

Manômetro com diafragma faceado ao processo

Para aplicações sanitárias, DN 100

Com elemento de monitoramento de diafragma integrado, DN 100

Modelo PG43SA-D

WIKA folha de dados PM 04.17



outras aprovações veja
página 4

Aplicações

- Medição higiênica de pressão para indústrias farmacêuticas e de biotecnologia
- Indicação mecânica da pressão em tubulações, fermentadores, biorreatores e tanques
- Indicação de pressão durante o processamento e transporte de alta qualidade e meios críticos.
- Adequado para a produção de ingredientes farmacêuticos ativos (API)
- Para gases, vapor, meios líquidos, pastosos, em pó ou cristalizantes

Características especiais

- Elemento de monitoramento de diafragma integrado com indicação de estado (patente, direito de propriedade: p. ex.: DE102016005568)
- Duas barreiras garantindo a separação segura entre o processo e a atmosfera
- Transmissão de pressão mecânica sem fluido de transmissão
- Completamente autoclavável, adequado para CIP e SIP

Descrição

O manômetro com diafragma modelo PG43SA-D foi projetado especificamente para os mais altos requisitos de segurança nas indústrias farmacêutica e biotecnológica. Através de seu elemento de monitoramento de diafragma patenteado, o risco de ruptura não detectada do diafragma é eliminado, pois um ponto de aviso vermelho é exibido imediatamente no mostrador. Se este ponto no mostrador permanecer branco, o elemento de pressão está intacto e a manutenção dispendiosa no ponto de medição não é necessária.

No caso de uma ruptura do diafragma, uma segunda barreira no instrumento assegura a separação confiável do ambiente e do processo.

O manômetro de diafragma transmite a pressão, puramente mecânica e sem fluido de transmissão, do processo para o elemento de pressão. Devido à sua espessura, os elementos diafragma são muito robustos e possuem alta segurança de sobrepessão, garantindo uma medição de pressão segura sem qualquer risco de contaminação.



Modelo PG43SA-D, com elemento de monitoramento de diafragma integrado, DN 100

O elemento diafragma soldado faceado ao processo em conjunto as conexões assépticas permite uma conexão sem espaço livre para o processo. O indicador de pressão independente, que não precisa de energia externa, aplica-se com processamento e transporte de alta qualidade e meios críticos, por exemplo, em tanques portáteis.

O PG43SA-D em projeto higiênico pode ser utilizado para CIP (limpeza no local) e SIP (esterilização no local) e em áreas úmidas ou completamente esterilizado em um autoclave. Assim, este instrumento de medição pode ser limpo confiavelmente e eficientemente em relação ao tempo. O modelo PG43SA-D está conforme o padrão Sanitário 3-A e é certificado de acordo com o EHEDG.

Uma variedade de certificados 3.1 e 2.2 estão disponíveis para documentação conforme as boas práticas de fabricação, assim como um certificado de materiais ou uma tabela com cada valor medido.

Especificações

Projeto

Conforme EN 837-3 e ASME B40.100

Dimensão nominal em mm

100

Classe de exatidão

1.6 conforme EN 837-3

Opção: Grau A por ASME B40.100

Faixa de medição		Segurança de sobrecarga ¹⁾
bar	0 ... 2,5	4
	0 ... 4	8
	0 ... 6	18
	0 ... 10	40
	0 ... 16	40
	-1 ... +1,5	4
	-1 ... +3	8
	-1 ... +5	18
	-1 ... +9	40
	-1 ... +15	40
psi	0 ... 36	58
	0 ... 60	120
	0 ... 100	300
	0 ... 160	580
	0 ... 200	580
	-30 inHg ... +30	58
	-30 inHg ... +60	120
	-30 inHg ... +100	300
	-30 inHg ... +150	580

1) Considere a pressão nominal máx. (PN) da conexão ao processo, consulte a página 4 em diante

As faixas de medição indicadas também estão disponíveis em outras unidades, como em kPa, MPa e kg/cm².

Outras escalas ou mostradores customizados, p. ex.: com marcação em vermelho, arcos circulares ou setores circulares, sob consulta

Resistência contra vácuo

Todas as faixas de escala são adequadas para o vácuo típico de limpeza CIP ou do SIP. Faixas de escala positivas < 6 bar (< 100 psi) estão disponíveis em versão resistente ao vácuo (até -1 bar).

Pressão de trabalho

Estática: Valor final da escala

Flutuante: 2/3 x Valor final da escala

Temperatura permissível	
Ambiente	-20 ... +60 °C
Meio	-30 ... +150 °C
CIP, SIP	150 °C continuamente para partes molhadas
Autoclave	≤ 134 °C, ≤ 20 minutos
Armazenamento, transporte	-30 ... +70 °C

Efeito de temperatura

Quando a temperatura do sistema de medição se desvia da temperatura de referência (+20 °C): máx. ±0,5 %/10 K do valor do final da escala

Grau de proteção conforme IEC/EN 60529

IP54

Conexão ao processo

Aço inoxidável 1.4435 (316L), UNS S31603, montagem inferior

- Conexão tipo clamp conforme DIN 32676 / BS4825 parte 3
- Conexão asséptica conforme DIN 11864-1 /-2 /-3
- União rosqueada para leite conforme DIN 11851
- VARINLINE®
- NEUMO BioControl®
- Conexão rosqueada SMS
- outros sob consulta

Para desenhos exatos e dimensões nominais veja tabela na página 4

Elemento de pressão

Elemento de diafragma, conexão soldada ao processo, liga de NiCr 2.4668 (Inconel® 718), UNS N07718

Rugosidade da superfície das partes molhadas

- Ra ≤ 0,38 µm (15 µin), junta de solda: Ra ≤ 0,76 µm (30 µin)
- Eletropolido, Ra ≤ 0,38 µm (15 µin), conforme ASME BPE SF4, junta de solda: Ra ≤ 0,76 µm (30 µin)

Grau de limpeza de partes molhadas

ASTM G93 nível C / ISO 15001 (conteúdo residual de hidrocarbonetos não-voláteis ≤ 66 mg/m²)

Movimento

Aço inoxidável

Mostrador

Alumínio com fundo branco e caracteres em preto

Ponteiro

Alumínio, preto

Caixa

Aço inoxidável 1.4301 (304), eletropolido

Rugosidade de superfície: Ra ≤ 0,76 µm (30 µin), (exceto para junta de solda)

Visor

Polissulfona

Anel

Anel de rebordo, aço inoxidável 1.4301 (304)

VARINLINE® é uma marca registrada da empresa GEA Tuchenhausen.
BioControl® é uma marca registrada da empresa NEUMO.

Monitoramento do elemento diafragma

Monitoramento contínuo do elemento de pressão



Função

O elemento de monitoramento contínuo do diafragma indica o estado atual do elemento de pressão.

O elemento diafragma defeituoso será imediatamente indicado ao usuário como um ponto de aviso vermelho no mostrador (veja a figura). Com a ajuda da indicação do estado, a integridade do elemento de pressão pode ser verificada antes da instalação e durante a operação.

Segunda barreira

O elemento diafragma serve como a primeira barreira entre o processo e a atmosfera. A segunda barreira, localizada atrás dele, garante a separação confiável de ambiente e processo, mesmo em caso de ruptura no elemento diafragma. O risco de qualquer contaminação entre ambiente e processo é eliminado pela segunda barreira.

No caso do elemento diafragma danificado

- A cor da indicação do estado muda para vermelho
- O instrumento de medição está com defeito e não pode mais ser usado como referência para a pressão do processo
- O processo deve estar despressurizado para a desmontagem e troca do instrumento de medição
- Apesar do elemento diafragma danificado, devido à segunda barreira, não ocorre a troca entre o processo e o ambiente

Opção: Esterilização da câmara de referência

A esterilização da câmara de referência (o espaço entre o elemento diafragma e a segunda barreira) é alcançada com calor seco conforme a ISO 20857/2010. O instrumento é fornecido com um relatório de teste 2.2.





Ajuste do ponto zero

Ajuste externo do ponto zero, faixa de ajuste $\pm 15^\circ$



O ajuste de zero pode ser realizada com uma chave de fenda após remover o plugue de vedação no topo da caixa. Os desvios na indicação devido a flutuações naturais na pressão atmosférica e variações de altitude podem ser compensados com o ajuste zero.

Aprovações

Logo	Descrição	País
	KazInMetr (opcional) Metrologia, tecnologia de medição	Cazaquistão
	Uzstandard (opcional) Metrologia, tecnologia de medição	Uzbequistão
	3-A Norma Sanitária O instrumento possui a marcação 3-A, certificado por terceiros para conformidade com o padrão 3-A número 74.	EUA
	EHEDG Equipamento com Projeto Higiênico	Comunidade Europeia
-	CRN Segurança (p. ex.: segurança elétrica, sobrepressão, ...)	Canadá

Informações do fabricante e certificados

Declaração de fabricante conforme diretriz (EC) nº
1935/2004

Certificados (opcional)

- 2.2 relatório de teste conforme EN 10204
(p. ex.: qualidade de acabamento da superfície das partes molhadas)
- 3.1 certificado de inspeção conforme EN 10204
(p. ex.: certificado de material, peças metálicas molhadas com certificado dos fornecedores (ponto de fusão), precisão de medição: lista dos valores medidos individuais)
- Outros sob consulta

Patentes, direitos de propriedade

Manômetro com diafragma faceado ao processo, com elemento de monitoramento integrado do diafragma (DE102016005568, US2016349128A1, CN 106197792)

Aprovações e certificados, veja o site

Dimensões em mm

Tipo de conexão ao processo: conexão tipo clamp conforme DIN 32676

Norma do tubo: Tubos conforme DIN 11866 série C ou ASME BPE

DN	Para tubo Ø exterior x espessura de parede	PN ¹⁾	Dimensões em mm				
			DN	h	Ø P1f	d	k
1 ½"	38,1 x 1,65	40	100	92	35	50,5	15
2"	50,8 x 1,65	40	100	92	35	64	15

Tipo de conexão ao processo: conexão tipo clamp conforme DIN 32676

Norma do tubo: Tubos conforme DIN 11866 série B ou ISO 1127 série 1

DN	Para tubo Ø exterior x espessura de parede	PN ¹⁾	Dimensões em mm				
			DN	h	Ø P1f	d	k
42,4	42,4 x 2	40	100	92	35	64	15
48,3	48,3 x 2	40	100	92	35	64	15

Tipo de conexão ao processo: Conexão tipo clamp conforme BS4825 parte 3

Norma do tubo: Tubos conforme BS4825 parte 1 e tubo O.D.

DN	Para tubo Ø exterior x espessura de parede	PN ¹⁾	Dimensões em mm				
			DN	h	Ø P1f	d	k
1 ½"	38,1 x 1,6	40	100	92	35	50,5	15
2"	50,8 x 1,6	40	100	92	35	64	15

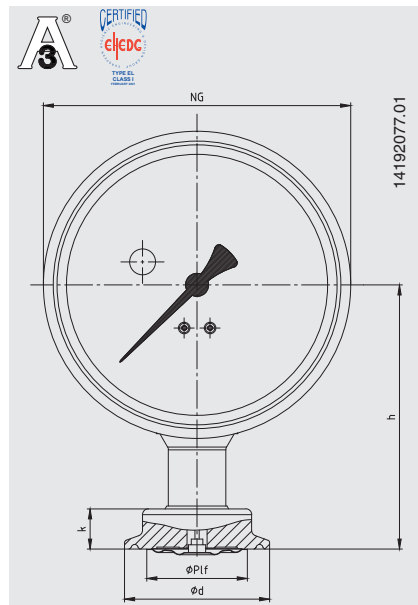
Tipo de conexão ao processo: conexão tipo clamp conforme DIN 32676

Norma do tubo: Tubos conforme DIN 11866 série A ou DIN 11850 série 2

DN	Para tubo Ø exterior x espessura de parede	PN ¹⁾	Dimensões em mm				
			DN	h	Ø P1f	d	k
40	41 x 1,5	40	100	92	35	50,5	15
50	53 x 1,5	40	100	92	35	64	15

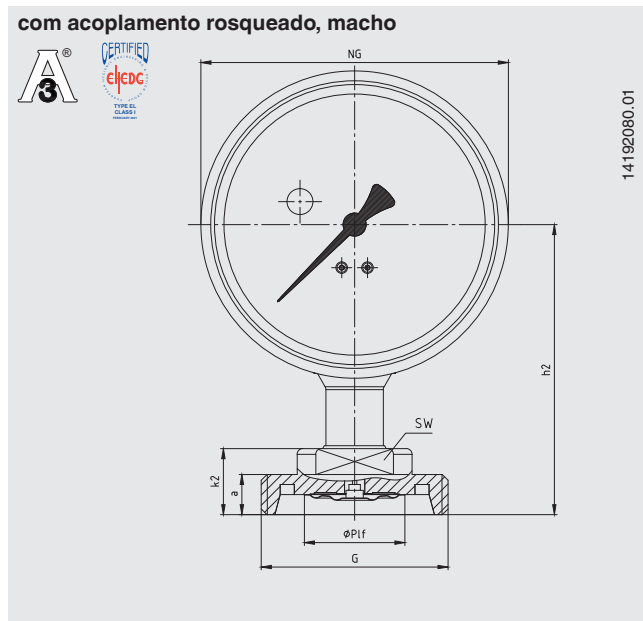
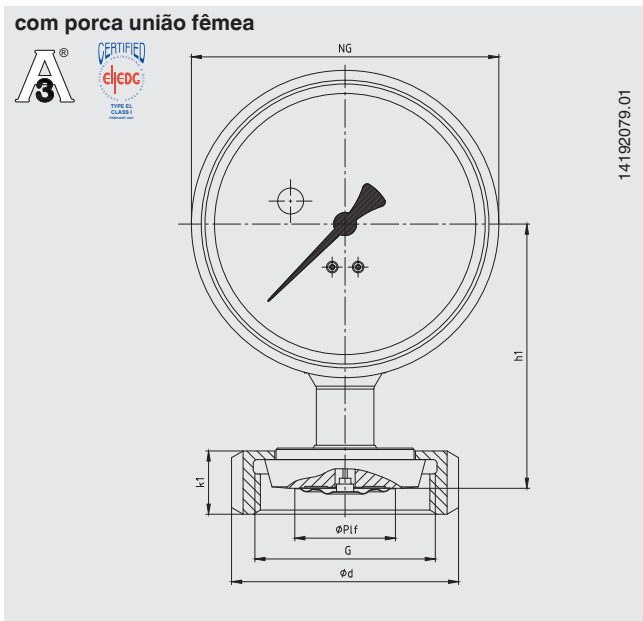
1) Para faixa máxima de pressão considere-se classe de pressão da conexão tipo clamp.

Conformidade EHEDG apenas em combinação com a vedação tipo TRI-CLAMP® da Combifit International B.V.



Tipo de conexão ao processo: Conexão rosqueada conforme DIN 11851

Norma do tubo: Tubos conforme DIN 11850 série 2



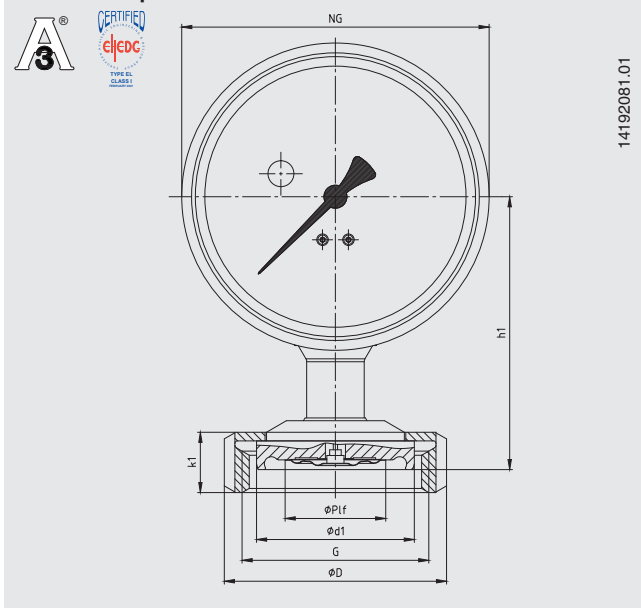
DN	Para tubo Ø exterior x espessura de parede	PN	Dimensões em mm									
			DN	h1	h2	Ø Plf	G	d	k1	k2	a	SW
40	41 x 1,5	40	100	92	101	35	Rd 65 x 1/6	78	22	23	14	27
50	53 x 1,5	25	100	92	101	35	Rd 78 x 1/6	92	22	23	14	27

Para uma conexão conforme 3-A das conexões ao processo com união rosqueada conforme DIN 11851, vedações de perfil da SKS Komponenten BV ou Kieselmann GmbH devem ser utilizadas.

Para conformidade EHEDG somente quando combinado com k-flex ASEPTO-STAR atualizado, vedação da Kieselmann GmbH.

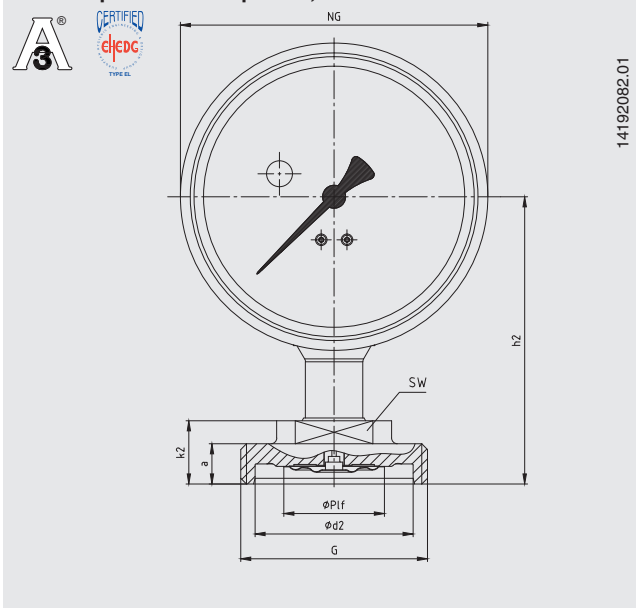
Conexão asséptica, rosqueada ao tubo conforme DIN 11864-1 forma A

com colar e porca união fêmea



14192081.01

com acoplamento rosqueado, macho



14192082.01

Tipo de conexão ao processo: Conexão asséptica, rosqueada ao tubo conforme DIN 11864-1 forma A

Norma do tubo: Tubos conforme DIN 11866 série A ou DIN 11850 série 2

DN	Para tubo Ø exterior x espessura de parede	PN ¹⁾	Dimensões em mm											
			DN	h1	h2	Ø Plf	G	d1	d2	D	k1	k2	a	SW
40	41 x 1,5	40	100	96	99	35	Rd 65 x 1/6	54,9	55	78	22	23	14	27
50	53 x 1,5	25	100	96	97	35	Rd 78 x 1/6	66,9	67	92	22	23	14	27

Tipo de conexão ao processo: Conexão asséptica, rosqueada ao tubo conforme DIN 11864-1 forma A

Norma do tubo: Tubos conforme DIN 11866 série B ou DIN ISO 1127 série 1

DN	Para tubo Ø exterior x espessura de parede	PN ¹⁾	Dimensões em mm											
			DN	h1	h2	Ø Plf	G	d1	d2	D	k1	k2	a	SW
42,4	42,4 x 2,0	25	100	96	99	35	Rd 65 x 1/6	54,9	55	78	22	23	14	27
48,3	48,3 x 2,0	25	100	96	97	35	Rd 78 x 1/6	66,9	67	92	22	23	14	27

Tipo de conexão ao processo: Conexão asséptica, rosqueada ao tubo conforme DIN 11864-1 forma A

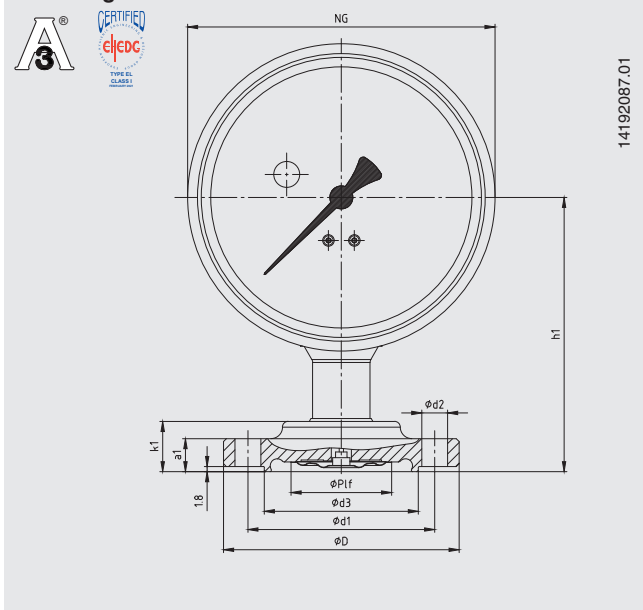
Norma do tubo: Tubos conforme DIN 11866 série C ou ASME BPE

DN	Para tubo Ø exterior x espessura de parede	PN ¹⁾	Dimensões em mm											
			DN	h1	h2	Ø Plf	G	d1	d2	D	k1	k2	a	SW
1 1/2"	38,1 x 1,65	40	100	96	99	35	Rd 58 x 1/6	54,9	55	78	22	23	14	27
2"	50,8 x 1,65	25	100	96	97	35	Rd 65 x 1/6	66,9	67	92	22	23	14	27

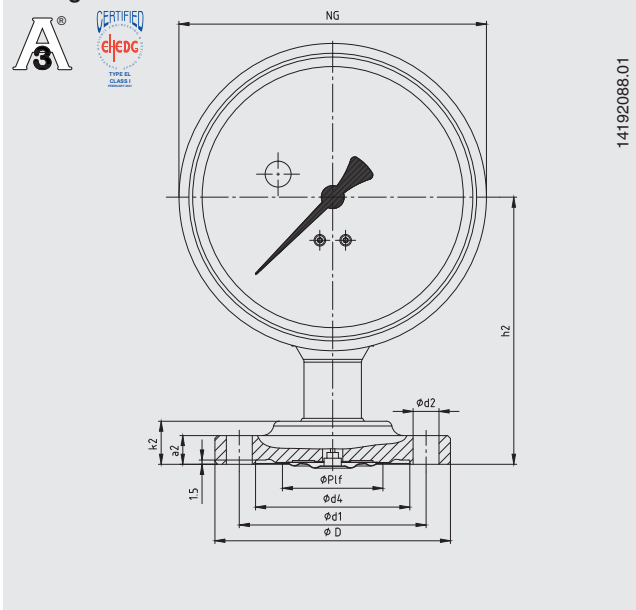
1) Pressão permissível em bar, estas pressões apenas podem ser aplicadas quando utilizado materiais adequados para vedação em temperaturas de -10 até +140 °C.

Conexão asséptica, flangeada conforme DIN 11864-2 forma A

com flange fêmea



e flange com ranhura



Tipo de conexão ao processo: Conexão asséptica, flangeada conforme DIN 11864-2 forma A

Norma do tubo: Tubos conforme DIN 11866 série A ou DIN 11850 série 2

DN	Para tubo Ø exterior x espessura de parede	PN ¹⁾	Dimensões em mm												
			DN	h1	h2	Ø P1f	d1	d2	d3	d4	D	k1	k2	a1	a2
40	41 x 1,5	25	100	95	93	35	65	4 x Ø 9	53,6	53,7	82	17,5	15	11,5	10
50	53 x 1,5	16	100	95	93	35	77	4 x Ø 9	65,6	65,7	94	17,5	15	11,5	10

Tipo de conexão ao processo: Conexão asséptica, flangeada conforme DIN 11864-2 forma A

Norma do tubo: Tubos conforme DIN 11866 série B ou DIN ISO 1127 série 1

DN	Para tubo Ø exterior x espessura de parede	PN ¹⁾	Dimensões em mm												
			DN	h1	h2	Ø P1f	d1	d2	d3	d4	D	k1	k2	a1	a2
42,4	42,4 x 2,0	16	100	95	93	35	65	4 x Ø 9	54	54,1	82	17,5	15	11,5	10
48,3	48,3 x 2,0	16	100	95	93	35	71	4 x Ø 9	59,9	60	88	17,5	15	11,5	10

Tipo de conexão ao processo: Conexão asséptica, flangeada conforme DIN 11864-2 forma A

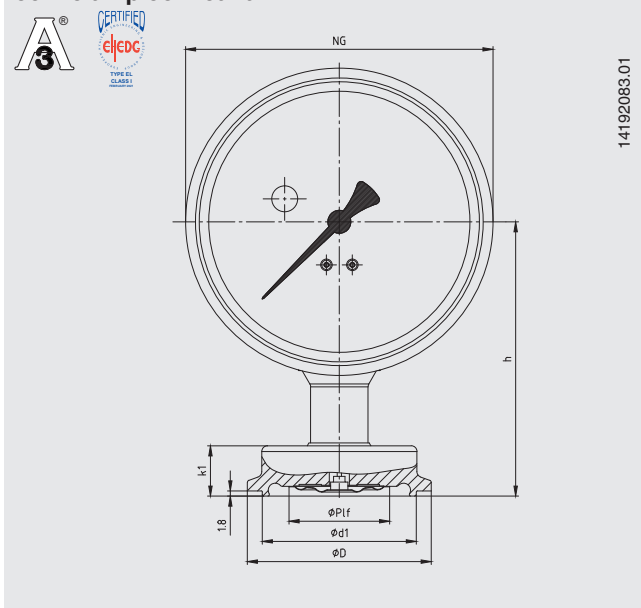
Norma do tubo: Tubos conforme DIN 11866 série C ou ASME BPE

DN	Para tubo Ø exterior x espessura de parede	PN ¹⁾	Dimensões em mm												
			DN	h1	h2	Ø P1f	d1	d2	d3	d4	D	k1	k2	a1	a2
1 ½"	38,1 x 1,65	25	100	95	93	35	65	4 x Ø 9	50,4	50,4	79	17,5	15	11,5	10
2"	50,8 x 1,65	16	100	95	93	35	75	4 x Ø 9	63,4	63,5	92	17,5	15	11,5	10

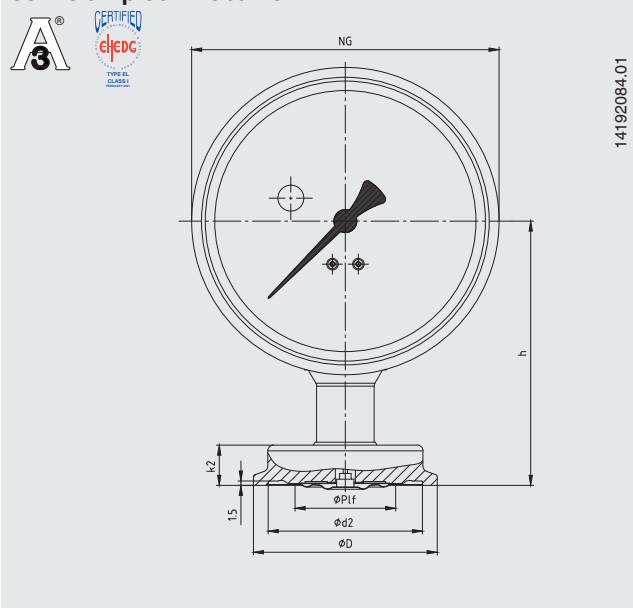
1) Pressão permitível em bar; estas pressões apenas podem ser aplicadas quando utilizado materiais adequados para vedação em temperaturas de -10 ... +140 °C.

Conexão asséptica tipo clamp conforme DIN 11864-3 forma A

com clamp com canal



com clamp com rebaixo



Tipo de conexão ao processo: Conexão asséptica tipo clamp conforme DIN 11864-3 forma A

Norma do tubo: Tubos conforme DIN 11866 série A ou DIN 11850 série 2

DN	Para tubo Ø exterior x espessura de parede	PN ¹⁾	Dimensões em mm							
			DN	h	Ø Plf	d1	d2	D	k1	k2
40	41 x 1,5	40	100	93	35	53,6	53,7	64	17,5	15
50	53 x 1,5	25	100	93	35	65,6	65,7	77,5	17,5	15

Tipo de conexão ao processo: Conexão asséptica tipo clamp conforme DIN 11864-3 forma A

Norma do tubo: Tubos conforme DIN 11866 série B ou DIN ISO 1127 série 1

DN	Para tubo Ø exterior x espessura de parede	PN ¹⁾	Dimensões em mm							
			DN	h	Ø Plf	d1	d2	D	k1	k2
42,4	42,4 x 2,0	25	100	93	35	53,6	53,7	64	17,5	15
48,3	48,3 x 2,0	25	100	93	35	65,6	65,7	65	17,5	15

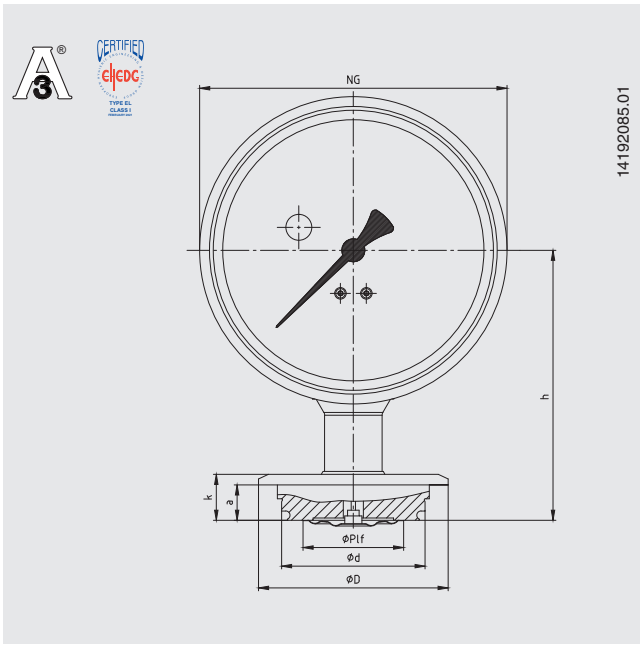
Tipo de conexão ao processo: Conexão asséptica tipo clamp conforme DIN 11864-3 forma A

Norma do tubo: Tubos conforme DIN 11866 série C ou ASME BPE

DN	Para tubo Ø exterior x espessura de parede	PN ¹⁾	Dimensões em mm							
			DN	h	Ø Plf	d1	d2	D	k1	k2
1 ½"	38,1 x 1,65	40	100	93	35	50,4	50,5	64	17,5	15
2"	50,8 x 1,65	25	100	93	35	63,4	63,5	77,5	17,5	15

1) Pressão permitível em bar, estas pressões apenas podem ser aplicadas quando utilizado materiais adequados para vedação em temperaturas de -10 até +140 °C.

Tipo de conexão ao processo: VARINLINE®



Dimensão	PN 1)	Dimensões em mm						
		DN	h	Ø P1f	d	D	k	a
Forma F	25	100	94	35	49,95	66	17	12,3
Forma N	25	100	94	35	68	84	17	12,3

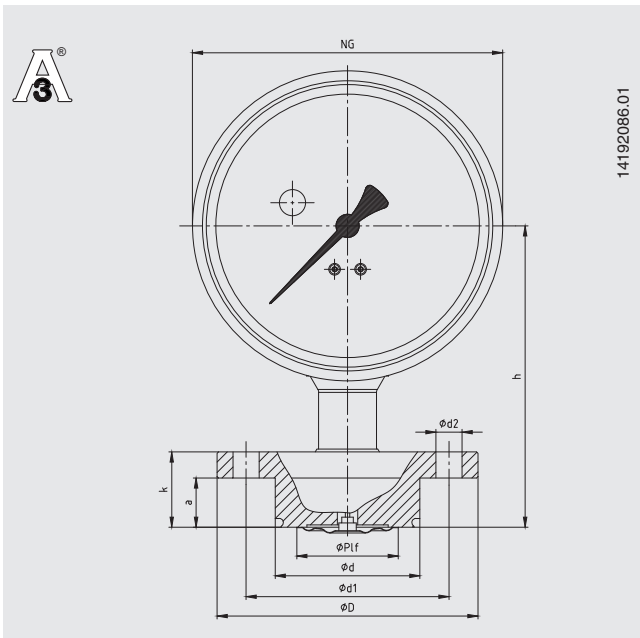
1) Considerar pressão nominal do componente VARINLINE®

VARINLINE® é uma marca registrada da empresa GEA Tüchenhagen GmbH.

Componente VARINLINE® adequado	Conforme EHEDG	
	Forma F	Forma N
Caixa	Não	Sim
Caixa do tipo T com flange de conexão	Sim	Sim
Caixa do tipo T-S com flange de conexão	Não	Não
Caixa do tipo U com flange de conexão	Não	Não
Caixa do tipo U-S com flange de conexão	Não	Não
Tanque do tipo P com flange de conexão	Sim	Sim

Conforme EHEDG somente em combinação com um O-ring EPDM

Tipo de conexão ao processo: NEUMO BioControl®



Conexão BioControl®	PN 2)	Dimensões em mm								
		DN	h	Ø P1f	d	d1	d2	D	k	a
Dimensão 50	16	100	104	35	49,9	70	4 x Ø 9	90	26	17
Dimensão 65	16	100	104	35	67,9	95	4 x Ø 9	120	26	17

2) Considerar pressão nominal da conexão NEUMO BioControl®

Informações para cotações

Faixa de escala / Tipo de conexão ao processo, espessura da tubulação, diâmetro / Proteção contra sobrecarga /
Certificados / Aprovações / Opções

© 03/2016 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos os direitos são reservados.
Especificações e dimensões apresentadas neste folheto representam a condição de engenharia no período da publicação.
Modificações podem ocorrer e materiais especificados podem ser substituídos por outros sem aviso prévio.



WIKAL do Brasil Ind. e Com. Ltda.
Av. Úrsula Wiegand, 03
18560-000 Iperó - SP/Brasil
Tel. +55 15 3459-9700
vendas@wika.com.br
www.wika.com.br