TI01130P/16/IT/10.25-00
71721235
2025-08-26

Informazioni tecniche
Ceraphant PTC31B, PTP31B

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. 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 400 bar (6 000 psi)
- Custodia e membrana di processo in 316L
- Disponibile con IO-Link in opzione

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

Endress+Hauser
People for Process Automation

Indice

Informazioni su questo documento 4
Convenzioni grafiche 4
Simboli 4
Documentazione 5
Termini e abbreviazioni 6
Calcolo del turn down 6

Funzionamento e struttura del sistema 7
Principio di misura - misura della pressione di processo 7
Sistema di misura 8
Caratteristiche dispositivo 8
Design del prodotto 10
Integrazione di sistema 11

Ingresso 12
Variabile misurata 12
Campo di misura 12

Uscita 16
Segnale di uscita 16
Campo di regolazione 16
Capacità di commutazione del relè 16
Campo dei segnali da 4 a 20 mA 16
Carico (per dispositivi con uscita analogica) 16
Segnale di allarme 4 ... 20 mA 17
Tempo di assestamento, costante di tempo 17
Comportamento dinamico 17
Comportamento dinamico dell'uscita contatto 18
Smorzamento 18

Alimentazione 19
Assegnazione dei morsetti 19
Tensione di alimentazione 20
Consumo di corrente e segnale d'allarme 20
Guasto alimentazione 20
Collegamento elettrico 21
Specifica del cavo (analogico) 21
Ripple residuo 21
Influenza dell'alimentazione 21
Protezione alle sovratensioni 21

Caratteristiche operative della membrana di processo in ceramica 22
Condizioni di riferimento 22
Incertezza di misura per campi di pressione assoluta piccoli 22
Influenza dell'orientamento 22
Risoluzione 22
Accuratezza di riferimento 22
Variazione termica dell'uscita di zero e del campo di uscita . 22
Elevata stabilità 22
Tempo di attivazione 23

Caratteristiche operative della membrana di processo metallica 24
Condizioni di riferimento 24
Incertezza di misura per campi di pressione assoluta piccoli 24
Influenza dell'orientamento 24
Risoluzione 24
Accuratezza di riferimento 24
Variazione termica dell'uscita di zero e del campo di uscita 24
Elevata stabilità 24
Tempo di attivazione 25

Montaggio 25
Condizioni di installazione 25
Influenza dell'orientamento 25
Posizione di montaggio 25
Istruzioni di montaggio per applicazioni con ossigeno 27

Ambiente 28
Campo di temperatura ambiente 28
Campo temperatura di immagazzinamento 28
Classe climatica 28
Grado di protezione 28
Resistenza alle vibrazioni 28
Compatibilità elettromagnetica 28

Processo 29
Campo della temperatura di processo per dispositivi con membrana di processo in ceramica 29
Campo della temperatura di processo per dispositivi con membrana di processo metallica 29
Specifiche di pressione 29

Costruzione meccanica 30
Struttura, dimensioni 30
Collegamento elettrico 30
Custodia 31
Connessioni al processo con membrana di processo interna in ceramica 32
Connessioni al processo con membrana di processo interna in ceramica 33
Connessioni al processo con membrana di processo interna in ceramica 34
Connessioni al processo con membrana di processo interna in ceramica 34
Connessioni al processo con membrana di processo interna metallica 35
Connessioni al processo con membrana di processo interna metallica 36
Connessioni al processo con membrana di processo interna metallica 37
Connessioni al processo con membrana di processo interna metallica 37
Connessioni al processo con membrana di processo metallica, flush mounted 38
Materiali a contatto con il processo 39
Materiali non a contatto con il processo 40
Pulizia 41

Operabilità 42
IO-Link 42
Controllo tramite display locale 42
Device Search (IO-Link) 43

Certificati e approvazioni 44
Marchio CE 44
RoHS 44
Marcatura RCM 44
Istruzioni di sicurezza (XA) 44
Direttiva per i dispositivi in pressione 2014/68/UE (PED) . . 44
Standard e direttive esterne 45
Approvazione CRN 45
Unità di taratura 45
Calibrazione 46
Certificati di ispezione 46

Informazioni per l'ordine 46
Fornitura 46

Accessori 47
Adattatore a saldare 47
Connettori a spina M12 47

Documentazione supplementare 48
Campo di attività 48
Informazioni tecniche 48
Istruzioni di sicurezza (XA) 48

Marchi registrati 48

Informazioni su questo documento

Convenzioni grafiche

- I disegni relativi a installazione, esplosi e collegamenti elettrici sono presentati in formato semplificato
- Dispositivi, assiemi, componenti e disegni dimensionali sono presentati in formato ridotto
- I disegni dimensionali non sono rappresentazioni in scala; le dimensioni indicate sono arrotondate a 2 cifre decimali

Simboli

Simboli di sicurezza

PERICOLO
Questo simbolo segnala una situazione pericolosa; se non evitata causa lesioni gravi o anche fatali.

AVVERTENZA
Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa; che se non evitata può causare lesioni gravi o anche fatali.

ATTENZIONE
Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa; se non evitata può causare lesioni di lieve o media entità.

AVVISO
Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente dannosa; se non evitata può causare danni al prodotto o a qualcos'altro nelle vicinanze.

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

Simbolo	Significato
✓	**Consentito** Procedure, processi o interventi consentiti.
✓ ✓	**Preferenziale** Procedure, processi o interventi preferenziali.
✗	**Vietato** Procedure, processi o interventi vietati.
ℹ	**Suggerimento** Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento a documentazione
	Riferimento a pagina
	Riferimento a grafico
	Ispezione visiva

Simboli nei grafici

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

Simbolo	Significato
EX	**Area pericolosa** Segnala l'area pericolosa.
EX	**Area sicura (area non pericolosa)** Segnala l'area sicura.

Documentazione

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

Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:
- *Device Viewer* (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.

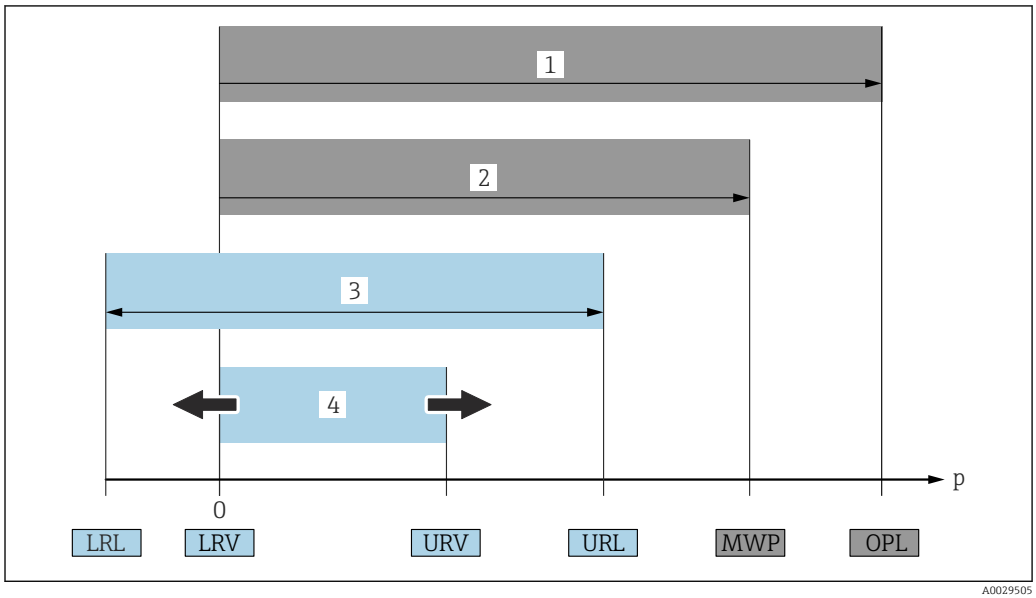
Istruzioni di funzionamento brevi (KA)

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)

Documento di riferimento
Queste Istruzioni di funzionamento contengono tutte le informazioni richieste in varie fasi della durata utile del dispositivo: da identificazione del prodotto, controllo alla consegna e immagazzinamento a installazione, collegamento, funzionamento e messa in servizio fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

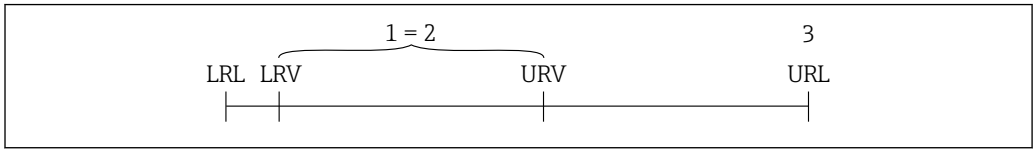
Termini e abbreviazioni



A0029505

1 *OPL: il valore OPL (soglia di sovrapressione = 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.

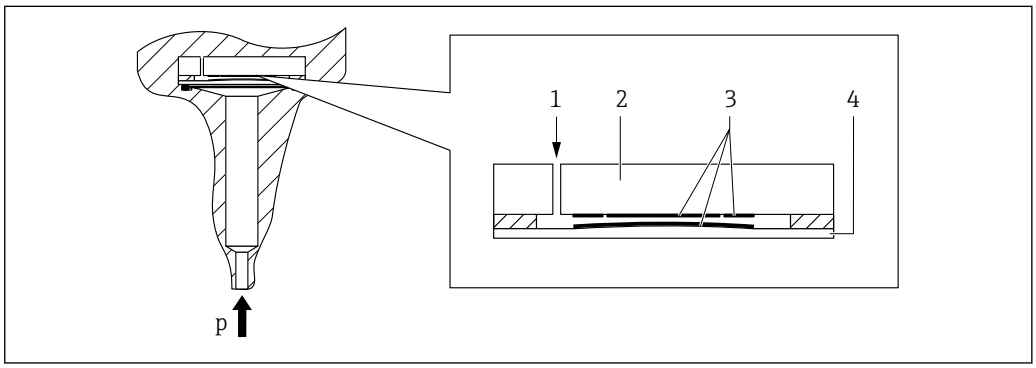
Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura - misura della pressione di processo

Dispositivi con membrana di processo in ceramica (Ceraphire®)

Il sensore in ceramica è privo di olio, ossia la pressione di processo agisce direttamente sulla robusta membrana di processo in ceramica, che si flette. Una variazione capacitiva, che dipende dalla pressione, viene misurata sugli elettrodi del substrato ceramico e sulla membrana di processo. Il campo di misura è determinato in base allo spessore della membrana di processo in ceramica.

Vantaggi:
- Resistenza ai sovraccarichi garantita fino a 40 volte la pressione nominale
- Grazie alla ceramica ultrapura al 99,9% (Ceraphire®, v. anche "www.endress.com/ceraphire")
  - Resistenza chimica estremamente elevata
  - Elevata resistenza meccanica
- Può essere impiegato nel vuoto assoluto
- Campi di misura piccoli



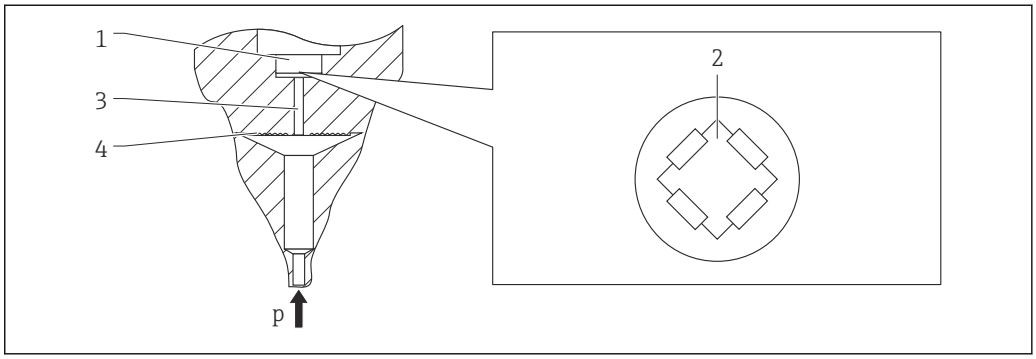
A0020465

1 Pressione dell'aria (sensori di pressione relativa)
2 substrato in ceramica
3 Elettrodi
4 Membrana di processo in ceramica

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

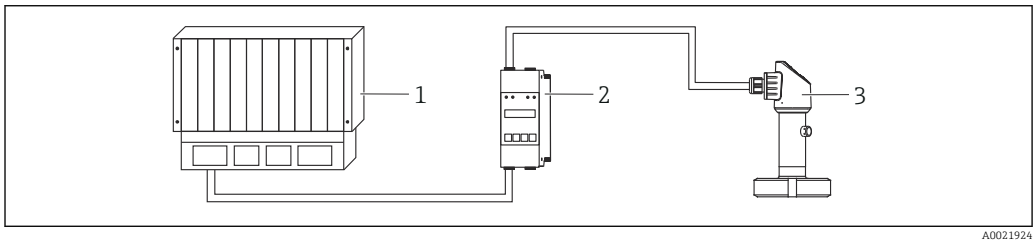


A0016448

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

Il sistema di misura completo comprende:



A0021924

1 PLC (controllore a logica programmabile)
2 ad es. RMA42 / RIA45 (se richiesto)
3 Dispositivo

Caratteristiche dispositivo

Campo applicativo

Pressione assoluta e relativa

Connessioni al processo

PTC31B:
- Filettatura
- Filettatura ANSI
- Filettatura M24 x 1,5
- Filettatura JIS

PTP31B:
- Filettatura ISO 228, anche flush mount
- Filettatura ASME
- Filettatura DIN 13
- Filettatura ASME
- Filettatura JIS

Campi di misura

- PTC31B: da 0 … +100 mbar (0 … +1,5 psi) a 0 … +40 bar (0 … +600 psi).
- PTP31B: da 0 … +400 mbar (0 … +6 psi) a 0 … +400 bar (0 … +5 800 psi).

OPL (in funzione del campo di misura)

- PTC31B: max. 0 … +60 bar (0 … +900 psi)
- PTP31B: max. −1 … +600 bar (−15 … +9 000 psi)

MWP

1 … +400 bar (15 … +6 000 psi) max.

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

- PTC31B: −25 … +100 °C (−13 … +212 °F)
- PTP31B: −40 … +100 °C (−40 … +212 °F)

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)

Precisione di riferimento

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

Tensione di alimentazione

- Analogica: 10 … 30 V_{DC}
- IO-Link: 10 … 30 V_{DC} 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

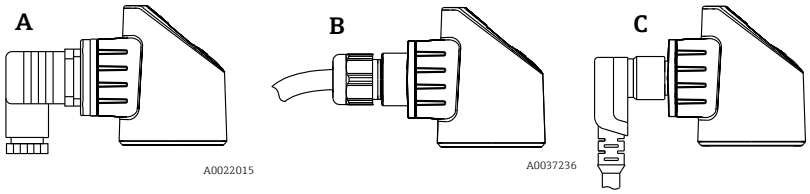
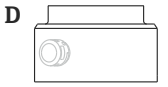
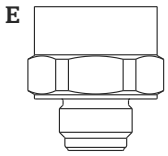
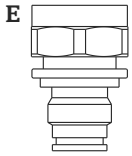
PTC31B:
- Custodia in 316L (1.4404)
- Connessioni al processo in 316 L
- Membrana di processo in ceramica all'ossido di alluminio Al_2O_3, (Ceraphire®), ultrapura al 99,9%

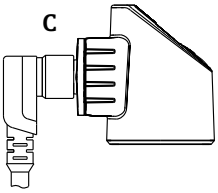
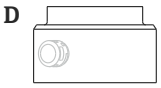
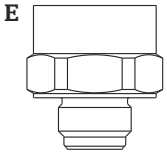
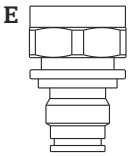
PTP31B:
- Custodia in 316L (1.4404)
- Connessioni al processo in 316L (1.4404)
- Membrana di processo in 316L (1.4435)

Opzioni

PTC31B:
- Certificato di taratura
- Ripulito da olio e grasso
- Impostazione min. corrente di allarme
- Certificati materiali 3.1
- Pulito per applicazioni con O_2
- IO-Link

PTP31B:
- Certificato di taratura
- Ripulito da olio e grasso
- Impostazione min. corrente di allarme
- Certificati materiali 3.1
- 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 E	Custodia 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 E	Custodia Connessione al processo (disegno di esempio)

Integrazione di sistema

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

Denominazione	Opzione [1]
Punto di misura (TAG); v. specifiche addizionali	Z1

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

Per i dispositivi con IO-Link è disponibile un file IODD, scaricabile dall'area Download del sito Web Endress+Hauser → 🗎 42.

Ingresso

Variabile misurata

Variabile di processo misurata

Pressione assoluta e relativa

Variabile di processo calcolata

Pressione

Campo di misura

Membrana di processo in ceramica

Dispositivi per la misura di pressione relativa

Sensore	Dispositivo	Massimo Campo di misura del sensore		Span tarabile minimo [1]	MWP	OPL	Impostazioni di fabbrica [2]	Opzione [3]
		inizio scala (LRL)	fondo scala (URL)					
		(bar)	(bar)	(bar)	(bar)	(bar)		
100 mbar (1,5 psi) [4]	PTC31B	−0,1 … −1,5	+0.1 (+1.5)	0.02 (0.3)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 … 100 mbar (0 … 1,5 psi)	1C
250 mbar (4 psi) [5]	PTC31B	−0.25 (−4)	+0.25 (+4)	0.05 (1)	3.3 (49.5)	5 (75)	0 … 250 mbar (0 … 4 psi)	1E
400 mbar (6 psi) [6]	PTC31B	−0.4 (−6)	+0.4 (+6)	0.08 (1.2)	5.3 (79.5)	8 (120)	0 … 400 mbar (0 … 6 psi)	1F
1 bar (15 psi) [6]	PTC31B	−1 (−15)	+1 (+15)	0.2 (3)	6.7 (100.5)	10 (150)	0 … 1 bar (0 … 15 psi)	1H
2 bar (30 psi) [6]	PTC31B	−1 (−15)	+2 (+30)	0.4 (6)	12 (180)	18 (270)	0 … 2 bar (0 … 30 psi)	1 K
4 bar (60 psi) [6]	PTC31B	−1 (−15)	+4 (+60)	0.8 (12)	16.7 (250.5)	25 (375)	0 … 4 bar (0 … 60 psi)	1M
10 bar (150 psi) [6]	PTC31B	−1 (−15)	+10 (+150)	2 (30)	26.7 (400.5)	40 (600)	0 … 10 bar (0 … 150 psi)	1P
40 bar (600 psi) [6]	PTC31B	−1 (−15)	+40 (+600)	8 (120)	40 (600)	60 (900)	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: 0,7 bar (10,5 psi) ass.
5) Resistenza al vuoto: 0,5 bar (7,5 psi) ass.
6) Resistenza al vuoto: 0 bar (0 psi) ass.

Dispositivi per la misura di pressione assoluta

Sensore	Dispositivo	Campo di misura del sensore massimo		Span tarabile minimo [1]	MWP	OPL	Impostazioni di fabbrica [2]	Opzione [3]
		inizio scala (LRL)	fondo scala (URL)					
		(bar)	(bar)	(bar)	(bar)	(bar)		
100 mbar (1,5 psi)	PTC31B	0	+0.1 (+1.5)	0.1 (1.5)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 … 100 mbar (0 … 1,5 psi)	2C
250 mbar (4 psi)	PTC31B	0	+0.25 (+4)	0.25 (4)	3.3 (49.5)	5 (75)	0 … 250 mbar (0 … 4 psi)	2E
400 mbar (6 psi)	PTC31B	0	+0.4 (+6)	0.4 (6)	5.3 (79.5)	8 (120)	0 … 400 mbar (0 … 6 psi)	2F
1 bar (15 psi)	PTC31B	0	+1 (+15)	0.4 (6)	6.7 (100.5)	10 (150)	0 … 1 bar (0 … 15 psi)	2H
2 bar (30 psi)	PTC31B	0	+2 (+30)	0.4 (6)	12 (180)	18 (270)	0 … 2 bar (0 … 30 psi)	2 K
4 bar (60 psi)	PTC31B	0	+4 (+60)	0.8 (12)	16.7 (250.5)	25 (375)	0 … 4 bar (0 … 60 psi)	2M
10 bar (150 psi)	PTC31B	0	+10 (+150)	2 (30)	26.7 (400.5)	40 (600)	0 … 10 bar (0 … 150 psi)	2P
40 bar (600 psi)	PTC31B	0	+40 (+600)	8 (120)	40 (600)	60 (900)	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

Dispositivi per la misura di pressione relativa
- 6 bar (90 psi), 16 bar (240 psi), 25 bar (375 psi): TD 1:1…TD 2.5:1
- Tutti gli altri campi di misura: TD 1:1…TD 5:1

Dispositivi per la misura di pressione assoluta
- 100 mbar (1,5 psi), 250 mbar (4 psi), 400 mbar (6 psi): TD 1:1
- 1 bar (15 psi): TD 1:1…TD 2.5:1
- Tutti gli altri campi di misura: TD 1:1…TD 5:1

Membrana di processo metallica

Dispositivi con misura di pressione relativa

Sensore	Dispositivo	Campo di misura del sensore massimo		Span tarabile minimo [1]	MWP	OPL	Impostazioni di fabbrica [2]	Opzione [3]
		inizio scala (LRL)	fondo scala (URL)					
		(bar)	(bar)	(bar)	(bar)	(bar)		
400 mbar (6 psi) [4]	PTP31B	−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) [4]	PTP31B	−1 (−15)	+1 (+15)	0.4 (6)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 … 1 bar (0 … 15 psi)	1H
2 bar (30 psi) [4]	PTP31B	−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) [4]	PTP31B	−1 (−15)	+4 (+60)	0.8 (12)	10.7 (160.5)	16 (240)	0 … 4 bar (0 … 60 psi)	1M
10 bar (150 psi) [4]	PTP31B	−1 (−15)	+10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 … 10 bar (0 … 150 psi)	1P
40 bar (600 psi) [4]	PTP31B	−1 (−15)	+40 (+600)	8 (120)	100 (1500)	160 (2400)	0 … 40 bar (0 … 600 psi)	1S
100 bar (1 500 psi) [4]	PTP31B	−1 (−15)	+100 (+1500)	20 (300)	100 (1500)	160 (2400)	0 … 100 bar (0 … 1 500 psi)	1U
400 bar (6 000 psi) [4]	PTP31B	−1 (−15)	+400 (+6000)	80 (1200)	400 (6000)	600 (9000)	0 … 400 bar (0 … 6 000 psi)	1W

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 [1]	MWP	OPL	Impostazioni di fabbrica [2]	Opzione [3]
		inizio scala (LRL)	fondo scala (URL)					
		(bar)	(bar)	(bar)	(bar)	(bar)		
400 mbar (6 psi)	PTP31B	0 (0)	0.4 (+6)	0.4 (6)	1 (15)	1.6 (24)	0 … 400 mbar (0 … 6 psi)	2F
1 bar (15 psi)	PTP31B	0 (0)	1 (+15)	0.4 (6)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 … 1 bar (0 … 15 psi)	2H
2 bar (30 psi)	PTP31B	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)	PTP31B	0 (0)	4 (+60)	0.8 (12)	10.7 (160.5)	16 (240)	0 … 4 bar (0 … 60 psi)	2M
10 bar (150 psi)	PTP31B	0 (0)	10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 … 10 bar (0 … 150 psi)	2P
40 bar (600 psi)	PTP31B	0 (0)	+40 (+600)	8 (120)	100 (1500)	160 (2400)	0 … 40 bar (0 … 600 psi)	2S
100 bar (1 500 psi)	PTP31B	0 (0)	+100 (+1500)	20 (300)	100 (1500)	160 (2400)	0 … 100 bar (0 … 1 500 psi)	2U
400 bar (6 000 psi)	PTP31B	0 (0)	+400 (+6000)	80 (1200)	400 (6000)	600 (9000)	0 … 400 bar (0 … 6 000 psi)	2W

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 [1]
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 [1]: $I_a \leq 200$ mA [2]; stato di commutazione OFF: $I_a \leq 100$ µA
- Cicli di commutazione: >10.000.000
- Caduta di tensione PNP: ≤ 2 V
- Protezione da sovraccarico: prova di carico automatica della corrente di commutazione
  - Carico capacitivo max.: 14 µF alla tensione di alimentazione max. (senza carico resistivo)
  - Dispositivi con IO-Link: carico capacitivo max.: 1 µF 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 µs
  - 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

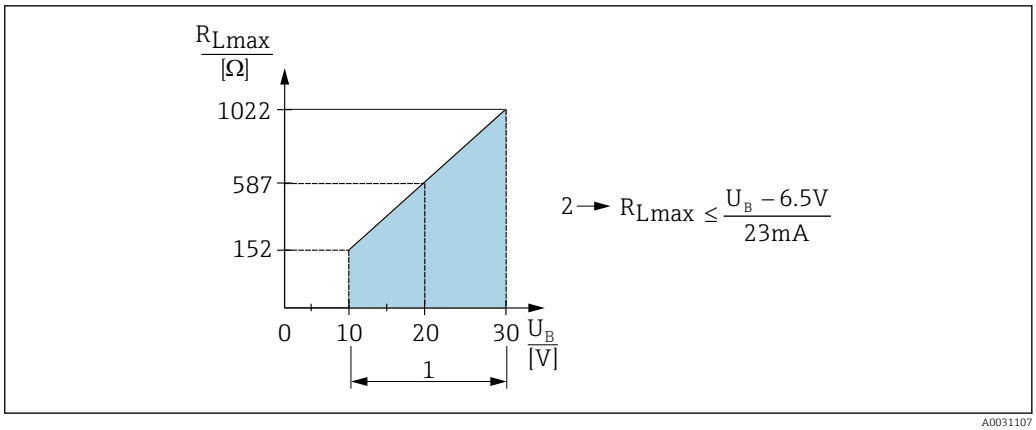
3,8 ... 20,5 mA

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) Deviando dallo standard IO-Link, sono supportate correnti maggiori.



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 (≤3,6 mA) (in opzione, v. tabella seguente)
- Alarm current FCU "MAX" (impostazione di fabbrica): corrente di allarme superiore (≥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" (≤ 3,6 mA).

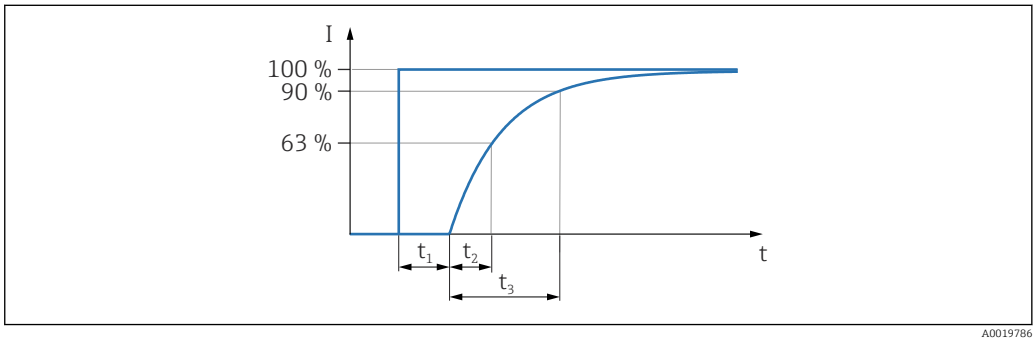
Corrente di allarme

Nome	Opzione
Corrente di allarme min. impostata	IA [1)]
1 low ≤3,6 mA 2 high ≥21 mA 3 ultimo valore corrente	U [2)]

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:



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 ≤ 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

⚠ AVVERTENZA

Minore sicurezza elettrica dovuta a errato collegamento!

- 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.
- **Area sicura:** per soddisfare le specifiche di sicurezza del dispositivo in conformità alla norma IEC 61010, l'installazione deve garantire che la corrente massima sia limitata a 630 mA.
- **Area pericolosa:** la corrente massima è limitata a Ii = 100 mA mediante l'alimentatore del trasmettitore, quando il dispositivo è impiegato in un circuito a sicurezza intrinseca (Ex ia).

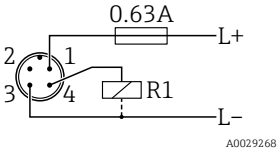
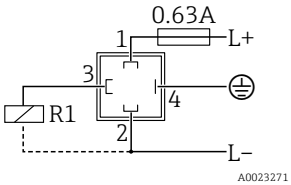
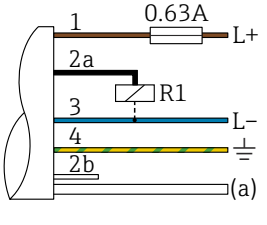
Assegnazione dei morsetti

AVVISO

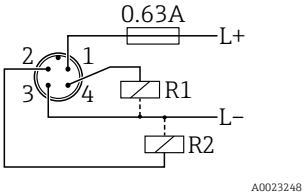
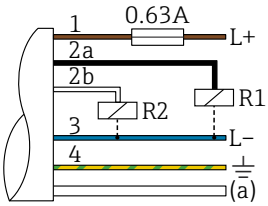
Danni all'ingresso analogico del PLC causati da una connessione non corretta

- L'uscita di commutazione PNP attiva del dispositivo non deve essere collegata all'ingresso 4 ... 20 mA di un PLC.

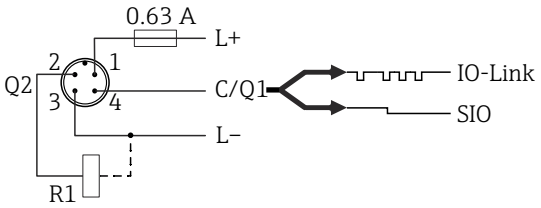
1 uscita contatto PNP R1 (non con funzionalità IO-Link)

Connettore M12	Connettore valvola	Cavi
		 *1 marrone = L+* *2a nero = uscita contatto 1* *2b bianco = non utilizzato* *3 blu = L-* *4 verde/giallo = messa a terra* *(a) tubo flessibile dell'aria di riferimento*

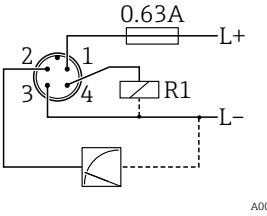
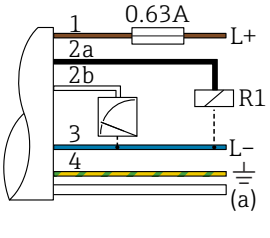
2 uscite contatto PNP R1 e R2

Connettore M12	Connettore valvola	Cavi
	-	 *1 marrone = L+* *2a nero = uscita contatto 1* *2b bianco = uscita contatto 2* *3 blu = L-* *4 verde/giallo = messa a terra* *(a) tubo flessibile dell'aria di riferimento*

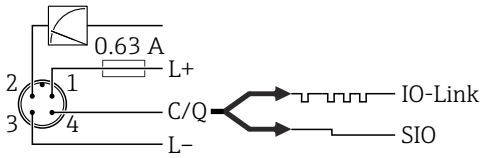
IO-Link: 2 uscite contatto PNP R1 e R2

Connettore M12


1 uscita contatto PNP R1 con uscita analogica addizionale 4...20 mA (attiva)

Connettore M12	Connettore valvola	Cavi
	-	 *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*

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

Connettore M12


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) [1]
≤ 60 mA	≥21 mA (impostazioni di fabbrica)

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.

Collegamento elettrico

Grado di protezione

Versione della comunicazione	Connettore	Grado di protezione	Opzione [1]
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"

Specifica del cavo (analogico)

Per valvola di intercettazione: < 1,5 mm^2 (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 in ceramica

Condizioni di riferimento

- Secondo IEC 60770
- Temperatura ambiente T_A = costante, nel campo: +21 … +33 °C (+70 … +91 °F)
- Umidità φ = costante, nel campo 5…80% rH
- Pressione atmosferica p_A = costante, nel campo: 860 … 1 060 mbar (12,47 … 15,37 psi)
- Posizione della cella di misura = costante, nel campo: orizzontale ±1° (v. anche paragrafo "Effetto dell'orientamento")
- Campo basato su zero
- Materiale della membrana di processo: Al_2O_3 (ceramica all'ossido di alluminio, Ceraphire®)
- Tensione di alimentazione: 24 V c.c. ±3 V c.c.
- Carico: 320 Ω (all'uscita 4-20 mA)

Incertezza di misura per campi di pressione assoluta piccoli

L'incertezza di misura estesa più piccola che si ottiene con i nostri standard è

- nel campo 1 … 30 mbar (0,0145 … 0,435 psi): 0,4% del valore istantaneo
- nel campo < 1 mbar (0,0145 psi): 1% del valore istantaneo.

Influenza dell'orientamento

→ 📄 25

Risoluzione

Uscita in corrente: min. 1,6 µA

Display: può essere impostata (impostazione di fabbrica: presentazione della precisione massima del trasmettitore)

Accuratezza di riferimento

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 [1]	Non ripetibilità
PTC31B - standard	±0,5	±0,1	±0,1
PTC31B - platino	±0,3	±0,1	±0,1

1) La non linearità per il sensore 40 bar (600 psi) può arrivare a ±0,15% dello span tarato fino al turn down massimo.

Panoramica dei campi di turn down → 📄 13

Informazioni per l'ordine

Nome	Opzione [1]
Platino (su richiesta)	D
Standard	G

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

Variazione termica dell'uscita di zero e del campo di uscita

Cella di misura	−20 … +85 °C (−4 … +185 °F)	−40 … −20 °C (−40 … −4 °F) +85 … +100 °C (+185 … +212 °F)
	% dell'URL per TD 1:1	
<1 bar (15 psi)	<1	<1,2
≥1 bar (15 psi)	<0,8	<1

Elevata stabilità

1 anno	5 anni	8 anni
% dell'URL		
±0.2	±0.4	In fase di sviluppo

Tempo di attivazione	≤ 2 s Per campi di misura piccoli, considerare gli effetti della compensazione termica.

Caratteristiche operative della membrana di processo metallica

Condizioni di riferimento

- Secondo IEC 60770
- Temperatura ambiente T_A = costante, nel campo: +21 … +33 °C (+70 … +91 °F)
- Umidità φ = costante, nel campo: 5...80% rH
- Pressione atmosferica p_A = costante, nel campo: 860 … 1 060 mbar (12,47 … 15,37 psi)
- Posizione della cella di misura = costante, nel campo: orizzontale ±1° (v. anche paragrafo "Effetto dell'orientamento")
- Campo basato su zero
- Materiale della membrana di processo: AISI 316L (1.4435)
- Fluido di riempimento: polialfaolefine olio sintetico FDA 21 CFR 178.3620, NSF H1
- Tensione di alimentazione: 24 V c.c. ±3 V c.c.
- Carico: 320 Ω (all'uscita 4-20 mA)

Incertezza di misura per campi di pressione assoluta piccoli

L'incertezza di misura estesa più piccola che si ottiene con i nostri standard è

- nel campo 1 … 30 mbar (0,0145 … 0,435 psi): 0,4% del valore istantaneo
- nel campo < 1 mbar (0,0145 psi): 1% del valore istantaneo.

Influenza dell'orientamento

→ 🗎 25

Risoluzione

Uscita in corrente: min. 1,6 µA

Display: può essere impostata (impostazione di fabbrica: presentazione della precisione massima del trasmettitore)

Accuratezza di riferimento

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
PTP31B - standard	±0,5	±0,1	±0,1
PTP31B - platino	±0,3	±0,1	±0,1

Panoramica dei campi di turn down → 🗎 15

Informazioni per l'ordine

Nome	Opzione [1]
Platino (su richiesta)	D
Standard	G

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

Variazione termica dell'uscita di zero e del campo di uscita

Cella di misura	−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
≥1 bar (15 psi)	<0,8	<1

Elevata stabilità

1 anno	5 anni	8 anni
% dell'URL		
±0.2	±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.

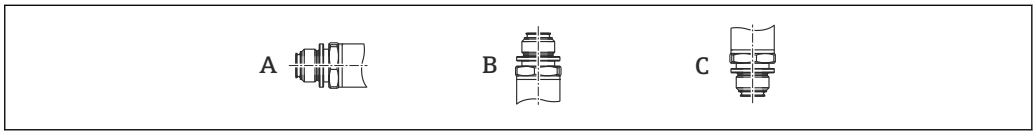
Montaggio

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

PTP31B

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)

PTC31B

Tipo	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)
< 1 bar (15 psi)	Posizione di taratura, nessun effetto	Fino a +0,3 mbar (+0,0044 psi)	Fino a −0,3 mbar (−0,0044 psi)
≥ 1 bar (15 psi)	Posizione di taratura, nessun effetto	Fino a +3 mbar (+0,0435 psi)	Fino a −3 mbar (−0,0435 psi)

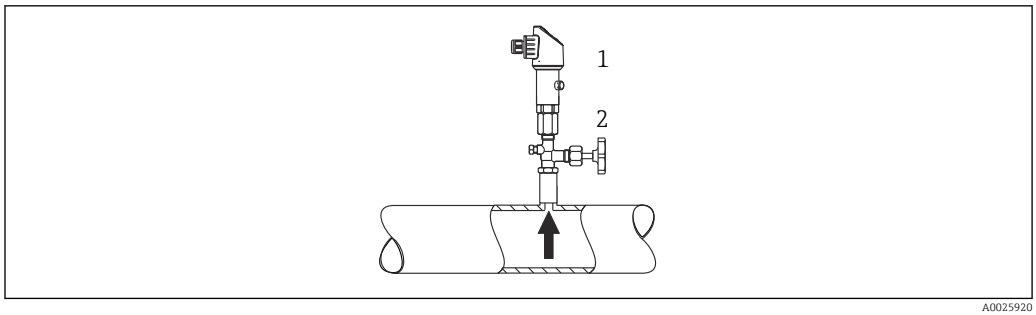
Uno scostamento dello zero dovuto alla posizione può essere corretto sul dispositivo.

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.



1 Dispositivo
2 Dispositivo di intercettazione

Misura di pressione nei vapori

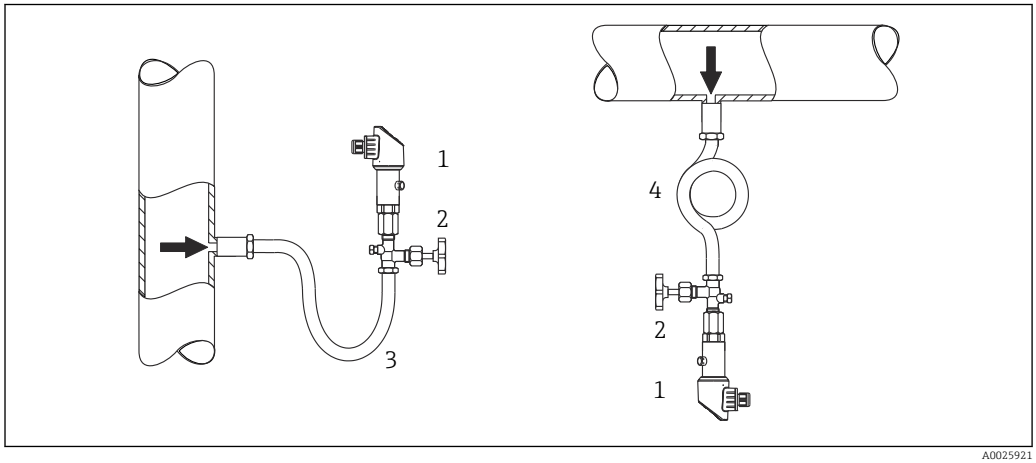
Per la misura di pressione nei vapori, utilizzare un sifone. Il ricciolo riduce la temperatura quasi fino ai valori di quella ambiente. Se possibile, montare il misuratore, con dispositivo di intercettazione e sifone, sotto il punto di presa.

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.



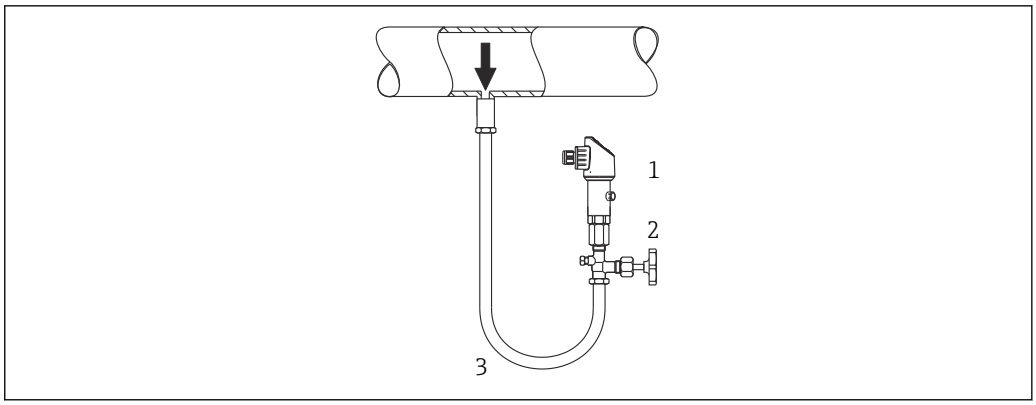
1 Dispositivo
2 Dispositivo di intercettazione
3 Ricciolo di separazione
4 Ricciolo di separazione

Misura di pressione nei liquidi

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

Vantaggio:
- colonne d'acqua definite causano solo errori di misura secondari/trascurabili ed
- è possibile che si formino bolle d'aria nel processo.

Considerare l'effetto della colonna d'acqua idrostatica.

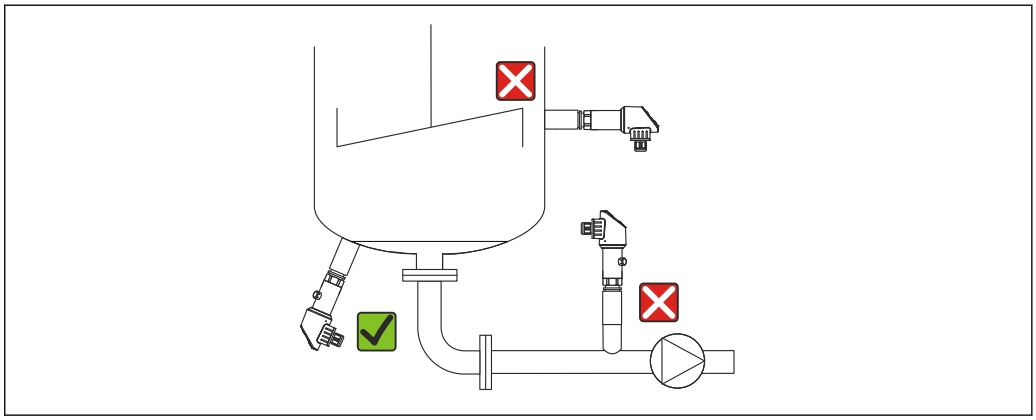


A0025922

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

Istruzioni di montaggio per 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, ad es. i misuratori, devono essere puliti secondo i requisiti BAM.
- Nelle applicazioni con ossigeno e in funzione dei materiali utilizzati, la pressione e la temperatura max. specificate non devono essere superate.
- Nella seguente tabella sono elencati i dispositivi (solo i dispositivi, non gli accessori o gli accessori inclusi), che sono adatti per applicazioni con ossigeno gassoso.

PTC31B

P_{max} per applicazioni con ossigeno	T_{max} per applicazioni con ossigeno	Opzione [1]
40 bar (600 psi)	−10 … +60 °C (+14 … +140 °F)	HB

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

Ambiente

Campo di temperatura ambiente

Campo di temperatura ambiente [3)]
- −20 … +70 °C (−4 … +158 °F)
- 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)

Campo temperatura di immagazzinamento

−40 … +85 °C (−40 … +185 °F)

Classe climatica

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

Grado di protezione

Versione della comunicazione	Connettore	Grado di protezione	Opzione [1)]
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"

Resistenza alle vibrazioni

Standard di prova	Resistenza alle vibrazioni
IEC 60068-2-64:2008	Garantito per 5…2000 Hz: 0,05 g^2/Hz

Compatibilità elettromagnetica

- Emissione di interferenza secondo EN 61326 -1 per apparecchiature B
- Immunità alle interferenze secondo EN 61326-1 (ambienti industriali)
- 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.
- Raccomandazione EMC (NAMUR NE 21) (non per dispositivi con IO-Link)
- Deviazione massima: 1,5% con TD 1:1

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 in ceramica

−25 ... +100 °C (−13 ... +212 °F)

- Per applicazioni con vapore saturo, utilizzare un dispositivo con membrana di processo metallica o prevedere un sifone per l'isolamento termico durante l'installazione.
- Rispettare il campo della temperatura di processo della guarnizione. V. anche la tabella seguente.

Guarnizione	Note	Campo della temperatura di processo	Opzione
FKM	-	−20 ... +100 °C (−4 ... +212 °F)	A [1]
FKM	Pulito per applicazione con O_2	−10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)	A [1] e HB [2]
EPDM 70	-	−25 ... +100 °C (−13 ... +212 °F)	J [1]

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

Applicazioni con forti sbalzi di temperatura

Frequenti e forti variazioni di temperatura possono causare errori di misura temporanei. La compensazione della temperatura si verifica dopo pochi minuti. 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.

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

−40 ... +100 °C (−40 ... +212 °F)

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 sovrapressione (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 sovrapressione (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.
- ▶ Dispositivi con membrana di processo in ceramica: evitare colpi d'ariete nel vapore! Possono causare derive del punto di zero. Raccomandazione: sulla membrana di processo possono rimanere dei residui della pulizia CIP (piccole gocce d'acqua o condensa), che possono causare dei colpi d'ariete locali durante la successiva pulizia con vapore. Nella pratica è provato, che se si asciuga la membrana di processo (ad es. soffiaggio), si evitano i colpi d'ariete nel vapore.

Costruzione meccanica

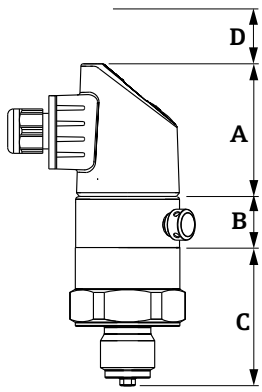
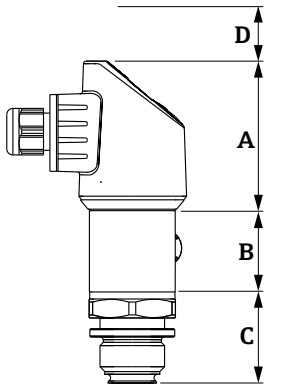
Le dimensioni seguenti sono valori arrotondati. Di conseguenza, possono presentare scostamenti rispetto alle specifiche del Configuratore di prodotto riportate in www.endress.com.

Struttura, dimensioni

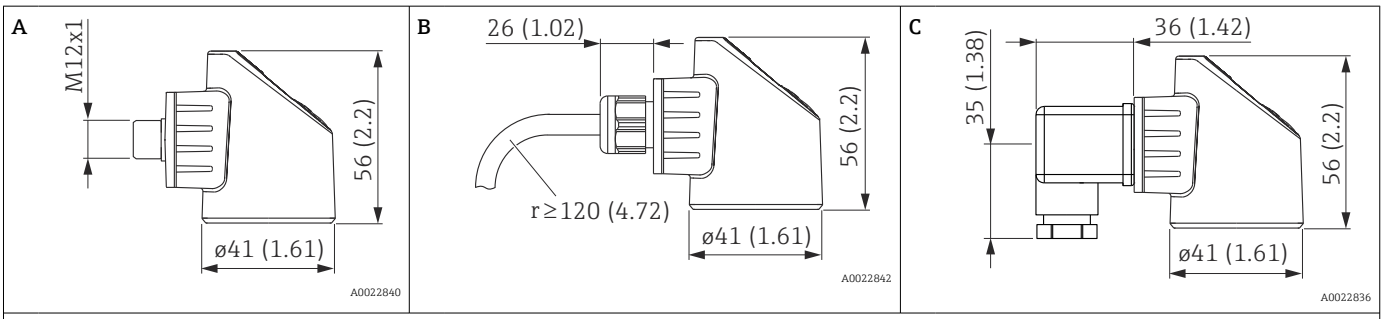
Altezza del misuratore

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	→ 🗎 30	(A)	 
Altezza custodia	→ 🗎 31	(B)	
Altezza della connessione al processo	→ 🗎 32 → 🗎 35	(C)	
Distanza di installazione	-	(D)	

Collegamento elettrico



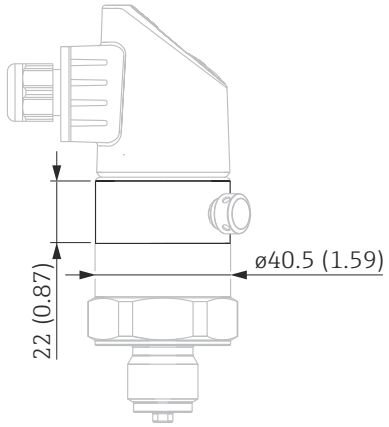
Unità ingegneristica mm (in)

Elemento	Designazione	Materiale	Peso kg (lbs)	Opzione [1]
A	Attacco M12 IP65/67 (Dimensioni aggiuntive → 🗎 47)	Coperchio della custodia in plastica	0.012 (0.03)	M Connettore con cavo Può essere ordinato come accessorio → 🗎 47
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
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"

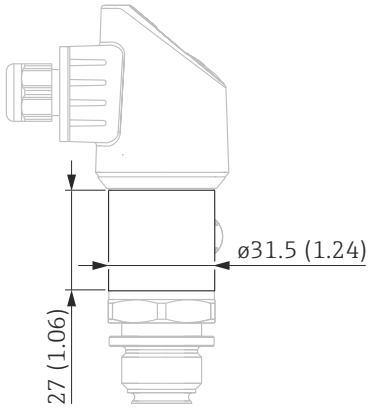
Custodia

A



Unità ingegneristica, mm (in)

B

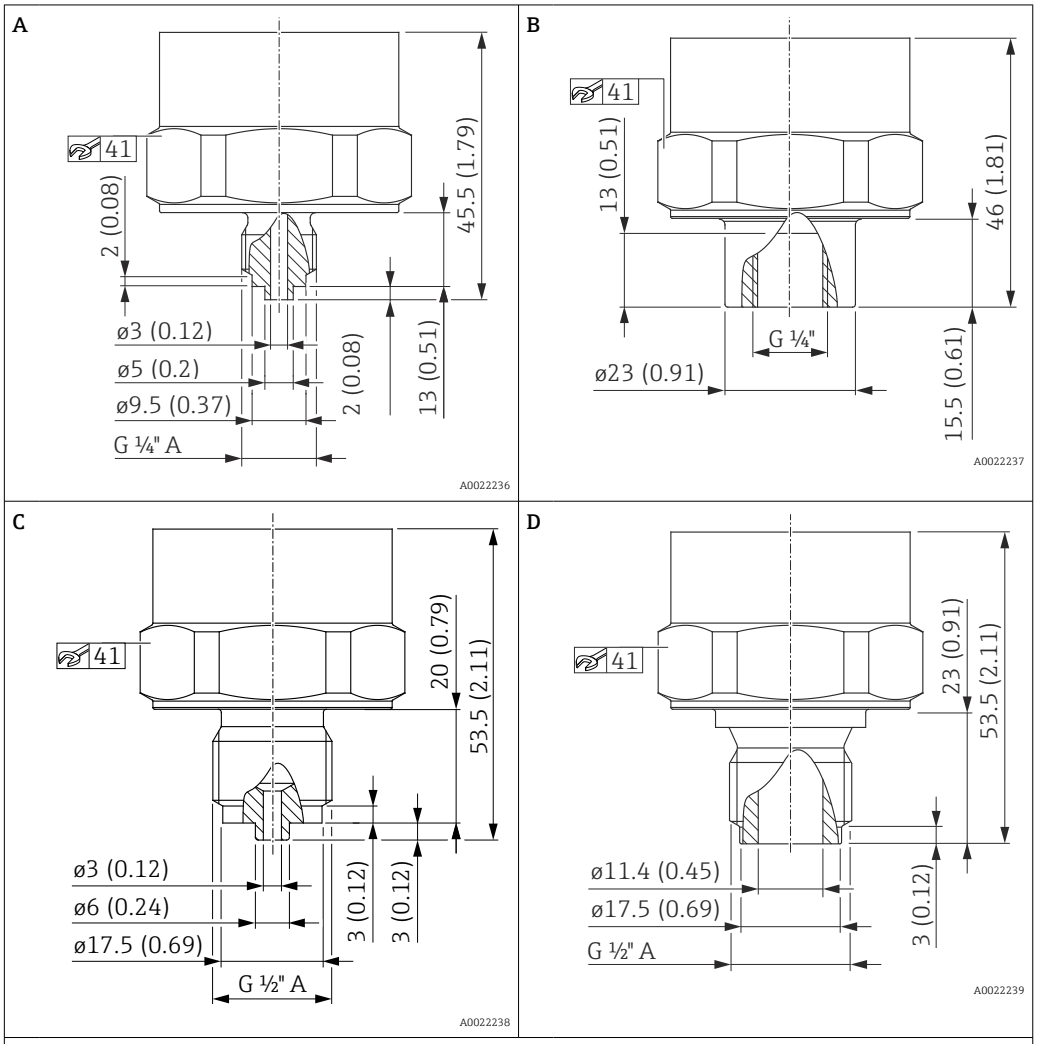


Unità ingegneristica, mm (in)

Posizione	Dispositivo	Materiale	Peso kg (lbs)
A	PTC31B	Acciaio inox 316L	0,150 (0.33)
B (fino a 100 bar (1 500 psi))	PTP31B	Acciaio inox 316L	0,090 (0.20)

Connessioni al processo con membrana di processo interna in ceramica

Filettatura ISO 228 G



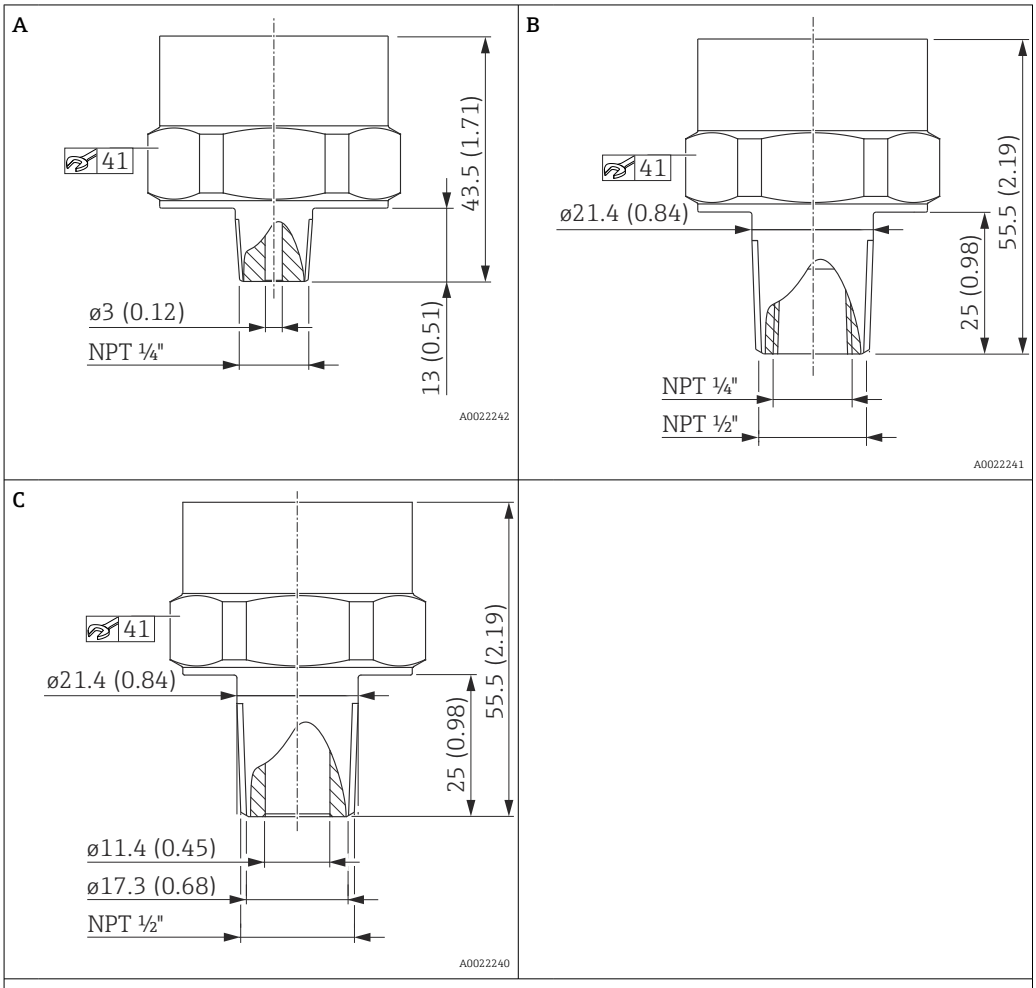
Unità ingegneristica, mm (in)

Dispositivo	Posizione	Designazione	Materiale	Peso	Opzione [1]
				kg (lb)	
PTC31B	A	Filettatura ISO 228 G ¼" A, EN 837	316L	0,160 (0.35)	WTJ
PTC31B	B	Filettatura ISO 228 G ¼" (femmina)	316L	0,180 (0.40)	WAJ
PTC31B	C	Filettatura ISO 228 G ½" A, EN 837	316L	0,180 (0.40)	WBJ
PTC31B	D	Filettatura ISO 228 G ½" A, foro11,4 mm (0,45 in)	316L	0,180 (0.40)	WWJ

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

Connessioni al processo con membrana di processo interna in ceramica

Filettatura ASME



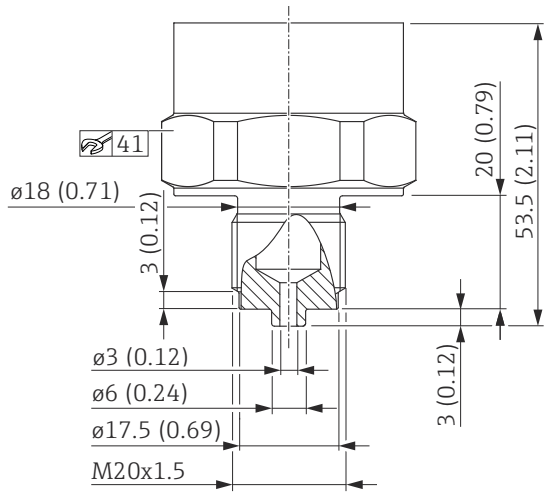
Unità ingegneristica mm (in)

Dispositivo	Elemento	Designazione	Materiale	Peso	Approvazione	Opzione [1]
				kg (lb)		
PTC31B	A	ASME ¼" MNPT, foro3 mm (0,12 in)	316L	0.160 (0.35)	CRN	VUJ
PTC31B	B	ASME ½" MNPT, ¼" FNPT (femmina)	316L	0.190 (0.42)	CRN	VXJ
PTC31B	C	ASME ½" MNPT, foro11,4 mm (0,45 in)	316L	0.190 (0.42)	CRN	VWJ

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

Connessioni al processo con membrana di processo interna in ceramica

Filettatura DIN13



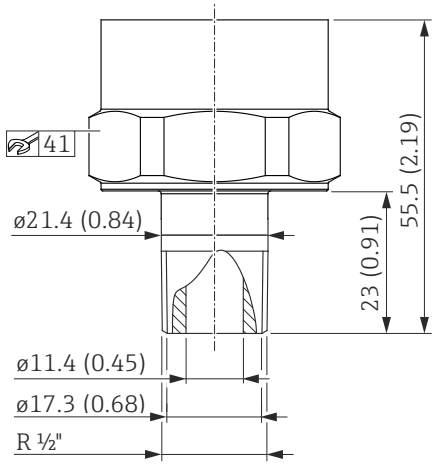
Unità ingegneristica, mm (in)

Dispositivo	Designazione	Materiale	Peso	Opzione [1]
			kg (lb)	
PTC31B	DIN 13 M20 x 1,5, EN 837, foro 3 mm (0,12 in)	316L	0,180 (0.40)	X4J

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

Connessioni al processo con membrana di processo interna in ceramica

Filettatura JIS B0203



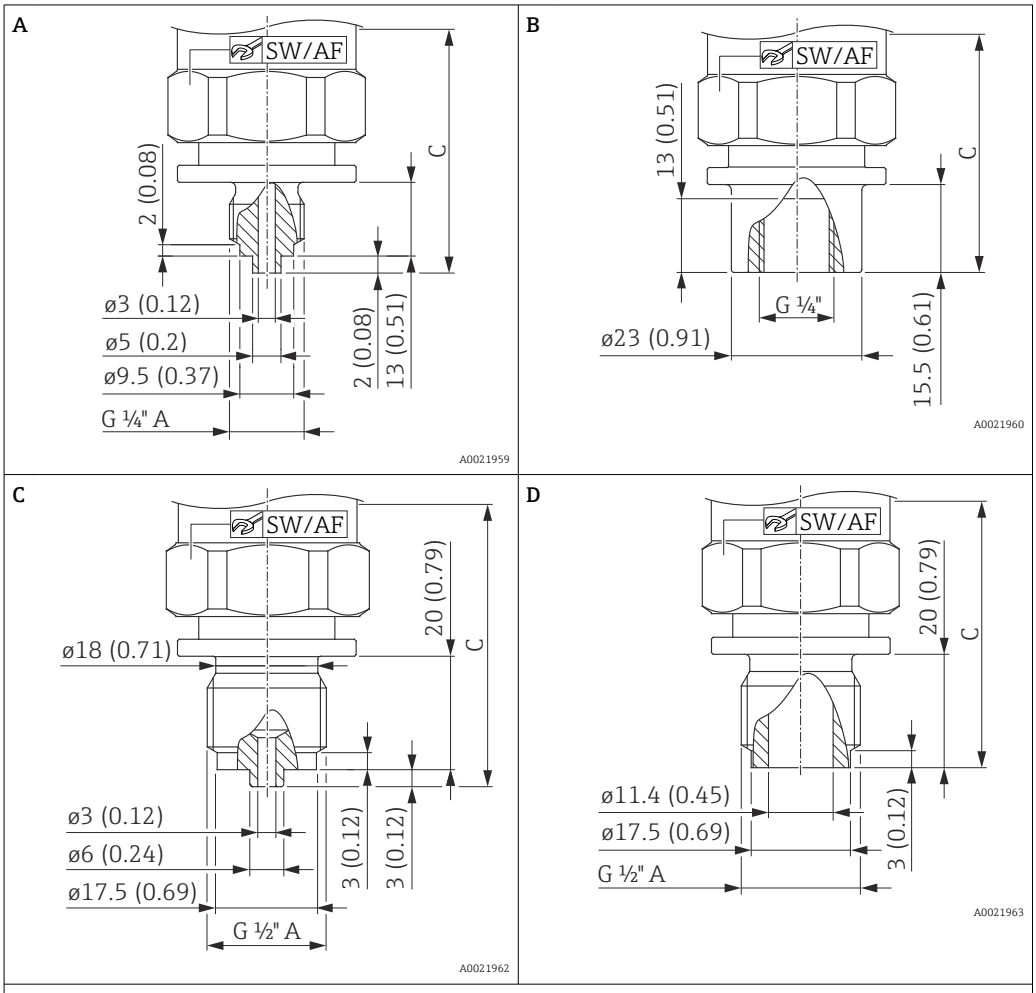
Unità ingegneristica, mm (in)

Dispositivo	Designazione	Materiale	Peso	Opzione [1]
			kg (lb)	
PTC31B	JIS B0203 R 1/2 (maschio)	316L	0,180 (0.40)	ZJJ

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

Connessioni al processo con membrana di processo interna metallica

Filettatura ISO 228 G



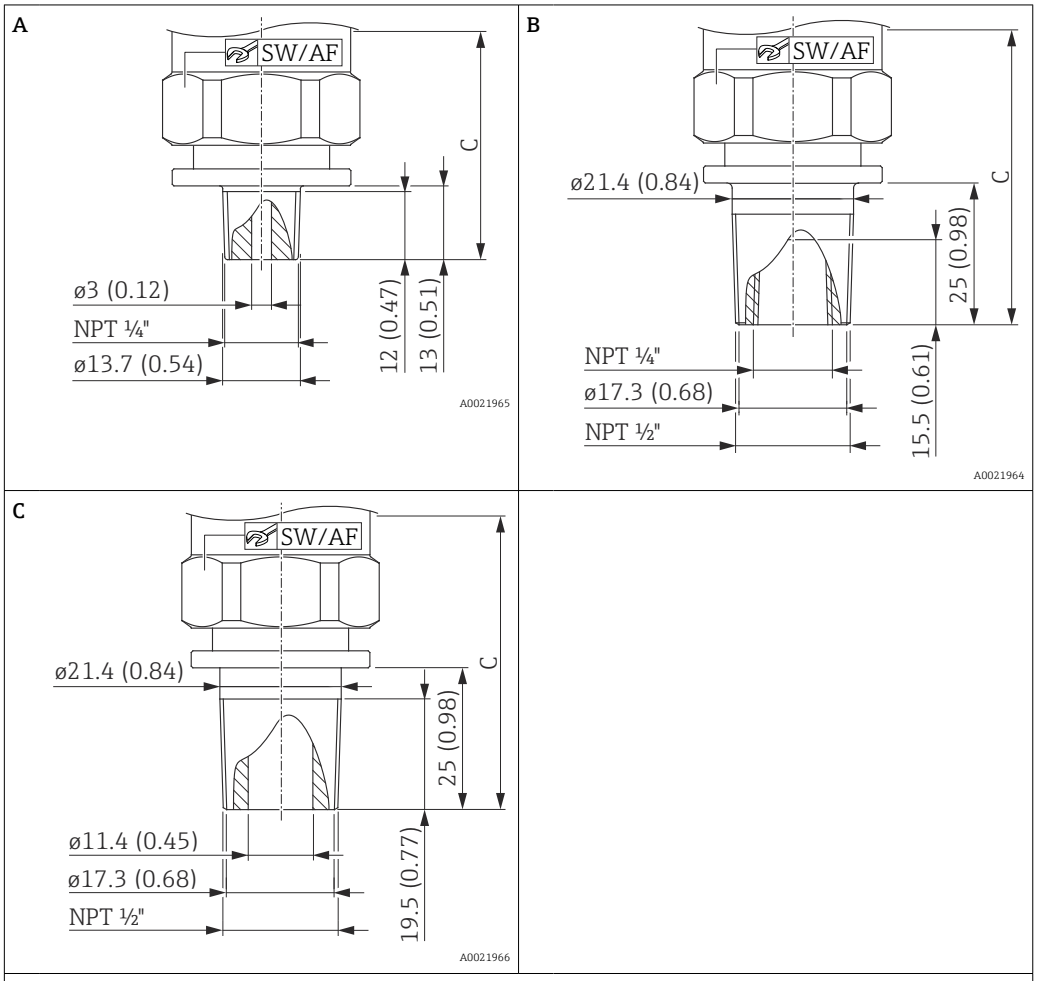
Unità ingegneristica, mm (in)

Posizione	Dispositivo	Descrizione	Materiale	Valore nominale ...100 bar (1 500 psi)			Valore nominale 400 bar (6 000 psi)			Opzione [1]
				Peso kg (lb)	Altezza C	SW/ AF	Peso kg (lb)	Altezza C	SW/ AF	
A	PTP31B	Filettatura ISO 228 G ¼" A, EN 837	316L	0,200 (0.44)	57 (2.24)	32	0,240 (0.53)	69 (2.72)	27	WTJ
B	PTP31B	Filettatura ISO 228 G ¼" (femmina)	316L	0,220 (0.49)	57 (2.24)	32	0,260 (0.57)	69 (2.72)	27	WAJ
C	PTP31B	Filettatura ISO 228 G ½" A, EN 837	316L	0,220 (0.49)	65 (2.56)	32	0,270 (0.60)	77 (3.03)	27	WBJ
D	PTP31B	Filettatura ISO 228 G ½" A, foro11,4 mm (0,45 in)	316L	0,220 (0.49)	62 (2.44)	32	0,260 (0.57)	74 (2.91)	27	WWJ

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

Connessioni al processo con membrana di processo interna metallica

Filettatura ASME



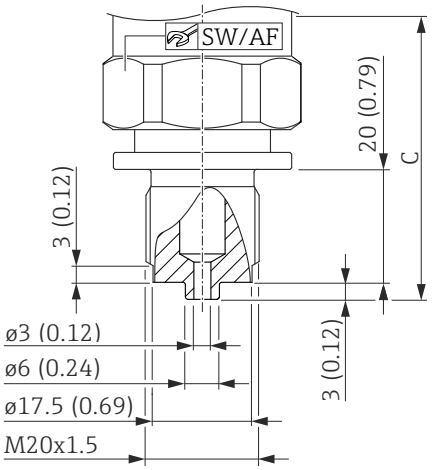
Unità ingegneristica mm (in)

Elemento	Dispositivo	Designazione	Materiale	Valore nominale Fino a100 bar (1500 psi)			Valore nominale 400 bar (6000 psi)			Approvazione	Opzione [1]
				Peso kg (lb)	Altezza C	SW/AF	Peso kg (lb)	Altezza C	SW/AF		
A	PTP31B	ASME ¼" MNPT, foro3 mm (0,12 in)	316L	0.200 (0.44)	55 (2.17)	32	0.240 (0.53)	67 (2.64)	27	CRN	VUJ
B	PTP31B	ASME ½" MNPT, ¼" FNPT (femmina)	316L	0.230 (0.51)	67 (2.64)	32	0.260 (0.57)	79 (3.11)	27	CRN	VXJ
C	PTP31B	ASME ½" MNPT, foro11,4 mm (0,45 in)	316L	0.230 (0.51)	67 (2.67)	32	0.270 (0.60)	79 (3.11)	27	CRN	VWJ

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

Connessioni al processo con membrana di processo interna metallica

Filettatura DIN13



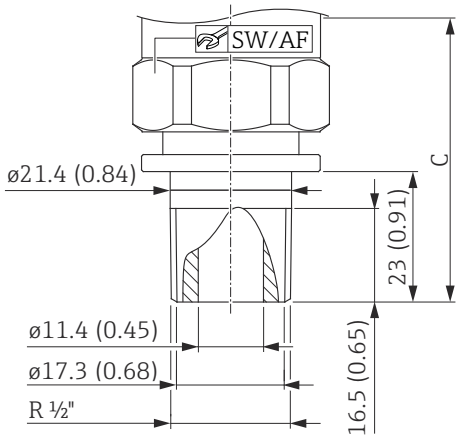
Unità ingegneristica, mm (in)

Descrizione	Dispositivo	Materiale	Valore nominale ...100 bar (1 500 psi)			Valore nominale 400 bar (6 000 psi)			Opzione [1]
			Peso kg (lb)	Altezza C	SW/ AF	Peso kg (lb)	Altezza C	SW/ AF	
DIN 13 M20 x 1,5, EN 837, foro 3 mm (0,12 in)	PTP31B	316L	0,220 (0.49)	65 (2.56)	32	0,260 (0.57)	77 (3.03)	27	X4J

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

Connessioni al processo con membrana di processo interna metallica

Filettatura JIS B0203



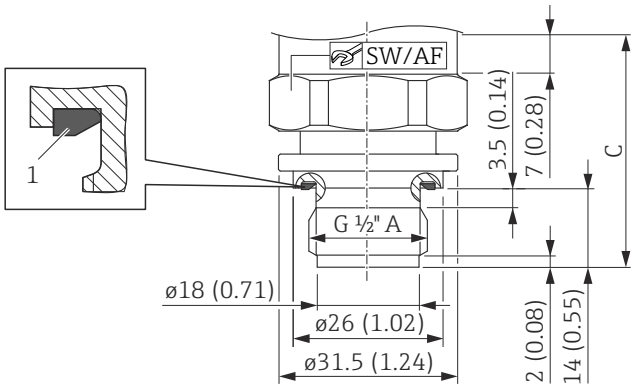
unità ingegneristica, mm (in). Diametro della membrana di processo: 17,2 mm (0,68 in)

Descrizione	Dispositivo	Materiale	Valore nominale ...100 bar (1 500 psi)			Valore nominale 400 bar (6 000 psi)			Opzione [1]
			Peso kg (lb)	Altezza C	SW/ AF	Peso kg (lb)	Altezza C	SW/ AF	
JIS B0203 R ½" (maschio)	PTP31B	316L	0,230 (0.51)	65 (2.56)	32	0,260 (0.57)	77 (3.03)	27	ZJJ

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

Connessioni al processo con membrana di processo metallica, flush mounted

Filettatura ISO 228 G

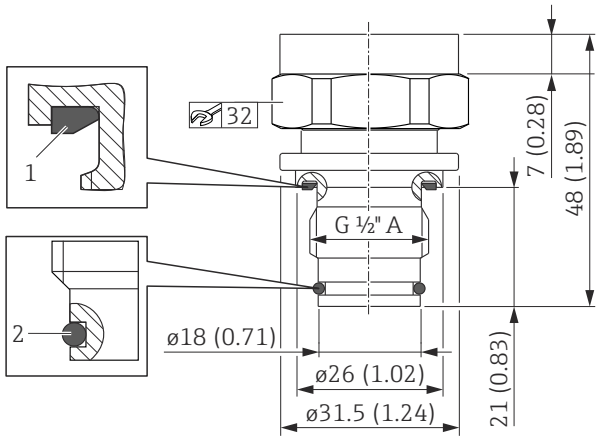


1 Profilo guarnizione FKM, pre-montata

unità ingegneristica, mm (in). Diametro della membrana di processo: 17,2 mm (0,68 in)

Dispositivo	Designazione	Materiale	Valore nominale ...100 bar (1 500 psi)			Valore nominale 400 bar (6 000 psi)			Opzione [1]
			Peso kg (lb)	Altezza C	SW/ AF	Peso kg (lb)	Altezza C	SW/ AF	
PTP31B	Filettatura ISO 228 G ½" A DIN3852, forma E	316L	0,140 (0.31)	41 (1.61)	32	0,120 (0.26)	35 (1.38)	32	WJJ

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



1 Profilo guarnizione FKM, pre-montata
2 O-ring FKM, pre-montato

unità ingegneristica, mm (in). Diametro della membrana di processo: 17,2 mm (0,68 in)

Dispositivo [1]	Designazione	Materiale	Peso kg (lb)	Opzione [2]
PTP31B	Filettatura ISO 228 G ½" A O-ring, flush mounted	316L	0,150 (0.33)	WUJ

1) Adatto per adattatore a saldare 52002643 e 52010172
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.

Membrana di processo

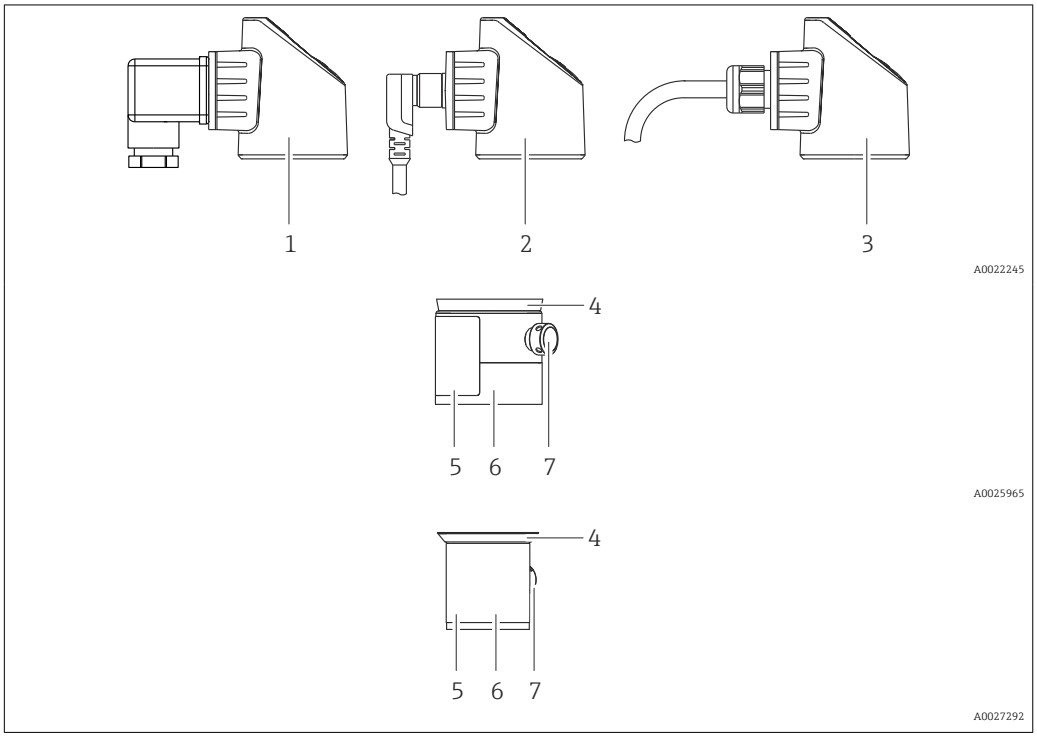
Descrizione	Materiale
Membrana di processo in ceramica	Ceramica all'ossido di alluminio Al_2O_3, Ceraphire® FDA, ultrapura al 99,9% (v. anche www.endress.com/ceraphire) La Food & Drug Administration (FDA) statunitense non ha obiezioni all'uso della ceramica a base di ossido di alluminio come materiale per le superfici a contatto con gli alimenti. Questa dichiarazione si basa sulla certificazione FDA dei nostri fornitori di ceramica.
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	▪ Guarnizione: NBR ▪ Connettore: PA ▪ Vite: V2A ▪ Piastra adattatore: PBT/PC ▪ Custodia: PBT/PC
2	Custodia predisposta per connessione a innesto M12	▪ Piastra adattatore: PBT/PC ▪ Per altri materiali, v. sezione "Accessori" ▪ Custodia: PBT/PC
3	Custodia con connessione mediante cavo	▪ Vite di pressione: PVDF ▪ Tenuta: TPE-V ▪ Cavo: PUR (UL 94 V0) ▪ Piastra adattatore: PBT/PC ▪ Custodia: PBT/PC
4	Elemento costruttivo	PBT/PC
5	Targhette	Foglio di plastica (applicato sulla custodia) o marcatura diretta con laser
6	Custodia	316L (1.4404)
7	Elemento di compensazione della pressione	PBT/PC

Fluido di riempimento

Dispositivo	Fluido di riempimento
PTP31B	Polialfaolefine olio sintetico FDA 21 CFR 178.3620, NSF H1

Pulizia

Dispositivo	Descrizione	Opzione [1]
PTC31B PTP31B	Assenza di olio e grassi	HA
PTC31B	Pulito per impiego ossigeno	HB

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

Operabilità

IO-Link

Concetto operativo per dispositivi con IO-Link

Struttura del menu orientata all'operatore per compiti specifici dell'utente

Funzionamento affidabile

Operatività nelle seguenti lingue:
Mediante IO-Link: Inglese

Una diagnostica efficiente aumenta la disponibilità della misura

- Rimedi
- Opzioni di simulazione

Informazioni su IO-Link

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.

Livello fisico, il misuratore supporta le seguenti caratteristiche:
- Specifiche IO-Link: versione 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile 2° edizione
- Modalità SIO: sì
- Velocità: COM2; 38,4 kBaud
- Durata del ciclo min.: 2,5 msec.
- Lunghezza dati di processo:
  - senza Smart Sensor Profile: 32 bit
  - con Smart Sensor Profile: 48 bit (float32 + spec. del produttore a 14 bit + 2 bit SSC)
- Archiviazione dei dati IO-Link: sì
- Configurazione del blocco: sì

Per scaricare IO-Link

http://www.endress.com/download
- Selezionare “Software” per il tipo di supporto.
- Selezionare “Driver” per il tipo di software.
  Selezionare IO-Link (IODD).
- Nel campo "Text Search" inserire il nome del dispositivo.

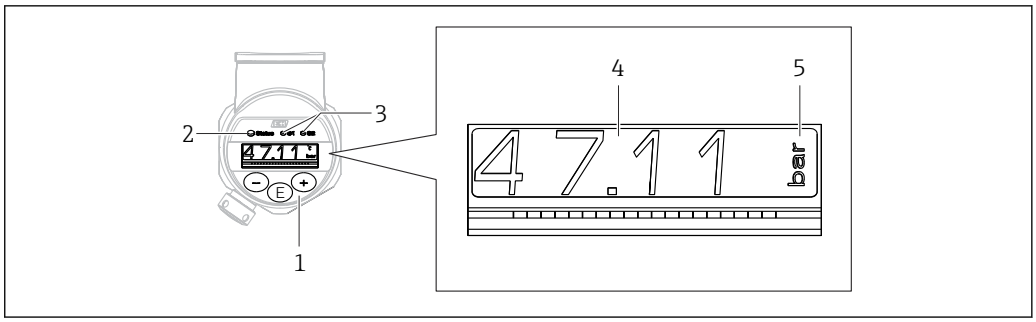
https://ioddfinder.io-link.com/
Ricerca per
- Costruttore
- Codice articolo
- Tipo di prodotto

Controllo tramite display locale

Panoramica

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.

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.



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	▪ Il LED di stato è acceso e verde ▪ I LED dell'uscita contatto 1 e dell'uscita contatto 2 segnalano lo stato delle relative uscite contatto ▪ Il LED per l'uscita contatto 2 non è attivo se è attiva l'uscita in corrente ▪ Illuminazione dello sfondo bianca
Problema	▪ LED di stato acceso fisso e rosso ▪ Sfondo del display rosso ▪ LED dell'uscita contatto 1 e dell'uscita contatto 2 spenti (l'uscita contatto è disattivata)
Avviso	▪ LED di stato rosso e lampeggiante ▪ Sfondo del display bianco ▪ I LED dell'uscita contatto 1 e dell'uscita contatto 2 segnalano lo stato delle relative uscite contatto
Per Device search	▪ Sul dispositivo, il LED verde è acceso (= in funzione) e inizia a lampeggiare con maggiore intensità luminosa. Frequenza della luce lampeggiante ▪ I LED dell'uscita contatto 1 e dell'uscita contatto 2 segnalano lo stato delle relative uscite contatto ▪ Lo sfondo del display dipende dallo stato del dispositivo
Comunicazione IO-Link	▪ 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 ▪ Lo sfondo del display dipende dallo stato del dispositivo ▪ Lo stato dell'uscita contatto 1 è segnalato mediante il LED dell'uscita contatto 1 anche quando sono visualizzati i dati di processo

Device Search (IO-Link)

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

Certificati e approvazioni

Marchio CE

I dispositivi sono conformi alle prescrizioni di legge delle relative direttive CE. Endress+Hauser, con l'apposizione del marchio CE, conferma che il dispositivo è stato correttamente testato.

RoHS

Il sistema di misura è conforme alle restrizioni previste dalla direttiva sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze 2011/65/EU (RoHS 2) e dalla direttiva delegata (EU) 2015/863 (RoHS 3).

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.

A0029561

Istruzioni di sicurezza (XA)

Le Istruzioni di sicurezza (XA) sono fornite con il dispositivo in base all'approvazione. Le Istruzioni di sicurezza sono parte integrante delle Istruzioni di funzionamento.

La targhetta indica quali Istruzioni di sicurezza (XA) si applicano al dispositivo in questione.

Direttiva per i dispositivi in pressione 2014/68/UE (PED)

Apparecchiatura in pressione con pressione consentita ≤ 200 bar (2 900 psi)

I dispositivi in pressione (pressione di lavoro massima PS ≤ 200 bar (2 900 psi)) possono essere classificati come accessori in pressione in conformità alla Direttiva per i dispositivi in pressione 2014/68/UE. Se la pressione di esercizio massima è ≤ 200 bar (2 900 psi) e il volume pressurizzato dei dispositivi in pressione è ≤ 0,1 l, i dispositivi in questione rientrano nel campo di applicazione della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) (v. Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE, articolo 4, comma 3). La Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) richiede solo che i dispositivi in pressione siano progettati e realizzati in conformità alle "norme di buona progettazione di uno Stato membro".

Motivi:

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

Nota:

I dispositivi in pressione facenti parte di un sistema strumentato di sicurezza destinato a proteggere un tubo o un recipiente impedendo il superamento delle soglie consentite (apparecchiature con funzione di sicurezza conformi alla Direttiva per i dispositivi in pressione 2014/68/UE, articolo 2, comma 4) devono essere sottoposti a una valutazione separata.

Dispositivi in pressione con pressione consentita > 200 bar (2 900 psi)

I dispositivi in pressione destinati all'uso in qualsiasi fluido di processo e che hanno un volume pressurizzato < 0,1 l e una pressione massima consentita PS > 200 bar (2 900 psi), devono soddisfare i requisiti di sicurezza fondamentali, definiti nell'Allegato I della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/EU. Ai sensi dell'articolo 13, i dispositivi in pressione sono classificate in categorie secondo l'allegato II. Tenendo conto del volume ridotto sopra indicato, i dispositivi in pressione possono essere classificati nella categoria I. Devono quindi essere dotati di marchio CE.

Motivi:

- Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE, Articolo 13, Allegato II
- Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/EU, Gruppo di lavoro della commissione "Pressione", direttiva A-05

Nota:

I dispositivi in pressione facenti parte di un sistema strumentato di sicurezza destinato a proteggere un tubo o un recipiente impedendo il superamento delle soglie consentite (apparecchiature con funzione di sicurezza conformi alla Direttiva per i dispositivi in pressione 2014/68/UE, articolo 2, comma 4) devono essere sottoposti a una valutazione separata.

Inoltre, valgono i seguenti principi:

PTP31B con attacco filettato e membrana interna PN > 200:

Adatto per gas stabili del gruppo 1, categoria I, modulo A

Standard e direttive esterne

Le linee guida e norme europee applicabili sono disponibili nella relativa Dichiarazione di conformità UE. Sono stati applicati anche i seguenti standard:

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 elettrici per la misura di pressione, sensori a pressione, trasmettitori di pressione, misuratori di pressione, concetti, specifiche su schede tecniche

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 EMC di famiglia di prodotti per apparecchiature elettriche di misura, controllo, regolazione e procedure di laboratorio.

EN 60529:

Gradi di protezione garantiti dal corpo (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

Alcune versioni del dispositivo hanno 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 0F18141.5C.

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

Denominazione	Opzione [1)]
Campo del sensore; %	A
Campo del sensore; mbar/bar	B

Denominazione	Opzione [1]
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"

Calibrazione

Denominazione	Opzione [1]
Certificato taratura a 3 punti [2].	F3

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

Certificati di ispezione

Dispositivo	Denominazione	Opzione [1]
PTC31B PTP31B	Documentazione del materiale 3.1, parti bagnate in metallo, certificato di ispezione EN10204-3.1	SÌ

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

Documentazione attualmente disponibile sul sito web di Endress+Hauser: 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

Una copia stampata (cartacea) dei protocolli delle prove, delle dichiarazioni e dei certificati di ispezione può essere ordinata mediante il codice d'ordine 570 "Service", opzione I7 "Documentazione cartacea del prodotto". In questo caso i documenti sono forniti alla consegna del dispositivo.

Informazioni per l'ordine

Informazioni dettagliate per l'ordine sono disponibili:
- 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 e salvataggio in formato PDF o Excel
- Possibilità di ordinare direttamente nell'Online Shop di Endress+Hauser

Fornitura

- Misuratore
- Accessori opzionali
- Istruzioni di funzionamento brevi
- Certificati

Accessori

Adattatore a saldare

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

Dispositivo	Descrizione	Opzione [1]	Codice ordine
PTP31B	Adattatore a saldare G½, 316L	QA	52002643
PTP31B	Adattatore a saldare G½, 316L, certificato di ispezione materiali 3.1 secondo EN10204-3.1	QB	52010172
PTP31B	Utensile per saldatura adattatore G½, ottone	QC	52005082

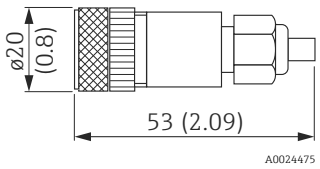
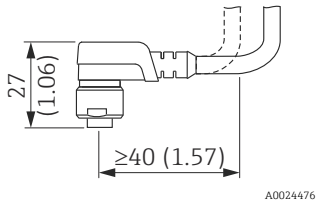
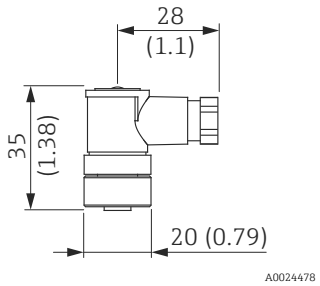
1) Configuratore di prodotto, codice d'ordine per "Accessori compresi"

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.

Per informazioni dettagliate, consultare le "Informazioni tecniche" TI00426F (adattatori a saldare, adattatori di processo e flange).

Disponibili nell'area Download del sito web di Endress+Hauser (www.endress.com/downloads).

Connettori a spina M12

Connettore	Grado di protezione	Materiale	Opzione [1]	Codice ordine
M12 (raccordo auto-adattante al connettore M12)  	IP67	▪ Dado di raccordo: Cu Sn/Ni ▪ Corpo: PBT ▪ Guarnizione: NBR	R1	52006263
M12 90 gradi con cavo di 5 m (16 ft)  	IP67	▪ Dado di raccordo: GD Zn/Ni ▪ Corpo: PUR ▪ Cavo: PVC Colori del cavo ▪ 1 = BN = marrone ▪ 2 = WT = bianco ▪ 3 = BU = blu ▪ 4 = BK = nero	RZ	52010285
M12 90 gradi (raccordo auto-adattante al connettore M12)  	IP67	▪ Dado di raccordo: GD Zn/Ni ▪ Corpo: PBT ▪ Guarnizione: NBR	RM	71114212

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

Documentazione supplementare

Campo di attività	Misura di pressione, potenti misuratori 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)
Istruzioni di sicurezza (XA)	Le Istruzioni di sicurezza (XA) sono fornite con il dispositivo in base all'approvazione. Le Istruzioni di sicurezza sono parte integrante delle Istruzioni di funzionamento. La targhetta indica quali Istruzioni di sicurezza (XA) si applicano al dispositivo in questione.

Marchi registrati

IO-Link

è un marchio registrato di IO-Link Community.

71721235

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser
People for Process Automation