



PanaFlow™ MV82

Flussimetro multivariabile ad inserzione per massa, temperatura e pressione

Vantaggi principali

- Flussimetro Vortex multivariabile per la misura di portata volumetrica, temperatura, pressione, densità e portata di massa, utilizzando un singolo misuratore
- Design avanzato ed elaborazione del segnale digitale per l'isolamento da vibrazioni
- Misuratore vantaggioso economicamente, accurato ed affidabile per la misura della portata volumetrica e di massa nella maggior parte dei gas, liquidi e vapore, senza necessità di ricalibrage.
- Gestione dell'energia attraverso una misura accurata e istantanea della temperatura e della portata di massa
- Monitoraggio remoto e integrazione per DCS utilizzando i protocolli di comunicazione HART® e Modbus®
- Significativo risparmio grazie ai costi ridotti di installazione
- Approvazione FM e Atex per aree pericolose ed aree a prova di polveri

Applicazioni

- Ideale per alte temperature e vapore ad alta velocità
- Applicazioni con vapore per la generazione di energia elettrica
- HVAC industriale, gestione dell'energia di distretto
- Gestione dell'energia in edifici commerciali, campus e altre strutture
- Petrolio & gas - gas naturale
- Settore petrolchimico - bilancio di massa, controllo reazioni

Design multivariabile unico

PanaFlow MV82, il flussimetro multivariabile ad inserzione della Panametrics, è un misuratore vortex di ultima generazione. Il design multivariabile del PanaFlow MV82 consiste di un sensore di velocità, un sensore di temperatura RTD e un trasduttore di pressione allo stato solido per misura di massa di vapore, gas e liquidi. Altri tipi di misuratori utilizzano sensori posizionati in punti diversi del processo per calcolare la portata di massa. I sensori per la temperatura e la pressione solitamente non sono installati dove si trova il flussimetro. Le condizioni di processo possono variare considerevolmente tra le due posizioni, causando in questo modo delle letture di massa inaccurate. PanaFlow MV82 è in grado di misurare velocità, temperatura e pressione nella stessa posizione, assicurando una misura della portata di massa più accurata.

Semplice ed economicamente conveniente

L'integrazione di pressione e temperatura in un flussimetro vortex semplifica il sistema di misura ed aiuta a minimizzare i costi iniziali, nonché a ridurre i costi d'installazione. Non è più necessario acquistare ulteriori strumenti per monitorare la pressione e la temperatura poiché PanaFlow MV82 è in grado di importare tutti i parametri nel vostro sistema di acquisizione dati. Questa linea di prodotti è disponibile con una vasta gamma di opzioni e configurazioni per soddisfare le vostre specifiche necessità di applicazione.

Ampia gamma di soluzioni

Panametrics è da sempre impegnata ad offrire ai suoi clienti le migliori tecnologie che soddisfino le loro necessità nell'ambito delle misure di massa. PanaFlow MV82 è l'ultimo nato dei flussimetri della famiglia PanaFlow ed offre soluzioni efficienti per piccole tubazioni nelle più diverse applicazioni. La Panametrics offre PanaFlow MV82 in una serie di configurazioni atte a soddisfare le più svariate esigenze applicative.

PanaFlow MV82-VTP

Il MV82-VTP offre la funzionalità di un computer in un misuratore da campo estremamente compatto. Questo strumento multivariabile incorpora i sensori di temperatura e pressione per garantire una lettura istantanea della portata di massa, di liquidi e vapore. In aggiunta ai segnali di uscita per la massa totalizzata e le impostazioni d'allarme, l'elettronica offre fino a tre ulteriori uscite analogiche 4 - 20 mA, configurabili in campo per portata volumetrica, massica, pressione, temperatura e densità.

PanaFlow MV82-VT

Il MV82-VT integra un sensore di temperatura RTD al platino ad alta precisione da 1000 ohm per calcolare e registrare una lettura di massa compensata. Il dispositivo viene utilizzato normalmente per misurare la portata di vapore saturo.

PanaFlow MV82-V

Il MV82-V garantisce una lettura diretta della portata volumetrica - in genere la soluzione più produttiva dal punto di vista economico per il monitoraggio delle portate di liquidi - da applicazioni su acqua fino alla misura di portata di idrocarburi combustibili.

PanaFlow MV82-EM

L'opzione per il monitoraggio dell'energia offerta dal MV82-EM permette un calcolo in tempo reale del consumo energetico di un impianto o un processo. Il misuratore può essere programmato per misurare vapore, acqua calda o acqua fredda. Questa opzione consente al flussimetro MV82-EM di monitorare una parte del processo, in uscita o in entrata, e utilizza l'input di un secondo sensore di temperatura separato che si trova sulla parte opposta del processo per calcolare lo scambio energetico. Le unità energetiche selezionabili includono BTU, joule, calorie, Watt-ora, Megawatt-ora e cavalli vapore-ora. L'elettronica, per montaggio locale o remoto, visualizza le due temperature, delta T, totale massa e totale energia.

PanaFlow MV82 - Specifiche

Caratteristiche

Accuratezza

Accuratezza della misura di massa per gas e vapore basata sul 50-100% del range di pressione.

Accuratezza PanaFlow MV82		
Variabili di processo	Liquidi	Gas e vapore
Portata volumetrico	± 1.2% del grado	± 1.5% del grado
Portata massica	± 1.5% del grado	± 2.0% del grado
Temperatura	± 1°C	± 1°C
Pressione	± .3% sulla gamma completa	± .3% sulla gamma completa
Densità	± .3% della lettura	± .5% della lettura

Ripetibilità

Portata massica	± 0.2% del grado
Portata volumetrica	± 0.1% del grado
Temperatura	± 0.1°C
Pressione	± 0.05% del FS
Densità	± 0.1% della lettura

Stabilità nell'arco di 12 mesi

Portata massica	± 0.2% del grado
Portata volumetrica	trascurabile
Temperatura	± 0.5°C
Pressione	± 0.1% del FS
Densità	± 0.1% della lettura

Tempo di risposta

Regolabile da 1 a 100 secondi

Condizioni operative

Temperatura di processo e d'ambiente

Temperatura standard di processo (codice ST):	da -40 a 260°C
Alta temperatura (codice HT):	Fino a 400°C
Temperatura Ambiente, operativo:	da -40 a 85°C
Temperatura Ambiente, stoccaggio:	da -40 a 85°C

Campi di pressione trasduttori di pressione			
Fondo scala trasduttori		Pressione massima over-range	
psia	bara	psia	bar
30	2	60	4
100	7	200	14
300	20	600	40
500	35	1000	70
1500	100	2500	175

Campo di pressione			
Tipo di connessione	Processo	Rating	Ordine
	50mm Maschio NPT	ANSI 600 bl	CNPT
	50mm 70kg flangia	ANSI 150 bl	C150
	50mm 135kg flangia	ANSI 300 bl	C300
	50mm 275kg flangia	ANSI 600 bl	C600
Guida a tenuta			
	50mm Maschio NPT	50 Psig (3,5 BarG)	PNPT
	50mm 70kg flangia	50 Psig (3,5 BarG)	P150
	50mm 135kg flangia	50 Psig (3,5 BarG)	P300
Guida a tenuta ed estrattore Rimovibile			
	50mm Maschio NPT	ANSI 300 bl	PNPT e RR
	50mm 70kg flangia	ANSI 150 bl	P150 e RR
	50mm 135kg flangia	ANSI 300 bl	P300 e RR
Guida a tenuta ed estrattore permanente			
	50mm Maschio NPT	ANSI 600 bl	PNPTR
	50mm 70kg flangia	ANSI 150 bl	P150R
	50mm 135kg flangia	ANSI 300 bl	P300R
	50mm 275kg flangia	ANSI 600 bl	P600R

Alimentazione elettrica

Modello M82-V: alimentazione da 12 a 36 VDC su loop 2 fili
Modello M82-VTP, opzione DC: da 12 a 36 VDC, max 100 mA
Modello M82-VTP, opzione AC: da 85 a 240 VAC, 50/60Hz, 1 Watt

Display

Display LCD digitale, alfanumerico, 2 linee x 16 caratteri
Tastiera a 6 tasti per la configurazione in campo
I tasti possono essere attivati con uno stilo magnetico senza dover rimuovere il coperchio
Il display può essere montato a 90° per una migliore visualizzazione

Segnali di uscita

Analogici: 4 - 20 mA su loop a due fili i per misuratori volumetrici
Allarme: relé a stato solido, 40 VDC
Impulso per totalizzazione: 50 ms, 40 VDC
Volumetrico: Uno analogico, un impulso per totalizzazione, HART
Multivariabile: Fino a tre segnali analogici, tre allarmi, un impulso per totalizzazione, HART

Materiali

Materiali a contatto col fluido

Acciaio inox AISI 316L, con:

- Filettatura di tenuta in PTFE nei modelli con trasduttori di pressione
- Tenuta in PTFE sui modelli per temperature standard con guida a tenuta
- Tenuta in grafite sui modelli per alte temperature con guida a tenuta

Certificazione FM

A prova d'esplosione per Classe I, Divisione I, Gruppi B, C & D

A prova di polveri per le Classi II/III, Divisione I, Gruppi E, F & G
Tipo 4x e IP66

T6 a Tamb = 60°C

Considerazioni sul dimensionamento

Condizioni della tubazione		
Condizione	Diametri dei tubi, D	
	A monte	A valle
Un angolo a 90° prima del misuratore	10D	5D
Due angoli a 90° prima del misuratore	15D	5D
Due angoli a 90° prima del misuratore, al di fuori del piano	25D	5D
Riduzione prima del misuratore	10D	5D
Espansione prima del misuratore	20D	5D
Valvola parzialmente aperta	25D	5D

Velocity range

Velocità massima, liquidi: 9 m/s Velocità minima, liquidi:
0,3 m/s Velocità massima, gas o vapore: 90 m/s Velocità
minima, gas o vapore m/s:

$$\frac{6.1}{\sqrt{\text{densità (lb/ft}^3)}} \quad \frac{6.1}{\sqrt{\text{densità (kg/m}^3)}}$$

Si prega di consultare il programma di dimensionamento del PanaFlow MV Sizing per il calcolo del campo di misura.

Campi massimi e minimi per acqua						
Portata	Dimensione nominale della tubazione (in)					
	3	6	8	12	16	24
GPM min	20.6	81.3	142	317	501	1138
GPM max	618	2437	4270	9501	15043	34144
Dimensione nominale della sonda (mm)						
	80	150	200	300	400	600
M3/hr min	5.2	20.4	35.4	79.2	125	284
M3/hr max	157	614	1062	2337	3753	8537

Portate tipiche massime e minime per vapore saturo (lb/h)						
Dimensione nominale della tubazione (in)						
Pressione	3	6	8	12	16	24
5 psig	205 2721	800 10633	1385 18412	3099 41196	4893 65039	11132 147954
100 psig	468 14246	1831 55674	3170 96407	7092 215703	11197 340546	25472 774698
200 psig	632 25948	2471 101405	4278 175595	9572 392880	15111 620268	34377 1411029
300 psig	762 37652	2976 147145	5153 254799	11530 570093	18203 900047	41410 2047489
400 psig	873 49494	3412 193420	5908 334930	13219 749382	20870 1183103	47477 2691404
500 psig	974 61543	3805 240507	6588 416468	14741 931816	23272 1471125	52942 3346615

Portate tipiche massime e minime per vapore saturo (kg/h)						
Dimensioni nominali della tubazione (mm)						
Pressione	80	150	200	300	400	600
0 bar	81 938	316 3667	548 6350	1226 14209	1936 22432	4404 51039
5 bar	187 4946	729 19486	1263 33742	2826 75495	4461 119189	10151 271187
10 bar	249 8859	972 34620	1683 59949	3767 134132	5947 211764	13530 481821
15 bar	298 12700	1164 49629	2016 85939	4510 192283	7120 303570	16200 690705
20 bar	340 16550	1329 64676	2301 111995	5148 250581	8128 395609	18493 900119
30 bar	413 24357	1612 95187	2791 164827	6246 368789	9860 582234	22435 582234

Portate tipiche massime e minime per aria (SCFM) Aria a 70°F						
Dimensione nominale della tubazione (in)						
Pressione	3	6	8	12	16	24
0 psig	56 924	220 3611	381 6253	852 13991	1345 22089	3059 50250
100 psig	157 7236	615 28279	1065 48969	2383 109564	3763 172977	8560 393500
200 psig	216 13588	843 53101	1460 91950	3266 205732	5156 324804	11729 738886
300 psig	262 19974	1022 78059	1770 135169	3960 302430	6251 477467	14221 1086176
400 psig	301 26391	1175 103136	2034 178593	4551 399588	7186 630859	16346 1435121
500 psig	335 32834	1310 128314	2269 222191	5077 497136	8015 784865	18233 1785464

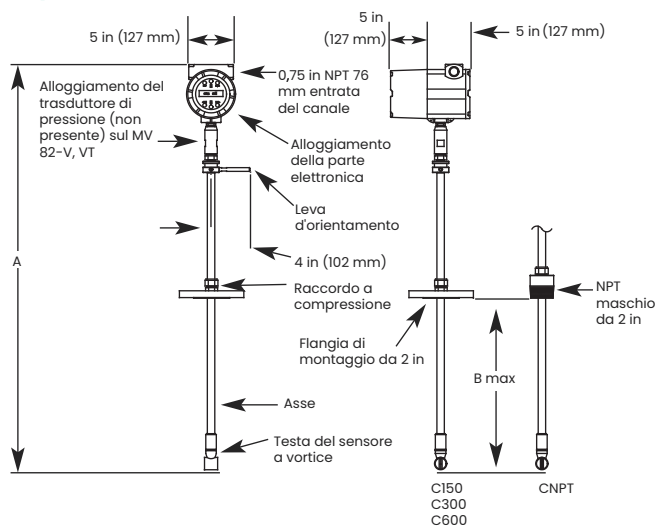
Portate tipiche massime e minime per aria (nm ³ /hr) Aria a 20						
Dimensione nominale della tubazione (in)						
Pressione	80	150	200	300	400	600
0 bar	89 1463	347 5716	601 9897	1345 22145	2124 34962	4833 79547
5 bar	217 8702	847 34006	1467 58885	3282 131751	5181 208004	11788 473266
10 bar	294 15975	1148 62430	1987 108105	4446 241878	7020 381870	15972 868857
15 bar	355 23280	1385 90979	2399 157542	5368 352487	8474 556497	19282 1266182
20 bar	407 30615	1589 119642	2751 207175	6156 463539	9718 731823	22112 1665095
30 bar	495 45361	1934 177268	3349 306961	7493 686081	11829 1084302	26915 2467081

Rangeability

La rangeability è dipendente dall'applicazione. Si prega di consultare il programma PanaFlow MV Sizing per ottenere i valori esatti.

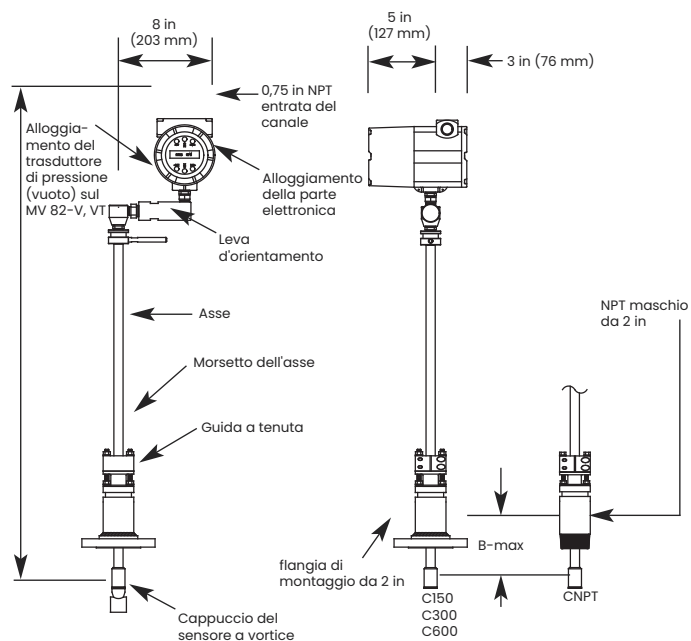
La rangeability può superare valori di 100:1.

Dimensioni: Modelli con raccordo a compressione



Dimensioni: Modelli con guida a tenuta

Un estraibile rimovibile può essere utilizzato con questi modelli



Peso approssimativo, lb (kg)	CL		
	CL	SL	EL
CNPT	13 (5.7)	14 (6.2)	15 (6.7)
C150	15 (6.8)	16 (7.3)	17 (7.8)
C300	17 (7.8)	18 (8.3)	19 (8.8)
C600	18 (8.2)	19 (8.0)	20 (9.2)

Più 11 lb (5 kg) per le parti elettroniche remote

PanaFlow MV82-V, VT in (mm) CL/Lunghezza compatta	CL/ Compatto Lunghezza		SL/ Standard Lunghezza		SL/ Esteso Lunghezza	
	A	B	A	B	A	B
CNPT, Giunto a manicotto, Maschio NPT	21.6 (549)	9.8 (249)	38 (965)	26.2 (665)	50 (1270)	38.2 (970)
C150, Giunto a manicotto, Flangia da 150 lb	21.6 (549)	10.9 (277)	38 (965)	27.3 (693)	50 (1270)	39.3 (998)
C300, Giunto a manicotto, Flangia da 300 lb	21.6 (549)	10.8 (277)	38 (965)	27.2 (691)	50 (1270)	39.2 (996)
C600, Giunto a manicotto, Flangia da 600 lb	21.6 (549)	10.4 (264)	38 (965)	26.8 (681)	50 (1270)	38.8 (986)

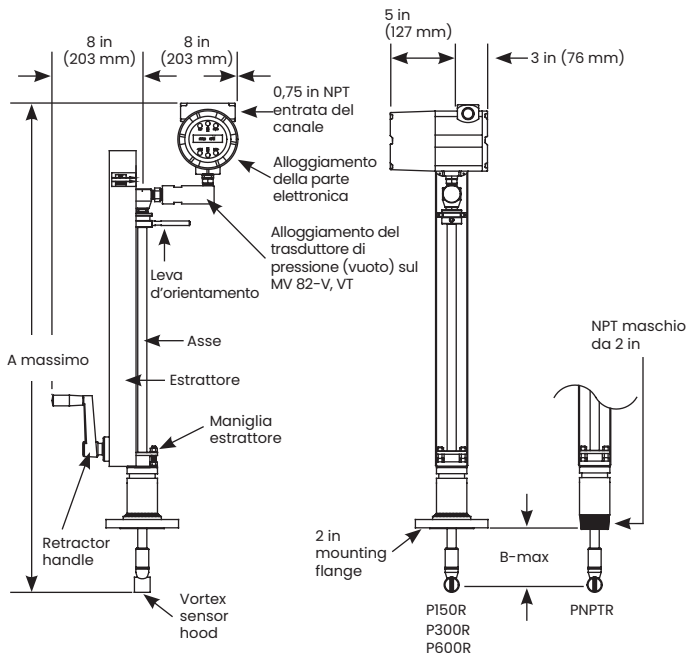
PanaFlow MV82-V, VT in (mm) CL/Lunghezza compatta	CL/ Compatto Lunghezza		SL/ Standard Lunghezza		SL/ Esteso Lunghezza	
	A	B	A	B	A	B
CNPT, Giunto a manicotto, Maschio NPT	24.6 (625)	9.8 (249)	41 (1041)	26.2 (665)	53 (1346)	38.2 (970)
C150, Giunto a manicotto, Flangia da 150 lb	24.6 (625)	10.9 (277)	41 (1041)	27.3 (693)	53 (1346)	39.3 (998)
C300, Giunto a manicotto, Flangia da 300 lb	24.6 (625)	10.8 (274)	41 (1041)	27.2 (691)	53 (1346)	39.2 (996)
C600, Giunto a manicotto, Flangia da 600 lb	24.6 (625)	10.4 (264)	41 (1041)	26.8 (681)	53 (1346)	38.8 (986)

PanaFlow MV82 in (mm)	SL/Lunghezza Standard		EL/Lunghezza Estesa	
	A	B	A	B
PNPT, Premistoppa -Packing Gland, NPT maschio	40.5 (1029)	21.5 (546)	52.5 (1334)	33.5 (851)
P150, Premistoppa -Packing Gland, Flangia da 150 lb	40.5 (1029)	21.1 (536)	52.5 (1334)	33.1 (841)
P300, Premistoppa -Packing Gland, Flangia da 300 lb	40.5 (1029)	21.1 (536)	52.5 (1334)	33.1 (841)

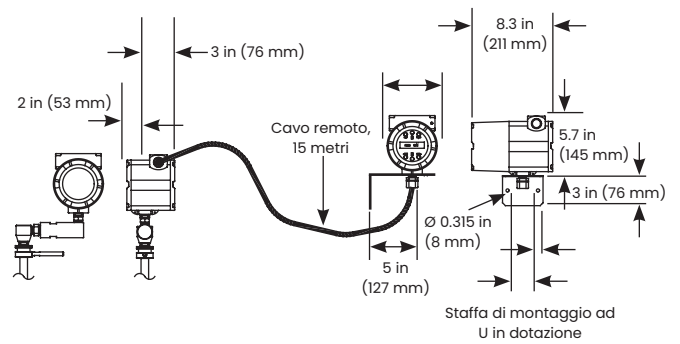
Peso approssimativo, lb (kg)	SL		EL	
	SL	EL	SL	EL
PNPT	16 (7.1)	17 (7.6)		
P150	21 (9.4)	22 (9.9)		
P300	25 (11.3)	26 (11.8)		

Più 11 lb (5 kg) per le parti elettroniche remote

Dimensioni: Modelli con guida a tenuta ed estrattore permanente



Dimensioni: Opzione parti elettroniche remote



PanaFlow MV82 in (mm) Con retrattore permanente	SL/Lunghezza Standard		EL/Lunghezza Estesa	
	A	B	A	B
PNPTR, Premistoppa -Packing Gland, NPT maschio	40.5 (1029)	21.5 (546)	52.5 (1334)	33.5 (851)
P150R, Premistoppa -Packing Gland, Flangia da 150 lb	40.5 (1029)	21.1 (536)	52.5 (1334)	33.5 (841)
P300R, Premistoppa -Packing Gland, Flangia da 300 lb	40.5 (1029)	21.1 (536)	52.5 (1334)	33.1 (841)
P600R, Premistoppa -Packing Gland, Flangia da 600 lb	40.5 (1029)	21.1 (536)	52.5 (1334)	33.1 (841)

	Peso approssimativo, lb (kg)	
	SL	EL
PNPT	25 (11.5)	32 (14.5)
P150	30 (13.7)	37 (16.7)
P300	34 (15.5)	41 (18.5)
P600	35 (16.0)	42 (19.0)

Più 11 lb (5 kg) per le parti elettroniche remote

Informazioni per effettuare l'ordine del PanaFlow MV82

Codice numero primario

MV82 Flussimetro di massa multivariabile ad inserzione

Opzioni 1: Opzioni multivariabili

- V** Flussimetro volumetrico per liquidi, gas e vapore
- VT** Sensori di velocità e temperatura
- VTP** Sensori di velocità, temperatura e pressione
- VT-EM** Opzione energia
- VTP-EM** Opzione energia con il sensore di pressione

Opzioni 2: Lunghezza della sonda

- SL** Lunghezza standard
- CL** Lunghezza compatta
- EL** Lunghezza estesa

Opzioni 3: Alloggiamento della parte elettronica

- L** Alloggiamento delle parti elettroniche Tipo 4X montato sulla sonda
- R (25)** Parti elettroniche remote Tipo 4X, cavo da 8 m
- R (50)** Parti elettroniche remote Tipo 4X, cavo da 17 m

Opzione 4: Opzioni display

- DD** Display digitale e tasti di programmazione
- ND** Nessun Display

Opzione 5: Alimentazione elettrica

- DC2** da 12 a 36 VDC Alimentazione su loop a due fili, disponibile solo con opzione 1AHL
- DC4** da 12 a 36 VDC misuratore standard volumetrico a quattro fili
- AC** 100-240 VAC, 50/60 Hz

Opzione 6: Segnale di output

- 1AHL** Opzione alimentazione su loop 2 fili - un output analogico (4-20 mA), un impulso, protocollo di comunicazione HART - deve utilizzare alimentazione DC2
- 1AH** Un output analogico (4-20 mA), un allarme, un impulso, protocollo di comunicazione HART
- 1AM** Un output analogico (4-20 mA), un allarme, un impulso, protocollo di comunicazione HART
- 3AH** Tre output analogici (4-20 mA), tre allarmi, un impulso, HART, (solo VT, VTP)
- 3AM** Tre output analogici (4-20 mA), tre allarmi, un impulso, MODBUS, (solo VT, VTP)

Opzione 7: Opzioni temperatura di processo

- ST** Temperatura standard di processo da -40° a 260°C
- HT** Temperatura di processo alta 400°C

Opzione 8: Opzione di pressione

- P0** Nessun sensore di pressione
- P1** Massimo 30 psia (2 barg), Proof 60 psia (4 bar)
- P2** Massimo 100 psia (7 barg), Proof 200 psia (14 bar)
- P3** Massimo 300 psia (20 barg), Proof 600 psia (41 bar)
- P4** Massimo 500 psia (34 barg), Proof 1000 psia (64 bar)
- P5** Massimo 1500 psia (100 barg), Proof 2500 psia (175 bar)

Opzioni 9: Connessioni di processo

- CNPT** Compressione, NPT da 2 pollici
- C150** Compressione, Flangia da 2 pollici 150#
- C16** Compressione, Flangia DN50 PN16
- C300** Compressione, Flangia da 2 pollici 300#
- C40** Compressione, Flangia DN50 PN40
- C600** Compressione, Flangia da 2 pollici 600#
- C64** Compressione, Flangia DN50 PN64
- PNPT** Premistoppa - Packing Gland, NPT da 2 pollici
- P150** Premistoppa - Packing Gland, Flangia da 2 pollici 150#
- P16** Premistoppa - Packing Gland, Flangia DN50 PN16
- P300** Premistoppa - Packing Gland, Flangia da 2 pollici 300#

- P40** Premistoppa - Packing Gland, Flangia DN50 PN40
- PNPTR** Premistoppa - Packing Gland, NPT da 2 pollici, retrattore
- P150R** Premistoppa - Packing Gland, Flangia da 2 pollici 150#, retrattore
- P16R** Premistoppa - Packing Gland, Flangia DN50PN16, retrattore
- P300R** Premistoppa - Packing Gland, Flangia da 2 pollici 300#, retrattore
- P40R** Premistoppa - Packing Gland, Flangia DN50PN40, retrattore
- P600R** Premistoppa - Packing Gland, Flangia da 2 pollici 600#, retrattore
- P64R** Premistoppa - Packing Gland, Flangia DN50

MV82

Panametrics, un'azienda di Baker Hughes, fornisce soluzioni per la misurazione della portata di gas, liquidi, ossigeno e umidità nelle applicazioni e negli ambienti più complessi.

Esperti nella gestione delle torce: la tecnologia Panametrics riduce inoltre le emissioni di torce e ottimizza le prestazioni.

Con una portata che si estende a livello mondiale, le soluzioni di misurazioni critiche e di gestione delle emissioni torce di Panametrics consentono ai clienti di modulare l'efficienza e raggiungere i target di riduzione delle emissioni di CO2 in tutti i settori cruciali, tra cui: petrolio e gas; energia; salute; acqua e fognature; lavorazioni chimiche; cibi e bevande e molti altri ancora.

Unisciti alla conversazione e seguici su LinkedIn
[linkedin.com/company/panametricscompany](https://www.linkedin.com/company/panametricscompany)