

Sistema di monitoraggio della membrana con attacco clamp

Per applicazioni igienico-sanitarie

Modello DMS-FP

Scheda tecnica WIKA DS 95.20



Applicazioni

- Misura di pressione per l'industria farmaceutica e per la trasformazione alimentare asettica
- Monitoraggio di pressione/vuoto su tubazioni, fermentatori, bioreattori e serbatoi per la trasformazione e trasporto di fluidi di alta qualità e critici
- Adatto per la produzione di principi attivi farmaceutici (API)
- Per gas, vapore e fluidi liquidi, pastosi, polverosi e cristallizzanti

Caratteristiche distintive

- Sistema a doppia membrana per assicurare la separazione del processo dallo strumento di misura della pressione
- Attacco clamp facile da aprire per pulizia e sostituzione della guarnizione
- Adatto per SIP e CIP

Descrizione

La combinazione WIKA composta da separatore, strumento di misura della pressione e strumento di monitoraggio è idealmente adatta per i requisiti di misura igienico-sanitari più severi. Il sistema è in grado di resistere alle temperature del vapore usato nei cicli di pulizia SIP e assicura un attacco sterile tra il fluido e il separatore a membrana.

Il sistema di monitoraggio della membrana brevettato è stato specificamente progettato per soddisfare i massimi requisiti di sicurezza delle industrie farmaceutiche e biotecnologiche. Lo strumento di monitoraggio viene principalmente utilizzato per la trasmissione di segnali elettrici sullo stato della membrana. Inoltre, lo stato della membrana viene anche visualizzato su un quadrante con settori rossi/verdi.

In caso di rottura della membrana, una seconda membrana interna nello strumento di misura della pressione garantisce la separazione affidabile dall'ambiente e dal processo.



Sistema di monitoraggio della membrana, modello DMS-FP

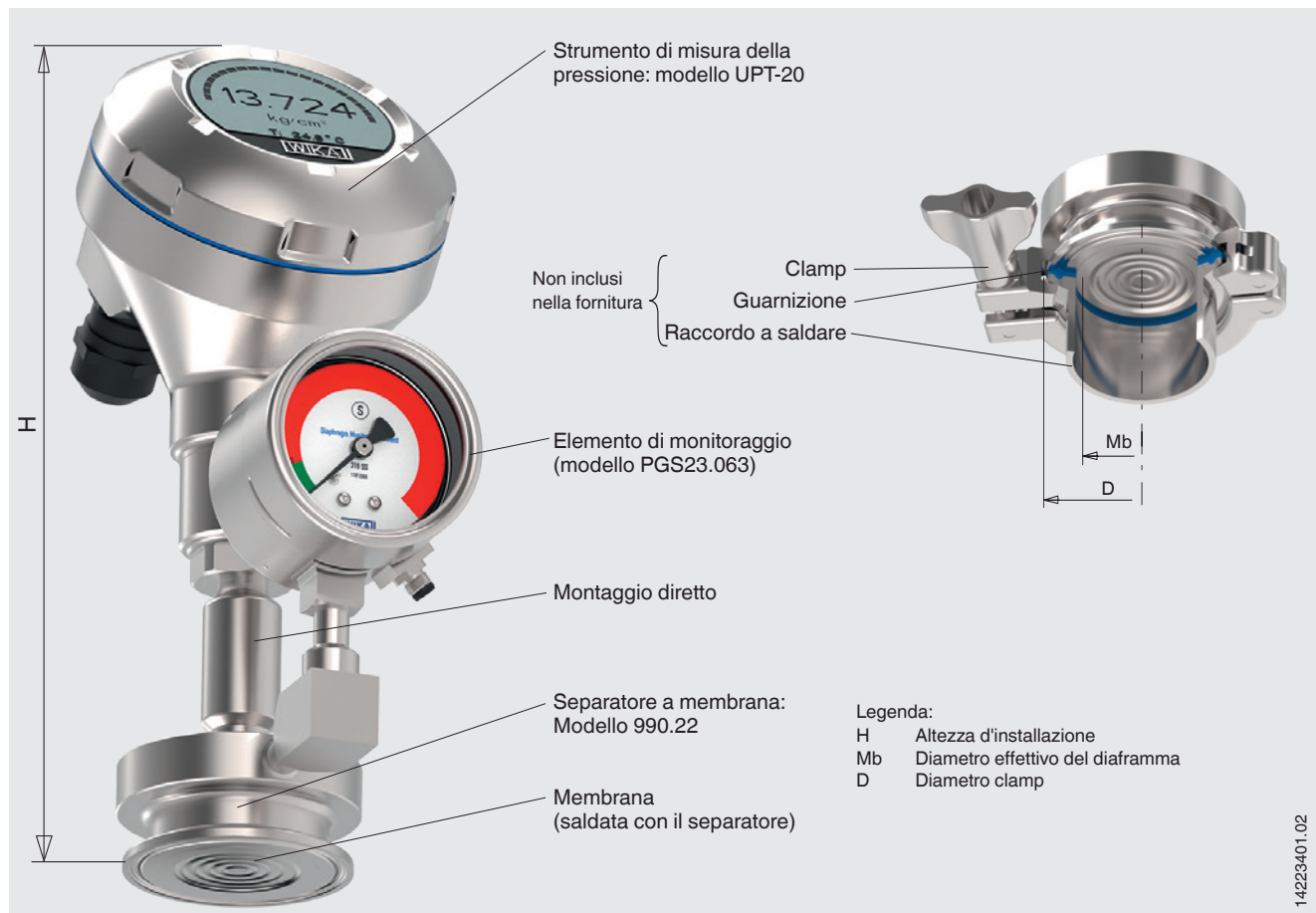
Il montaggio del separatore a membrana sullo strumento di misura avviene di norma tramite montaggio diretto. Un fluido interno al sistema, selezionabile appositamente per adattarsi ad ogni particolare applicazione, trasmette idraulicamente la pressione allo strumento di misura della pressione.

I separatori a membrana con attacco clamp sono stati sviluppati specificatamente per l'uso nei processi sterili e sono integrati nel processo tramite un clamp (morsetto). In questo modo viene garantita l'integrazione nel processo igienico-sanitario del sistema di monitoraggio della membrana.

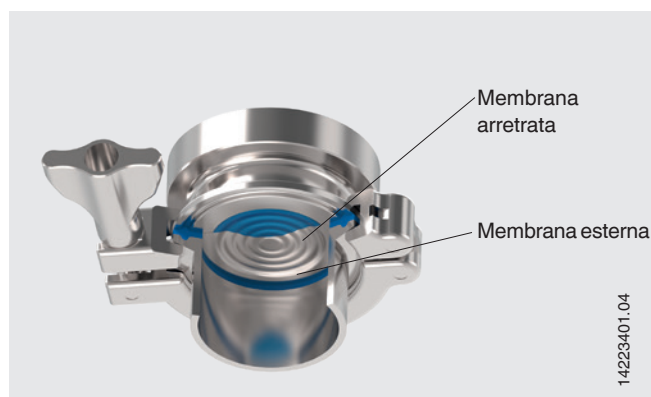
Il sistema di monitoraggio DMS-FP è protetto da brevetto DE 19949831 ed è soggetto anche ad altri brevetti in corso di registrazione, come p.e. US 2018180505, DE 102016015447, CN 108240885.

Esempio illustrativo di un sistema di monitoraggio della membrana

Il sistema di monitoraggio della membrana rappresenta la combinazione di strumento di misura della pressione e separatore a membrana con un elemento di monitoraggio aggiuntivo per lo stato della membrana.



Principio di funzionamento del monitoraggio della membrana



L'esecuzione a doppia membrana di WIKA rappresenta la soluzione per processi critici per i quali è importante che il fluido non finisca nell'ambiente o entri a contatto con il prodotto.

Funzionamento normale

Nel funzionamento normale, la misura della pressione e il monitoraggio della membrana avvengono senza limitazioni entro i limiti prestazionali dell'intero sistema. Nello spazio tra le due membrane viene creato un vuoto. Questo vuoto viene monitorato attraverso l'elemento di monitoraggio e lo stato viene visualizzato nel settore verde; il segnale di allarme elettrico non è disponibile.

Rottura della membrana

In caso di rottura della membrana, la pressione monitorata nello spazio intermedio aumenta. Non appena l'indicazione dell'elemento di monitoraggio supera il valore limite prestabilito, viene emesso un segnale di allarme elettrico/ottico. In questo modo viene segnalata una rottura della membrana.

Sicurezza

La tecnologia di misura dell'elemento di monitoraggio è in grado di resistere alla pressione di processo nonostante la rottura della membrana. La funzione di misura dell'intero sistema non viene in alcun modo limitata. Dato che le due membrane sono realizzate negli stessi materiali delle parti a contatto con il fluido del separatore a membrana, è possibile garantire l'affidabilità del processo. Tuttavia, l'intero sistema risulta danneggiato e deve essere sostituito immediatamente.

Specifiche tecniche

Sistema con separatore a membrana:			
Versione	Strumento di misura della pressione montato su un separatore a membrana con attacco clamp, saldato		
Campo scala	0 ... 2,5 [0 ... 40]	0 ... 4 [0 ... 60]	0 ... 6 [0 ... 100]
Pressione relativa in bar [psi]	0 ... 10 [0 ... 150]	0 ... 16 [0 ... 250]	0 ... 25 [0 ... 400]
Campo scala ¹⁾	-1 ... 1,6 [-30 inHg ... 25]	-1 ... 3 [-30 inHg ... 45]	-1 ... +5 [-30 inHg ... +70]
Vuoto in bar [psi]	-1 ... 10 [-30 inHg ... 145]	-1 ... 15 [-30 inHg ... 220]	-1 ... 25 [-30 inHg ... 360]
Campo di temperatura ammissibile			
Fluido	+10 ... +80 °C [+50 ... +176 °F] per CIP e SIP max. +130 °C [+266 °F]		
Ambiente	+10 ... +40 °C [+50 ... +104 °F]		
Stoccaggio	+10 ... +60 °C [+50 ... +140 °F]		
Grado di protezione secondo IEC/EN 60529	IP65		
Materiale ²⁾			
parti a contatto col fluido	Membrana: Acciaio inox 1.4435 (316L); UNS S31603 Separatore a membrana: Acciaio inox 1.4435 (316L); UNS S31603		
Rugosità superficiale			
parti a contatto col fluido	Ra ≤ 0,38 µm [15 µin] conforme a ASME BPE SF4, lucidata elettrochimicamente [eccetto il cordone di saldatura]		
parti non a contatto col fluido	Ra ≤ 0,76 µm [30 µin] [eccetto il cordone di saldatura]		
Tipo di montaggio	Montaggio diretto		
Livello di pulizia delle parti a contatto con il fluido	Senza olii e grassi in conformità con ASTM G93-03 livello F norma WIKA (< 1.000 mg/m2)		
Liquido di riempimento	Olio minerale bianco medico KN 92 (FDA 21 CFR 172.878, 21°CFR178.3620(a); USP, EP, JP)		

1) Sotto vuoto la funzione di monitoraggio della membrana è possibile solo in misura limitata

2) Altri materiali su richiesta

Elemento di monitoraggio ³⁾	Contatto elettrico e quadrante con settori rossi/verdi (manometro con contatti elettrici, modello PGS23.063)	Quadrante con settori rossi/verdi (manometro a molla tubolare, modello 232.30.063)
Indicazione del quadrante	Indice nella gamma verde → Membrana esterna intatta Indice nella gamma rossa → Membrana esterna difettosa	
Diametro nominale	63 [2,5"]	
Materiale		
Custodia	Acciaio inox, con parete solida di separazione (solidfront) e parete posteriore sganciabile	
Elemento di misura	Acciaio inox 316L	
Movimento	Acciaio inox	
Anello a baionetta	Acciaio inox	
Indice/quadrante	Alluminio	
Trasparente	Vetro multistrato di sicurezza	
Stato del contatto	Punto di intervento regolato su -0,2 bar di pressione relativa e in salita Punto di intervento non raggiunto → Membrana esterna intatta Punto di intervento raggiunto → Membrana esterna difettosa	Senza
Contatto elettrico	Contatto reed modello 851 Non sono necessari né unità di controllo né alimentazione Commutazione diretta fino a 150 V, 0,5 A Idoneo anche per utilizzo diretto con Controllori a Logica Programmabile (PLC) Non soggetto a usura poiché senza contatto	Senza
Connessione elettrica	Passacavo con cavo da 2 m (connettori opzionali disponibili su richiesta)	Senza
Grado di protezione secondo IEC/EN 60529	IP65	IP54

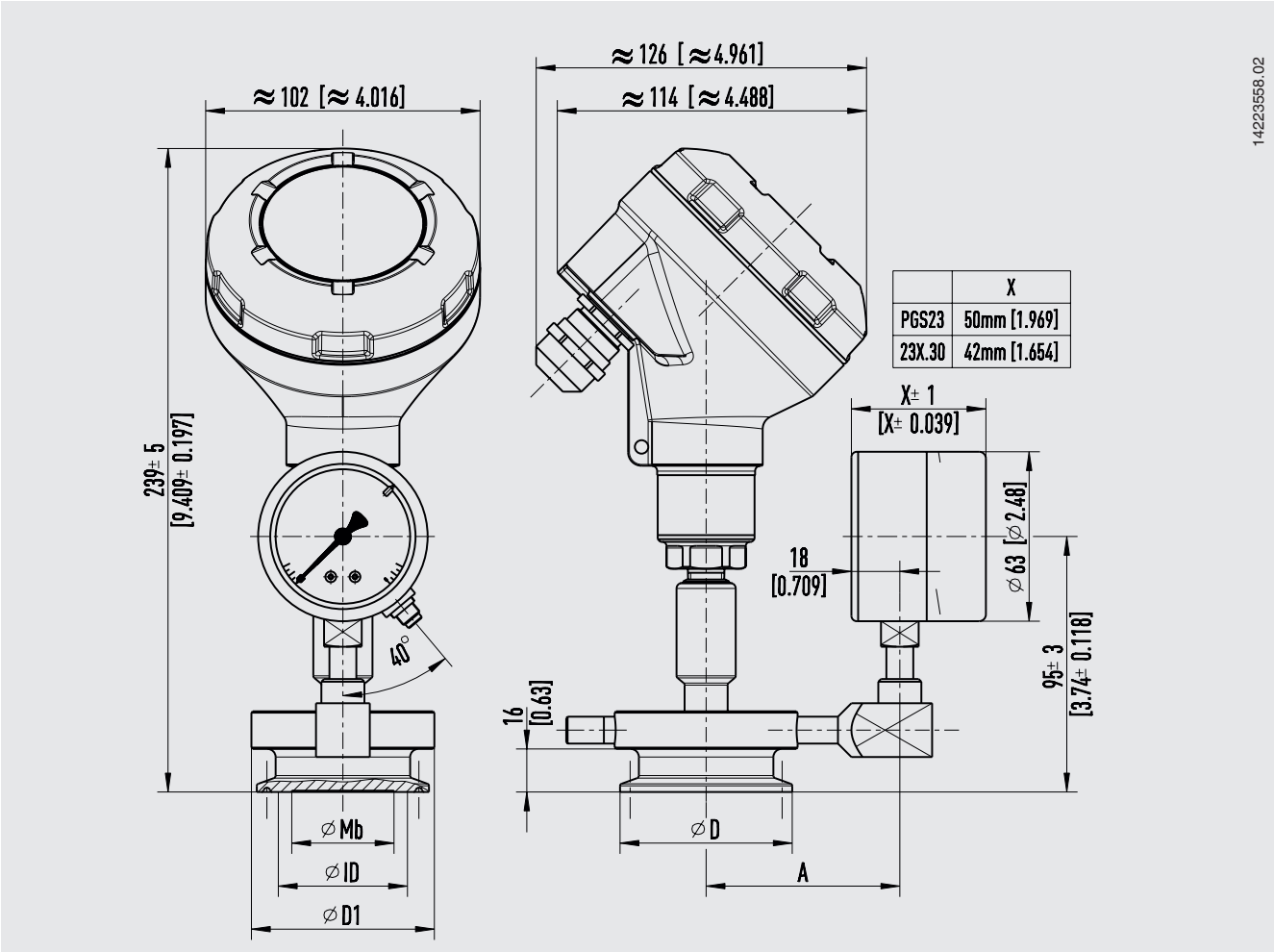
3) In caso di rottura della membrana, il monitoraggio della membrana è specificato per pressioni di processo relative ≥ 0 bar

Si consiglia il modello PGS23.063 in quanto il contatto elettrico può essere utilizzato per dispositivi di allarme esterni
Per ulteriori informazioni sui modelli PGS23.063 e 232.30.063, vedere le schede tecniche PV 22.03 e PM 02.04

Strumento di misura della pressione: trasmettitore di pressione modello UPT-20

Modello UPT-20	
Segnale di uscita	4 ... 20 mA
Carico in Ω	≤ (U+ - U _{min}) / 0,023 A
Alimentazione	12 ... 36 Vcc
Specifiche della precisione	0,10 % dello span
Materiale	
Custodia	Acciaio inox 316Ti, lucidato elettroliticamente o plastica (PBT)
Sensore	Acciaio inox 316L

Dimensioni in mm [in]



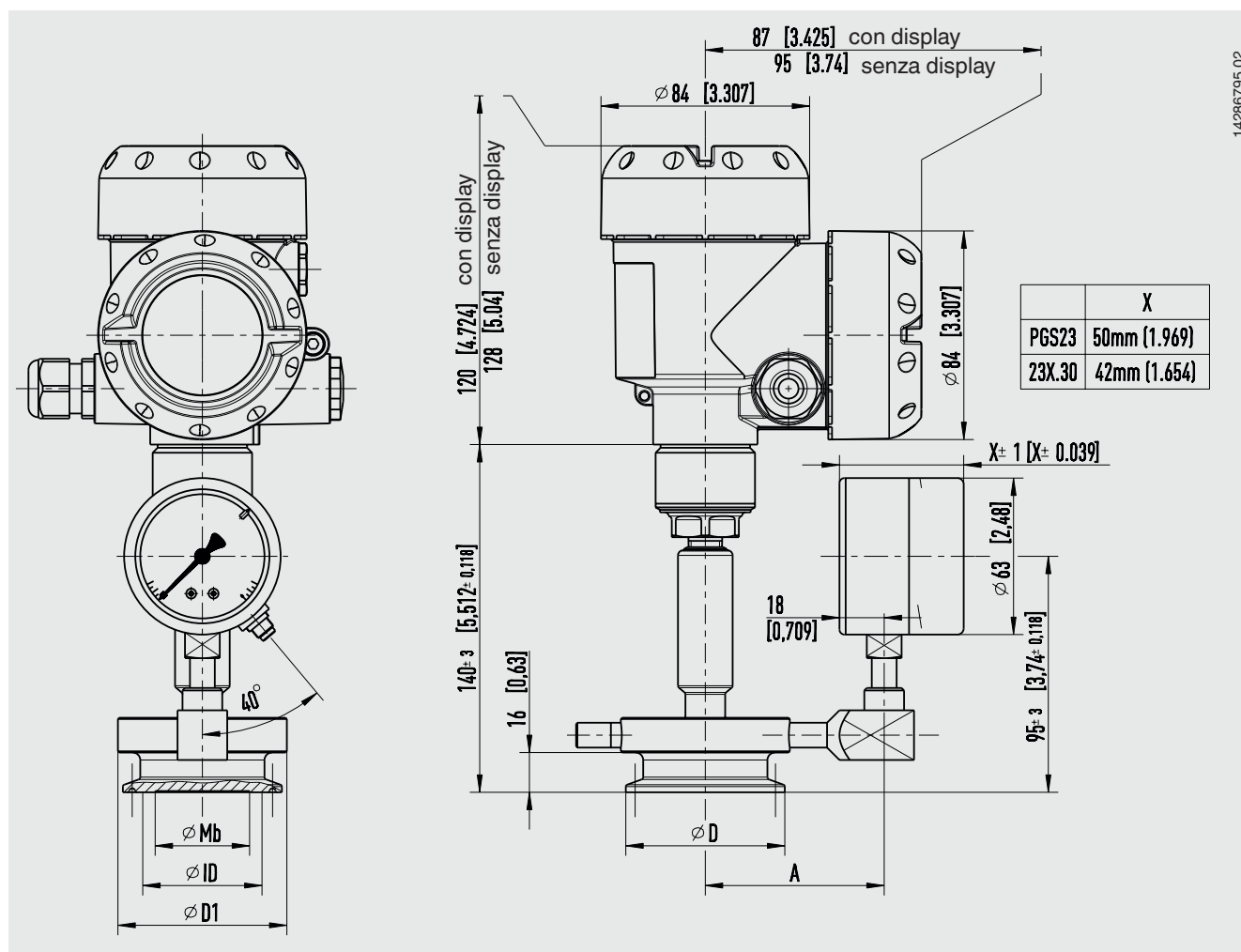
Per ulteriori informazioni sul modello UPT-20 vedere la scheda tecnica PE 86.05

Strumento di misura della pressione: trasmettitore di pressione modello IPT-20

Modello IPT-20	
Segnale di uscita	4 ... 20 mA 4 ... 20 mA con segnale di comunicazione HART® (opzione: qualifica SIL) Specifiche HART®: 7.3 FOUNDATION™ Fieldbus PROFIBUS® PA
Carico in Ω	$(U_B - U_{Bmin}) / 0,022 \text{ A}$ U_B = alimentazione applicata U_{Bmin} = alimentazione minima
Precisione alla temperatura ambiente ¹⁾	Campi di misura < 40 bar: $\leq 0,1 \%$ dello span
Materiale	
Custodia	Custodia a camera doppia, pressofusione AlSi10Mg, verniciatura a polvere su base PE
Sensore	Acciaio inox 316L

1) Include non linearità, isteresi, deviazione di zero e di fondo scala (corrisponde all'errore di misura secondo IEC 61298-2). Calibrato in posizione di montaggio verticale con attacco al processo verso il basso.

Dimensioni in mm [in]



Per ulteriori informazioni sul modello IPT-20 vedere la scheda tecnica PE 86.06

Strumento di misura della pressione: manometro digitale modello CPG1500

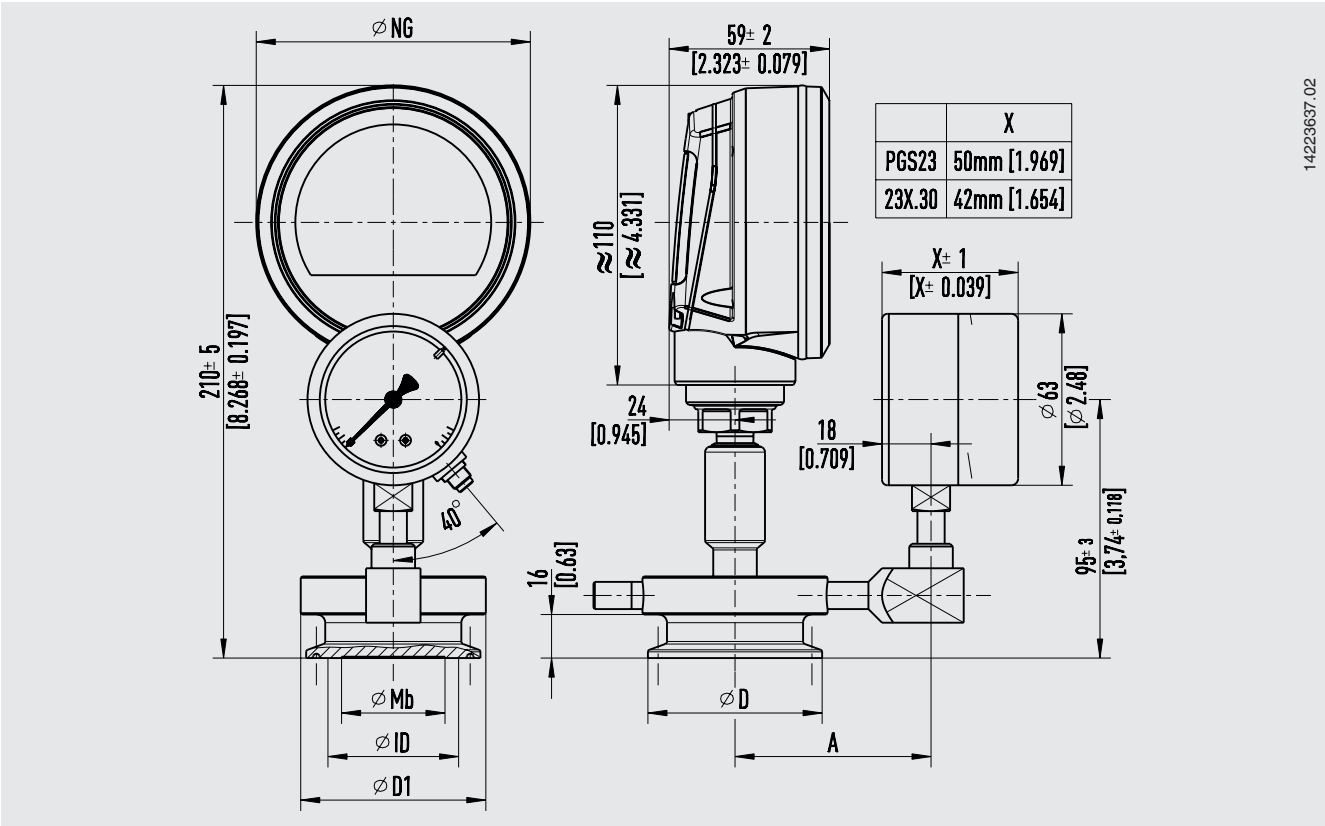
Modello CPG1500	
Precisione ¹⁾	0,1 % FS
Display	Display a 5 ½ cifre e 7 segmenti (inclusa un'ampia area a matrice per informazioni aggiuntive) Grafico a barre, 0 ... 100 % Retroilluminazione selezionabile
Custodia ruotabile	La custodia è ruotabile di 330°.
Risoluzione	4 ... 5 ½ cifre; regolabile
Tensione di alimentazione	
Alimentazione	3 batterie alcaline AA da 1,5 V 2)
Tensione massima	4,95 Vcc (scintillamento)
Durata della batteria	tipica 2.000 ... 2.500 h (senza retroilluminazione e con WIKA-Wireless non attivo)
Display stato batteria	L'icona nel display con 4 barre mostra lo stato della batteria in intervalli del 25%
Materiale	
Custodia	Alluminio pressofuso, nichelato
Sensore	Acciaio inox 316

1) Viene definita dall'incertezza di misura totale espressa con il fattore di copertura (k = 2) e include i seguenti fattori: le prestazioni intrinseche dello strumento, l'incertezza di misura dello strumento di riferimento, la stabilità a lungo termine, l'influsso dell'ambiente, l'influenza della temperatura e la deriva nel campo compensato con una correzione periodica dello zero.

2) Per le aree pericolose sono consentiti soltanto i seguenti modelli:

- Duracell, Simply by Duracell MN1500
- Duracell, Duralock Plus Power MN1500
- Varta, RAYOVAC Maximum Plus 4006

Dimensioni in mm [in]

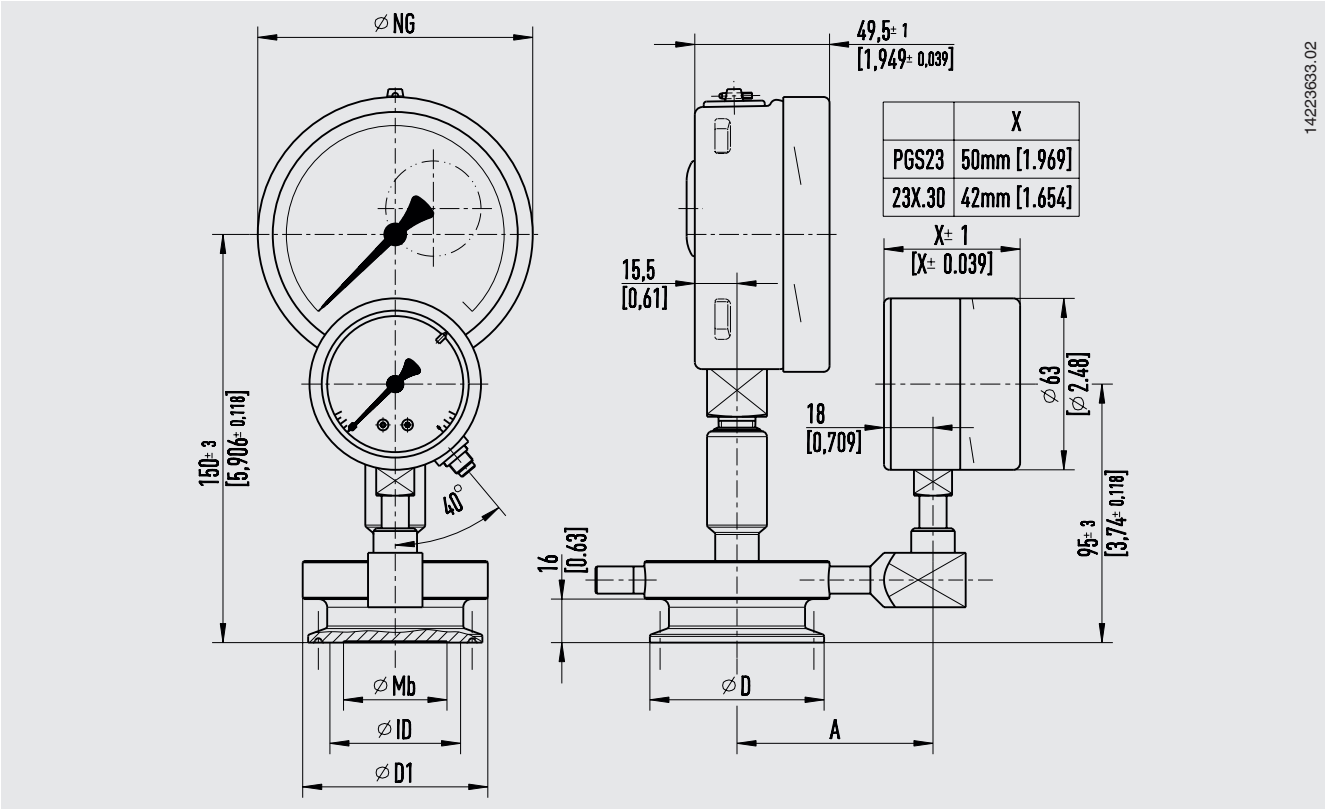


Per ulteriori informazioni sul modello CPG1500 vedere la scheda tecnica CT 10.51

Strumento di misura della pressione: manometro a molla tubolare modello 23x.50.100

Modello 23x.50.100	
Diametro nominale	100 [4,0"]
Grado di protezione secondo IEC/EN 60529	IP65
Pressione ammissibile	Statica: 3/4 x valore di fondo scala Fluttuante: 2/3 x valore di fondo scala Breve periodo: Valore di fondo scala
Materiale	
Custodia	Acciaio inox, con parete solida di separazione (solid-front) e parte posteriore sganciabile, campi scala $\leq 0 \dots 16$ bar (attacco al processo inferiore) con valvola di compensazione per sfiato della cassa.
Elemento di misura	Acciaio inox 316L
Movimento	Acciaio inox 316L
Quadrante	Alluminio, bianco, scritte in nero
Indice	Alluminio, nero
Trasparente	Vetro multistrato di sicurezza

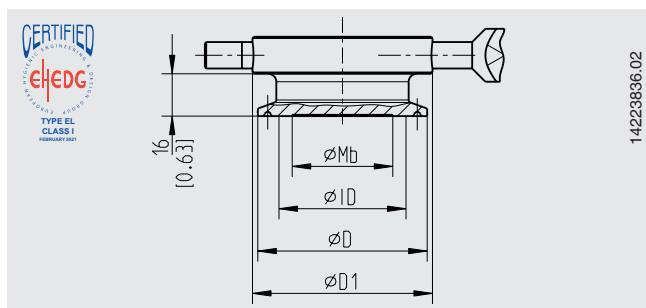
Dimensioni in mm [in]



Per ulteriori informazioni sul modello 23x.50.100 vedere la scheda tecnica PM 02.04

Separatore a membrana modello 990.22

Dimensioni in mm [in]



Tipo di attacco al processo: attacco clamp conforme a DIN 32676

Norme per tubazioni: tubi conformi a DIN 11866 riga C o ASME BPE

DN	Per tubo Ø esterno x spessore parete	PN ¹⁾	D	D1	ID ²⁾	Mb	A ³⁾
1 1/2"	38,1 x 1,65 [1,5 x 0,065]	40	50,5 [1,988]	58 [2,283]	35,3 [1,39]	29 [1,142]	67 [2,638]
2"	50,8 x 1,65 [2 x 0,065]		64 [2,52]	68 [2,677]	48 [1,89]	38 [1,496]	72 [2,835]

Tipo di attacco al processo: attacco clamp conforme a DIN 32676

Norme per tubazioni: tubi conformi a DIN 11866 riga B o ISO 1127 riga 1

DN	Per tubo Ø esterno x spessore parete	PN ¹⁾	D	D1	ID ²⁾	Mb	A ³⁾
1 1/2"	42,4 x 2 [1,67 x 0,079]	40	50,5 [1,988]	58 [2,283]	35,3 [1,39]	29 [1,142]	67 [2,638]
2"	48,3 x 2 [1,901 x 0,079]		64 [2,52]	68 [2,677]	48 [1,89]	38 [1,496]	72 [2,835]

Tipo di attacco al processo: attacco clamp

Norme per tubazioni: tubi conformi a BS4825 parte 3 e tubo D.E

DN	Per tubo Ø esterno x spessore parete	PN ¹⁾	D	D1	ID ²⁾	Mb	A ³⁾
1 1/2"	38,1 x 1,6 [1,5 x 0,062]	40	50,5 [1,988]	58 [2,283]	35,3 [1,39]	29 [1,142]	67 [2,638]
2"	50,8 x 1,6 [2 x 0,062]		64 [2,52]	68 [2,677]	48 [1,89]	38 [1,496]	72 [2,835]

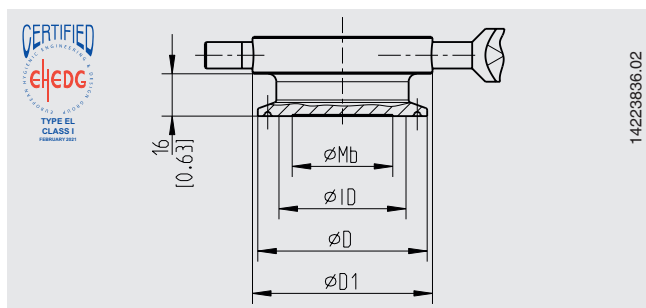
1) Per il campo di pressione massima considerare il campo di pressione del clamp.

2) La dimensione ID è fornita come riferimento per il diametro interno del separatore. A seconda dell'applicazione, la dimensione ID deve essere adattata sulla base delle linee guida EHEDG.

3) La dimensione A è indicata nei disegni costruttivi a partire da pagina 5.

Separatore a membrana modelli 990.52 e 990.53

Dimensioni in mm [in]



Separatore a membrana modello 990.52

Tipo di attacco al processo: attacco clamp conforme a DIN 32676

Norme per tubazioni : tubi conformi a DIN 11866 riga A o DIN 11850 riga 2

DN	Per tubo Ø esterno x spessore parete	PN ¹⁾	D	D1	ID ²⁾	Mb	A ³⁾
40	41 x 1,5 [1,614 x 0,06]	40	50,5 [1,988]	58 [2,283]	38,2 [1,504]	29 [1,142]	67 [2,638]
50	53 x 1,5 [2,087 x 0,06]		64 [2,52]	68 [2,677]	50,2 [1,976]	38 [1,496]	72 [2,835]

Separatore a membrana modello 990.53

Tipo di attacco al processo: attacco al processo conforme a ISO 2852

Standard tubo: tubi conformi a ISO 2037 e BS 4825 parte 1

DN	Per tubo Ø esterno x spessore parete	PN ¹⁾	D	D1	ID ²⁾	Mb	A ³⁾
38	38 x 1,2 [1,5 x 0,047]	40	50,5 [1,988]	58 [2,283]	38,2 [1,504]	29 [1,142]	67 [2,638]
40	40 x 1,2 [1,745 x 0,047]						
50	51 x 1,2 [2,008 x 0,047]		64 [2,52]	68 [2,677]	50,2 [1,976]	38 [1,496]	72 [2,835]

1) Per il campo di pressione massima considerare il campo di pressione del clamp.

2) La dimensione ID è fornita come riferimento per il diametro interno del separatore. A seconda dell'applicazione, la dimensione ID deve essere adattata sulla base delle linee guida EHEDG.

3) La dimensione A è indicata nei disegni costruttivi a partire da pagina 5.

Omologazioni

Logo	Descrizione	Paese
	3-A Standard sanitario In opzione, questi strumenti sono contrassegnati 3-A sulla base di una verifica della conformità allo standard 3-A numero 74, effettuata da terze parti.	USA

Certificati (opzione)

- Rapporto di prova 2.2 conforme a EN 10204
(p.e. conformità FDA del liquido di riempimento)
- Certificato d'ispezione 3.1 conforme a EN 10204
(per es. prova del materiale, parti metalliche bagnate
con certificato del fornitore (analisi chimica della colata),
precisione di misura: elenco dei singoli valori di misura)
- Altri a richiesta

Brevetti, diritti di proprietà

- Monitoraggio della membrana per i separatori a
membrana (US 2018180505, DE 102016015447,
CN 108240885, NL 2019251)
- Membrana del separatore (DE 19949831)

Per le omologazioni e i certificati, consultare il sito internet

© 05/2017 WIKA Alexander Wiegand SE & Co, tutti i diritti riservati.
Le specifiche tecniche riportate in questo documento rappresentano lo stato dell'arte al momento della pubblicazione.
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche alle specifiche tecniche ed ai materiali.



WIKAL Italia Srl & C. Sas
Via Marconi, 8
20044 Arese (Milano)/Italia
Tel. +39 02 93861-1
Fax +39 02 93861-74
info@wika.it
www.wika.it