

Termômetro bimetálico

Versão de processo conforme ASME B40.200

Modelo TG53

WIKA folha de dados TM 53.02



Outras aprovações
veja página 6

Aplicações

- Instrumentação geral de processos nas indústrias químicas e petroquímicas, óleo e gás, geração de energia e abastecimento de água e saneamento básico
- Medição de temperatura em ambientes severos e agressivos
- Adequado para aplicações com altas vibrações

Características especiais

- Robusto, invólucro hermeticamente selado
- Exatidão $\pm 1\%$ do valor final de escala conforme ASME B40.200 (classe A)
- Reinicialização externa para definição da temperatura de referência
- Mostrador (anti-paralaxe) para facilitar a leitura
- Versão com haste e indicador ajustável que permite conexão ideal ao processo



Fig. esquerda: montagem traseira (axial)

Fig. direita: montagem traseira, haste e mostrador ajustável

Descrição

O termômetro bimetálico, modelo TG53, foi projetado e fabricado em conformidade com a norma ASME B40.200. O termômetro fornece alta qualidade e desempenho e é uma escolha ideal nas indústrias de processo.

A caixa robusta e hermeticamente selada com grau de proteção IP66 (NEMA 4X) permite o uso em condições externas adversas.

Projetado especificamente para uso nas indústrias química e petroquímica, de óleo e gás, geração de energia e construção naval, o TG53 satisfaz os rigorosos requisitos de resistência a meios agressivos. Como opção disponível, a caixa, haste e conexão ao processo, podem ser fabricadas de aço inoxidável 316L.

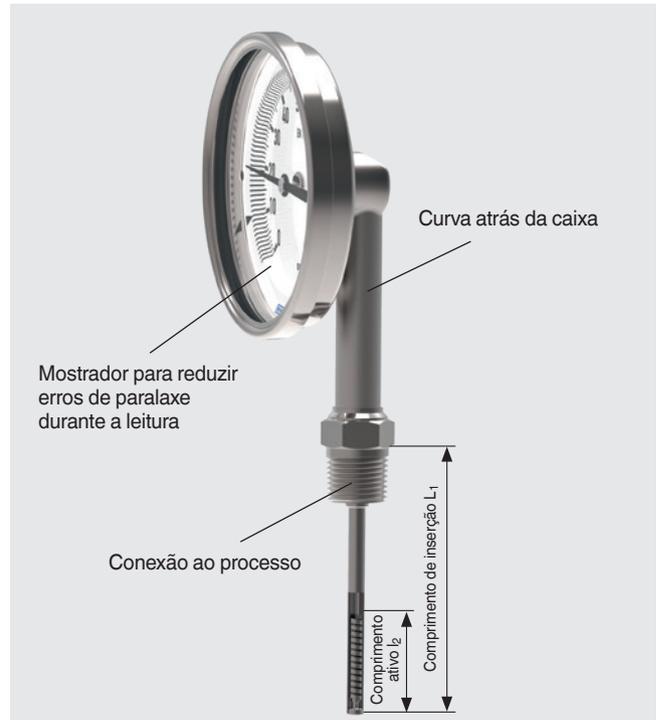
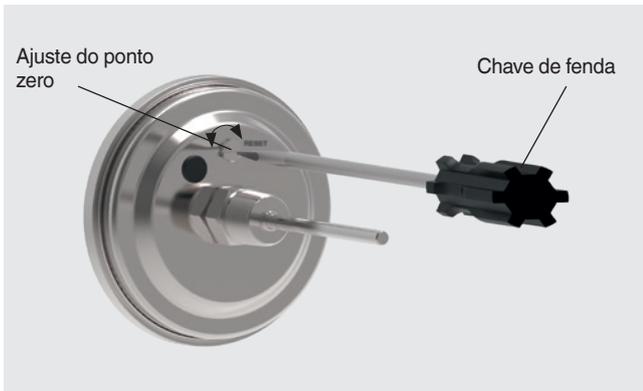
O TG53 oferece a mais ampla variedade de opções de amortecimento na indústria, permitindo que ele opere em situações onde existem condições severas de vibração. Essas opções incluem o enchimento de caixa e uma conexão por rolamento amortecido para minimizar a oscilação do ponteiro.

Um parafuso de fácil ajuste na parte traseira da caixa permite um ajuste da temperatura de referência rápido e limitado, reduzindo os custos de manutenção e recalibração.

O TG53 também está disponível em uma variedade de comprimentos de haste (comprimento de inserção L_1) para otimizar o ajuste e o desempenho específicos da aplicação.

Especificações

Visão detalhada



Informações básicas	
Padrão	ASME B40.200
Dimensão nominal	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3" [80 mm] ■ 4" [100 mm] ■ 5" [127 mm] ■ 6" [160 mm]
Visor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vidro para instrumentos ■ Vidro de segurança laminado ■ Policarbonato (à prova de estilhaçamento)
Local de conexão	<ul style="list-style-type: none"> ■ Montagem traseira (axial) ■ Montagem inferior (radial) ■ Montagem traseira, haste e indicador ajustável
Modelo de conexão	→ Para os desenhos, veja a página 7
S	Padrão (conexão rosqueada, macho)
1	Haste simples (sem rosca)
2	Porca macho
3	Porca união
4	Conexão ajustável (deslizante na haste)
4,1	Conexão ajustável com tubo de suporte deslizante na haste
Versões	<ul style="list-style-type: none"> ■ Construção padrão ■ Versão livre de óleo e graxa ■ Versão livre de óleo de silicone
Versão da caixa "versão com haste e mostrador ajustável"	Basculante 90° e giratória 360°

Informações básicas	
Amortecimento, enchimento da caixa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sem ■ Com enchimento da caixa com óleo de silicone, até no máx. 482 °F [250 °C] (no sensor) ■ Conexão com rolamento amortecido (com gel inerte)
Material (em contato com o ambiente)	
Caixa, anel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aço inoxidável 304 ■ Aço inoxidável 316
Curva atrás da caixa (somente com montagem inferior)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aço inoxidável 304 ■ Aço inoxidável 316
Junta articulada (“haste e mostrador ajustáveis”)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aço inoxidável 304 ■ Aço inoxidável 316

Elemento de medição	
Tipo de elemento de medição	Bimetal helicoidal
Faixa nominal efetiva	
Contínua (1 ano)	Faixa de medição
Curto tempo (máx. 24 h)	→ Veja tabela “Mais detalhes sobre: faixa da escala”

Especificações de exatidão	
Exatidão	Classe 2A conforme ASME B 40.200
Ajuste de zero	Na parte de trás da caixa

Faixa da escala em °C	Divisão de escala em °C
-70 ... +70	2
-70 ... +30	1
-60 ... +50	1
-50 ... +50	1
-50 ... +100	2
-50 ... +200	5
-50 ... +300	5
-50 ... +400	5
-50 ... +500	10
-40 ... +40	1
-40 ... +60	1
-40 ... +80	2
-40 ... +160	2
-30 ... +30	1
-30 ... +50	1
-30 ... +70	1
-20 ... +40	1
-20 ... +60	1
-20 ... +80	1
-20 ... +100	2
-20 ... +120	2
-20 ... +140	2
-10 ... +50	1
0 ... 60	1
0 ... 80	1
0 ... 100	1

Faixa da escala em °C	Divisão de escala em °C
0 ... 120	2
0 ... 150	2
0 ... 160	2
0 ... 200	2
0 ... 250	5
0 ... 300	5
0 ... 400	5
0 ... 500	5
0 ... 600	5

Faixa da escala em °F	Divisão da escala em °F
-100 ... +150	5
-80 ... +120	2
-80 ... +240	5
-40 ... +120	2
0 ... 140	2
0 ... 200	2
0 ... 250	5
30 ... 300	2
30 ... 400	5
50 ... 400	5
100 ... 800	10
150 ... 750	5
200 ... 1.000	10

Mais detalhes sobre: faixa da escala		
Unidade	<ul style="list-style-type: none"> ■ °F ■ °C ■ °F/°C (escala dupla) ■ °C/ °F (escala dupla) 	
Estabilidade de superaquecimento ¹⁾		
Fim da faixa da escala ≥ 120 °F [50 °C] ... ≤ 250 °F [120 °C]	+ 100% de sobrecarga de segurança referida ao fim da faixa da escala	
Fim da faixa da escala > 250 °F [120 °C] ... ≤ 536 °F [280 °C]	+ 50% de sobrecarga de segurança referida ao fim da faixa da escala	
Fim da faixa da escala > 536 °F [280 °C] ... ≤ 752 °F [400 °C]	Máx. 800 °F [430 °C] do fim da faixa da escala	
Fim da faixa da escala > 752 °F [400 °C] ... ≤ 1112 °F [600 °C]	Faixa da escala completa máx.	
Mostrador		
Graduação da escala	<ul style="list-style-type: none"> ■ Escala simples ■ Escala dupla 	
Cor da escala	Escala simples	Preto
	Escala dupla	Vermelho
		Outros sob consulta
Material	Alumínio	
Ponteiro		
Versão	Ponteiro ajustável	
Cor do ponteiro	Preto	
Material	Alumínio	

1) Resistência ao excesso de temperatura apenas em áreas não classificadas

Conexão ao processo	
Dimensão da rosca	<ul style="list-style-type: none"> ■ Simples, sem rosca ■ G ½ B ■ ½ NPT ■ G ½ fêmea ■ ½ NPT fêmea ■ M20 x 1,5 ■ M24 x 1,5 fêmea <p>Outros sob consulta</p>
Material (partes molhadas)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aço inoxidável 304 ■ Aço inoxidável 316
Haste	
Diâmetro	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¼ pol [6,35 mm] ■ ⅜ pol [9,53 mm]
Material (partes molhadas)	Aço inoxidável 304 (opção: aço inoxidável 316)
Poço termométrico/tubo de proteção	<p>Em princípio, a operação de um termômetro mecânico é possível sem o uso de poço termométrico/tubo de proteção com baixa carga de processo (baixa pressão, baixa viscosidade e baixa velocidade do fluxo).</p> <p>Porém, para permitir a troca do termômetro durante a operação (p. ex.: substituição ou calibração do instrumento) e para melhorar a proteção do instrumento e também da planta e do ambiente, é recomendada a utilização de um poço termométrico/tubo de proteção do extenso portfólio da WIKA.</p> <p>→ Para mais informações sobre o cálculo da resistência, consulte Informação Técnica em IN 00.15.</p>
Modelo TW10	 <p>→ veja folha de dados TW 95.10</p>
Modelo TW15	 <p>→ veja folha de dados TW 95.15</p>

Conexão ao processo		
Modelo TW20		→ veja folha de dados TW 95.20
Modelo TW25		→ veja folha de dados TW 95.25
Modelo TW30		→ veja folha de dados TW 95.30
ScrutonWell®		→ veja folha de dados SP 05.16

Condições de operação		
Faixa de temperatura ambiente (na caixa)	Sem preenchimento	Com preenchimento
Vidro para instrumentos	-40 ... +212 °F ¹⁾ [-40 ... +100 °C]	-
Visor laminado e de policarbonato	-40 ... +160 °F ¹⁾ [-40 ... +70 °C]	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 ... +160 °F [-40 ... +70 °C] ■ -60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]
Faixa de temperatura de armazenamento		
Sem líquido de amortecimento	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]	
Com líquido de amortecimento	-50 ... +160 °F [-40 ... +70 °C]	
Conexão com rolamento amortecido (opção)	-60 ... +160 °F [-50 ... +70 °C]	
Pressão de operação máx. na haste	Máx. 25 bar, estática	
Grau de proteção (código IP) conforme IEC/EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP66 (NEMA 4X) ■ IP67 ■ IP68 (imersão contínua até 5 m) 	
Comprimento de inserção L₁	2,5 ... 39 pol [63 ... 1000 mm] Outros comprimentos > 39 pol [1000 mm] sob consulta Comprimentos mínimo/máximo dependendo da faixa de medição e diâmetro	

1) Com temperaturas ambientes < 32 °F [0 °C], o sistema de medição e o visor podem embaçar e possivelmente congelar.

Aprovações

Aprovações opcionais

Logo	Descrição	País
	Declaração de conformidade UE Diretiva ATEX Áreas classificadas - Ex h Zona 1 gás II 2G Ex h IIC T6 ... T1 Gb X Zona 20 poeira II 2D Ex h IIIC T85 ... T450 °C Db X	União Europeia
	KazInMetr Metrologia, tecnologia de medição	Cazaquistão
-	MTSCHS Comissionamento	Cazaquistão
	BelGIM Metrologia, tecnologia de medição	Bielorrússia
	Uzstandard Metrologia, tecnologia de medição	Uzbequistão
-	CRN Segurança (p. ex.: segurança elétrica, sobrepressão, ...)	Canadá
	DNV GL (opcional) Aprovação de tipo para indústria de construção naval - Dimensão nominal: 3" [80 mm], 4" [100 mm] - Amortecimento: com líquido de amortecimento - Comprimento de inserção máx.: 500 mm Classificação de local: Umidade DNVGL-CG-0339, seção 3, classe B Névoa salina DNVGL-CG-0339, seção 3, classe D Vibração DNVGL-CG-0339, seção 3, classe B O uso de um poço termométrico/tubo de proteção é obrigatório.	Internacional

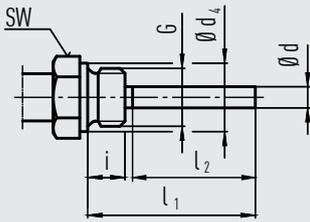
Certificados (opcional)

Certificados	
Certificados	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2.2 relatório de teste ■ 3.1 certificado de inspeção

Aprovações e certificados, veja o site

Tipos de conexão

Versão padrão (conexão com rosca macho)

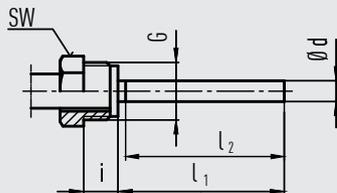


Conexão, macho: ¼ NPT, ½ NPT, G ¼ B, G ½ B
 Comprimento de inserção padrão $l_1 = 2,5, 4, 6, 9, 12, 15, 18, 24$ pol [63,5, 101,6, 152,4, 228,6, 304,8, 381, 457,2, 609,6]
 Recomendação: Para aplicações com vibração no lado do processo

Dimensão nominal	Conexão ao processo	Dimensões em pol [mm]			
DN em " [mm]	G	i	SW	d₄	Ø d
3, 4, 5, 6 [80, 100, 127, 160]	G ½ B	0,55 [14]	1,06 [27]	1,02 [26]	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]
	½ NPT	0,75 [19]	0,87 [22]	-	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]

Não adequado ao uso com um diâmetro interno do tubo de proteção de 0,24 pol [6,2 mm] (tubo 0,32 x 0,04 pol [8 x 0,9 mm]), Ø 0,32 pol [8,2 mm] (tubo 0,39 x 0,04 pol [10 x 0,9 mm]) e 0,4 pol [10,2 mm] (tubo 0,47 x 0,04 pol [12 x 0,9 mm]).

Conexão tipo 2, porca macho



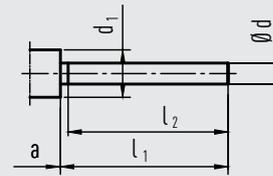
3073050.06

Comprimento de inserção standard $l_1 = 3, 5, 7, 9$ pol [76,2, 127, 177,8, 228,6 mm]

Conexão ao processo sem vedação, portanto utilize com poço termométrico/poço de proteção.

Dimensão nominal	Conexão ao processo	Dimensões em mm [polegadas]			
DN em " [mm]	G	i	SW	Ø d	
3, 4, 5, 6 [80, 100, 127, 160]	G ½ B	0,79 [20]	1,06 [27]	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]	

Conexão tipo 1, haste simples (sem rosca)



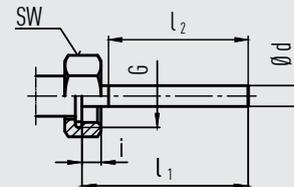
3073050.06

Comprimento de inserção standard $l_1 = 6, 7, 9, 11$ pol [152,4, 177,8, 228,6, 279,4 mm]

Base para conexão tipo 4, conexão ajustável

Dimensão nominal	Dimensões em mm [polegadas]			
DN em " [mm]	d₁	Ø d	a para axial	a para haste e mostrador ajustáveis
3, 4, 5, 6 [80, 100, 127, 160]	0,71 [18]	0,31 [7,87]	0,59 [15]	0,98 [25]

Conexão tipo 3, porca união

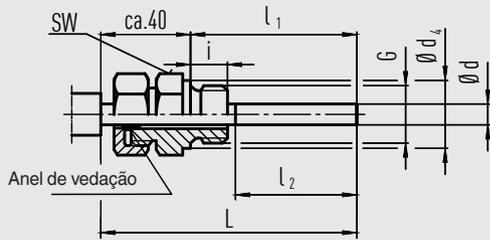


3073050.06

Comprimento de inserção standard $l_1 = 4, 5, 7, 9, 10$ pol [101,6, 127, 177,8, 228,6, 254 mm]

Dimensão nominal	Conexão ao processo	Dimensões em mm [polegadas]		
DN em " [mm]	G	i	SW	Ø d
3, 4, 5, 6 [80, 100, 127, 160]	G ½ B	0,33 [8,5]	8,5 [215]	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]
	M24 x 1,5	0,53 [13,5]	13,5 [342]	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]

Versão 4, conexão ajustável (deslizante na haste)

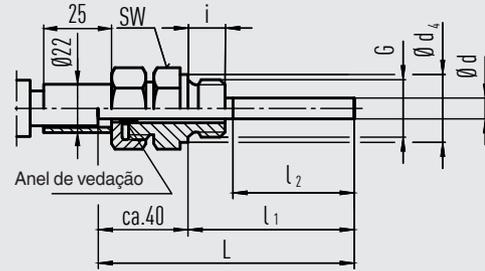


Comprimento de inserção $l_1 = 2,5, 4, 6, 7, 10$ pol [63,5, 101,6, 152,4, 177,8, 254 mm]

Comprimento $L = l_1 + 1,58$ pol [40 mm]

Dimensão nominal	Conexão ao processo	Dimensões em mm [polegadas]			
		i	SW	d_4	$\varnothing d$
DN em " [mm]	G				
3, 4, 5, 6 [80, 100, 127, 160]	G ½ B	0,55 [14]	1,06 [27]	1,02 [26]	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]
	½ NPT	0,75 [19]	0,87 [22]	-	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]

Projeto 4.1, conexão ajustável com tubo de suporte deslizante na haste



Comprimento de inserção $l_1 = 2,5, 4, 6, 7, 10$ pol [63,5, 101,6, 152,4, 177,8, 254 mm]

Comprimento $L = l_1 + 1,58$ pol [40 mm]

Dimensão nominal	Conexão ao processo	Dimensões em polegadas [mm]			
		i	SW	d_4	$\varnothing d$
DN em " [mm]	G				
3, 4, 5, 6 [80, 100, 127, 160]	G ½ B	0,55 [14]	1,06 [27]	1,02 [26]	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]
	½ NPT	0,75 [19]	0,87 [22]	-	■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53]

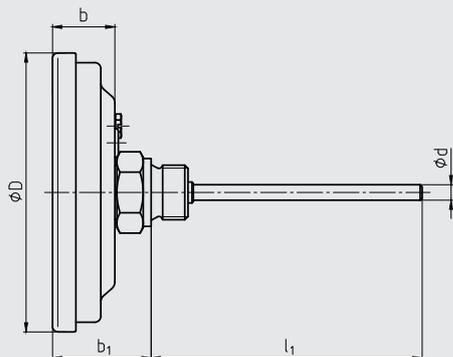
Legenda:

- G Rosca macho
- i Comprimento da rosca (incluso colar)
- a Distância entre a caixa e a junta articulada
- $\varnothing d_4$ Diâmetro do colar de vedação
- SW Largura da rosca
- $\varnothing d$ Diâmetro da haste
- l_1 Comprimento de inserção
- l_2 Comprimento ativo

Dimensões em mm [polegadas]

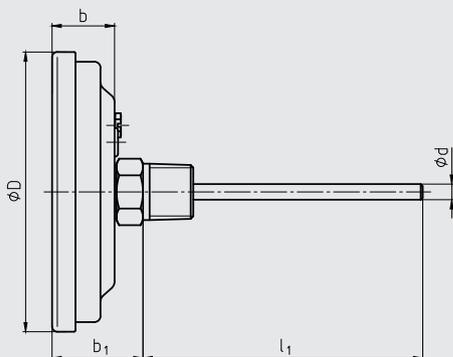
Montagem traseira (axial)

Rosca G



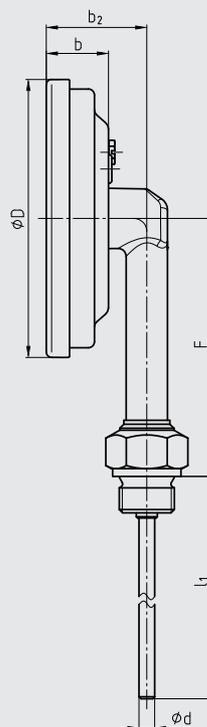
1418333.01

Rosca NPT

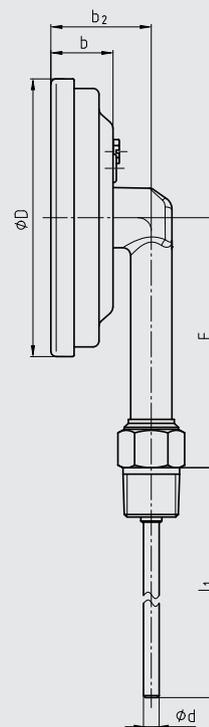


Montagem inferior (radial)

Rosca G



Rosca NPT

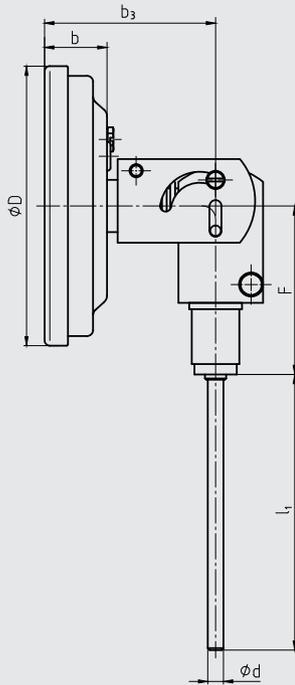


1418334.02

Dimensão nominal	Dimensões em mm [polegadas]								
	DN em " [mm]	Ø D	Ø d	b	b ₁ ¹⁾		b ₂	F	
					Rosca G	Rosca NPT		Rosca G	Rosca NPT
3 [80]	3,27 [83]	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53] 	0,91 [23]	1,73 [44]	1,46 [37]	1,5 [38]	3,47 [88]	3,31 [84]	
4 [100]	4,21 [107]	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53] 	0,95 [24]	1,77 [45]	1,5 [38]	1,54 [39]	3,94 [100]	3,74 [95]	
5 [127]	5,28 [134]	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53] 	0,91 [23]	1,73 [44]	1,46 [37]	1,5 [38]	5,12 [113]	4,29 [109]	
6 [160]	6,58 [167]	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¼ [6,35] ■ ⅜ [9,53] 	0,95 [24]	1,77 [45]	1,5 [38]	1,54 [39]	5,12 [130]	4,92 [125]	

1) Com faixas da escala ≥ 0 ... 300 °C as dimensões aumentam em 1,58 [40 mm]

Montagem traseira, haste e indicador ajustável



14-183335.02

Dimensão nominal	Dimensões em mm [polegadas]				
DN em " [mm]	Ø D	Ø d	b	b ₃	F
3 [80]	3,27 [83]	■ ¼ [6,35]	0,91 [23]	2,52 [64]	2,64 [67]
		■ ⅜ [9,53]			
4 [100]	4,21 [107]	■ ¼ [6,35]	0,95 [24]	2,56 [65]	2,64 [67]
		■ ⅜ [9,53]			
5 [127]	5,28 [134]	■ ¼ [6,35]	0,91 [23]	2,52 [64]	2,64 [67]
		■ ⅜ [9,53]			
6 [160]	6,58 [167]	■ ¼ [6,35]	0,95 [24]	2,56 [65]	2,64 [67]
		■ ⅜ [9,53]			

Informações para cotações

Modelo / Dimensão nominal / Local de conexão / Tipo de conexão / Unidade / Faixa da escala / Conexão do processo / Diâmetro da haste / Comprimento de inserção I1 / Aprovações / Certificados / Opções

© 10/2018 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos os direitos 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.
Em caso de uma interpretação diferente da folha de dados em inglês, os termos em inglês devem prevalecer.

