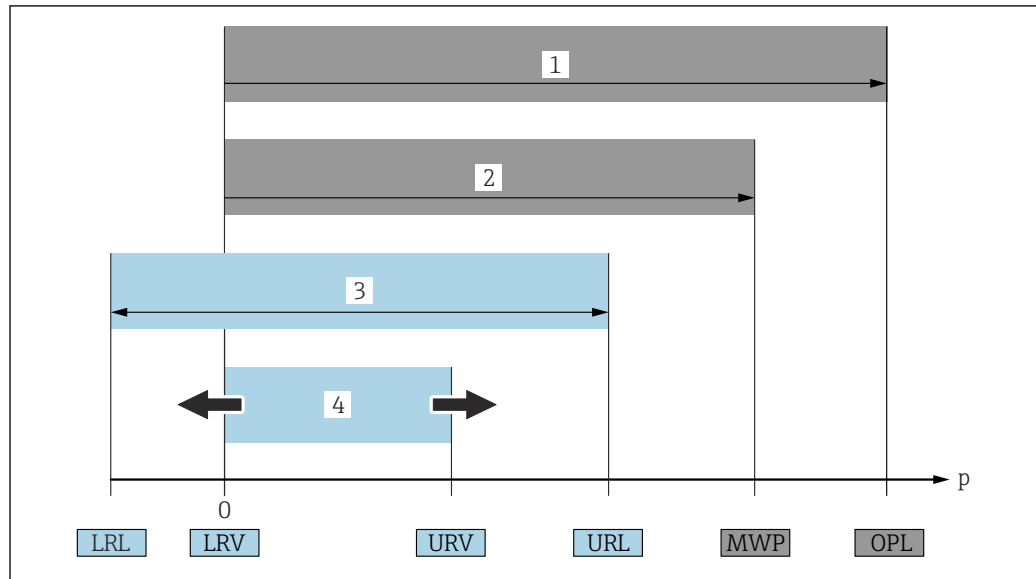
Le Istruzioni di funzionamento brevi forniscono tutte le informazioni essenziali, dall'accettazione alla consegna fino alla prima messa in servizio.

**Istruzioni di funzionamento (BA)**

**Guida di riferimento**

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

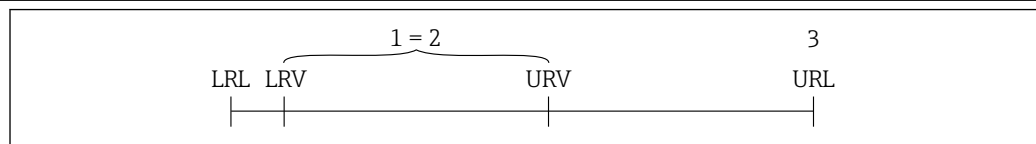
## Termini e abbreviazioni



A0029505

- 1 OPL: il valore OPL (soglia di sovrappressione = soglia di sovraccarico del sensore) per il misuratore 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 OPL può essere applicato solo per breve tempo.
  - 2 MWP: Il valore MWP (pressione operativa massima) per i sensori dipende dall'elemento più debole, rispetto alla pressione, tra i componenti selezionati, ossia si deve considerare anche la connessione al processo oltre alla cella di misura. Fare attenzione alla dipendenza pressione-temperatura. La pressione operativa massima può essere applicata sul dispositivo per un tempo illimitato. Il valore MWP è riportato sulla targhetta.
  - 3 Il campo di misura massimo del sensore corrisponde allo span tra LRL e URL. Questo campo di misura del sensore 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 Valore di inizio scala  
 URV Valore di fondo scala  
 TD Turn down. Esempio - v. paragrafo successivo.

## Calcolo del turn down



A0029545

- 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

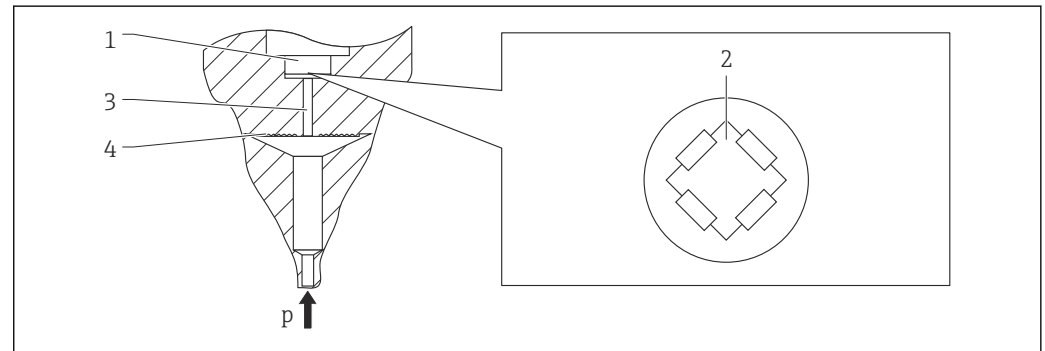
### Principio di misura - misura della pressione di processo

#### Dispositivi con membrana di processo in metallo

La pressione di processo determina una flessione della membrana di processo del sensore e il fluido di riempimento trasferisce questa pressione a un ponte di Wheatstone (tecnologia dei semiconduttori). Il sistema misura ed elabora la variazione della tensione di uscita del ponte, che dipende dalla pressione.

#### Vantaggi:

- Possono essere impiegati per alte pressioni di processo
- Sensore completamente saldato
- Sono disponibili attacchi al processo flush mounted, sottili

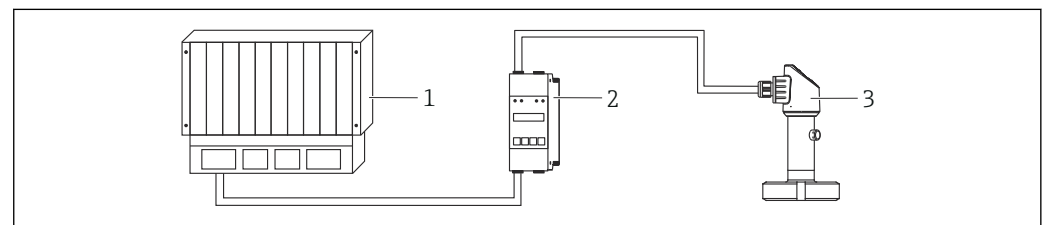


A0016448

- 1 Elemento di misura in silicio, substrato
- 2 Ponte di Wheatstone
- 3 Canale con fluido di riempimento
- 4 Membrana di processo in metallo

### Sistema di misura

Un sistema di misura completo comprende:



A0021924

- 1 PLC (controllore logico programmabile)
- 2 Ad esempio, RMA42/RIA45 (se richiesto)
- 3 Dispositivo

### Caratteristiche dispositivo

#### Campo applicativo

Pressione relativa e assoluta e applicazioni igieniche

#### Conessioni al processo

- Filetto ISO 228
- Filettatura M24 x 1,5
- SMS
- Varivent
- Clamp/Tri-Clamp
- DIN 11851

#### Campi di misura

da 0 ... +400 mbar (0 ... +6 psi) a 0 ... +400 bar (0 ... +5800 psi).

#### OPL (in funzione del campo di misura)

Max. 0 ... +160 bar (0 ... +2400 psi)

**MWP**

Max. 0 ... +100 bar (0 ... +1 500 psi)

**Campo di temperatura di processo (temperatura alla connessione al processo)**

-10 ... +100 °C (+14 ... +212 °F)  
(+135 °C (+275 °F) per un'ora max.)

**Campo di temperatura ambiente**

-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F) (nel campo delle soglie di temperatura con limitazione delle proprietà ottiche, ad es. velocità e contrasto del display)

**Accuratezza di riferimento**

- Standard: fino a 0,5 %
- Platinum: fino a 0,3 %

**Tensione di alimentazione**

- Analogica: 10 ... 30 V<sub>DC</sub>
- IO-Link: 10 ... 30 V<sub>DC</sub> su alimentatore a corrente continua

La comunicazione IO-Link è garantita solo, se la tensione di alimentazione è almeno 18 V.

**Uscita**

Dispositivi con IO-Link:

Uscita c/Q per comunicazione (modalità SIO (uscita contatto))

- 1 uscita contatto PNP (a 3 fili) (non con IO-Link)
- 2 uscite contatto PNP (a quattro fili), IO-Link
- 1 uscita contatto PNP + uscita 4 ... 20 mA (a 4 fili), IO-Link

**Materiale**

- Custodia in 316L (1.4404)
- Connessioni al processo in 316L (1.4435)
- Membrana di processo in 316L (1.4435)

**Opzioni**

- Certificati materiali 3.1
- Approvazioni EHEDG/3A
- Certificato di taratura
- Adattatore a saldare
- Impostazione corrente di allarme min.
- IO-Link



Panoramica della struttura del prodotto per la versione con comunicazione analogica		Rif.	Descrizione
	A	Valvola di intercettazione	
	B	Cavo	
	C	Connettore M12 Coperchio della custodia in plastica	
	D	Custodia	
	E	Connessione al processo (disegno di esempio)	

Panoramica della struttura del prodotto per la versione con comunicazione IO-Link		Rif.	Descrizione
	C	Connettore M12 Coperchio della custodia in plastica	
	D	Custodia	
	E	Connessione al processo (disegno di esempio)	

**Integrazione di sistema**

Al dispositivo è possibile attribuire una descrizione tag (max. 32 caratteri alfanumerici).

Nome	Opzione <sup>1)</sup>
Punto di misura (TAG), v. specifiche aggiuntive	Z1

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

Per i dispositivi con IO-Link è disponibile un file IO-DD, scaricabile dall'area Download del sito Web Endress+Hauser → 32.

## Ingresso

**Variabile misurata**                      **Variabile di processo misurata**  
Pressione relativa e assoluta e applicazioni igieniche

**Variabile di processo calcolata**  
Pressione

**Campo di misura**                      **Membrana di processo metallica**

*Dispositivi con misura di pressione relativa*

Sensore	Dispositivo	Campo di misura del sensore massimo		Span tarabile minimo <sup>1)</sup>	MWP	OPL	Impostazioni di fabbrica <sup>2)</sup>	Opzione <sup>3)</sup>
		inizio scala (LRL)	fondo scala (URL)					
		(bar)	(bar)					
400 mbar (6 psi) <sup>4)</sup>	PTP33B	-0.4 (-6)	+0.4 (+6)	0.4 (6)	1 (15)	1.6 (24)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)	1F
1 bar (15 psi) <sup>4)</sup>	PTP33B	-1 (-15)	+1 (+15)	0.4 (6)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)	1H
2 bar (30 psi) <sup>4)</sup>	PTP33B	-1 (-15)	+2 (+30)	0.4 (6)	6.7 (100.5)	10 (150)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)	1 K
4 bar (60 psi) <sup>4)</sup>	PTP33B	-1 (-15)	+4 (+60)	0.8 (12)	10.7 (160.5)	16 (240)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	1M
10 bar (150 psi) <sup>4)</sup>	PTP33B	-1 (-15)	+10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	1P
40 bar (600 psi) <sup>4)</sup>	PTP33B	-1 (-15)	+40 (+600)	8 (120)	100 (1500)	160 (2400)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)	1S

1) Turn down massimo impostabile in fabbrica: 5:1. Il turn down è preimpostato e non può essere modificato.

2) Possono essere ordinati altri campi di misura (ad es. -1 ... +5 bar (-15 ... 75 psi)) con impostazioni specifiche del cliente (v. Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Taratura; unità" opzione "U"). Il segnale di uscita può essere invertito (LRV = 20 mA; URV = 4 mA). Prerequisito: URV < LRV

3) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Campo del sensore"

4) Resistenza al vuoto: 0,01 bar (0,145 psi) ass.

*Dispositivi con misura di pressione assoluta*

Sensore	Dispositivo	Campo di misura del sensore massimo		Span tarabile minimo <sup>1)</sup>	MWP	OPL	Impostazioni di fabbrica <sup>2)</sup>	Opzione <sup>3)</sup>
		inizio scala (LRL)	fondo scala (URL)					
		(bar)	(bar)					
400 mbar (6 psi)	PTP33B	0 (0)	0.4 (+6)	0.4 (6)	1 (15)	1.6 (24)	0 ... 400 mbar (0 ... 6 psi)	2F
1 bar (15 psi)	PTP33B	0 (0)	1 (+15)	0.4 (6)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 ... 1 bar (0 ... 15 psi)	2H
2 bar (30 psi)	PTP33B	0 (0)	2 (+30)	0.4 (6)	6.7 (100.5)	10 (150)	0 ... 2 bar (0 ... 30 psi)	2 K
4 bar (60 psi)	PTP33B	0 (0)	4 (+60)	0.8 (12)	10.7 (160.5)	16 (240)	0 ... 4 bar (0 ... 60 psi)	2M
10 bar (150 psi)	PTP33B	0 (0)	10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 ... 10 bar (0 ... 150 psi)	2P
40 bar (600 psi)	PTP33B	0 (0)	+40 (+600)	8 (120)	100 (1500)	160 (2400)	0 ... 40 bar (0 ... 600 psi)	2S

1) Turn down massimo impostabile in fabbrica: 5:1. Il turn down è preimpostato e non può essere modificato.

2) Possono essere ordinati altri campi di misura (ad es. -1 ... +5 bar (-15 ... 75 psi)) con impostazioni specifiche del cliente (v. Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Taratura; unità" opzione "U"). Il segnale di uscita può essere invertito (LRV = 20 mA; URV = 4 mA). Prerequisito: URV < LRV

3) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Campo del sensore"

*Turn down massimo ordinabile per sensori di pressione assoluta e relativa*

Campi 0,5%/0,3%: TD 1:1...TD 5:1

## Uscita

### Segnale di uscita

Descrizione	Opzione <sup>1)</sup>
Uscita contatto PNP + uscita 4-20 mA (a 4 fili), IO-Link (SSP Ed.2 V1.1)	A
2 uscite contatto PNP (a 4 fili), IO-Link (SSP Ed.2 V1.1)	B
Uscita contatto PNP (a 3 fili)	4
Uscita contatto PNP + uscita 4 ... 20 mA (a 4 fili), IO-Link	7
2 uscite contatto PNP (a 4 fili), IO-Link	8

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

### Campo di regolazione

- Uscita di commutazione  
Punto di commutazione (SP): 0,5... 100% in incrementi di 0,1%. 1 mbar\* (0,015 psi) del punto di inversione (RSP) della soglia di campo superiore (URL): 0... 99,5% in incrementi di 0,1% (min. 1 mbar \* (0.015 psi)) della soglia di campo superiore (URL)  
Distanza minima tra SP e RSP: 0,5% URL
- Uscita analogica (se disponibile)  
Le soglie di campo inferiore (LRV) e superiore (URV) possono essere impostate su qualunque valore compreso nel campo del sensore (LRL - URL). Turn down dell'uscita analogica fino a 5:1 del valore di fondo scala del sensore (URL).
- Impostazioni di fabbrica (se non è stata ordinata un'impostazione specifica del cliente):  
Punto di commutazione SP1: 90%; punto di inversione della commutazione RP1: 10%;  
Punto di commutazione SP2: 95%; punto di inversione della commutazione RP2: 15%;  
Uscita analogica: LRV 0%; URV 100%

\* Per campi di misura con pressione relativa negativa fino a 4 bar (60 psi), l'incremento per l'impostazione del punto di commutazione è di min. 10 mbar (0.15 psi)

### Capacità di commutazione del relè

- Stato di commutazione ON:  $I_a \leq 250$  mA; stato di commutazione OFF:  $I_a \leq 1$  mA
- Dispositivi con IO-Link: stato di commutazione ON <sup>1)</sup>:  $I_a \leq 200$  mA <sup>2)</sup>; stato di commutazione OFF:  $I_a \leq 100$   $\mu$ A
- Cicli di commutazione: >10.000.000
- Caduta di tensione PNP:  $\leq 2$  V
- Protezione da sovraccarico: prova di carico automatica della corrente di commutazione
  - Carico capacitivo max.: 14  $\mu$ F alla tensione di alimentazione max. (senza carico resistivo)
  - Dispositivi con IO-Link: carico capacitivo max.: 1  $\mu$ F alla tensione di alimentazione max. (senza carico resistivo)
  - Durata del ciclo max.: 0,5 s;  $t_{on}$  min.: 4 ms
  - Durata del ciclo max.: 0,5 s;  $t_{on}$  min.: 40  $\mu$ s
  - Scollegamento periodico da circuito protettivo nel caso di sovracorrente ( $f = 2$  Hz) e indicazione sul display di "F804"

### Campo dei segnali da 4 a 20 mA

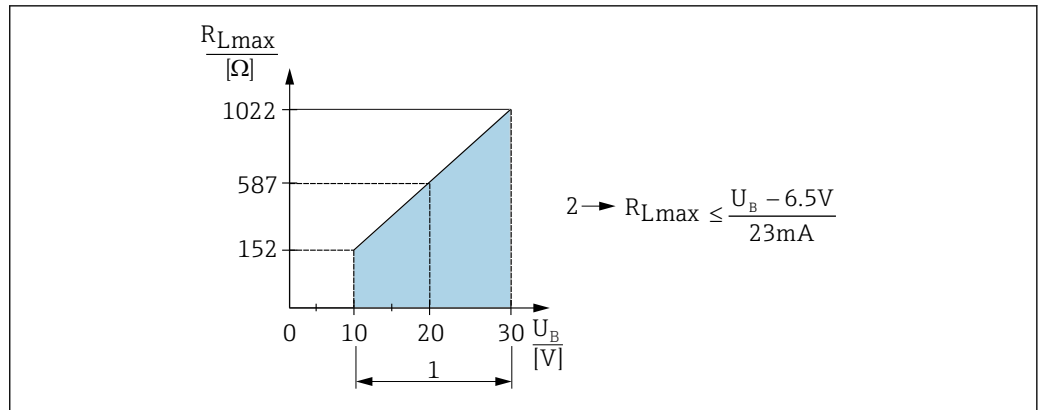
3,8 ... 20,5 mA

### Carico (per dispositivi con uscita analogica)

Per garantire sufficiente tensione ai morsetti nei dispositivi bifilari, non si deve superare la resistenza di carico max.  $R_L$  (compresa la resistenza di linea), che dipende dalla tensione di alimentazione  $U_B$  dell'alimentatore.

La resistenza di carico massima dipende dalla tensione terminale ed è calcolata in base alla formula seguente:

- 1) Per uscite contatto "2 x PNP" e "1 x PNP + uscita 4 ... 20 mA" è possibile garantire 100 mA lungo l'intero campo di temperatura. Nel caso di temperatura ambiente più bassa, sono possibili correnti più elevate, ma non possono essere garantite. Valore tipico a 20 °C (68 °F) circa 200 mA. Per l'uscita contatto "1 x PNP" è possibile garantire 200 mA lungo l'intero campo di temperatura.
- 2) Deviano dallo standard IO-Link, sono supportate correnti maggiori.



A0031107

- 1 Alimentazione da 10 a 30 V c.c.
- 2 Resistenza di carico massima  $R_{Lmax}$
- $U_B$  Tensione di alimentazione

Se il carico è eccessivo:

- è generata in uscita la corrente di errore ed è visualizzato il codice "S803" (uscita: corrente di allarme MIN)
- Verifica periodica per stabilire se è possibile uscire dallo stato di guasto
- Per garantire sufficiente tensione ai morsetti nei dispositivi bifilari, non deve essere superata la resistenza di carico max. RL (compresa la resistenza di linea), che dipende dalla tensione di alimentazione UB dell'alimentatore.

**Segnale di allarme 4 ... 20 mA**

La risposta dell'uscita all'errore è regolata secondo NAMUR NE 43.

Il comportamento dell'uscita in corrente in caso di errori è definito nei seguenti parametri:

- Alarm Current FCU "MIN": corrente di allarme inferiore ( $\leq 3,6$  mA) (in opzione, v. tabella seguente)
- Alarm current FCU "MAX" (impostazione di fabbrica): corrente di allarme superiore ( $\geq 21$  mA)
- Alarm current FCU "HLD" (HOLD) (in opzione, v. tabella seguente): è mantenuto l'ultimo valore corrente misurato. Quando il dispositivo si avvia, l'uscita in corrente è impostata su "Lower alarm current" ( $\leq 3,6$  mA).

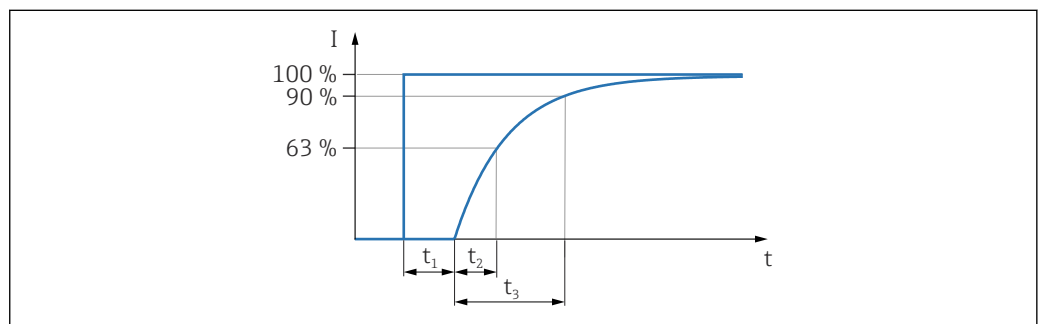
**Corrente di allarme**

Nome	Opzione
Corrente di allarme min. impostata	IA <sup>1)</sup>
1 low $\leq 3,6$ mA 2 high $\geq 21$ mA 3 ultimo valore corrente	U <sup>2)</sup>

- 1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Service"
- 2) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Taratura/unità"

**Tempo di assestamento, costante di tempo**

Grafico del tempo di assestamento e della costante di tempo:



A0019786

**Comportamento dinamico**

**Elettronica analogica**

Tempo di assestamento ( $t_1$ ) [ms]	Costante di tempo (T63), $t_2$ [ms]	Costante di tempo (T90), $t_3$ [ms]
7 ms	11 ms	16 ms

**Comportamento dinamico dell'uscita contatto**

Uscita contatto PNP e 2 x uscita contatto PNP: tempo di risposta  $\leq 20$  ms

**Smorzamento**

Non appena è applicata la tensione di alimentazione, lo smorzamento per il primo valore misurato è azzerato, ossia il primo valore misurato corrisponde sempre al valore misurato attuale (a prescindere dallo smorzamento).

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

- Mediante display locale con regolazione continua da 0 a 999,9 s
- Impostazione di fabbrica: 2,0 s

## Alimentazione energia

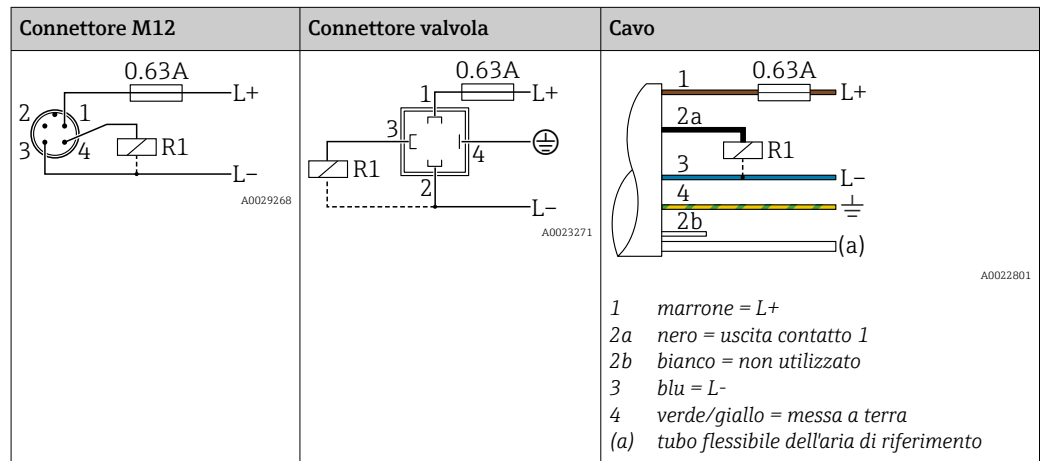
### ⚠ AVVERTENZA

Un collegamento non corretto compromette la sicurezza elettrica!

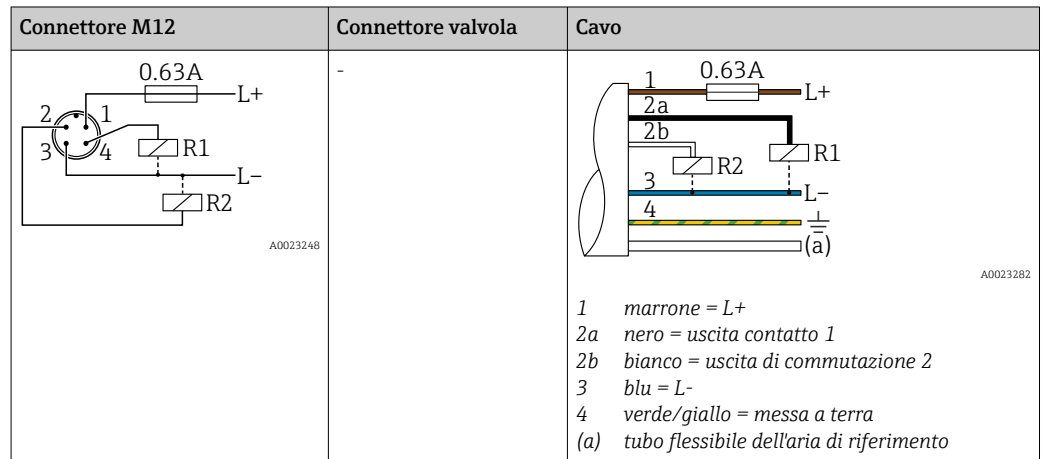
- ▶ Prevedere un interruttore di protezione adatto per il dispositivo secondo IEC/EN 61010.
- ▶ Sono installati circuiti di protezione da inversione polarità, induzione HF e picchi di sovratensione.
- ▶ Il dispositivo deve essere utilizzato con un fusibile a filo sottile da 630 mA (ritardato).

#### Assegnazione dei morsetti

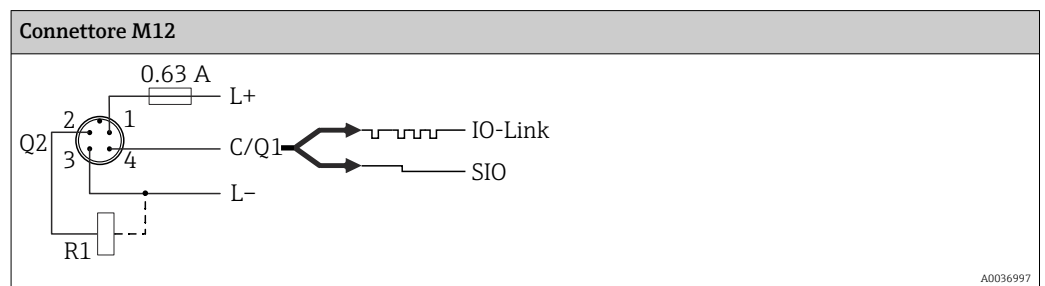
#### 1 uscita contatto PNP R1 (non con funzionalità IO-Link)



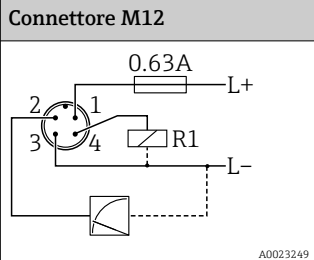
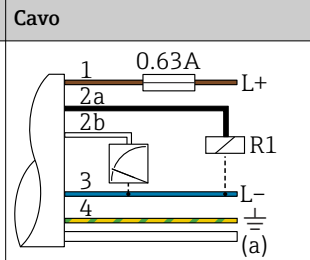
#### 2 uscite contatto PNP R1 e R2



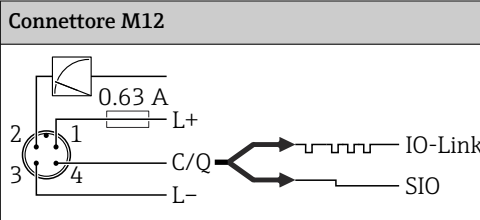
#### IO-Link: 2 uscite contatto PNP R1 e R2



1 uscita di commutazione PNP R1 con uscita analogica addizionale 4-20 mA (attiva)

Connettore M12	Connettore valvola	Cavo
 <p>A0023249</p>	-	 <p>A0030519</p> <p>1 marrone = L+                  2a nero = uscita contatto 1                  2b bianco = uscita analogica 4-20 mA                  3 blu = L-                  4 verde/giallo = messa a terra                  (a) tubo flessibile dell'aria di riferimento</p>

IO-Link: 1 uscita contatto PNP R1 con uscita analogica addizionale 4-20 mA (attiva)

Connettore M12
 <p>A0036998</p>

Tensione di alimentazione

Tensione di alimentazione: 10...30 V c.c. con un alimentatore c.c.

Tensione di alimentazione IO-Link: 10...30 V c.c. con un alimentatore c.c.

La comunicazione mediante IO-Link è garantita solo se la tensione di alimentazione è di almeno 18 V.

Consumo di corrente e segnale d'allarme

Potenza intrinseca assorbita	Corrente di allarme (per i dispositivi con uscita analogica) <sup>1)</sup>
≤ 60 mA	≥21 mA (impostazioni di fabbrica)
Dispositivi con IO-Link: Consumo di corrente max.: ≤ 300 mA	

1) L'impostazione della corrente di allarme min. ≤ 3,6 mA può essere ordinata definendola nella codifica del prodotto. La corrente di allarme min. ≤ 3,6 mA può essere configurata mediante il dispositivo o IO-Link.

Guasto alimentazione

- Comportamento nel caso di sovratensione (>30 V): il dispositivo funziona continuamente fino a 34 V c.c. senza riportare danni. Se la tensione di alimentazione è superiore, le caratteristiche specificate non sono più garantite.
- Comportamento nel caso di sottotensione: Se la tensione di alimentazione scende al di sotto del valore minimo, il dispositivo si spegne con una modalità predefinita.

Connessione elettrica

Grado di protezione

Versione della comunicazione	Connessione	Grado di protezione	Opzione <sup>1)</sup>
Analogica	Cavo 5 m (16 ft)	Custodia IP66/67 NEMA Type 4X	D
	Cavo 10 m (33 ft)	Custodia IP66/67 NEMA Type 4X	E
	Cavo 25 m (82 ft)	Custodia IP66/67 NEMA Type 4X	F
	Connettore valvola ISO4400 M16	Custodia IP65 NEMA Type 4X	U



Versione della comunicazione	Connessione	Grado di protezione	Opzione <sup>1)</sup>
	Connettore valvola ISO4400 NPT ½	Custodia IP65 NEMA Type 4X	V
Analogica, IO-Link	Connettore M12	Custodia IP65/67 NEMA Type 4X	M

1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Connessione elettrica"

**Specifica del cavo (analogico)** Per valvola di intercettazione: < 1,5 mm<sup>2</sup> (16 AWG) e Ø 4,5 ... 10 mm (0,18 ... 0,39 in)

**Ripple residuo** Il dispositivo funziona con la precisione di riferimento fino a ±5% del ripple residuo della tensione di alimentazione, nel campo di tensioni consentite.


**Influenza dell'alimentazione** ≤0,005% di URV/1 V

**Protezione alle sovratensioni** Il dispositivo non contiene elementi speciali per la protezione alle sovratensioni ("filo alla messa a terra"). In ogni caso, sono rispettati i requisiti EMC applicabili secondo lo standard EN 61000-4-5 (tensione di prova 1kV EMC filo/terra).

## Caratteristiche operative della membrana di processo metallica

<b>Condizioni di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Secondo IEC 60770</li> <li>▪ Temperatura ambiente <math>T_A</math> = costante, nel campo: +21 ... +33 °C (+70 ... +91 °F)</li> <li>▪ Umidità <math>\varphi</math> = costante, nel campo: 5...80% rH</li> <li>▪ Pressione atmosferica <math>p_A</math> = costante, nel campo: 860 ... 1060 mbar (12,47 ... 15,37 psi)</li> <li>▪ Posizione della cella di misura = costante, nel campo: orizzontale <math>\pm 1^\circ</math> (v. anche paragrafo "Effetto dell'orientamento")</li> <li>▪ Campo basato su zero</li> <li>▪ Materiale della membrana di processo: AISI 316L (1.4435)</li> <li>▪ Fluido di riempimento: polialfaolefine olio sintetico FDA 21 CFR 178.3620, NSF H1</li> <li>▪ Tensione di alimentazione: 24 V c.c. <math>\pm 3</math> V c.c.</li> <li>▪ Carico: 320 <math>\Omega</math> (all'uscita 4-20 mA)</li> </ul>
----------------------------------	---


<b>Incertezza di misura per campi di pressione assoluta piccoli</b>	<b>L'incertezza di misura estesa più piccola che si ottiene con i nostri standard è</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nel campo 1 ... 30 mbar (0,0145 ... 0,435 psi): 0,4% del valore istantaneo</li> <li>▪ nel campo &lt; 1 mbar (0,0145 psi): 1% del valore istantaneo.</li> </ul>
---	---

<b>Influenza dell'orientamento</b>	→  19
------------------------------------	--

<b>Risoluzione</b>	Uscita in corrente: min. 1,6 $\mu$ A Display: può essere impostata (impostazione di fabbrica: presentazione della precisione massima del trasmettitore)
--------------------	--

<b>Accuratezza di riferimento</b>	L'accuratezza di riferimento comprende la non linearità [DIN EN 61298-2 3,11], inclusa l'isteresi di pressione [DIN EN 61298-23.13] e la non ripetibilità [DIN EN 61298-2 3,11] secondo il metodo del punto di soglia [DIN EN 60770].
-----------------------------------	---

Dispositivo	% dello span tarato fino al turn down massimo		
	Accuratezza di riferimento	Non linearità	Non ripetibilità
PTP33B - standard	$\pm 0,5$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
PTP33B - platino	$\pm 0,3$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$

Panoramica dei campi di turn down →  11

### Informazioni per l'ordine

Nome	Opzione <sup>1)</sup>
Platino (su richiesta)	D
Standard	G

1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Precisione di riferimento"

<b>Variazione termica dell'uscita di zero e del campo di uscita</b>	<b>Cella di misura</b>	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)	-40 ... -20 °C (-40 ... -4 °F) +85 ... +100 °C (+185 ... +212 °F)
		% dello span tarato per TD 1:1	
	<1 bar (15 psi)	<1	<1,2
	$\geq 1$ bar (15 psi)	<0,8	<1

<b>Elevata stabilità</b>	<b>1 anno</b>	<b>5 anni</b>	<b>8 anni</b>
	% dell'URL		
	$\pm 0,2$	$\pm 0,4$	In fase di sviluppo

**Tempo di attivazione**

≤ 2 s

Quanto segue vale per IO-Link: per i piccoli campi di misura, considerare con attenzione gli effetti termici della compensazione.

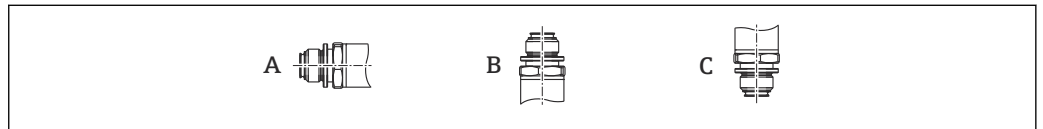
## Montaggio

**Condizioni di installazione**

- L'umidità non deve penetrare nella custodia durante il montaggio del dispositivo, durante il collegamento elettrico e durante l'utilizzo.
- Dove possibile, rivolgere il cavo e il connettore verso il basso per evitare l'ingresso di umidità (ad es. pioggia o acqua di condensa).

**Influenza dell'orientamento**

Sono consentiti tutti gli orientamenti. Tuttavia, l'orientamento può causare una deriva del punto di zero, ossia il valore misurato visualizzato non è zero quando il recipiente è vuoto o parzialmente pieno.



A0024708

*PTP33B*

L'asse della membrana di processo è orizzontale (A)	Membrana di processo orientata verso l'alto (B)	Membrana di processo orientata verso il basso (C)
Posizione di taratura, nessun effetto	Fino a +4 mbar (+0,058 psi)	Fino a -4 mbar (-0,058 psi)



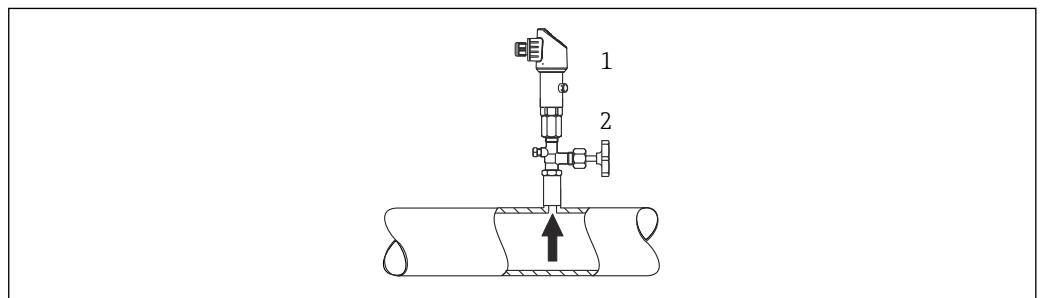
Uno scostamento dello zero dovuto alla posizione può essere corretto sul dispositivo.

**Posizione di montaggio**

**Misura di pressione**

*Misura di pressione nei gas*

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



A0025920

- 1 Dispositivo
- 2 Dispositivo di intercettazione

*Misura di pressione nei vapori*

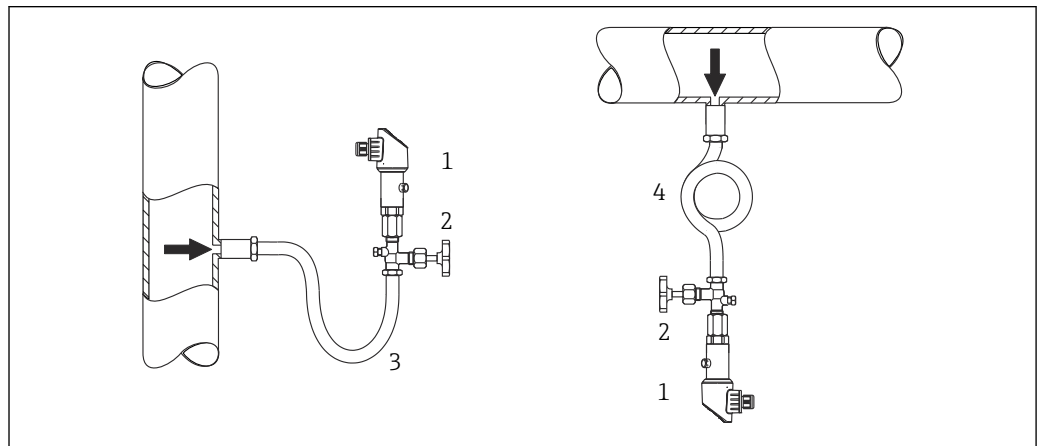
Vantaggio:

- colonne d'acqua definite causano solo errori di misura secondari/trascurabili ed
- solo effetti termici secondari/trascurabili sul dispositivo.

È consentito anche il montaggio sopra il punto di presa.

Considerare la temperatura ambiente max. consentita per il trasmettitore!

Considerare l'effetto della colonna d'acqua idrostatica.



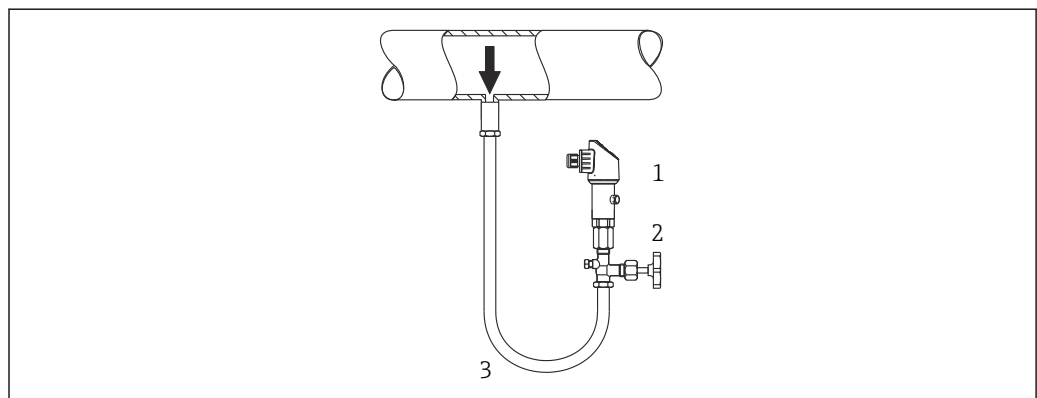
A0025921

- 1 Dispositivo
- 2 Dispositivo di intercettazione
- 3 Ricciolo di separazione
- 4 Ricciolo di separazione

#### Misura di pressione nei liquidi

Montare il misuratore, con dispositivo di intercettazione e sifone, sotto o alla medesima altezza del punto di presa.

Considerare l'effetto della colonna d'acqua idrostatica.

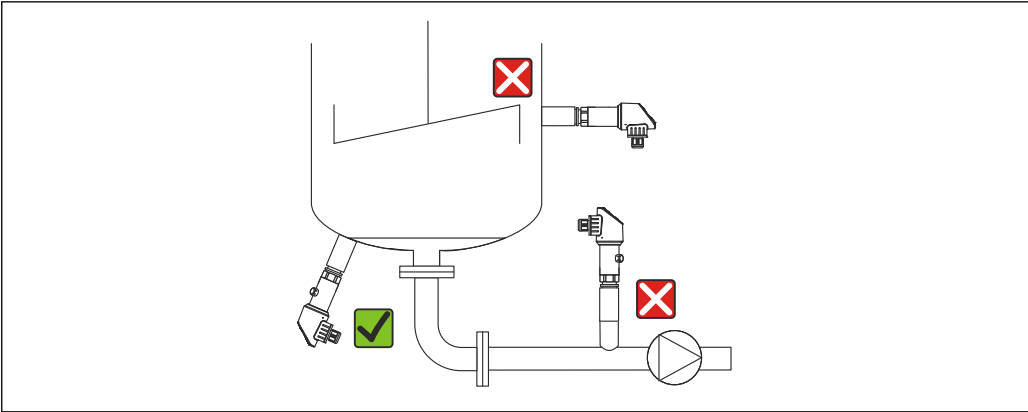


A0025922

- 1 Dispositivo
- 2 Dispositivo di intercettazione
- 3 Ricciolo di separazione

#### Misura di livello

- Il misuratore deve essere installato sempre al di sotto del punto di misura inferiore.
- Devono essere evitate le seguenti posizioni di montaggio:
  - area di carico
  - nell'uscita del serbatoio
  - nell'area di aspirazione di una pompa
  - in un punto nel serbatoio nel quale potrebbe essere interessato dalle pulsazioni di pressione dell'agitatore.
- Il collaudo funzionale si semplifica se il misuratore è montato a valle di un dispositivo di intercettazione.



A0025923

## Ambiente

<b>Campo di temperatura ambiente</b>	<b>Campo di temperatura ambiente</b> <sup>3)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)</li> <li>■ IO-Link: -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F) (nel campo delle soglie di temperatura con restrizioni alle proprietà ottiche, quali ad esempio velocità di visualizzazione e contrasto del display)</li> </ul>
--------------------------------------	---

<b>Campo temperatura di immagazzinamento</b>	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
--	----------------------------------

<b>Classe climatica</b>	<b>Classe climatica</b>	<b>Nota</b>
	Classe 3K5	Temperatura dell'aria: -5 ... +45 °C (+23 ... +113 °F), umidità relativa: 4...95% secondo IEC 721-3-3 (in assenza di condensa)

<b>Grado di protezione</b>	<b>Versione della comunicazione</b>	<b>Connessione</b>	<b>Grado di protezione</b>	<b>Opzione</b> <sup>1)</sup>
	Analogica	Cavo 5 m (16 ft)	Custodia IP66/67 NEMA Type 4X	D
		Cavo 10 m (33 ft)	Custodia IP66/67 NEMA Type 4X	E
		Cavo 25 m (82 ft)	Custodia IP66/67 NEMA Type 4X	F
		Connettore valvola ISO4400 M16	Custodia IP65 NEMA Type 4X	U
		Connettore valvola ISO4400 NPT ½	Custodia IP65 NEMA Type 4X	V
	Analogica, IO-Link	Connettore M12	Custodia IP65/67 NEMA Type 4X	M

1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Connessione elettrica"

<b>Resistenza alle vibrazioni</b>	<b>Standard di prova</b>	<b>Resistenza alle vibrazioni</b>
	IEC 60068-2-64:2008	Garantito per 5...2000 Hz: 0,05 g <sup>2</sup> /Hz

<b>Compatibilità elettromagnetica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Emissione di interferenza secondo EN 61326 -1 per apparecchiature B</li> <li>■ Immunità alle interferenze secondo EN 61326-1 (ambienti industriali)</li> <li>■ Dispositivi con IO-Link: per l'uso previsto, nel caso di errori transitori, l'uscita contatto può commutare per 0,2 s alla modalità di comunicazione.</li> <li>■ Raccomandazione EMC (NAMUR NE 21) (non per dispositivi con IO-Link)</li> <li>■ Deviazione massima: 1,5% con TD 1:1</li> </ul>
	Per maggiori informazioni consultare la Dichiarazione di conformità.

3) Eccezione: il seguente cavo è sviluppato per un campo di temperatura ambiente di -25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F): Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Accessori compresi", opzione "RZ".

## Processo

### Campo della temperatura di processo per dispositivi con membrana di processo metallica

- -10 ... +100 °C (+14 ... +212 °F)
- Pulizia SIP a +135 °C (+275 °F) per massimo un'ora (dispositivo in funzionamento, ma non all'interno della specifica di misura)

### Applicazioni con forti sbalzi di temperatura

Frequenti e forti variazioni di temperatura possono causare errori di misura temporanei. La compensazione della temperatura interna avviene tanto più rapidamente quanto minore è la variazione di temperatura e maggiore è l'intervallo di tempo interessato.

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


### Specifiche di pressione

#### **AVVERTENZA**

**La pressione massima per il misuratore dipende dall'elemento in classe più bassa relativamente alla pressione.**

- ▶ Per le specifiche di pressione, v. paragrafi "Campo di misura" e "Costruzione meccanica".
- ▶ La direttiva per i dispositivi in pressione (PED - 2014/68/EU) utilizza l'abbreviazione "PS". Questa abbreviazione corrisponde alla pressione operativa massima (MWP = maximum working pressure) del misuratore.
- ▶ MWP (Maximum Working Pressure): il valore MWP (pressione operativa massima) è specificato sulla targhetta del dispositivo. Questo valore si basa su una temperatura di riferimento di +20 °C (+68 °F) e può essere applicato al dispositivo per un periodo di tempo illimitato. Rispettare la dipendenza temperatura della pressione operativa massima ("MWP", maximum working pressure).
- ▶ OPL (Over Pressure Limit): la pressione di prova corrisponde al limite di sovrappressione (OPL) del sensore e può essere applicata solo temporaneamente per garantire che la misura rispetti le specifiche ed evitare danni permanenti. Nel caso di combinazioni tra campo del sensore e connessioni al processo, per le quali il limite di sovrappressione (OPL) della connessione al processo è inferiore al valore nominale del sensore, il dispositivo è impostato in fabbrica al massimo del valore OPL della connessione al processo. Per utilizzare l'intero campo del sensore, selezionare una connessione al processo con un valore OPL maggiore.

## Costruzione meccanica

 Per le dimensioni, vedere il Configuratore dei prodotti: [www.it.endress.com](http://www.it.endress.com)

Cercare il prodotto → fare clic su “Configurare” a destra dell’immagine del prodotto → dopo la configurazione fare clic su “CAD”

Le dimensioni seguenti sono valori arrotondati. Per questo motivo, possono differire leggermente dalle dimensioni indicate nel sito [www.it.endress.com](http://www.it.endress.com).


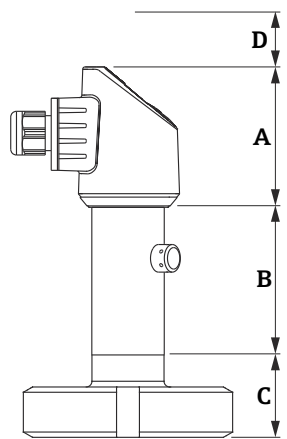


### Struttura, dimensioni

#### Altezza del misuratore

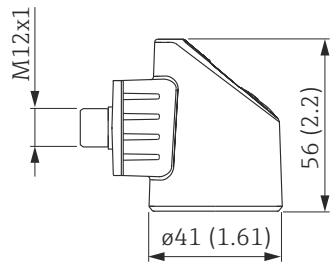
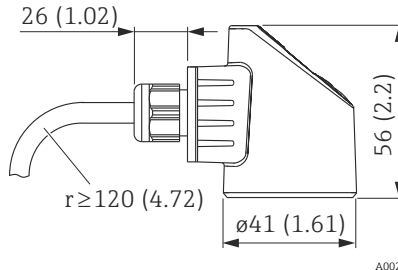
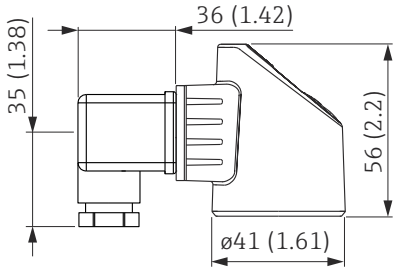
L'altezza del dispositivo è data da



- altezza del collegamento elettrico
- altezza della custodia e
- altezza della singola connessione al processo.

Le altezze dei singoli componenti sono indicate ai paragrafi che seguono. Per calcolare l'altezza del dispositivo è sufficiente sommare le altezze dei singoli componenti. Se pertinente, tenere in considerazione anche la distanza di installazione (spazio utilizzato per l'installazione del dispositivo). A questo scopo è possibile utilizzare la tabella seguente:

Sezione	Pagina	Altezza	Esempio
Collegamento elettrico	→  24	(A)	
Altezza custodia	→  25	(B)	
Altezza della connessione al processo	→  26	(C)	
Distanza di installazione	-	(D)	

### Collegamento elettrico

<b>A</b> 	<b>B</b> 	<b>C</b> 
Unità ingegneristica mm (in)		

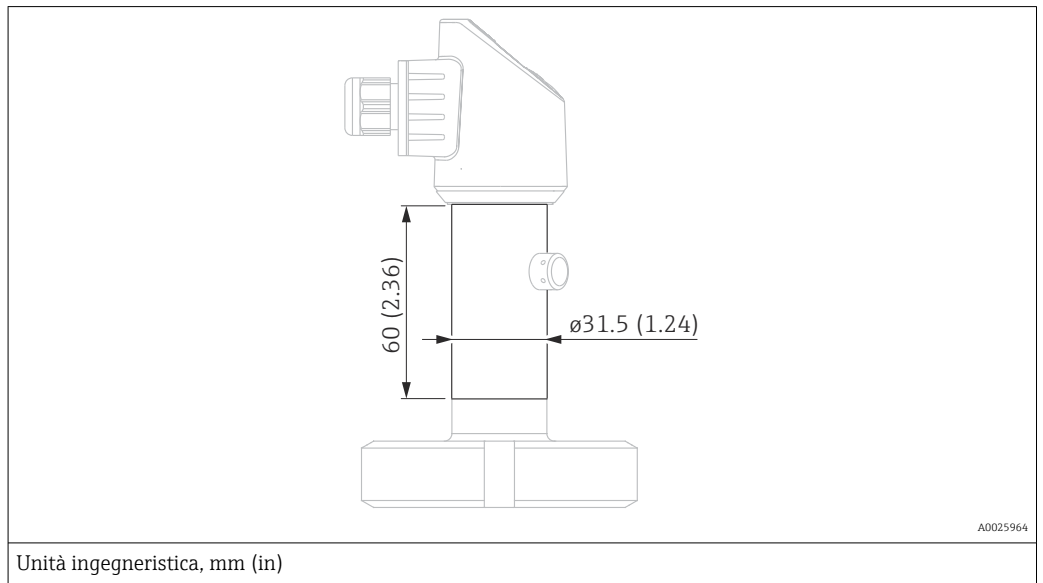
Elemento	Designazione	Materiale	Peso kg (lbs)	Opzione <sup>1)</sup>
A	Attacco M12 IP65/67 (Dimensioni aggiuntive →  38)	Coperchio della custodia in plastica	0.012 (0.03)	M Connettore con cavo Può essere ordinato come accessorio →  38
B	Cavo 5 m (16 ft)	PUR (UL94V0)	0.280 (0.62)	D
B	Cavo 10 m (33 ft)	PUR (UL94V0)	0.570 (1.26)	E
B	Cavo 25 m (82 ft)	PUR (UL94V0)	1.400 (3.09)	F



Elemento	Designazione	Materiale	Peso kg (lbs)	Opzione <sup>1)</sup>
C	Connettore valvola M16	Plastica PPSU	0.060 (0.14)	U
C	Connettore valvola NPT ½	Plastica PPSU	0.060 (0.14)	V

1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Connessione elettrica"

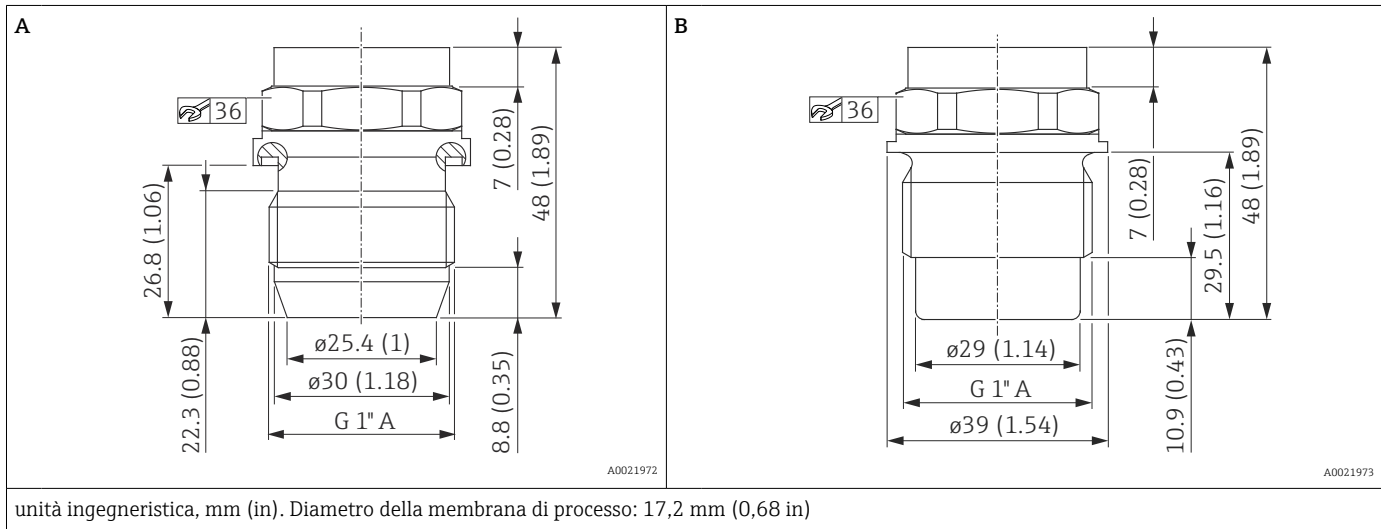
**Custodia**



Dispositivo	Materiale	Peso kg (lbs)
PTP33B	Acciaio inox 316L	0,100 (0.22)

Connessioni al processo con  
membrana di processo in  
metallo flush mounted

Filettatura ISO 228 G

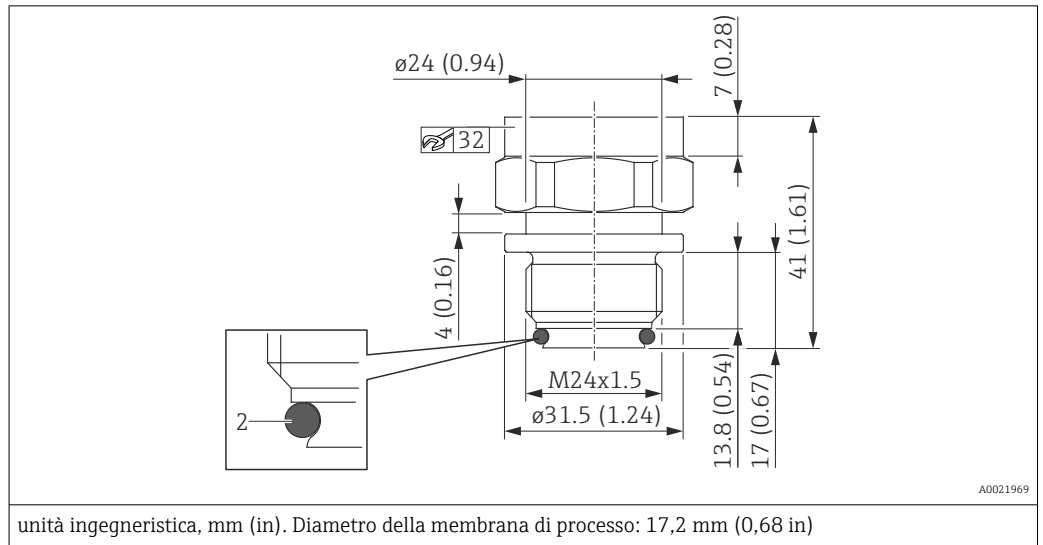


Elemento	Descrizione	Guarnizione	Materiale	Peso	Approvazione	Opzione <sup>1)</sup>
				kg (lb)		
A	Filettatura ISO 228 G 1" A	Giunto in metallo	316L	0,270 (0.60)	CRN	WQJ
B	Filettatura ISO 228 G 1" A	Tenuta ottenuta mediante O-ring. L'o-ring VMQ è incluso con gli accessori QJ e QK.	316L	0,270 (0.60)	EHEDG, 3A <sup>2)</sup> , CRN	WSJ

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

2) EHEDG e 3A solo con adattatore a saldare → 37

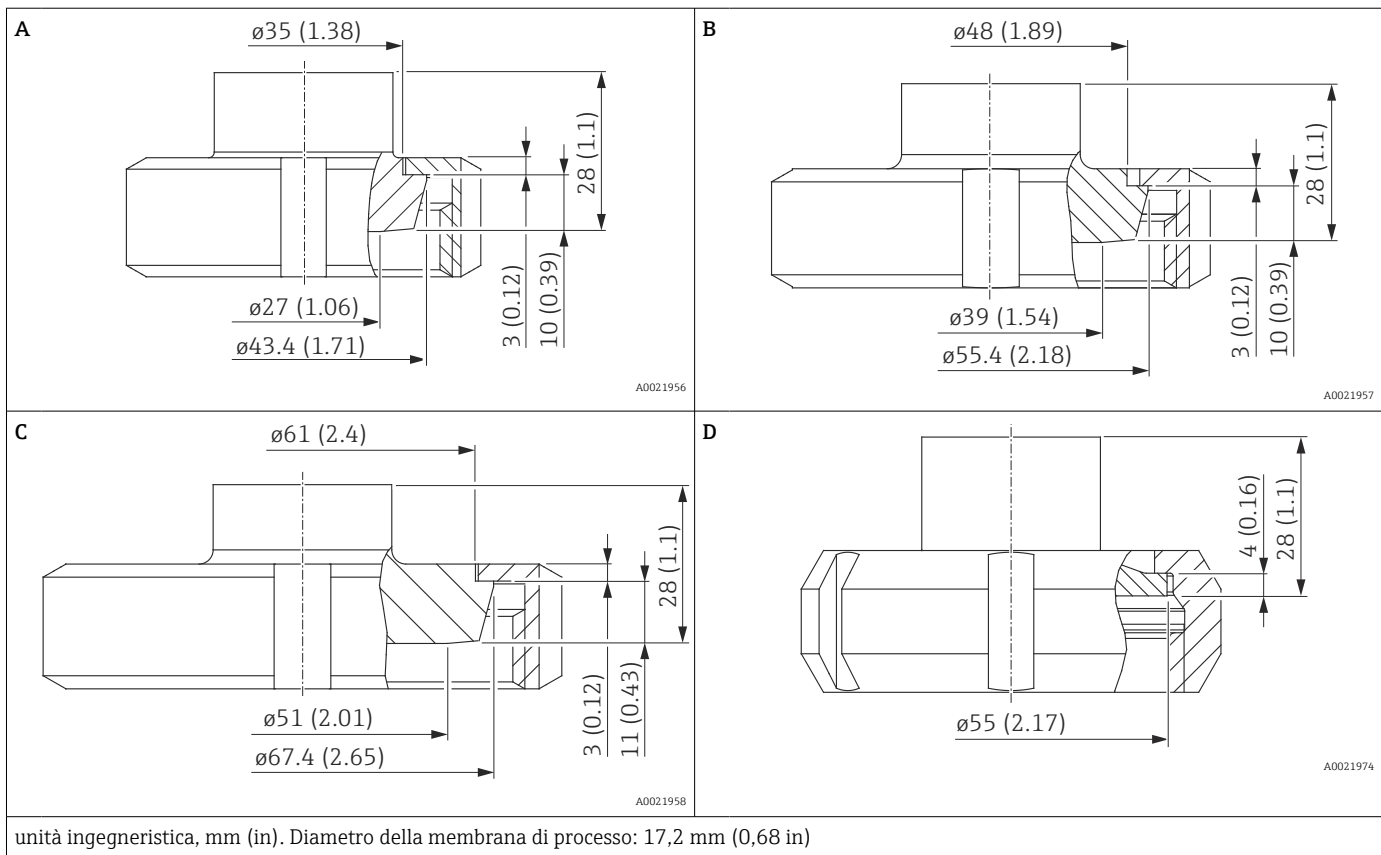
**Filettatura M24 x 1,5**



Designazione	Guarnizione	Materiale	Peso	Approvazione	Opzione <sup>1)</sup>
			kg (lb)		
M24 x 1,5 <sup>2)</sup>	O-ring EPDM (2), pre-montato	316L	0,150 (0.33)	EHEDG, 3A, CRN	X2J
M24 x 1,5 <sup>2)</sup>	O-ring FKM (2), pre-montato	316L	0,150 (0.33)	EHEDG, 3A, CRN	X3J

- 1) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Attacco al processo"
- 2) Coppia 65 Nm (48 lbf ft)

## Conessioni igieniche

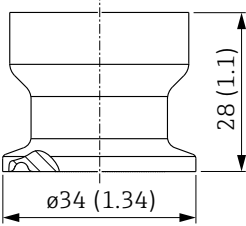
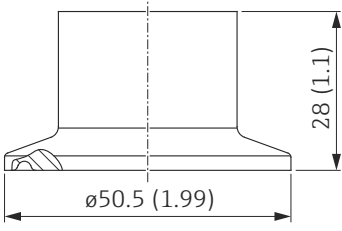
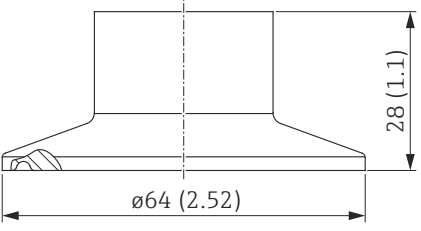
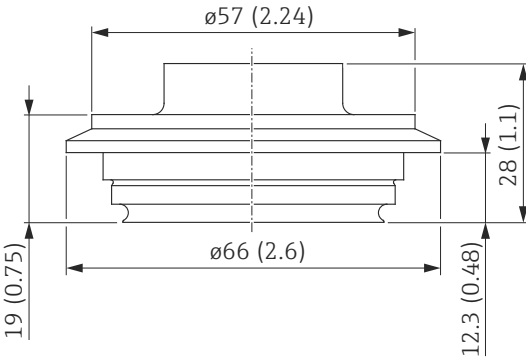
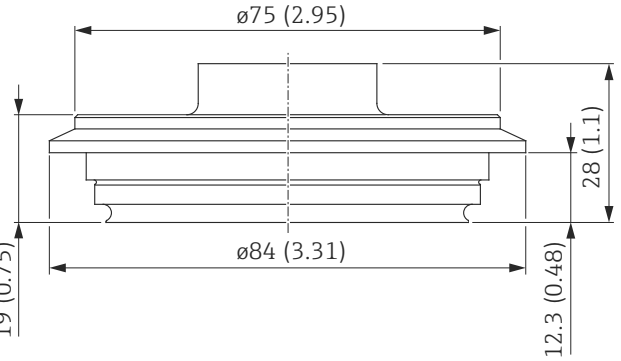


Posizione	Designazione	Pressione nominale	Materiale <sup>1)</sup>	Peso	Approvazione	Opzione <sup>2)</sup>
		PN		kg (lb)		
A	DIN 11851 DN 25	40	316L	0,360 (0.79)	3A, EHEDG, CRN	1GJ
B	DIN 11851 DN 40	40	316L	0,520 (1.15)	3A, EHEDG, CRN	1JJ
C	DIN 11851 DN 50	25	316L	0,760 (1.68)	3A, EHEDG, CRN	1DJ
D	SMS 1 ½"	25	316L	0,440 (0.97)	3A, CRN	4QJ

1) Rugosità delle superfici bagnate  $Ra \leq 0,76 \mu\text{m}$  (29.9  $\mu\text{in}$ ).

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

Connessioni igieniche

<p><b>A</b></p>  <p style="text-align: right;">A0022800</p>		
<p><b>B</b></p>  <p style="text-align: right;">A0021976</p>	<p><b>C</b></p>  <p style="text-align: right;">A0021979</p>	
<p><b>D</b></p>  <p style="text-align: right;">A0021981</p>	<p><b>E</b></p>  <p style="text-align: right;">A0021980</p>	
<p>unità ingegneristica, mm (in). Diametro della membrana di processo: 17,2 mm (0,68 in)</p>		

Elemento	Designazione	Approvazione	Pressione nominale	Materiale <sup>1)</sup>	Peso	Opzione <sup>2)</sup>
			PN		kg (lb)	
A	Clamp ISO 2852 DN22	3A, EHEDG, CRN	40	316L	0,090 (0.20)	3AJ
B	Tri-Clamp ISO 2852 DN 25 – DN 38 (1" - 1 ½"), DIN32676 DN25-38	3A, EHEDG, CRN	40	316L	0,160 (0.35)	3CJ
C	Tri-Clamp ISO 2852 DN 40 – DN 51 (2"), DIN32676 DN50, EHEDG, 3A	3A, EHEDG, CRN	40	316L	0,230 (0.51)	3EJ
D	Tubo Varivent F DN25-32	3A, EHEDG, CRN	40	316L	0,350 (0.77)	41J
E	Tubo Varivent N DN40-162	3A, EHEDG, CRN	40	316L	0,630 (1.39)	42J

- 1) Rugosità delle superfici bagnate Ra ≤0,76 µm (29.9 µin).
- 2) Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Attacco al processo"

**Materiali a contatto con il processo****AVVISO**

- ▶ I componenti del dispositivo a contatto con il processo sono elencati ai paragrafi "Costruzione meccanica" e "Informazioni per l'ordine".

**Certificato di Idoneità TSE**

Tutti i componenti del dispositivo a contatto con il processo hanno 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.

**Connessioni al processo**

- Endress+Hauser fornisce un attacco filettato in acciaio inox conforme ad AISI 316L (DIN/ EN codice materiale 1.4404 o 1.4435). Per quanto riguarda le proprietà di stabilità termica, i materiali 1.4404 e 1.4435 sono elencati insieme alla voce 13E0 della norma EN 1092-1: 2001 Tab. 18. La composizione chimica dei due materiali può essere identica.
- "Connessioni clamp" e "connessioni al processo igieniche": AISI 316L (DIN/EN codice materiale 1.4435)

**Membrana di processo**

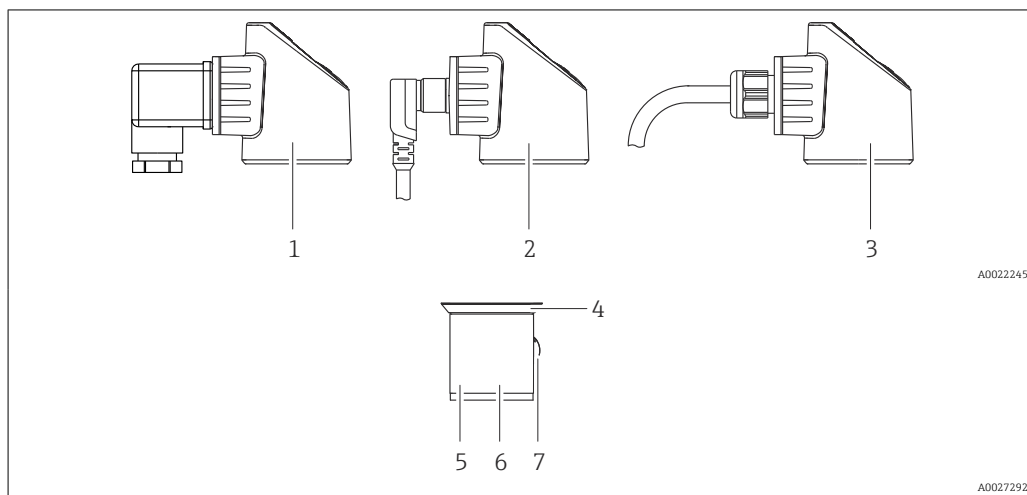
Descrizione	Materiale
Membrana di processo in metallo	AISI 316L (DIN/EN codice materiale 1.4435)

**Guarnizioni**

V. connessione al processo specifica.

**Materiali non a contatto con il processo**

**Custodia**



Numero elemento	Componente	Materiale
1	Custodia con connessione a innesto per valvola	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guarnizione: NBR</li> <li>▪ Connettore: PA</li> <li>▪ Vite: V2A</li> <li>▪ Piastra adattatore: PBT/PC</li> <li>▪ Custodia: PBT/PC</li> </ul>
2	Custodia predisposta per connessione a innesto M12	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Piastra adattatore: PBT/PC</li> <li>▪ Per altri materiali, v. sezione "Accessori"</li> <li>▪ Custodia: PBT/PC</li> </ul>
3	Custodia con connessione mediante cavo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vite di pressione: PVDF</li> <li>▪ Tenuta: TPE-V</li> <li>▪ Cavo: PUR (UL 94 V0)</li> <li>▪ Piastra adattatore: PBT/PC</li> <li>▪ Custodia: PBT/PC</li> </ul>
4	Elemento costruttivo	PBT/PC
5	Targhette	Marcatura diretta con laser sulla custodia
6	Custodia	316L (1.4404)
7	Elemento di compensazione della pressione	316L (1.4404)

**Fluido di riempimento**

Dispositivo	Fluido di riempimento
PTP33B	Polialfaolefine olio sintetico FDA 21 CFR 178.3620, NSF H1

**Pulizia**

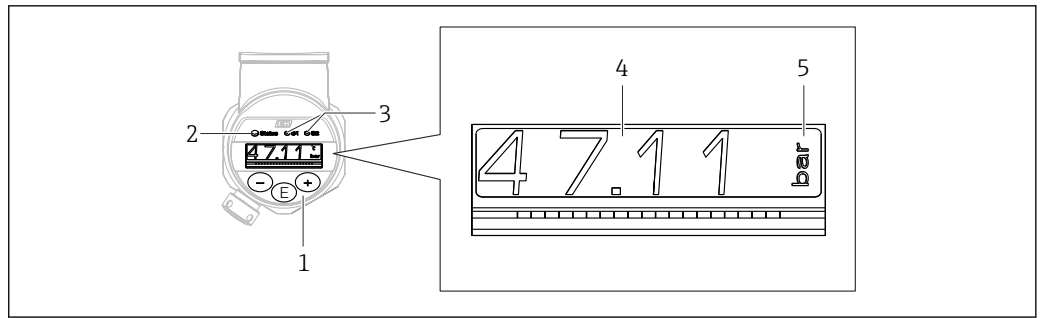
Dispositivo	Descrizione	Opzione <sup>1)</sup>
PTP33B	Assenza di olio e grassi	HA

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

## Operatività

<b>IO-Link</b>	<p><b>Concetto operativo per dispositivi con IO-Link</b></p> <p><i>Struttura del menu orientata all'operatore per compiti specifici dell'utente</i></p> <p><i>Funzionamento affidabile</i></p> <p>Operatività nelle seguenti lingue: Mediante IO-Link: Inglese</p> <p><i>Una diagnostica efficiente aumenta la disponibilità della misura</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rimedi</li> <li>▪ Opzioni di simulazione</li> </ul> <p><b>Informazioni su IO-Link</b></p> <p>IO-Link è una connessione punto a punto per la comunicazione tra misuratore e master IO-Link. Il misuratore è dotato di un'interfaccia di comunicazione IO-Link di tipo 2 con una seconda funzione IO sul pin 4. Per il funzionamento, è richiesta un'unità compatibile IO-Link (master IO-Link). L'interfaccia di comunicazione IO-Link consente l'accesso diretto ai dati diagnostici e del processo. Offre anche la possibilità di configurare il misuratore durante il funzionamento.</p> <p>Livello fisico, il misuratore supporta le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Specifiche IO-Link: versione 1.1</li> <li>▪ IO-Link Smart Sensor Profile 2° edizione</li> <li>▪ Modalità SIO: sì</li> <li>▪ Velocità: COM2; 38,4 kBaud</li> <li>▪ Durata del ciclo min.: 2,5 msec.</li> <li>▪ Lunghezza dati di processo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ senza Smart Sensor Profile: 32 bit</li> <li>▪ con Smart Sensor Profile: 48 bit (float32 + spec. del produttore a 14 bit + 2 bit SSC)</li> </ul> </li> <li>▪ Archiviazione dei dati IO-Link: sì</li> <li>▪ Configurazione del blocco: sì</li> </ul> <p><b>Per scaricare IO-Link</b></p> <p><a href="http://www.endress.com/download">http://www.endress.com/download</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selezionare "Software" per il tipo di supporto.</li> <li>▪ Selezionare "Driver" per il tipo di software.</li> <li>▪ Selezionare IO-Link (IODD).</li> <li>▪ Nel campo "Text Search" inserire il nome del dispositivo.</li> </ul> <p><a href="https://ioddfinder.io-link.com/">https://ioddfinder.io-link.com/</a></p> <p>Ricerca per</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Costruttore</li> <li>▪ Codice articolo</li> <li>▪ Tipo di prodotto</li> </ul>
<b>Controllo tramite display locale</b>	<p><b>Panoramica</b></p> <p>Per la visualizzazione e il controllo è disponibile un display a cristalli liquidi (LCD) con 1 righe. Il display locale visualizza valori misurati, messaggi di guasto e informazioni e, di conseguenza, supporta l'utente in tutti i passaggi operativi.</p> <p>Durante l'esecuzione delle misure, il display visualizza valori misurati, messaggi di guasto e di avviso. Si può commutare, inoltre, alla modalità del menu mediante i tasti operativi.</p>





A0022121

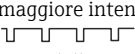
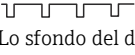
- 1 Tasti operativi
- 2 LED di stato
- 3 LED dell'uscita contatto
- 4 Valore misurato
- 5 Unit

La seconda uscita contatto non viene usata per la versione del dispositivo con uscita in corrente.

Funzioni:

- Visualizzazione del valore misurato a 4 cifre con virgola decimale
- Menu guidato semplice ed esauriente grazie alla distinzione dei parametri in diversi livelli e gruppi
- Configurazione del display eseguibile in base a requisiti personali
- Funzioni di diagnosi in chiaro (messaggi di errore e avvisi, indicatori del tempo in cui è mostrato il picco max. del segnale, ecc.)
- Messa in servizio sicura e rapida
- Il dispositivo segnala lo stato anche mediante i LED.


#### Informazioni sugli stati operativi

Stati operativi	Funzione del LED di stato e del display locale
Funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Il LED di stato è acceso e verde</li> <li>■ I LED dell'uscita contatto 1 e dell'uscita contatto 2 segnalano lo stato delle relative uscite contatto</li> <li>■ Il LED per l'uscita contatto 2 non è attivo se è attiva l'uscita in corrente</li> <li>■ Illuminazione dello sfondo bianca</li> </ul>
Problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ LED di stato acceso fisso e rosso</li> <li>■ Sfondo del display rosso</li> <li>■ LED dell'uscita contatto 1 e dell'uscita contatto 2 spenti (l'uscita contatto è disattivata)</li> </ul>
Avviso	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ LED di stato rosso e lampeggiante</li> <li>■ Sfondo del display bianco</li> <li>■ I LED dell'uscita contatto 1 e dell'uscita contatto 2 segnalano lo stato delle relative uscite contatto</li> </ul>
Per Device search	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sul dispositivo, il LED verde è acceso (= in funzione) e inizia a lampeggiare con maggiore intensità luminosa. Frequenza della luce lampeggiante </li> <li>■ I LED dell'uscita contatto 1 e dell'uscita contatto 2 segnalano lo stato delle relative uscite contatto</li> <li>■ Lo sfondo del display dipende dallo stato del dispositivo</li> </ul>
Comunicazione IO-Link	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Il LED di stato è verde e lampeggia come da specifica IO-Link (a prescindere da esecuzione delle misure, errore o avviso). Frequenza della luce lampeggiante </li> <li>■ Lo sfondo del display dipende dallo stato del dispositivo</li> <li>■ Lo stato dell'uscita contatto 1 è segnalato mediante il LED dell'uscita contatto 1 anche quando sono visualizzati i dati di processo</li> </ul>

#### Device Search (IO-Link)

Il parametro Device Search serve a identificare il dispositivo in modo univoco durante l'installazione.

## Certificati e approvazioni

<b>Marchio CE</b>	Questo strumento è conforme ai requisiti vigenti delle direttive CE. Endress+Hauser certifica che lo strumento ha superato i collaudi richiesti apponendovi il marchio CE.
<b>RoHS</b>	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).
<b>Marcatura RCM</b>	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.
	
	<small>A0029561</small>
<b>Idoneità per applicazioni igieniche</b>	<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>
<b>Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE</b>	<p><b>Apparecchiatura in pressione con pressione consentita <math>\leq 200</math> bar (2 900 psi)</b></p> <p>I dispositivi in pressione (aventi pressione massima consentita di <math>PS \leq 200</math> bar (2 900 psi)) possono essere classificati come attrezzature a pressione secondo la Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE. Se la pressione massima consentita è <math>\leq 200</math> bar (2 900 psi) e il volume pressurizzato dell'attrezzatura è <math>\leq 0,1</math> l, l'attrezzatura a pressione è soggetta alla Direttiva per i dispositivi in pressione (v. Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE, Articolo 4, punto 3). La Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) prevede solo che l'attrezzatura a pressione sia progettata e fabbricata secondo una "corretta prassi costruttiva in uso in uno degli Stati membri".</p> <p><i>Cause:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/6843 /UE Articolo 4, punto 3</li> <li>▪ Direttiva per i dispositivi in pressione 2014/68/UE, Gruppo di lavoro "Pressione" della Commissione, Linee guida A-05 + A-06</li> </ul> <p><i>Nota:</i></p> <p>per gli strumenti a pressione che facciano parte di attrezzature di sicurezza destinate alla protezione di un tubo o di un recipiente sarà condotto un esame parziale contro il superamento dei limiti ammissibili (attrezzatura con funzione di sicurezza ai sensi della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE, Articolo 2, punto 4).</p>
<b>Dichiarazioni del produttore</b>	<p>In base alla configurazione desiderata, insieme al dispositivo possono essere ordinati i seguenti documenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conformità FDA</li> <li>▪ TSE-free: materiali non di origine animale</li> <li>▪ Regolamento (CE) .. 2023/2006 (GMP)</li> <li>▪ Regolamento (CE) n. 1935/2004 riguardante materiali e oggetti destinati a entrare in contatto con prodotti alimentari</li> </ul> <p><b>Download della Dichiarazione di Conformità</b></p> <p><a href="http://www.it.endress.com">www.it.endress.com</a> → Download</p>
<b>Altre norme e direttive</b>	Le linee guida e le norme europee applicabili sono riportate nelle rispettive Dichiarazioni di conformità UE. Sono state inoltre applicate le norme seguenti:

**DIN EN 60770 (IEC 60770):**

Trasmettitori per impiego in sistemi di controllo di processi industriali Parte 1: metodi di valutazione delle prestazioni

Metodi per la valutazione delle prestazioni dei trasmettitori destinati all'impiego per applicazioni di controllo e regolazione in sistemi di controllo di processi industriali.

**DIN 16086:**

Strumenti di pressione elettrici, sensori di pressione, trasmettitori di pressione, misuratori di pressione, concetti, specifiche su data sheet

Procedure per la definizione delle specifiche su data sheet di strumenti di misura della pressione elettrici, sensori di pressione e trasmettitori di pressione.

**EN 61326-X:**

Standard di compatibilità elettromagnetica per apparecchiature elettriche di misura, controllo e per uso in laboratorio.

**EN 60529:**

Grado di protezione a seconda del tipo di custodia (codice IP)

**NAMUR - Associazione d'Interesse della Tecnica dell'Automazione dell'Industria di Processo.**

NE21 - Compatibilità elettromagnetica (EMC) di apparecchiature per processi industriali e controlli di laboratorio.

NE43 - Standardizzazione del livello del segnale per informazioni sugli errori dei trasmettitori digitali.

NE44 - Standardizzazione degli indicatori di stato su strumenti PCT con l'ausilio di LED

NE53 - Software dei dispositivi da campo e dispositivi per l'elaborazione del segnale con elettronica digitale

NE107 - Automonitoraggio e diagnostica dei dispositivi da campo

**VDMA 24574-1:2008-04**

Terminologia di fluidica, navigazione nei menu e collegamento elettrico di sensori per fluidi, Parte 1: pressostati

**Approvazione CRN**

Per alcune versioni del dispositivo è disponibile un'approvazione CRN. Per ordinare uno strumento con approvazione CRN, è necessario ordinare una connessione al processo con approvazione CSA. Ai dispositivi con approvazione CRN è assegnato il codice di registrazione OF18141.5C.

Informazioni per l'ordine: Configuratore di prodotto, codice d'ordine per "Connessione al processo" (le connessioni al processo CRN sono indicate nella sezione "Costruzione meccanica".)

**Unità di taratura**

Designazione	Opzione <sup>1)</sup>
Campo del sensore; %	A
Campo del sensore; mbar/bar	B
Campo del sensore; kPa/MPa	C
Campo del sensore; psi	F
Commutatore 1; v. specifiche addizionali	S
Commutatore 1 + 2; v. specifiche addizionali	T
Commutatore, uscita analogica; v. specifiche addizionali	U

1) Configuratore di prodotto, codice d'ordine per "Taratura; unità"

Taratura	Designazione	Opzione <sup>1)</sup>
	Certificato di taratura a 3 punti <sup>2)</sup>	F3

- 1) Configuratore di prodotto, codice d'ordine per "Taratura"  
 2) Nessun protocollo di prova finale per le uscite PNP.

Certificati di ispezione	Dispositivo	Designazione	Opzione <sup>1)</sup>
	PTP33B	3.1 Documentazione del materiale, parti metalliche bagnate, certificato di ispezione EN10204-3.1	JA
PTP33B	Misura della finitura superficiale ISO4287/Ra, parti bagnate in metallo, certificato di ispezione	KB	

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



La documentazione attualmente disponibile può essere scaricata dal sito web di Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Download; in alternativa, è possibile inserire il numero di serie del dispositivo nel Device Viewer, sotto Tool di prodotto.

### Servizio

#### Documentazione del prodotto in formato cartaceo

In via opzionale è possibile ordinare in formato cartaceo i protocolli delle prove, le dichiarazioni e i certificati di ispezione con il codice d'ordine 570 "Servizio", opzione 17, "Documentazione del prodotto in formato cartaceo". In questo caso i documenti sono forniti alla consegna del dispositivo.

Approvazioni aggiuntive	Dispositivo	Designazione	Opzione <sup>1)</sup>
	PTP33B	EHEDG, dichiarazione	LD
PTP33B	3A, dichiarazione	LB	
PTP33B	Dichiarazione di conformità CE1935/2004, parti bagnate	L3	

- 1) Configuratore di prodotto, codice d'ordine per "Approvazioni aggiuntive"

## Informazioni per l'ordine

Informazioni dettagliate per l'ordine sono disponibili:

- Nel Configuratore di prodotto sul sito Endress+Hauser: [www.it.endress.com](http://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](http://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 e salvataggio in formato PDF o Excel
- Possibilità di ordinare direttamente nell'Online Shop di Endress+Hauser

Fornitura	Dispositivo	Designazione	Opzione <sup>1)</sup>
	PTP33B	Misuratore	
PTP33B	Accessori opzionali		
PTP33B	Istruzioni di funzionamento brevi		
PTP33B	Certificati		

## Accessori

### Adattatore a saldare

Per l'installazione in serbatoi o tubi sono disponibili vari adattatori a saldare.

Dispositivo	Descrizione	Opzione <sup>1)</sup>	Codice d'ordine
PTP33B	Adattatore a saldare M24, d = 65, 316L	PM	71041381
PTP33B	Adattatore a saldare M24, d = 65, 316L, certificato di ispezione materiali 3.1 secondo EN10204-3.1	PN	71041383
PTP33B	Adattatore a saldare G1, 316L, giunto conico in metallo	QE	52005087
PTP33B	Adattatore a saldare G1, 316L, giunto conico in metallo, certificato di ispezione materiali 3.1 secondo EN10204-3.1	QF	52010171
PTP33B	Utensile per adattatore a saldare G1, ottone	QG	52005272
PTP33B	Adattatore a saldare G1, 316L, O-ring in silicone	QJ	52001051
PTP33B	Adattatore a saldare G1, 316L, O-ring in silicone, certificato di ispezione materiali 3.1 secondo EN10204-3.1	QK	52011896

1) Configuratore di prodotto, codice d'ordine per "Accessori compresi"

Nel caso di installazione orizzontale e se si utilizzano adattatori a saldare con foro di rilevamento perdite, garantire che questo foro sia rivolto verso il basso. In questo modo le perdite sono rilevate più velocemente.

### Adattatore di processo M24

I seguenti adattatori di processo possono essere ordinati per le connessioni al processo con le opzioni d'ordine X2] e X3J:

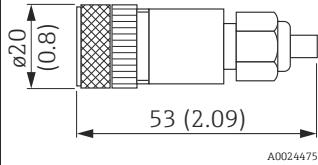
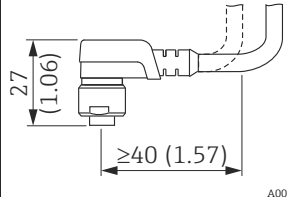
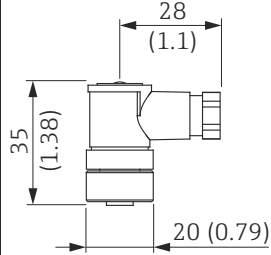
Dispositivo	Descrizione	Codice d'ordine	Codice d'ordine con certificato di ispezione 3.1 EN10204
PTP33B	Varivent F DN32 PN40	52023996	52024003
PTP33B	Varivent N DN50 PN40	52023997	52024004
PTP33B	DIN11851 DN40	52023999	52024006
PTP33B	DIN11851 DN50	52023998	52024005
PTP33B	SMS 1½"	52026997	52026999
PTP33B	Clamp 1½"	52023994	52024001
PTP33B	Clamp 2"	52023995	52024002
PTP33B	APV "in linea"	52024000	52024007

### Giunti per tubazioni flush mounted M24

Dispositivo	Descrizione	Opzione <sup>1)</sup>
PTP33B	Giunto per tubazioni DN25 DIN11866, a saldare, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QS
PTP33B	Giunto per tubazioni DN25 DIN11866, clamp DIN32676, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QT
PTP33B	Giunto per tubazioni DN32 DIN11866, a saldare, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QU
PTP33B	Giunto per tubazioni DN32 DIN11866, clamp DIN32676, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QV
PTP33B	Giunto per tubazioni DN40 DIN11866, a saldare, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QW
PTP33B	Giunto per tubazioni DN40 DIN11866, clamp DIN32676, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QX
PTP33B	Giunto per tubazioni DN50 DIN11866, a saldare, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QY
PTP33B	Giunto per tubazioni DN50 DIN11866, clamp DIN32676, flush mounted, per dispositivi con connessione M24	QZ

1) Configuratore di prodotto, codice d'ordine per "Accessori compresi"

## Presca jack a innesto M12

Connettore	Grado di protezione	Materiale	Opzione <sup>1)</sup>	Codice d'ordine
M12 (raccordo auto-adattante al connettore M12) 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dado di raccordo: Cu Sn/Ni</li> <li>▪ Corpo: PBT</li> <li>▪ Guarnizione: NBR</li> </ul>	R1	52006263
M12 90 gradi con cavo di 5 m (16 ft) 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dado di raccordo: GD Zn/Ni</li> <li>▪ Corpo: PUR</li> <li>▪ Cavo: PVC</li> </ul> Colori del cavo <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 = BN = marrone</li> <li>▪ 2 = WT = bianco</li> <li>▪ 3 = BU = blu</li> <li>▪ 4 = BK = nero</li> </ul>	RZ	52010285
M12 90 gradi (raccordo auto-adattante al connettore M12) 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dado di raccordo: GD Zn/Ni</li> <li>▪ Corpo: PBT</li> <li>▪ Guarnizione: NBR</li> </ul>	RM	71114212

1) Configuratore di prodotto, codice d'ordine per "Accessori compresi"

## Documentazione

---

**Campo di attività** Misura di pressione, potenti strumenti per pressione di processo e differenziale, per portata e livello:  
FA00004P

---

**Informazioni tecniche**

- TI00241F: Procedure di prova EMC
- TI00426F: Adattatori a saldare, adattatori e flange di processo (panoramica)

## Marchi registrati

 **IO-Link**

È un marchio registrato del gruppo IO-Link.



71694167

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

---