

Misuratore di portata elettromagnetico in tecnica a due fili, loop-powered PROline promag 23 H

**Misura di portata per processi igienici: farmaceutici,
alimenti, bevande**



Caratteristiche e vantaggi

- Diametri nominali DN 2...100
- Rivestimento in PFA per temperature di pulizia sino a +150 °C (+180 °C in preparazione)
- Qualità del prodotto garantita dalla possibilità di pulizia CIP/SIP e di passaggio del "pig"
- Certificato 3A e collaudo EHEDG
- Accuratezza della misura: $\pm 0,5\%$
- Robusta custodia da campo, IP 67
- Funzione "Touch Control": programmabile senza aprire la custodia - anche in zone Ex
- Comunicazione: HART standard
- Sistema a sicurezza intrinseca Ex ia per l'installazione in zona 1 (ATEX, FM, CSA, ecc.)
- Alimentazione del trasmettitore:
 - Per zone non-Ex: 12...30 V
 - Per zone Ex: 13,9...30 V
- Collegabile ai principali tipi di alimentatori e schede di ingresso dei sistemi di controllo di processo
- Riduzione dei costi di installazione e messa in servizio

Applicazioni

Possono essere misurati tutti i fluidi con conducibilità minima $\geq 50 \mu\text{S/cm}$:

- bevande, ad es. succo di frutta, birra, vino
- soluzioni saline
- soluzioni acide, caustiche, ecc.

Endress + Hauser

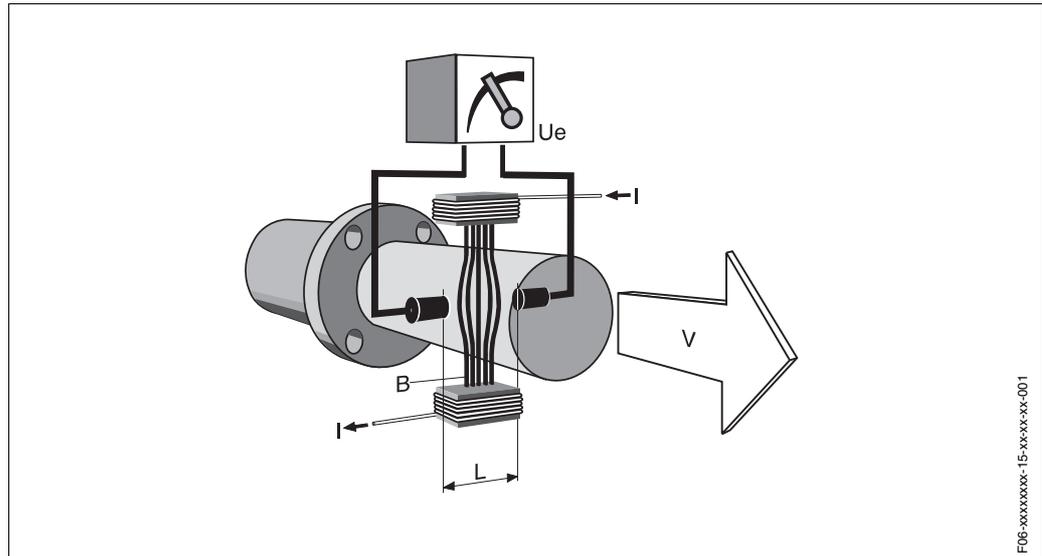
The Power of Know How



Principio di funzionamento

Principio di misura

La legge sull'induzione di Faraday afferma che, quando un conduttore si muove in un campo magnetico, genera una forza elettromotrice. Nella misura elettromagnetica, liquido che defluisce corrisponde al conduttore in movimento. La tensione indotta è proporzionale alla velocità di deflusso e viene rilevata da due elettrodi di misura per poi essere trasmessa all'amplificatore. La portata viene calcolata sulla base del diametro della tubazione. Il campo magnetico costante è generato da due bobine alimentate in corrente continua, a polarità alternata.



$$U_e = B \cdot L \cdot v$$

$$Q = A \cdot v$$

U_e = forza elettromotrice indotta
B = induzione magnetica (intensità del campo magnetico)
L = distanza tra gli elettrodi
v = velocità di deflusso
Q = portata volumetrica
A = sezione della tubazione
I = intensità corrente

Sistema di misura

Il sistema di misura è formato da un trasmettitore ed un sensore.
 Versione compatta: sensore e trasmettitore costituiscono un solo "blocco" meccanico.

- Trasmittitore:
Promag 23 (funzione "Touch Control" per programmazione senza aprire la custodia, display a quattro righe).
- Sensore:
Promag H (DN 2...100)

Ingresso

Variabile misurata

Portata (proporzionale alla forza elettromotrice indotta)

Campo di misura

Tipicamente $v = 0,01 \dots 10$ m/s con la precisione di misura indicata a specifica

Dinamica di misura

Oltre 1000 : 1

Uscita

Segnale in uscita

- Uscita in corrente:
 - 4...20 mA, ingresso da alimentatore a corrente continua
 - Tensione: 12...30 V DC, 13.9...30 V DC (Ex i)
- Uscita frequenza:
 - open collector, passiva, isolata galvanicamente, 30 V c.c., 100 mA (250 mA / 20 ms)

Configurabile a scelta come:

 - Uscita in frequenza:
 - Frequenza fondo scala 500...10000 Hz ($f_{max} = 12.5$ Hz)
 - oppure
 - Uscita impulsiva:
 - Valore e polarità d'impulso selezionabili, larghezza d'impulso regolabile (0.01...10 s), max frequenza max impulso 50 Hz
 - oppure
 - Uscita di stato:
 - Per esempio messaggio d'errore, rilevazione tubo vuoto, direzione flusso, valore di soglia
- Versione Ex i:
 - Alimentazione e circuiti segnale ed uscita impulsiva con classe di protezione "a sicurezza intrinseca", EEx ia IIC e EEx ia IIB, solo per collegamento con circuiti a sicurezza intrinseca con i seguenti valori massimi: $U_i = 30$ V, $I_i = 150$ mA, $P_i = 810$ mW
 - Induttanza interna effettiva: trascurabile
 - Capacità interna effettiva: $C_i \leq 25$ nF
 - Uscita impulsiva:
 - Valori massimi: $U_i = 30$ V, $I_i = 10$ mA, $P_i = 1$ W
 - Induttanza interna effettiva: trascurabile
 - Capacità interna effettiva: trascurabile

Segnale d'allarme

- Uscita in corrente → messaggio di guasto programmabile
- Uscita impulsi/frequenza → messaggio di guasto programmabile
- Uscita di stato → "non conduce" per guasto e mancanza di alimentazione

Carico

Vds pagina 5

Taglio bassa portata

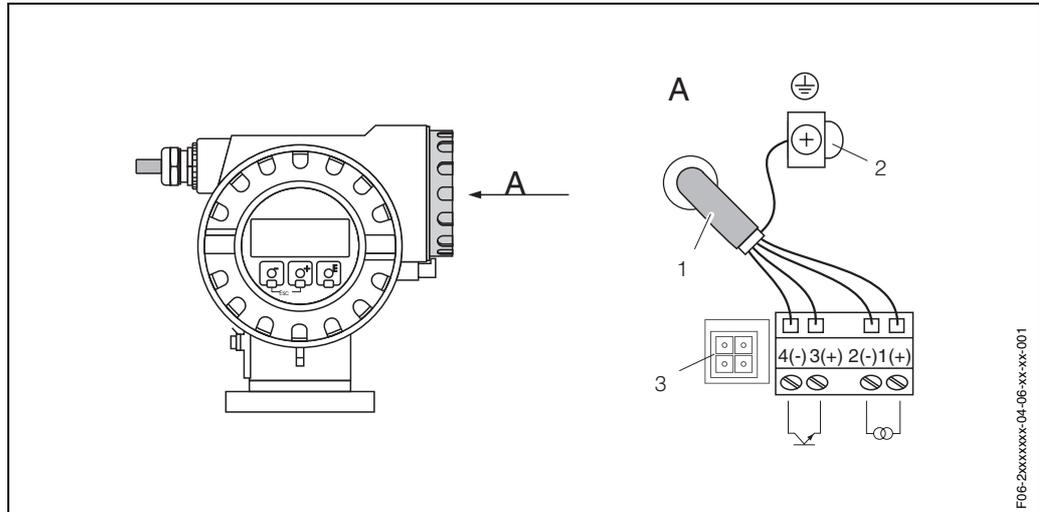
Valori liberamente selezionabili

Isolamento galvanico

Le uscite sono isolate galvanicamente dal sensore e tra loro.

Alimentazione

Connessione elettrica del misuratore



- 1 Cavo schermato segnale (per la versione Ex realizzare un cablaggio separato per l'alimentazione del trasmettitore e per l'uscita in frequenza):
Morsettiera No. 1(+) / 2(-): alimentazione trasmettitore/uscita in corrente
Morsettiera No. 3(+) / 4(-): uscita impulsi/frequenza
- 2 Morsetto di messa a terra per schermatura del cavo del segnale
- 3 Connettore per service

Uscite	Morsettiera No.	
	1(+) / 2(-)	3(+) / 4(-)
23**_*-*****W	Uscita in correnteHART	-
23**_*-*****A	Uscita in correnteHART	Uscita in frequenza

Obblighi:

Un unico cavo provvede all'alimentazione ed al segnale d'uscita:
Uscita corrente (passiva)
galvanicamente isolata: 12...30 V DC (Ex i: 13,9...30 V DC), 4...20 mA

Opzione:

Può essere utilizzata una uscita binaria opzionale. Questa può essere attivata come uscita impulsiva, uscita in frequenza o uscita di stato:

Uscita frequenza (passiva)

galvanicamente isolata: max. 30 V DC, 100 mA, Open Collector

- Modalità operativa frequenza: limite 500...10.000 Hz ($f_{max} = 12.500$ Hz)
- Modalità operativa frequenza: limite 50 Hz
- Modalità operativa di stato: si

Si raccomanda l'uso di cavo schermato.

Carico

Il carico viene calcolato come segue:

Per area sicura: $R_L[\Omega] = \frac{U_S[V] - U_V[V]}{I_M[A]} = \frac{U_S[V] - 12[V]}{0,022[A]}$

Per area pericolosa (Ex i): $R_L[\Omega] = \frac{U_S[V] - U_V[V]}{I_M[A]} = \frac{U_S[V] - 13,9[V]}{0,022[A]}$

$R_L[\Omega]$ = max. resistenza di totale (cavo compreso)

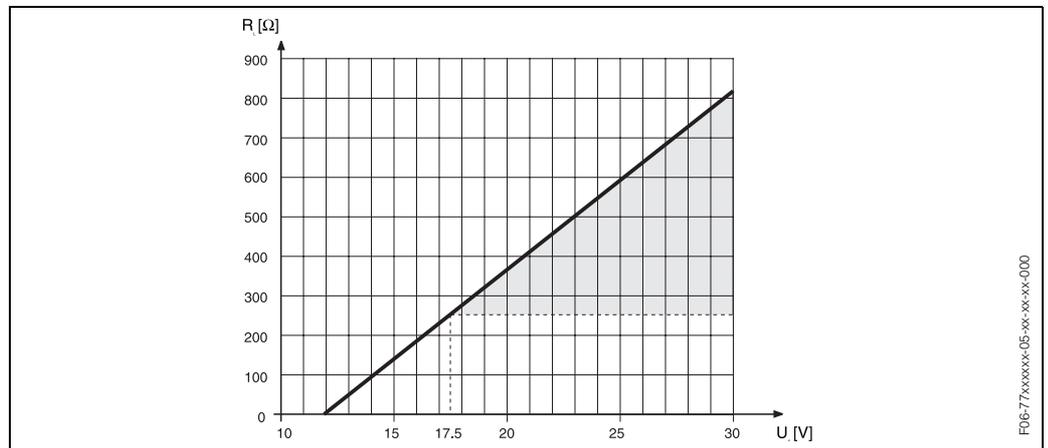
$U_S[V]$ = alimentazione esterna 12...30 V c.c.
(Tensione uscita alimentazione trasmettitore)

$U_V[V]$ = min. tensione 12 V c.c.
min. tensione 13,9 V c.c.(Ex i)
(tensione richiesta, trasmettitore)

$I_M[A]$ = max.segnale corrente
(corrente di uscita modalità sicurezza: 22 mA corrente max)

Nota:

La minima di resistenza di carico (R_L), per l'utilizzo del protocollo HART è 250 Ω . ; pertanto la minima tensione di alimentazione (U_S) dovrà essere 17,5 V c.c. (non Ex).



Carico all'uscita analogica di corrente (non Ex)
 - R_L - max. resistenza di carico (con HART: min. 250 Ω)
 - U_S - tensione alimentazione esterna (non Ex)

Ingresso cavi

- Ingresso cavi M20 x 1,5 (8...12 mm)
- Filettature per ingresso cavi Pg 13,5 (5...15 mm), 1/2" NPT, G 1/2"

Specifiche di cablaggio

Usare cavo schermato.

Alimentazione

Per Zona sicura: 12...30 V c.c (con HART: 17.5...30 V DC)
 Per Zona pericolosa: 13.9...30 V c.c.(con HART: 19.4...30 V DC)

Mancanza di alimentazione

- La memoria T-DAT™ conserva i dati del sistema di misura in caso di mancanza alimentazione
- S-DAT™ = chip intercambiabile per l'immagazzinamento dei dati del sensore: diametro nominale, numero di serie, fattore di calibrazione, punto di zero, ecc.

Equalizzazione del potenziale

Si può ottenere una misura corretta solamente quando il liquido e lo strumento si trovano allo stesso potenziale.

Attacchi al processo in metallo

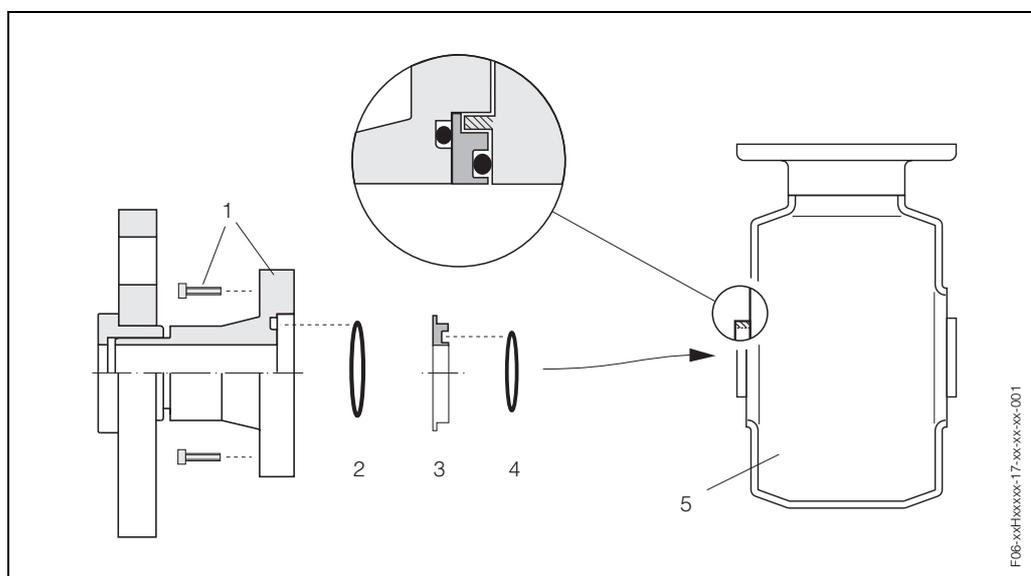
L'equalizzazione del potenziale avviene normalmente tramite il diretto contatto tra il liquido di processo e le parti bagnate della tubazione, sulla quale lo strumento è installato, quali flange, raccordi, tubi, ecc. Questo significa che, normalmente non è necessario ad una specifica provvedere ad una equalizzazione del potenziale.

Attenzione!

Per installazioni su tubazioni metalliche, è consigliabile collegare, tramite uno spessore di cavo, il morsetto di terra del trasmettitore con la tubazione.

Attacchi al processo in materiale plastico

L'equalizzazione del potenziale, tra il sensore ed il liquido di processo, deve essere garantita tramite appositi anelli di terra. Qualora questi anelli mancassero si potrebbero verificare misurazioni della portata non accurate ed instabili. Inoltre si potrebbero produrre danni al sensore a causa della corrosione elettrochimica degli elettrodi.



1 = vite a brugola (attacco al processo), 2 = O-ring tenuta attacco al processo, 3= guarnizioni in plastica (distanziale) o anello di terra, 4 = O-ring tenuta anello di terra, 5 = sensore

Quando si usano gli anelli di terra, rispettare i punti seguenti:

- In funzione dell'opzione scelta, le guarnizioni in plastica possono essere installate in alternativa agli anelli di terra. Queste guarnizioni in plastica fungono solo come distanziali e non hanno alcuna funzione di equalizzazione del potenziale. Inoltre, queste guarnizioni di plastica garantiscono la tenuta idraulica tra il sensore e gli attacchi al processo. **Per questa ragione, per attacchi al processo senza anelli di terra, queste guarnizioni di plastica non devono essere rimosse/cioè devono essere sempre installate.**
- Gli anelli di terra possono essere ordinati separatamente come accessori presso E+H. Assicurarsi che il materiale degli anelli di terra sia compatibile con il materiale degli elettrodi. In caso contrario esiste il pericolo di elettrocorrosione degli elettrodi stessi. A pagina 27 sono indicati i materiali standard impiegati.
- Anellini di terra, comprese le guarnizioni, sono montati all'interno dell'attacco di processo. Questo non comporta modifiche allo scartamento del misuratore. A pagina 23 sono indicate le dimensioni degli anelli di terra.

Accuratezza della misura

Condizioni di riferimento

Secondo DIN 19200 e VDI/VDE 2641:

- Temperatura del fluido: $+28\text{ °C} \pm 2\text{ K}$
- Temperatura ambiente: $+22\text{ °C} \pm 2\text{ K}$
- Tempo di riscaldamento: 30 minuti

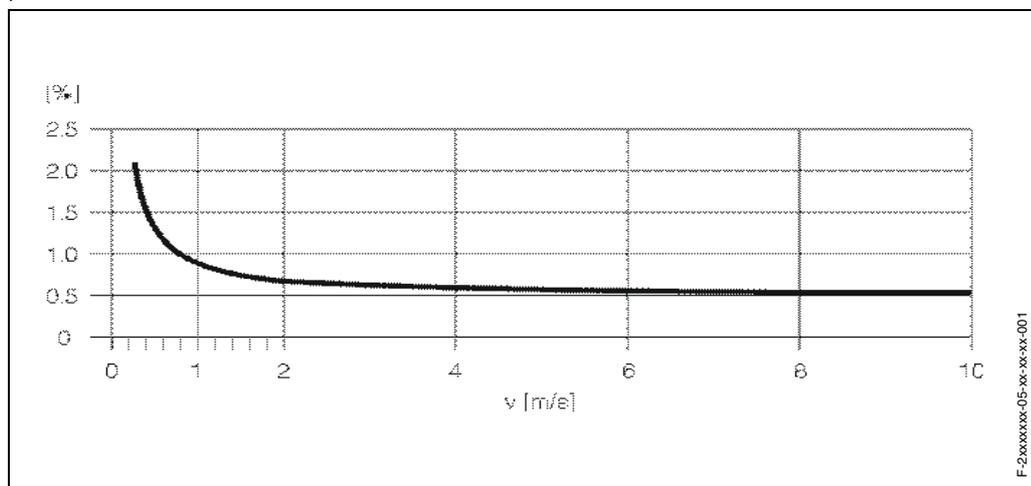
Installazione:

- Tratti rettilinei in ingresso $> 10 \times \text{DN}$
- Tratti rettilinei in uscita $> 5 \times \text{DN}$
- Sensore e trasmettitore messi a terra
- Sensore centrato rispetto alla tubazione

Errore di misura

Uscita segnale: $\pm 0,5\%$ v.i. $\pm 4\text{ mm/s}$ (v.i. = valore istantaneo)

Le fluttuazioni dell'alimentazione non hanno effetto all'interno del campo specificato



Max errore di misura in [%] del valore istantaneo

Ripetibilità

max. $\pm 0.25\%$ v.i. $\pm 2\text{ mm/s}$ (v.i. = valore istantaneo)

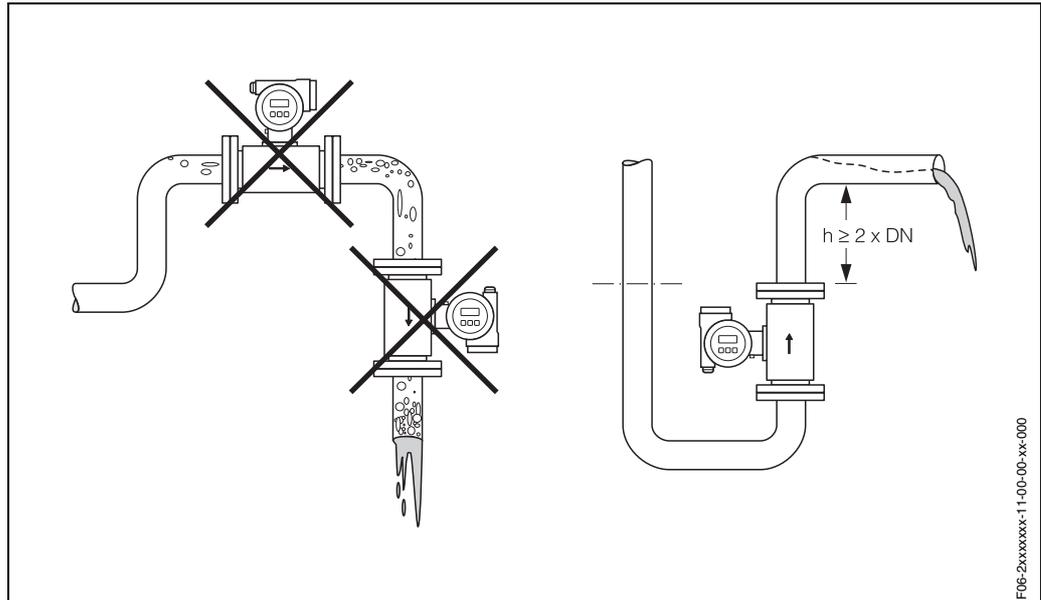
Condizioni d'installazione

Istruzioni per l'installazione

Posizione di montaggio

Misurazioni corrette sono possibili solo con tubo pieno. Evitare le seguenti posizioni:

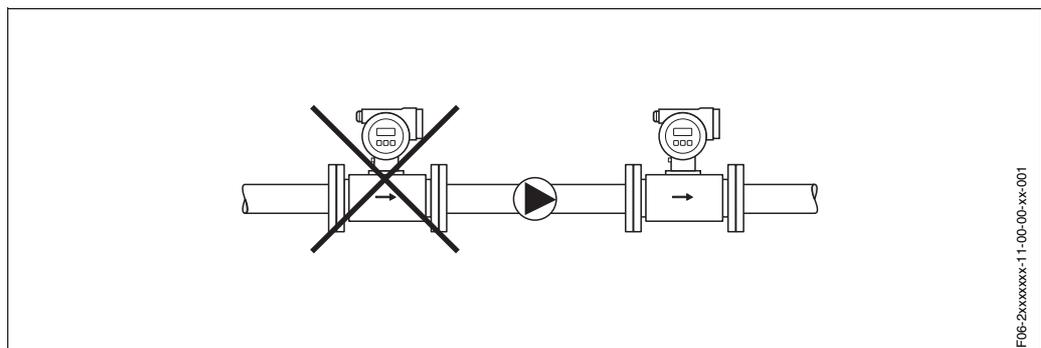
- Punto più alto della tubazione. Rischio di accumuli d'aria.
- Direttamente a monte di una tubazione aperta, che scarica in una tubazione in caduta.



Installazione con pompe

Non installare il sensore sull'aspirazione della pompa. Questa precauzione serve ad evitare condizioni di bassa pressione ed il rischio conseguente di danni al rivestimento del tubo di misura. Nei sistemi che richiedono pompe alternative, a diaframma o peristaltiche potrebbe essere necessario installare smorzatori di impulsi.

A pagina 13 sono disponibili le informazioni sulla resistenza del sistema a vibrazioni ed urti.

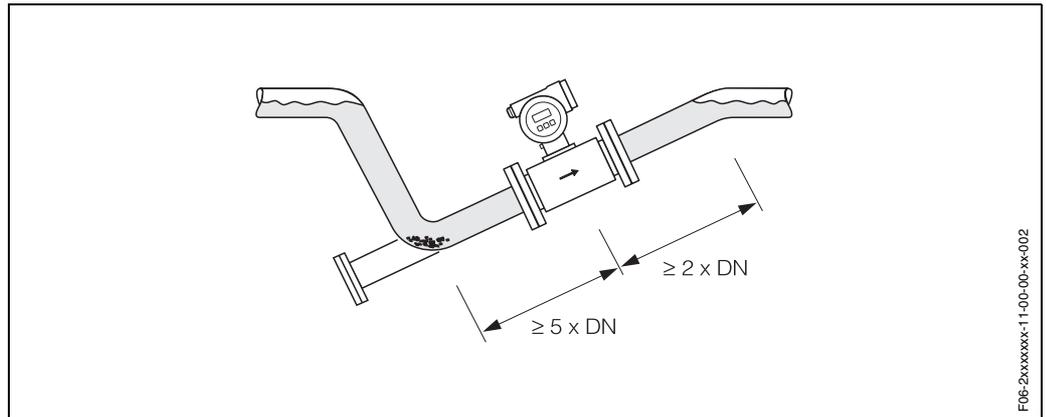


Tubazioni parzialmente piene

Le tubazioni parzialmente piene necessitano una configurazione con gradienti di riempimento. Il controllo di tubo vuoto (EPD) offre un'ulteriore sicurezza in quanto rileva tubazioni parzialmente vuote.

Attenzione!

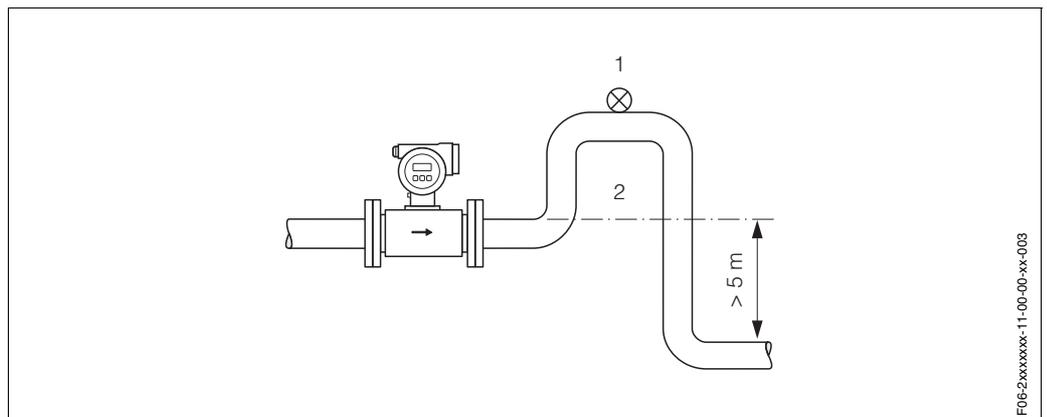
Al rischio di depositi di solidi. Non installare il sensore nel punto più basso della tubazione. Si consiglia di installare una valvola di drenaggio.



F06-2xxxxxx-11-00-00-xx-002

Tubazioni discendenti

Installare un sifone (2) o una valvola di sfiato (1) a valle del sensore nel caso di tubazioni discendenti aventi lunghezza superiore a 5 metri. Questa precauzione serve ad evitare condizioni di bassa pressione ed il conseguente rischio di danni al rivestimento del tubo di misura. Questi accorgimenti, inoltre, prevengono le interruzioni del flusso, che possono causare inclusioni d'aria.



F06-2xxxxxx-11-00-00-xx-003

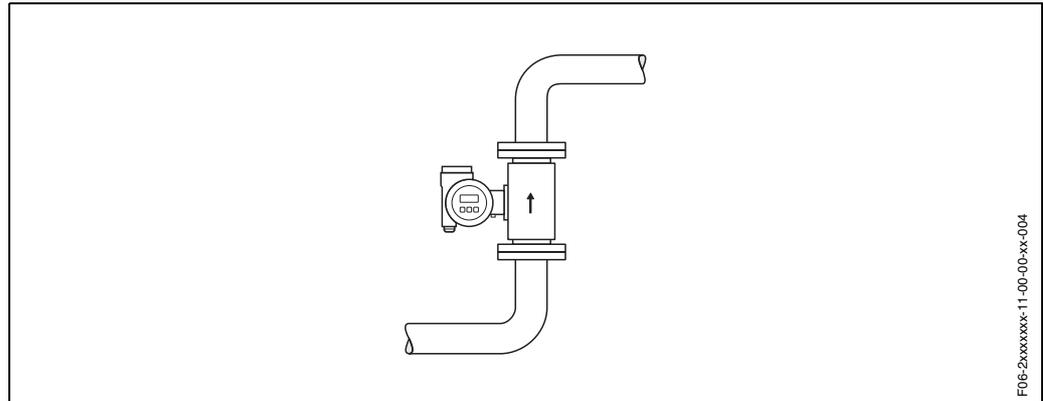
- 1 valvola di sfiato
- 2 sifone

Orientamento

Un orientamento ottimale aiuta ad evitare l'accumulo di bolle di gas e depositi nel tubo di misura. Promag propone un'ampia scelta di accessori e funzioni per una corretta misurazione: EPD (Empty Pipe Detection) assicura la rilevazione del riempimento parziale del tubo di misura (per esempio per liquidi aereati o pressioni di processo variabili).

Orientamento verticale:

Questo orientamento è ideale per sistemi con tubazioni autosvuotanti ed in abbinamento al sistema di controllo di tubo vuoto (EPD).



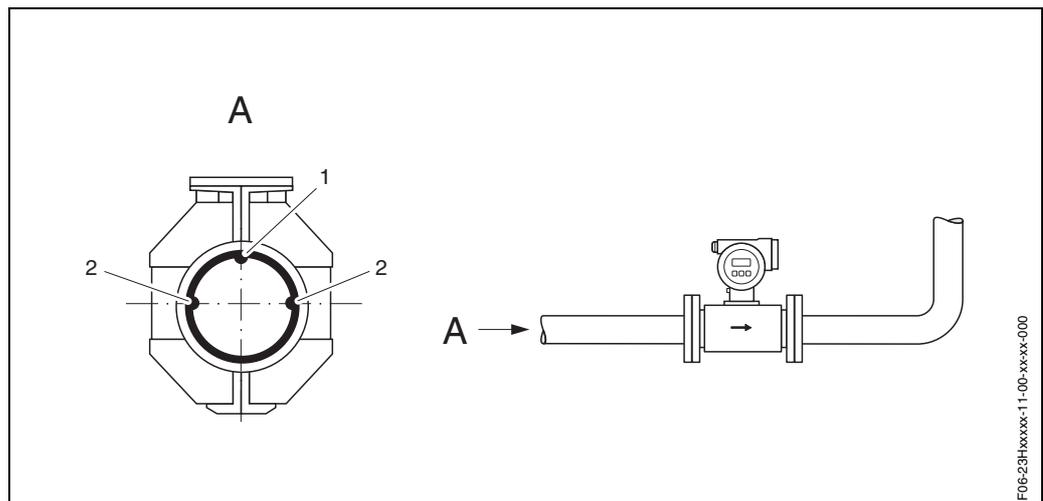
F06-2xxxxxx-11-00-00-xx-004

Orientamento orizzontale:

Gli elettrodi di misura si devono trovare sul piano orizzontale del misuratore. Questo evita brevi "scollegamenti" tra i due elettrodi dovuti all'ingresso di bolle d'aria.

Attenzione!

Il controllo di tubo vuoto funziona correttamente solo se il dispositivo di misura è installato in orizzontale e se la custodia del trasmettitore è rivolta verso l'alto. Altrimenti non è garantito il controllo di tubo vuoto, nel caso in cui il tubo di misura dovesse essere solo parzialmente pieno o vuoto.



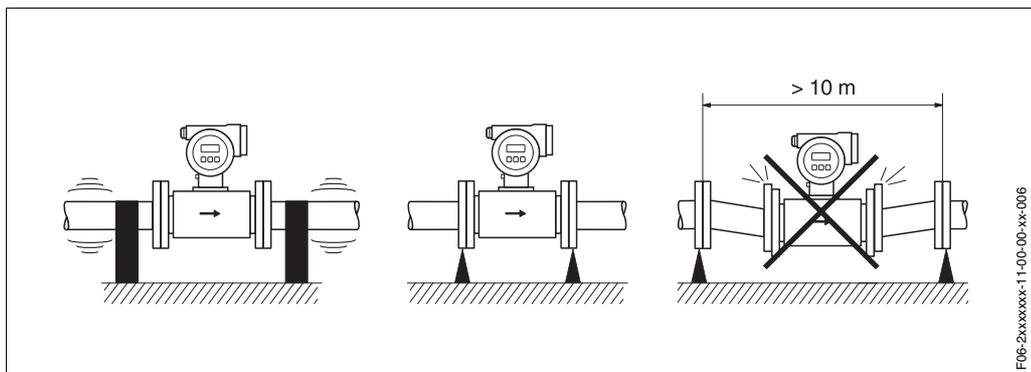
F06-23Hxxxx-11-00-xxxx-000

- 1 Elettrodo EPD (Empty Pipe Detection); escluso DN 2...8
- 2 Elettrodi di misura per la rilevazione del segnale di portata

Vibrazioni

In caso di forti vibrazioni, fissare bene la tubazione ed il sensore.

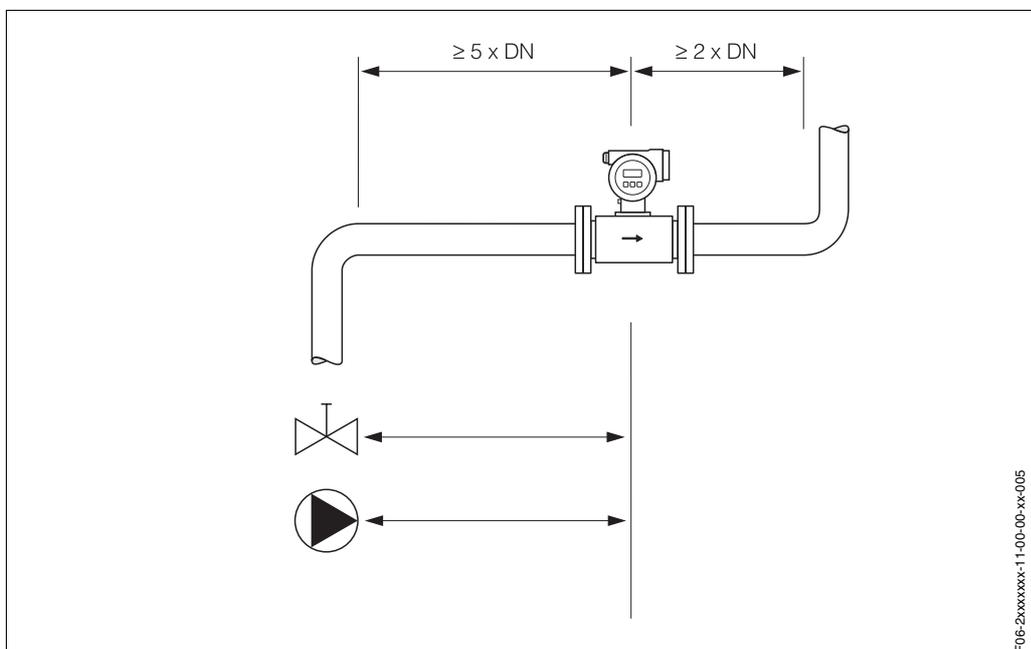
A pagina 13 sono disponibili tutte le informazioni sulla resistenza alle vibrazioni ed agli urti.



Tratti a monte ed a valle

Se possibile, installare il sensore lontano da perturbazioni come valvole, raccordi a T, gomiti, ecc. I tratti a monte ed a valle devono possedere i seguenti requisiti per poter garantire misure precise:

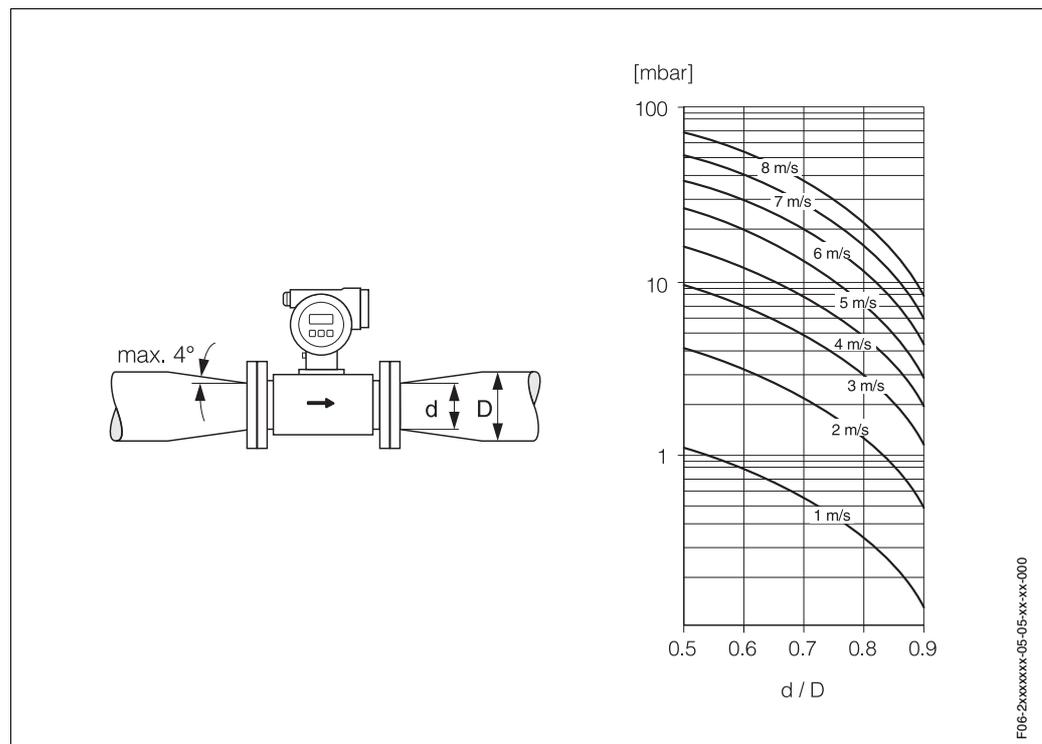
- Tratti in ingresso $\geq 5 \times \text{DN}$
- Tratti in uscita $\geq 2 \times \text{DN}$



Coni di adattamento

Coni di adattamento, secondo (E) DIN EN 545 (riduzioni ed espansioni) possono essere usati per installare il sensore in tubazioni di diametro maggiore rispetto al misuratore. L'aumento di velocità, che ne risulta, accresce la precisione di misura di fluidi per valori di portata molto bassi. Il diagramma illustra la modalità di calcolo per le perdite di carico prodotte da riduzioni ed espansioni. Il diagramma di allineamento si applica solo a fluidi con viscosità simile a quella dell'acqua.

1. Calcolare il rapporto dei diametri d/D .
2. Dal nomogramma, leggere la perdita di pressione in funzione della velocità di flusso (a valle della riduzione) e del rapporto d/D .



Perdite di carico

- Nessuna perdita di carico si viene a verificare se il misuratore ha lo stesso diametro della tubazione.
- Nel caso di impiego di coni di adattamento secondo la norma (E) DIN EN 545 vedi paragrafo "coni di adattamento".

Condizioni ambiente

Temperatura di ambiente e immagazzinamento	-20...+60 °C Installare l'unità all'ombra. Evitare la radiazione solare diretta, soprattutto nelle regioni calde.
Temperatura immagazzinamento	-10...+50 °C (preferibilmente +20 °C)
Classe di protezione	IP 67 (NEMA 4X)
Resistenza ad urti e vibrazioni	Accelerazione sino a 2 g in accordo alla normativa IEC 68-2-6
Pulizia CIP	Possibile
Pulizia SIP	Possibile
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Secondo EN 61326 e raccomandazioni NAMUR NE 21

Condizioni di processo

Campo di temperatura del fluido	La temperatura ammessa dipende dal sensore e dal materiale delle guarnizioni di tenuta: Sensore: <ul style="list-style-type: none"> -20...+150° C (+180 °C in preparazione) per DN 2...25 -20...+150° C per DN 40...100 Guarnizione: <ul style="list-style-type: none"> EPDM: -20...+130° C Silicone: -20...+150° C Viton: -20...+150° C Kalrez: -20...+150° C
Conducibilità	Conducibilità minima: $\geq 50 \mu\text{S/cm}$ per liquidi in genere.
Campo di pressione del fluido (pressione nominale)	La pressione nominale ammessa dipende dall'attacco al processo e dalla guarnizione di tenuta: <ul style="list-style-type: none"> 40 bar: flangia, attacco a saldare (con guarnizione O-ring) 16 bar: tutti gli altri attacchi al processo

Limiti alla pressione (rivestimento)

Diametro nominale		Rivestimento tubo di misura	Resistenza al vuoto parziale del rivestimento del tubo di misura					
[mm]	[inch]		Valori limite per pressione assoluta [mbar] a differenti temperature del fluido					
			25 °C	80 °C	100 °C	130 °C	150 °C	180 °C
2...100	1/12...4"	PFA	0	0	0	0	0	0

Limiti di portata

Il diametro della tubazione e la portata determinano il diametro nominale del sensore. La velocità di deflusso ottimale è di 2...3 m/s. La velocità di deflusso deve essere correlata con le caratteristiche del liquido:

- $v > 2$ m/s: for media forming coatings, e.g. in full-fat milk, etc.

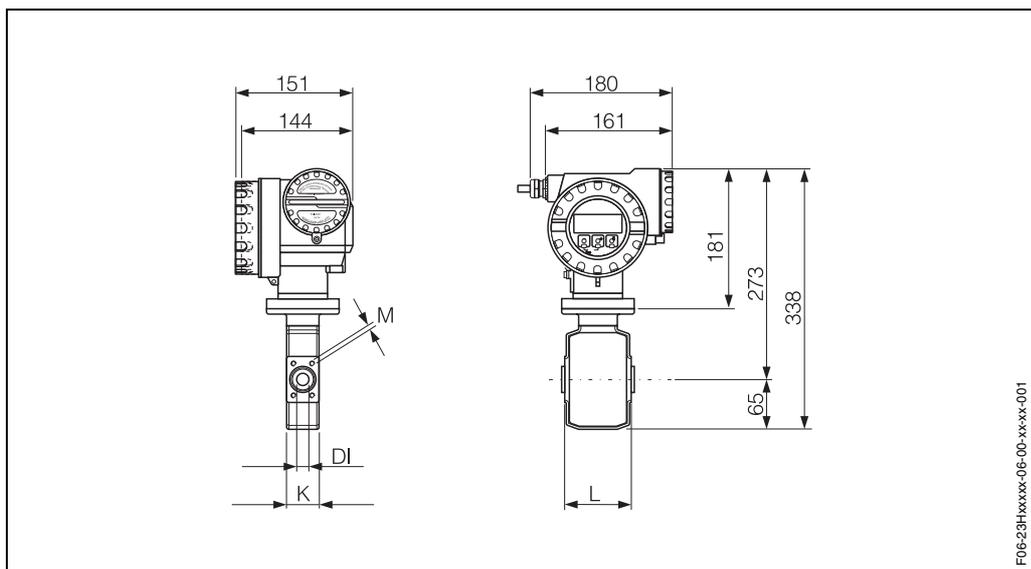
Caratteristiche di portata del Promag P (unità SI)					
Diametro nominale		Portata raccomandata Fondoscala min./max. ($v \sim 0.3$ or 10 m/s)	Impostazione di fabbrica		
[mm]	[inch]		Fondoscala ($v \sim 2.5$ m/s)	Valore impulso (~ 2 impulsi)	Taglio bassa portata ($v \sim 0.04$ m/s)
2	1/12"	0.06...1.8 dm ³ /min	0.5 dm ³ /min	0.005 dm ³	0.01 dm ³ /min
4	5/32"	0.25...7 dm ³ /min	2 dm ³ /min	0.025 dm ³	0.05 dm ³ /min
8	5/16"	1...30 dm ³ /min	8 dm ³ /min	0.10 dm ³	0.1 dm ³ /min
15	1/2"	4...100 dm ³ /min	25 dm ³ /min	0.20 dm ³	0.5 dm ³ /min
25	1"	9...300 dm ³ /min	75 dm ³ /min	0.50 dm ³	1 dm ³ /min
40	1 1/2"	25...700 dm ³ /min	200 dm ³ /min	1.50 dm ³	3 dm ³ /min
50	2"	35...1100 dm ³ /min	300 dm ³ /min	2.50 dm ³	5 dm ³ /min
65	2 1/2"	60...2000 dm ³ /min	500 dm ³ /min	5.00 dm ³	8 dm ³ /min
80	3"	90...3000 dm ³ /min	750 dm ³ /min	5.00 dm ³	12 dm ³ /min
100	4"	145...4700 dm ³ /min	1200 dm ³ /min	10.00 dm ³	20 dm ³ /min

Caratteristica di portata del Promag P (unità US)					
Diametro nominale		Portata raccomandata Fondoscala min./max. ($v \sim 0.3$ or 10 m/s)	Impostazione di fabbrica		
[mm]	[inch]		Fondoscala ($v \sim 2.5$ m/s)	Valore impulso (~ 2 impulsi)	Taglio bassa portata ($v \sim 0.04$ m/s)
1/12"	2	0.015...0.5 gal/min	0.1 gal/min	0.001 gal	0.002 gal/min
5/32"	4	0.07...2 gal/min	0.5 gal/min	0.005 gal	0.008 gal/min
5/16"	8	0.25...8 gal/min	2 gal/min	0.02 gal	0.025 gal/min
1/2"	15	1.0...27 gal/min	6 gal/min	0.05 gal	0.10 gal/min
1"	25	2.5...80 gal/min	18 gal/min	0.20 gal	0.25 gal/min
1 1/2"	40	7...190 gal/min	50 gal/min	0.50 gal	0.75 gal/min
2"	50	10...300 gal/min	75 gal/min	0.50 gal	1.25 gal/min
2 1/2"	65	16...500 gal/min	130 gal/min	1 gal	2.0 gal/min
3"	80	24...800 gal/min	200 gal/min	2 gal	2.5 gal/min
4"	100	40...1250 gal/min	300 gal/min	2 gal	4.0 gal/min

Ingombri e dimensioni

Design / dimensioni

Promag H / DN 2...25



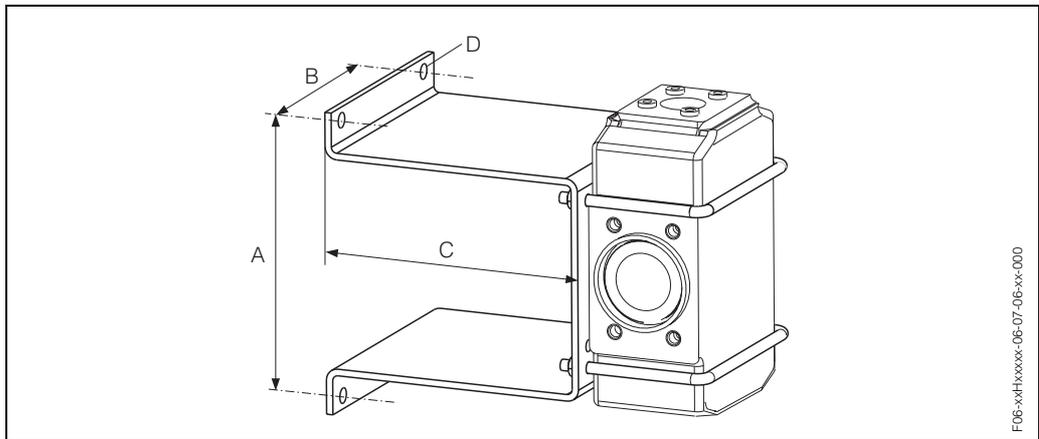
F06-23Hxxx-06-00-xx-xx-01

DN		PN **	DI	L	K	M
DIN [mm]	ANSI [inch]					
2	–	16/40	2.25	86	43	M 6x4
4	–	16/40	4.5	86	43	M 6x4
8	–	16/40	9.0	86	43	M 6x4
15	–	16/40	16.0	86	43	M 6x4
–	1"	16/40	22.6	86	53	M 6x4
25	–	16/40	26.0	86	53	M 6x4

Lo scartamento dipende dagli attacchi al processo → da pagina 17

** La pressione nominale consentita dipende dall'attacco al processo e dalla guarnizione di tenuta:
 – 40 bar: flangia, attacco a saldare (con guarnizione O-ring)
 – 16 bar: tutti gli altri attacchi al processo

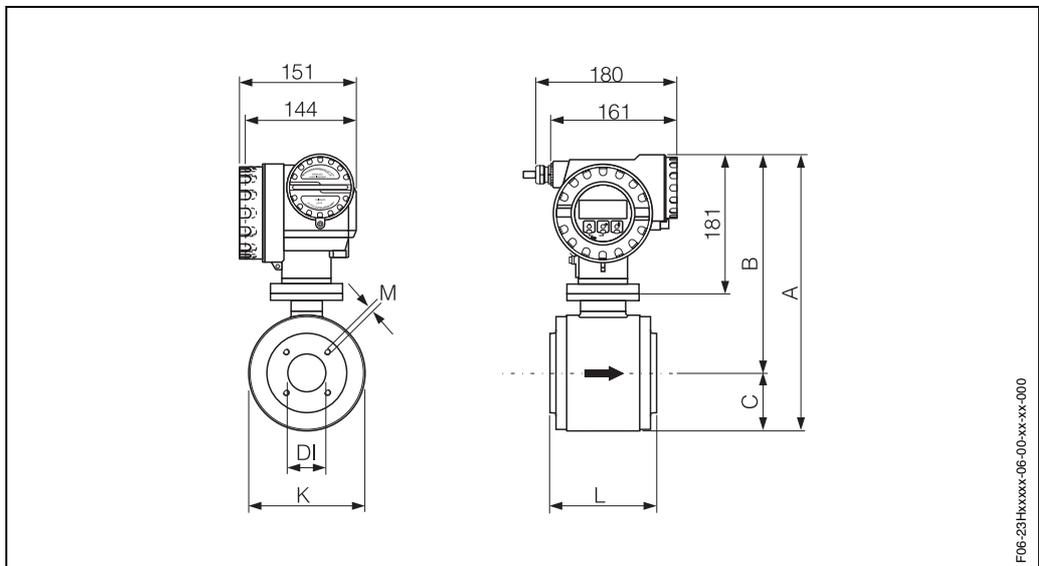
Kit per fissaggio a parete (per DN 2...25)



F06-xxHxxxx-06-07-06-xx-000

A = 125 mm, B = 88 mm, C = 120 mm, D = Ø 7 mm

Promag H / DN 40...100

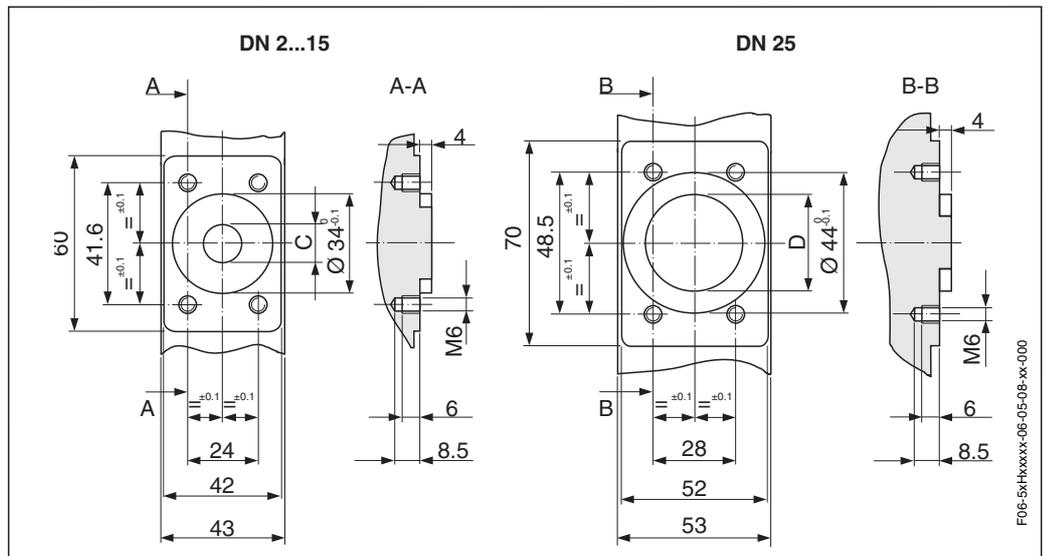


F06-23Hxxxx-06-00-xx-xx-000

DN		PN	DI	L	A	B	C	K	M
DIN [mm]	ANSI [inch]	DIN [bar]	[mm]						
40	1 1/2"	16	35.3	140	340	276	64	128	M 6x4
50	2"	16	48.1	140	365	288	77	153	M 8x4
65	2 1/2"	16	59.9	140	365	288	77	153	M 8x4
80	3"	16	72.6	200	415	313	102	203	M 12x4
100	4"	16	97.5	200	415	313	102	203	M 12x4

Lo scartamento dipende dagli attacchi al processo → da pagina 24

Vista frontale del modello Promag H / DN 2...25 (senza attacchi al processo)

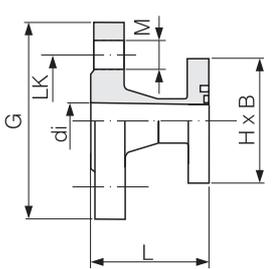


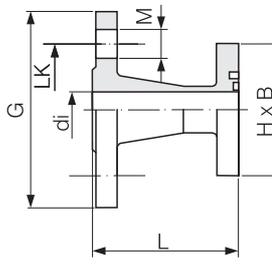
DN	C [mm]	D (DIN) [mm]	D (ANSI) [mm]
2...8	9	-	-
15	16	-	-
25	-	26	22.6

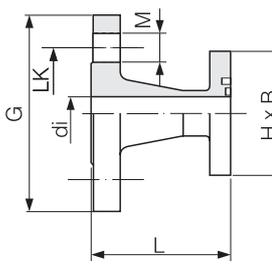
Attacchi al processo con guarnizioni O-ring (DN 2...25)

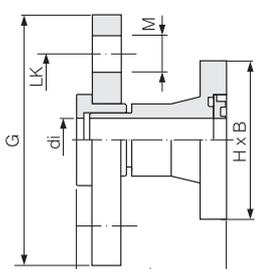
Attacco a saldare ISO 2463 1.4404 / 316L 23*H**_B*****	Sensore	Tubazione	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Tubo	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	13.5 x 1.6	10.3	13.5	20.3	60 x 42
	15	21.3 x 1.6	18.1	21.3	20.3	60 x 42
	25 (DIN)	33.7 x 2	29.7	33.7	20.3	70 x 52
Scartamento totale sensore = (2 x L) + 86 mm						

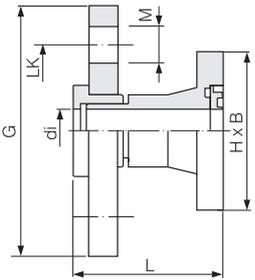
Attacco a saldare per tubo IPS 1.4404 / 316L 23*H**_C*****	Sensore	Tubazione	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Tubo (ODT / SMS)	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	13.5 x 2.3	9.0	13.5	20.3	60 x 42
	15	21.3 x 2.65	16.0	21.3	20.3	60 x 42
	1" (25 ANSI)	33.7 x 3.25	27.2	33.7	22.3	70 x 52
Scartamento totale sensore = (2 x L) + 86 mm						

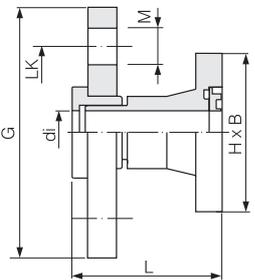
Flangia PN 40 / DIN 2635 1.4404 / 316L 23*H**-D*****	Sensore	Tubazione	di	G	L	LK	M	H x B
	DN [mm]	Flangia	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-014	2...8	DN 15	17.3	95	56.2	65	14	60 x 42
	15	DN 15	17.3	95	56.2	65	14	60 x 42
	25 (DIN)	DN 25	28.5	115	56.2	85	14	70 x 52
	Scartamento totale sensore = (2 x L) + 86 mm Scartamento totale sensore secondo DVGW (200 mm)							

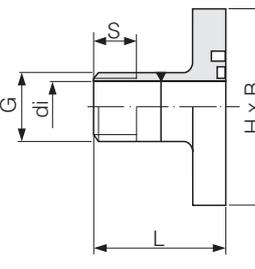
Flangia CI 150 / ANSI 16.5 1.4404 / 316L 23*H**-E*****	Sensore	Tubazione	di	G	L	LK	M	H x B
	DN [mm]	Flangia [inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-015	2...8	1/2"	15.7	89	66.0	60.5	15.7	60 x 42
	15	1/2"	16.0	89	66.0	60.5	15.7	60 x 42
	1" (25 ANSI)	1"	26.7	108	71.8	79.2	15.7	70 x 52
	Scartamento totale sensore = (2 x L) + 86 mm							

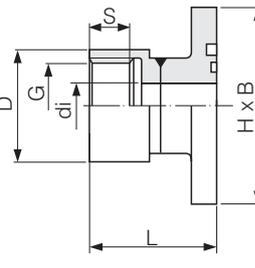
Flangia 20K / JIS B2238 1.4404 / 316L 23*H**-F*****	Sensore	Tubazione	di	G	L	LK	M	H x B
	DN [mm]	Flangia	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-016	2...8	ND 10	10	90	67	65	15	60 x 42
	15	ND 15	16	95	67	70	15	60 x 42
	25 (DIN)	ND 25	26	125	67	95	19	70 x 52
	Scartamento totale sensore = (2 x L) + 86 mm							

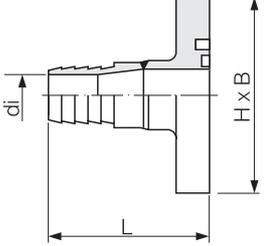
Flangia PN 16 / DIN 2501 PVDF 23*H**-G*****	Sensore	Tubazione	di	G	L	M	LK	H x B
	DN [mm]	Flangia	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-029	2...8	DN 15	15.7	95	57	14	65	60 x 42
	15	DN 15	15.7	95	57	14	65	60 x 42
	25 (DIN)	DN 25	27.3	115	57	14	85	70 x 52
	- Scartamento totale sensore = (2 x L) + 86 mm - Scartamento totale sensore secondo DVGW (200 mm) - Gli anelli di terra necessari possono essere ordinati anche come accessori. Codice d'ordine n.: DK5HR-****							

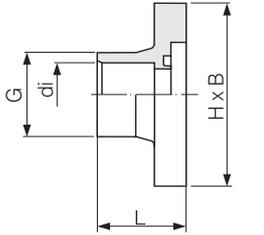
Flangia CI 150 / ANSI 16.5 PVDF 23*H**-H*****	Sensore	Tubazione	di	G	L	M	LK	H x B
	DN [mm]	Flangia [inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	1/2"	15.7	95	57	16	60	60 x 42
	15	1/2"	15.7	95	57	16	60	60 x 42
	1" (25 ANSI)	1"	27.3	115	57	16	79	70 x 52
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-029 - Scartamento totale sensore = (2 x L) + 86 mm - Gli anelli di terra necessari possono essere ordinati anche come accessori. Codice d'ordine n.: DK5HR-****								

Flangia 10K / JIS B2238 PVDF 23*H**-J*****	Sensore	Tubazione	di	G	L	M	LK	H x B
	DN [mm]	Flangia	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	ND 15	15.7	95	57	15	70	60 x 42
	15	ND 15	15.7	95	57	15	70	60 x 42
	25 (DIN)	ND 25	27.3	125	57	19	90	70 x 52
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-029 - Scartamento totale sensore = (2 x L) + 86 mm - Gli anelli di terra necessari possono essere ordinati anche come accessori. Codice d'ordine n.: DK5HR-****								

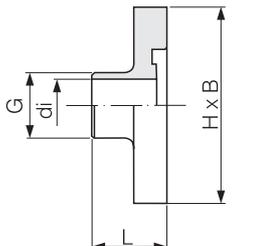
Filettatura esterna ISO 228 / DIN 2999, 1.4404 / 316L 23*H**-K*****	Sensore	Tubazione	di	G	L	S	H x B
	DN [mm]	Filettatura interna [inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	R 3/8"	10	3/8"	40	10.1	60 x 42
	15	R 1/2"	16	1/2"	40	13.2	60 x 42
	1" (25 ANSI)	R 1"	25	1"	40	16.5	70 x 52
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-025 Scartamento totale sensore = (2 x L) + 86 mm							

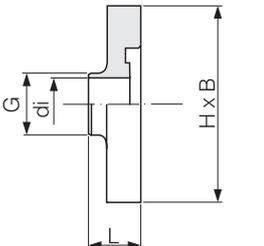
Filettatura esterna ISO 228 / DIN 2999, 1.4404 / 316L 23*H**-L*****	Sensore	Tubazione	di	G	D	L	S	H x B
	DN [mm]	Filettatura esterna [inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	Rp 3/8"	8.9	3/8"	22	45	13	60 x 42
	15	Rp 1/2"	16.0	1/2"	27	45	14	60 x 42
	1" (25 ANSI)	Rp 1"	27.2	1"	40	49	17	70 x 52
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-027 Scartamento totale sensore = (2 x L) + 86 mm								

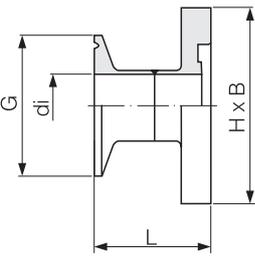
Attacco a portagomma 1.4404 / 316L 23*H**-M/N/P*****	Sensore	Portagomma (LW)	di	LW	L	H x B
	DN [mm]	Diametro interno [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	13	10.0	13	49	60 x 42
	15	16	12.6	16	49	60 x 42
	15	19	16.0	19	49	70 x 52
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-024 - Scartamento totale sensore = $(2 \times L) + 86$ mm						

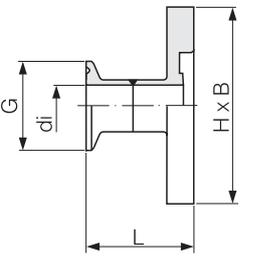
Attacco da incollare in PVC 23*H**-R/S*****	Sensore	Tubazione	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Attacco da incollare [inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	1/2"	21.5	27.3	28.0	60 x 42
	15	20 x 2	20.2	27.0	38.5	60 x 42
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-028 - Scartamento totale sensore = $(2 \times L) + 86$ mm - Gli anelli di terra necessari possono essere ordinati anche come accessori. Codice d'ordine n.: DK5HR-****						

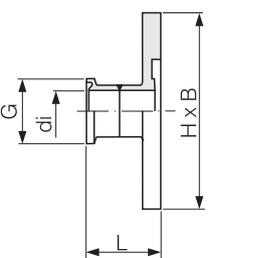
Attacchi al processo con guarnizioni asettiche (DN 2...25)

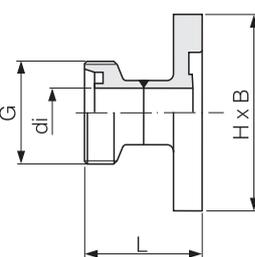
Attacchi a saldare DIN 11850 1.4404 / 316L 23*H**-U*****	Sensore	Tubazione	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Tubo	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	14 x 2	10	14	23.3	60 x 42
	15	20 x 2	16	20	23.3	60 x 42
	25 (DIN)	30 x 2	26	30	23.3	70 x 52
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-011 - Scartamento totale sensore = $(2 \times L) + 86$ mm - Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di).						

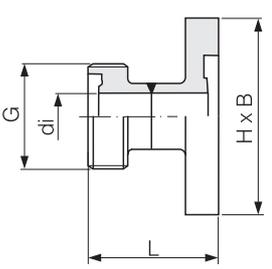
Attacchi a saldare ODT/SMS 1.4404 / 316L 23*H**-V*****	Sensore	Tubazione	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Tubo	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2...8	12.7 x 1.65	9.4	12.7	16.1	60 x 42
	15	19.1 x 1.65	15.8	19.1	16.1	60 x 42
	1" (25 ANSI)	24.5 x 1.65	22.1	25.4	16.1	70 x 52
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-013 - Scartamento totale sensore = $(2 \times L) + 86$ mm - Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di).						

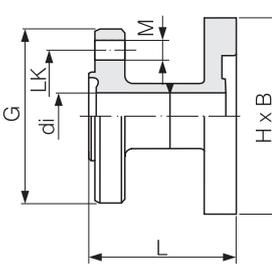
Clamp ISO 2852 1.4404 / 316L 23*H**-W*****	Sensore	Tubazione	di	G	L	H x B
	DN [pollice]	Tubo	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 F06-xxHxxxxx-06-09-07-xx-023	1" (25 ANSI)	25.4 x 1.65 (ISO; 1")	22.6	50.5	44.5	70 x 52
	- Scartamento totale sensore = $(2 \times L) + 86$ mm - Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di).					

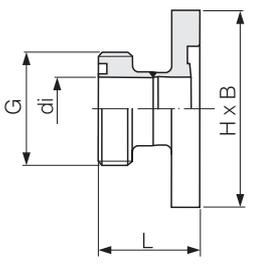
Clamp DIN 32676 1.4404 / 316L 23*H**-0*****	Sensore	Tubazione	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Tubo	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 F06-xxHxxxxx-06-09-07-xx-019	2...8	Tubo 14 x 2 (DIN 11850; DN 10)	10	34.0	41.0	60 x 42
	15	Tubo 20 x 2 (DIN 11850; DN 15)	16	34.0	41.0	60 x 42
	25 (DIN)	Tubo 30 x 2 (DIN 11850; DN 25)	26	50.5	44.5	70 x 52
	- Scartamento totale sensore = $(2 \times L) + 86$ mm - Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di).					

Tri-Clamp 1.4404 / 316L 23*H**-1*****	Sensore	Tubazione	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Tri-Clamp	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 F06-xxHxxxxx-06-09-07-xx-020	2...8	Tubo 12.7 x 1.65 (ODT 1/2")	9.4	25.0	28.5	60 x 42
	15	Tubo 19.1 x 1.65 (ODT 3/4")	15.8	25.0	28.5	60 x 42
	1" (25 ANSI)	Tubo 24.5 x 1.65 (ODT 1")	22.1	50.4	28.5	70 x 52
	- Scartamento totale sensore = $(2 \times L) + 86$ mm - Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di).					

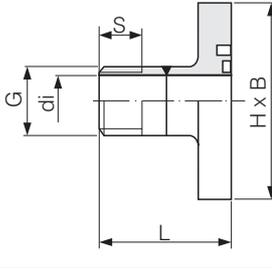
Attacco DIN 11851 1.4404 / 316L 23*H**-2*****	Sensore	Tubazione	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Attacco filettato	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 F06-xxHxxxxx-06-09-07-xx-017	2...8	Tubo 12 x 1 (DN 10)	10	Rd 28 x 1/8"	44	60 x 42
	15	Tubo 18 x 1 o 1.5 (DN 15)	16	Rd 34 x 1/8"	44	60 x 42
	25 (DIN)	Tubo 28 x 1 o 1.5 (DN 25)	26	Rd 52 x 1/6"	52	70 x 52
	- Scartamento totale sensore = $(2 \times L) + 86$ mm - Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di).					

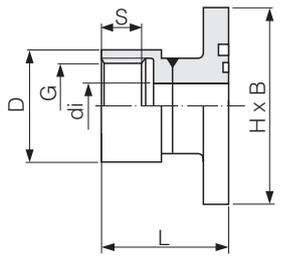
Attacco filettato DIN 11864-1 1.4404 / 316L 23*H**-3*****	Sensore	Tubazione	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Attacco filettato	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-021	2...8	Tubo 13 x 1.5 (DIN 11850; DN 10)	10	Rd 28 x 1/8"	42	60 x 42
	15	Tubo 19 x 1.5 (DIN 11850; DN 15)	16	Rd 34 x 1/8"	42	60 x 42
	25 (DIN)	Tubo 29 x 1.5 (DIN 11850; DN 25)	26	Rd 52 x 1/6"	49	70 x 52
- Scartamento totale sensore = $(2 \times L) + 86$ mm - Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di).						

Flangia DIN 11864-2 Form A 1.4404 / 316L 23*H**-4*****	Sensore	Tubazione	di	G	L	LK	M	H x B
	DN [mm]	Flangia	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-022	2...8	Tubo 13 x 1.5 (DIN 11850; DN 10)	10	54	48.5	37	9	60 x 42
	15	Tubo 19 x 1.5 (DIN 11850; DN 15)	16	59	48.5	42	9	60 x 42
	25 (DIN)	Tubo 29 x 1.5 (DIN 11850; DN 25)	26	70	48.5	53	9	70 x 52
- Scartamento totale sensore = $(2 \times L) + 86$ mm - Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di).								

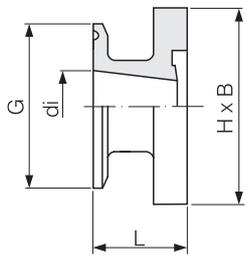
Attacco SMS 1145 1.4404 / 316L 23*H**-5*****	Sensore	Tubazione	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Attacco filettato [inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-026	1" (25 ANSI)	1"	22.1	Rd 40 x 1/6"	30.8	70 x 52
	- Scartamento totale sensore = $(2 \times L) + 86$ mm - Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di)..					

Attacchi al processo disponibili solo come accessori (con guarnizione O-ring, DN 2...25)

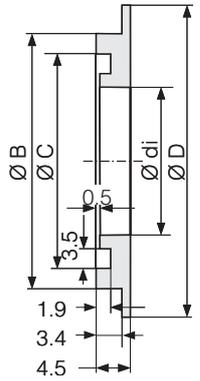
Filettatura esterna NPT 1.4404 / 316L DKH**-GD**	Sensore	Tubazione	di	G	L	S	H x B
	DN [mm]	Filettatura inetrna [inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]
 F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-025	2...8	NPT 3/8"	10	3/8"	50	15.5	60 x 42
	15	NPT 1/2"	16	1/2"	50	20.0	60 x 42
	1" (25 ANSI)	NPT 1"	25	1"	55	25.0	70 x 52
Scartamento totale sensore = $(2 \times L) + 86$ mm							

Filettatura interna NPT 1.4404 / 316L DKH**-GC**	Sensore	Tubazione	di	G	D	L	S	H x B
	DN [mm]	Filettatura esterna [inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-027	2...8	NPT 3/8"	8.9	3/8"	22	45	13	60 x 42
	15	NPT 1/2"	16.0	1/2"	27	45	14	60 x 42
	1" (25 ANSI)	NPT 1"	27.2	1"	40	49	17	70 x 52
	Scartamento totale sensore = (2 x L) + 86 mm							

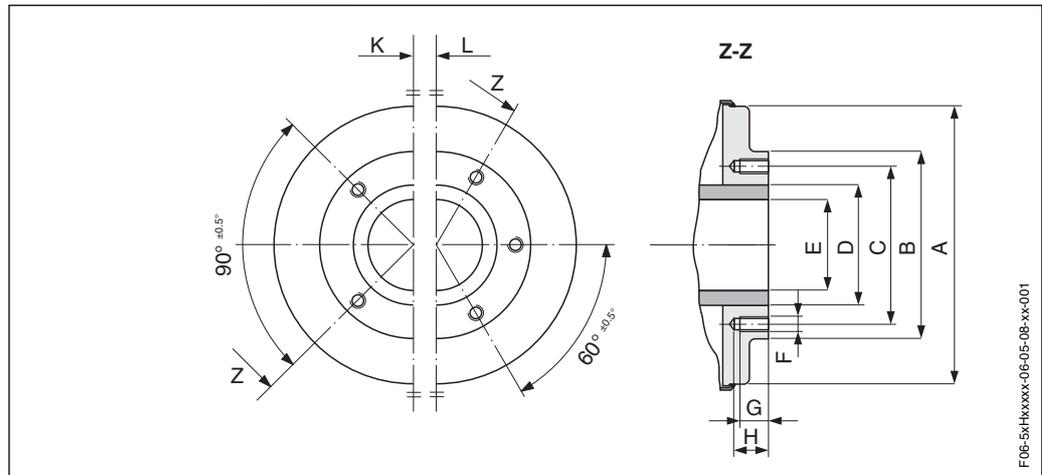
Attacchi al processo disponibili solo come accessori (con guarnizioni asettichesanitaria)

Tri-Clamp 1.4404 / 316L DKH**-HF**	Sensore	Tubazione	di	G	L	H x B
	DN [mm]	Tri-Clamp	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-018	15	Tubo 25.4 x 1.65 (ODT; 1")	22.1	50.4	28.5	60 x 42
	- Scartamento totale sensore = (2 x L) + 86 mm - Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di).					

Anelli di terra disponibili come accessori (Flange in PVDF/ attacchi a incollare PVX)

Anelli di terra 1.4435 / 316L, Alloy C-22 Titanio ricoperto (Pt/Rh) DK5HR-****	Sensore	di	B	C	D
	DN [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
 F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-030	2...8	9.0	22.0	17.6	33.9
	15	16.0	29.0	24.6	33.9
	25 (DIN)	22.6	36.5	31.2	43.9
	1" (25 ANSI)	26.0	39.0	34.6	43.9

Vista frontale del modello Promag H / DN 40...100 (senza attacchi al processo)

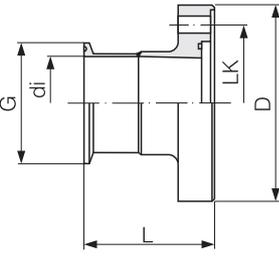


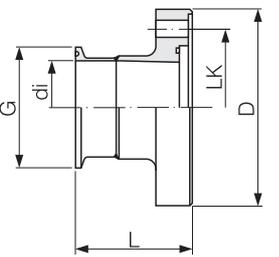
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	N [mm]	L [mm]	K [mm]
40	122.0	86	71.0	51.0	35.3	M 8	15	18	-	4
50	147.0	99	83.5	63.5	48.1	M 8	15	18	-	4
65	147.0	115	100.0	76.1	59.9	M 8	15	18	6	-
80	197.0	141	121.0	88.9	72.6	M 12	15	20	-	4
100	197.0	162	141.5	114.3	97.5	M 12	15	20	6	-

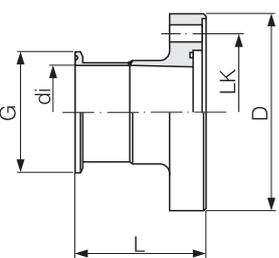
Attacchi al processo con guarnizioni alettiche (DN 40...100)

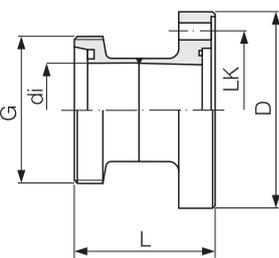
Attacco a saldare DIN 11850 1.4404 / 316L 23*H**-U*****	DN [mm]	di [mm]	G [mm]	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]	LK [mm]
	40	38.0	43	92	42	19	71.0
	50	50.0	55	105	42	19	83.5
	65	66.0	72	121	42	21	100.0
	80	81.0	87	147	42	24	121.0
	100	100.0	106	168	42	24	141.5
- Scartamento totale sensore : (2 x L) + 140 mm (DN 40...65) / + 200 mm (DN 80...100) - Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di).							

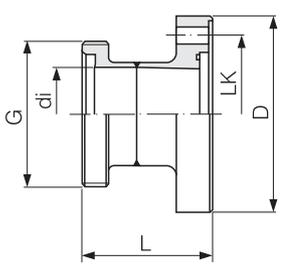
Attacco a saldare per tubo ODT 1.4404 / 316L 23*H**-V*****	DN [mm]	di [mm]	G [mm]	D [mm]	L [mm]	L1 [mm]	LK [mm]
	40	35.3	40	92	42	19	71.0
	50	48.1	55	105	42	19	83.5
	65	59.9	66	121	42	21	100.0
	80	72.6	79	147	42	24	121.0
	100	97.5	104	168	42	24	141.5
- Scartamento totale sensore : (2 x L) + 140 mm (DN 40...65) / + 200 mm (DN 80...100) - Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di).							

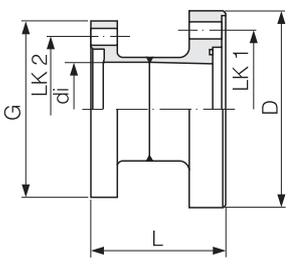
Clamp ISO 2852 1.4404 / 316L 23*H**-W*****	DN	di	G	D	L	LK
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	40	35.6	50.5	92	68.5	71.0
	50	48.6	64.0	105	68.5	83.5
	65	60.3	77.5	121	68.5	100.0
	80	72.9	91.0	147	68.5	121.0
	100	97.6	119.0	168	68.5	141.5
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-005 - Scartamento totale sensore: (2 x L) + 140 mm (DN 40...65) / + 200 mm (DN 80...100) - Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di).						

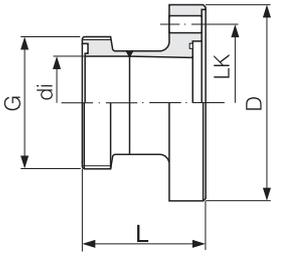
Clamp DIN 32676 1.4404 / 316L 23*H**-O*****	DN	di	G	D	L	LK
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	40	38	50.5	92	61.5	71.0
	50	50	64.0	105	61.5	83.5
	65	66	91.0	121	68.0	100.0
	80	81	106.0	147	68.0	121.0
	100	100	119.0	168	68.0	141.5
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-008 - Scartamento totale sensore: (2 x L) + 140 mm (DN 40...65) / + 200 mm (DN 80...100) - Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di).						

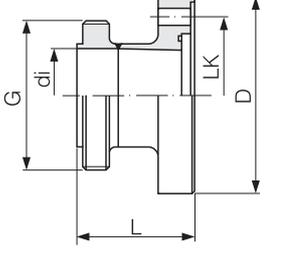
Tri-Clamp 1.4404 / 316L 23*H**-1*****	DN		di	G	D	L	LK
	[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	40	1 1/2"	34.8	50.4	92	68.6	71.0
	50	2"	47.5	63.9	105	68.6	83.5
	65	-	60.2	77.4	121	68.6	100.0
	80	3"	72.9	90.9	147	68.6	121.0
	100	4"	97.4	118.9	168	68.6	141.5
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-004 - Scartamento totale sensore: (2 x L) + 140 mm (DN 40...65) / + 200 mm (DN 80...100) - Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di).							

Attacco DIN 11851 1.4404 / 316L 23*H**-2*****	DN	di	G	D	L	LK
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	40	38	Rd 65 x 1/6"	92	72	71.0
	50	50	Rd 78 x 1/6"	105	74	83.5
	65	66	Rd 95 x 1/6"	121	78	100.0
	80	81	Rd 110 x 1/4"	147	83	121.0
	100	100	Rd 130 x 1/4"	168	92	141.5
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-001 - Scartamento totale sensore: (2 x L) + 140 mm (DN 40...65) / + 200 mm (DN 80...100) - Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di).						

Attacco filettato DIN 11864-1 Form A 1.4404 / 316L 23*H**_3*****	DN [mm]	di [mm]	G [mm]	D [mm]	L [mm]	LK [mm]
	40	38	Rd 65 x 1/6"	92	71	71.0
	50	50	Rd 78 x 1/6"	105	71	83.5
	65	66	Rd 95 x 1/6"	121	76	100.0
	80	81	Rd 110 x 1/4"	147	82	121.0
	100	100	Rd 130 x 1/4"	168	90	141.5
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-006 – Scartamento totale sensore: (2 x L) + 140 mm (DN 40...65) / + 200 mm (DN 80...100) – Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di).						

Flangia DIN 11864-2 Form A 1.4404 / 316L 23*H**_4*****	DN [mm]	di [mm]	G [mm]	D [mm]	L [mm]	LK1 [mm]	LK2 [mm]
	40	38	82	92	64	71.0	65
	50	50	94	105	64	83.5	77
	65	66	113	121	64	100.0	95
	80	81	133	147	98	121.0	112
	100	100	159	168	98	141.5	137
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-007 – Scartamento totale sensore: (2 x L) + 140 mm (DN 40...65) / + 200 mm (DN 80...100) – Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di)..							

Attacco SMS 1145 1.4404 / 316L 23*H**_5*****	DN [mm]	di [mm]	G [mm]	D [mm]	L [mm]	LK [mm]
	40	35.5	Rd 60 x 1/6"	92	63	71.0
	50	48.5	Rd 70 x 1/6"	105	65	83.5
	65	60.5	Rd 85 x 1/6"	121	70	100.0
	80	72.0	Rd 98 x 1/6"	147	75	121.0
	100	97.6	Rd 132 x 1/6"	168	70	141.5
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-000 – Scartamento totale sensore: (2 x L) + 140 mm (DN 40...65) / + 200 mm (DN 80...100) – Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di).						

Attacco ISO 2853 1.4404 / 316L 23*H**_6*****	DN [mm]	di [mm]	G [mm]	D [mm]	L [mm]	LK [mm]
	40	35.6	50.6	92	61.5	71.0
	50	48.6	64.1	105	61.5	83.5
	65	60.3	77.6	121	61.5	100.0
	80	72.9	91.1	147	61.5	121.0
	100	97.6	118.1	168	61.5	141.5
F06-xxHxxxx-06-09-07-xx-003 – Scartamento totale sensore: (2 x L) + 140 mm (DN 40...65) / + 200 mm (DN 80...100) – Se per la pulizia si usano i "pig", è necessario considerare i diametri interni del tubo di misura (pagina 15) e gli attacchi al processo (di).						

Peso

Peso del Promag H in [kg]		
Diametro nominale		Versione compatta
[mm]	[inch]	DIN
2	1/12"	5.2
4	5/32"	5.2
8	5/16"	5.3
15	1/2"	5.4
25	1"	5.5
40	1 1/2"	6.5
50	2"	9.0
65	2 1/2"	9.5
80	3"	19.0
100	4"	18.5
Trasmettitore Promag (Versione compatta): 3.4 kg (Pesi validi per i campi di pressione standard e senza imballaggio)		

Materiali

Custodia del trasmettitore:
Pressofusione in alluminio verniciato a polvere

Custodia del sensore:
Acciaio inossidabile 1.4301

Kit per fissaggio a parete:
Acciaio inossidabile 1.4301

Tubo di misura:
Acciaio inossidabile 1.4301 oppure 1.4306/304L

Flange:

- Tutti gli attacchi 1.4404/316L
- Flange (DIN, ANSI, JIS) in PVDF
- A incollare in PVC

Anelli di terra:

- Standard: 1.4435/316L
- Opzioni: tantalio, platino (materiale base: titanio grado 2, rivestimento in platino 12 µm), Alloy C-22

Elettrodi:

- Standard: 1.4435
- Opzioni: Alloy C-22, tantalio, platino/rodio 80/20 (solo fino a DN 25)

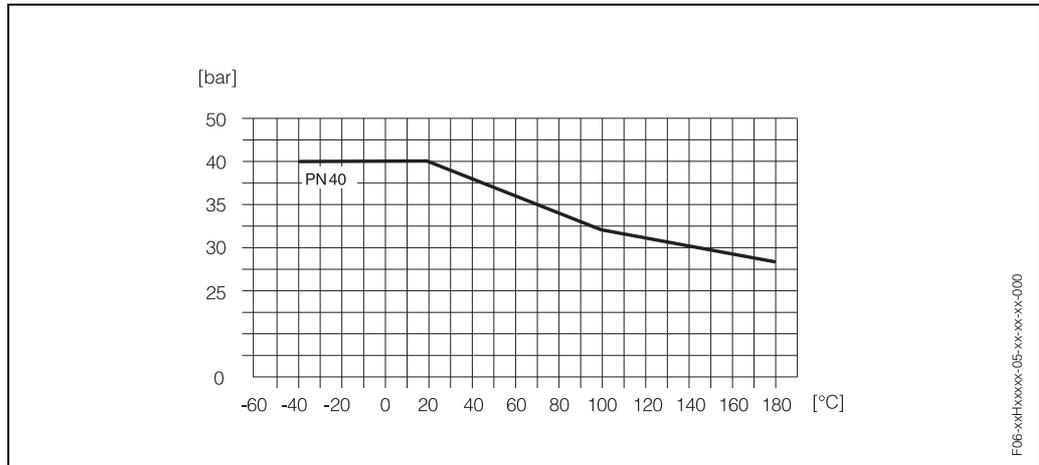
Guarnizioni:

- DN 2...25: O-ring (EPDM, Viton, Kalrez) o guarnizioni (EPDM, silicone, Viton)
- DN 40...100: guarnizioni (EPDM, silicone)

**Curve pressione/
temperatura dei materiali**

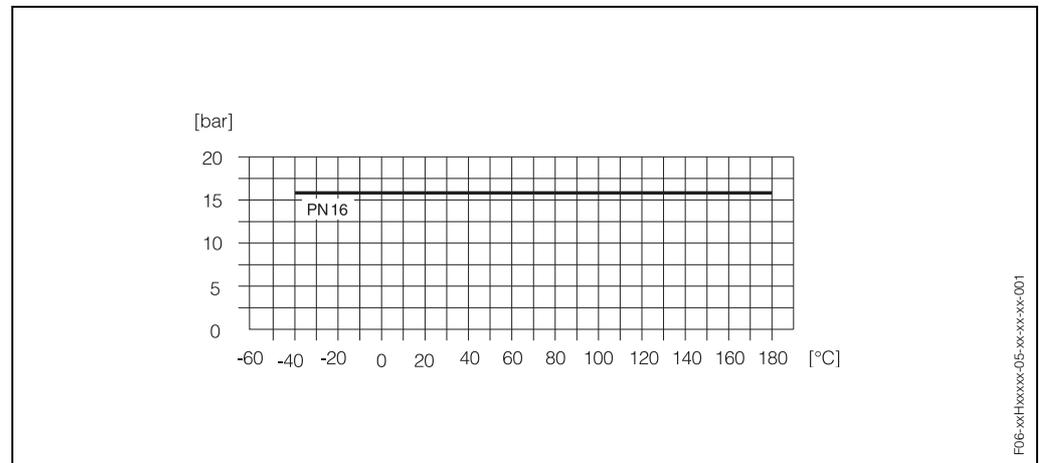
Attacchi a saldare in 1.4404/316L (con O-ring)

secondo ISO 2463, IPS, ISO 228 / DIN 2999



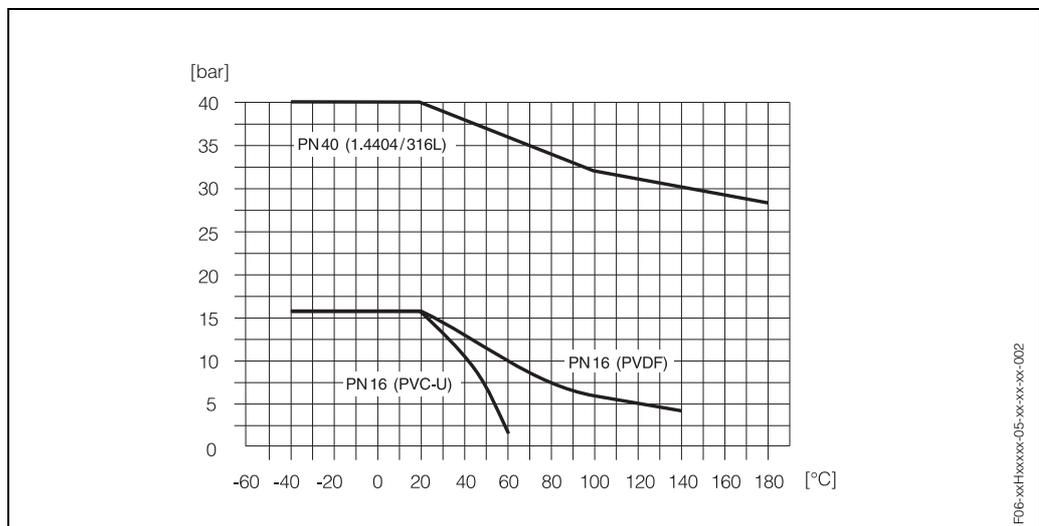
Attacchi a saldare in 1.4404/316L (con guarnizione sanitaria)

secondo DIN 11850, ODT, Clamp (ODT, ISO 2852, DIN 32676), attacco filettato (DIN 11851, DIN 11864-1, ISO 2853, SMS1145), flangia DIN 11864-2



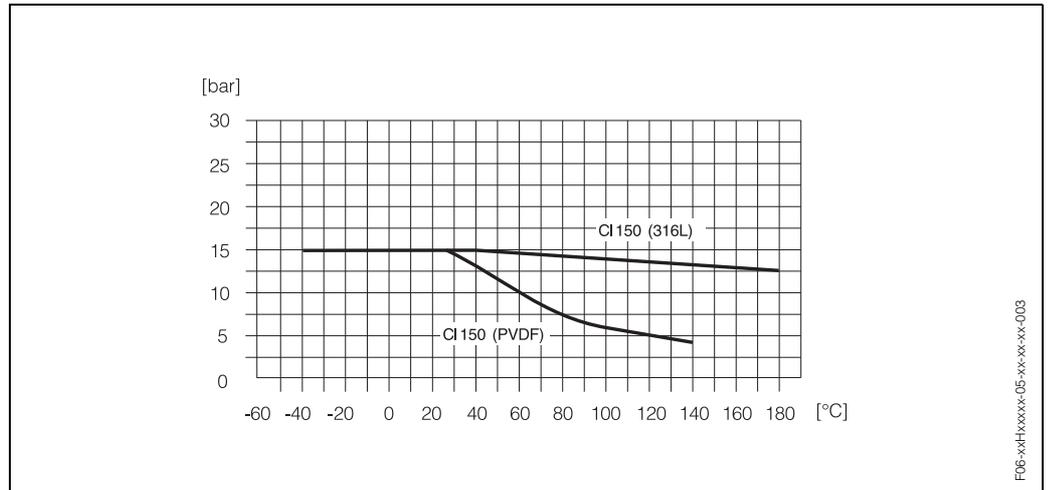
Materiale della flangia: 1.4404 / 316L, PVDF; Attacco a incollare: PVC-UC

secondo DIN 2635 e 2501



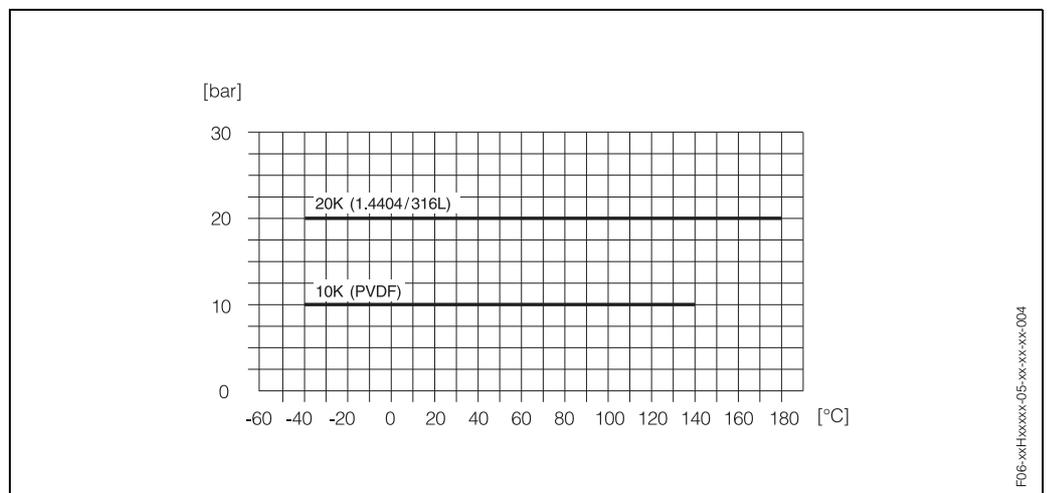
Materiale della flangia: 316L, PVDF

secondo ANSI B16.5



Materiale della flangia: 1.4404 / 316L, PVDF

secondo JIS B2238



Elettrodi

Elettrodi di misura EPD

- Standard in: 1.4435, Alloy C-22, tantalio, platino/rodio
- DN 2...8: senza elettrodo EPD

Attacchi al processo

- Con O-ring: attacchi a saldare (ISO 2463, IPS), flange (DIN, ANSI, JIS), flange PVDF (DIN, ANSI, JIS), filettatura esterna, filettatura interna, attacco a portagomma, attacchi da incollare in PVC
- Con guarnizioni asettiche: attacchi a saldare (DIN 11850, ODT), clamp (ODT, ISO 2852, DIN 32676), attacchi filettati (DIN 11851, DIN 11864-1, ISO 2853, SMS 1145), flange (DIN 11864-2)

Rugosità superficiale

- Rivestimento PFA: $\leq 0.3 \mu\text{m}$
- Elettrodi:
 - 1.4435, Alloy C-22: $\leq 0.4 \mu\text{m}$
 - Tantalio, platino/rodio: $\leq 0.8 \mu\text{m}$
- Attacchi al processo Promass H: $\leq 0.8 \mu\text{m}$

(dati relativi alle parte a contatto con il liquido di processo)

Interfaccia utente

Visualizzazione	<ul style="list-style-type: none"> • Display a cristalli liquidi: quattro righe con 16 caratteri per riga • Configurazioni personalizzate per visualizzare diversi valori di misura e variabili di stato • 2 totalizzatori
Elementi operativi	Concetto operativo unificato (PROline-); Operatività locale mediante tre pulsanti "ottici" (-, +, E)
Controllo remoto	Controllo remoto via protocollo HART

Certificati ed approvazioni

Certificazioni Ex	Le informazioni disponibili per le versioni classificate Ex (ATEX, FM, CSA, ecc.) possono essere richieste al centro commerciale E+H. Tutte le informazioni relative alla sicurezza intrinseca sono disponibili come documentazione Ex supplementare, che può essere fornita su richiesta.
Requisiti sanitari	Certificato 3A e collaudo EHEDG Guarnizioni secondo FDA (eccetto le guarnizioni Kalrez)
Marchio CE	Il sistema di misura è conforme alle Direttive CE. Endress+Hauser, apponendo il marchio CE, conferma il risultato positivo delle prove eseguite sull'apparecchiatura.
Altri standard e normative	<p>EN 60529: Classe di protezione della custodia (codice IP)</p> <p>EN 61010: "Misure di sicurezza per attrezzature elettriche di misura, controllo, regolazione e per procedure di laboratorio".</p> <p>EN 61326 (IEC 1326): Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC)</p> <p>NAMUR NE 21: "Associazione per Standard di controllo e regolazione nell'industria chimica"</p>

Informazioni commerciali

L'organizzazione E+H è a disposizione per qualsiasi consulenza al momento della scelta e per definire quindi il codice d'ordine appropriato

Accessori

Per il sensore ed il trasmettitore sono disponibili diversi accessori, che possono essere ordinati separatamente. E+H è a disposizione per ulteriori informazioni.

Documentazione supplementare

- Informazioni di Sistema Promag (SI 028D/06/it)
- Informazioni Tecniche Promag 23 P (TI 049D/06/it)
- Manuale Operativo Promag 23 (BA 045D/06/it e BA 050D/06/it)
- Documentazione per certificazioni Ex: ATEX, FM, CSA, ecc.

Soggetto a modifiche

Italia

Endress+Hauser
Italia S.p.A
20063 Cernusco s/N - MI
Via Donat Cattin, 2/A
Tel. (02) 92192.1
Fax (02) 92192.362
E-mail: info@it.endress.com
<http://www.endress.com>

Svizzera

Endress+Hauser AG
Sternenhofstraße 214153
Reinach/BL 1
Tel. (061) 7157575
Fax (061) 7111650

Endress + Hauser
The Power of Know How

