

# Termômetro à expansão de gás com sinal de saída elétrica

## Série em aço inoxidável

### Modelos TGT73.100 e TGT73.160

WIKA folha de dados TV 17.10



outras aprovações veja  
página 6

**intelliTHERM®**

#### Aplicações

- Indústria química e petroquímica
- Indústria de óleo e gás
- Geração de energia, energia renovável
- Fabricante de máquinas e equipamentos

#### Características especiais

- Medição de temperatura econômica, "2 em 1"
- Design compacto
- Faixa de aplicação de -200 ... +700 °C
- "Plug-and-Play", por isso não é necessária a configuração do transmissor



**Fig. esquerda: montagem inferior (radial)**  
**Fig. direita: montagem traseira (axial)**

#### Descrição

Quando a temperatura do processo precisar ser indicada no local e ao mesmo tempo for desejada uma transmissão de sinais para a sala de controle central ou remota, pode-se utilizar o modelo TGT73 intelliTHERM.

A combinação de um sistema de medição mecânico com o processamento de sinais eletrônicos permite que a temperatura do processo seja lida de forma confiável, mesmo em caso quando houver falta de tensão.

Devido à ampla variedade de combinações possíveis no projeto do termômetro à expansão de gás modelo TGS73, o mesmo se adapta perfeitamente à qualquer conexão de processo e local de instalação. Com a versão de haste e mostrador ajustável, a caixa pode ser configurada exatamente no ângulo de visão desejado.

Com a versão de bulbo de contato (sem contato direto com o meio), a temperatura pode ser medida e controlada, mesmo se o diâmetro do tubo for extremamente pequeno. O transmissor eletrônico WIKA, integrado internamente ao instrumento de medição de temperatura mecânico de alta qualidade, combina as vantagens da transmissão de um sinal elétrico com as vantagens de uma exibição mecânica local.

A faixa de medição (sinal de saída elétrico) é automaticamente ajustada à exibição mecânica, ou seja, a faixa de medição total corresponde a 4 ... 20 mA.

Existe uma versão A4 ... 20 mA disponível para áreas classificadas.

## Especificações

Termômetro à expansão de gás, modelo TGT73	
Elemento de medição	Sistema inerte de expansão à gás
Dimensão nominal em mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 100</li> <li>■ 160</li> </ul>
Versão de instrumento	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Montagem traseira (axial)</li> <li>■ Montagem inferior (radial)</li> <li>■ Montagem traseira (haste e indicador ajustável)</li> <li>■ Instrumentos com capilar</li> </ul>
Modelo de conexão	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ S Padrão (conexão rosqueada, macho)</li> <li>■ 1 Haste simples (sem rosca)</li> <li>■ 2 Porca macho</li> <li>■ 3 Porca união</li> <li>■ 4 Encaixe por compressão (deslizante na haste)</li> <li>■ 5 Porca giratória e conexão rosqueada, solta</li> <li>■ 6 Conexão ajustável (pode ser ajustada no capilar ou na mangueira de proteção)</li> <li>■ 7 Conexão ajustável na caixa</li> </ul>
Unidade (faixa de medição)	<p>°C</p> <p>Opção:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ °F</li> <li>■ °C/ °F (escala dupla)</li> </ul>
Conexão ao processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Simples, sem rosca</li> <li>■ G ½ B</li> <li>■ ½ NPT</li> <li>■ G ½ fêmea</li> <li>■ ½ NPT fêmea</li> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ M24 x 1,5 fêmea</li> </ul> <p>outros sob consulta</p>
Classe de exatidão	Classe 1 conforme EN 13190 com 23 °C ±10 °C temperatura ambiente
Faixas e condições nominais	EN 13190
Diâmetro da haste	<p>8 mm</p> <p>Opção:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6 mm</li> <li>■ 10 mm</li> <li>■ 12 mm</li> </ul> <p>outros sob consulta</p>
<b>Faixa de trabalho</b>	
Contínua (1 ano)	Faixa de medição (EN 13190)
Curto tempo (máx. 24 h):	Faixa da escala (EN 13190)
<b>Visor</b>	Vidro de segurança laminado
<b>Bulbo de contato</b>	120 x 22 x 12 mm Aço inoxidável 1.4571
<b>Haste e mostrador ajustáveis</b>	Aço inoxidável Basculante 90° Gira 360°
<b>Capilar</b>	<p>Ø 2 mm, aço inoxidável 1.4571, raio mínimo de dobra menor que 6 mm</p> <p>Capilar padrão: máx. 60 m</p> <p>Capilar com mangueira de proteção espiral: máx. 40 m</p> <p>Capilar com revestimento em PVC: máx. 20 m</p> <p>Comprimento conforme especificação do cliente</p> <p>Opção:</p> <p>Capilar com mangueira de proteção ou revestimento (mangueira de proteção Ø 7 mm, flexível ou capilar com revestimento em PVC)</p>

Termômetro à expansão de gás, modelo TGT73	
<b>Tipos de montagem para instrumentos com capilar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flange para montagem em superfície, aço inoxidável</li> <li>■ Adaptador para montagem em superfície, liga de alumínio injetado</li> <li>■ Flange para montagem em painel, aço inoxidável</li> </ul>
<b>Amortecimento (opção)</b>	Com líquido de amortecimento
<b>Proteção contra polarização invertida</b>	Sim
<b>Materiais das partes molhadas</b>	
Conexão ao processo	Aço inoxidável 304SS
Haste	Aço inoxidável 316SS
<b>Materiais das partes não molhadas</b>	
Caixa, anel	Aço inoxidável 304SS
Mostrador	Alumínio com fundo branco e caracteres em preto
Ponteiro	Alumínio, preto, ponteiro ajustável
<b>Grau de proteção conforme IEC/EN 60529</b>	IP65
<b>Temperaturas permissíveis</b>	
Ambiente	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F] sem/com líquido de amortecimento
Armazenamento e transporte	
Sem líquido de amortecimento	-50 ... +70 °C [-58 ... +158 °F]
Com líquido de amortecimento	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
<b>Pressão de operação permitível na haste</b>	máx. 25 bar, estática
<b>Conexão elétrica</b>	Conector angular

## Visão detalhada

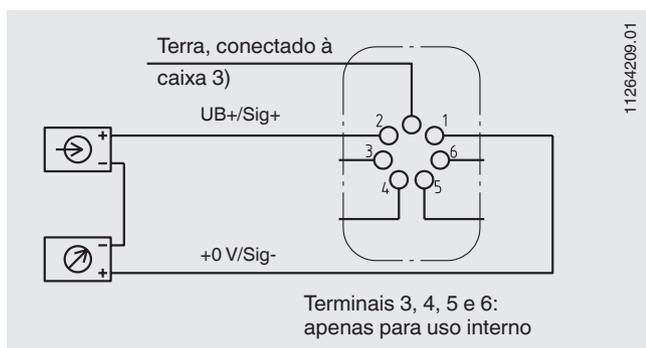


Dados elétricos		intelliTHERM® modelos TGT73.100 e TGT73.160			
<b>Fonte de alimentação <math>U_B</math></b> 4 ... 20 mA 4 ... 20 mA (versão Ex) 0 ... 10 V	DC $12 < U_B \leq 30$ V DC $14 < U_B \leq 30$ V DC $15 < U_B \leq 30$ V				
<b>Influência da fonte de alimentação</b>	$\leq 0,1$ % do valor final de escala/10 V				
<b>Ondulação residual permissível</b>	$\leq 10$ % ss				
<b>Carga máxima permissível <math>R_A</math></b>	$R_A \leq (U_B - 12 \text{ V})/0,02$ A com $R_A$ em $\Omega$ e $U_B$ em V, no máx. 600 $\Omega$				
<b>Efeito de carga</b>	$\leq 0,1$ % do valor final de escala				
<b>Sinal de saída (versão I)</b>	4 ... 20 mA, 2-fios, passivo, conforme NAMUR NE 43				
<b>Sinal de saída (versão III)</b>	0 ... 10 V, 3 fios				
<b>Valores máximo relacionados à segurança (versão II)</b> Fonte de alimentação $U_i$ Corrente do curto circuito $I_i$ Potência $P_i$ Capacitância interna $C_i$ Indutância interna $L_i$	máx. DC 30 V máx. 100 mA máx. 0,72 W 12 nF desprezível				
<b>Impedância na saída de tensão</b>	0,5 $\Omega$				
Capacidade de carga na saída de tensão	2 ... 100 k $\Omega$				
Sensor da taxa de amostragem	600 ms				
<b>Erro linear</b>	$\leq 1,0$ % da faixa de medição (método de terminal)				
Exatidão do sinal de saída	0,2 % do valor final da escala (apenas parte eletrônica)				
<b>Resolução</b>	0,15 % do valor final da escala (Resolução de 10 bits em 360°)				
<b>Taxa de atualização (velocidade de medição)</b>	$> 1/s$				
Sinal de entrada, ângulo de rotação	0 ... 270 $\angle$ °				
<b>Estabilidade da eletrônica a longo prazo</b>	$< 0,3$ % do valor final de escala/a				
Erro na temperatura da parte eletrônica	$< 0,3$ % do valor final da escala/10 K (na faixa de temperatura geral)				
<b>Tempo de "warm-up"</b>	$\leq 5$ min				
<b>Conexão elétrica</b>	Via conector angular, giratório a 180°, máx. 1,5 mm <sup>2</sup> , proteção do cabo, prensa-cabo M20 x 1,5, diâmetro externo do cabo 7 ... 13 mm, incluindo mola de proteção				
<b>Designação dos terminais de conexão, dependendo da versão do sinal de saída</b>	Terminal	Versão I	Versão II (versão Ex)	Versão III	
	Tipo	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	0 ... 10 V	
	1	GND	GND	GND	
	2	$I_+$	$I_+$	$U_{B+}$	
	3	reservado	reservado	$U_{out}$	
	4	reservado	reservado	reservado	
	5	reservado	reservado	reservado	
	6	reservado	reservado	reservado	

**Faixa de escala, faixa de medição <sup>1)</sup> limites de erro (EN 13190)  
Graduação da escala conforme padrão WIKA**

Faixa da escala em °C	Faixa de medição em °C	Divisão de escala em °C	Limite de erro ±°C
-80 ... +60	-60 ... +40	2	2
-60 ... +40	-50 ... +30	1	1
-40 ... +60	-30 ... +50	1	1
-30 ... +50	-20 ... +40	1	1
-20 ... +60	-10 ... +50	1	1
-20 ... +80	-10 ... +70	1	1
-20 ... +120	0 ... 100	2	3
-20 ... +140	0 ... 120	2	3
0 ... 60	10 ... 50	1	1
0 ... 80	10 ... 70	1	1
0 ... 100	10 ... 90	1	1
0 ... 120	10 ... 110	2	2
0 ... 160	20 ... 140	2	2
0 ... 200	20 ... 180	2	2
0 ... 250	30 ... 220	5	2,5
0 ... 300	30 ... 270	5	5
0 ... 400	50 ... 350	5	5
0 ... 500	50 ... 450	5	5
0 ... 600	100 ... 500	10	10
0 ... 700	100 ... 600	10	10

**Designação dos terminais de conexão <sup>2)</sup>**



1) A faixa de medição é indicada pelas duas marcas triangulares no mostrador. O limite de erro indicado só é válido dentro desta faixa, conforme EN 13190.

2) Para conexão com 3 fios (consulte as instruções de operação)

3) Esta conexão não deve ser utilizada para a ligação equipotencial. O instrumento deve ser incorporado na ligação equipotencial através da conexão ao processo.

## Aprovações

Logo	Descrição	País
	<b>Declaração de conformidade UE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diretiva EMC EN 61326 emissão (grupo 1, classe B) e imunidade (aplicação industrial)</li> <li>■ Diretiva RoHS</li> <li>■ Diretiva ATEX (opcional) Áreas classificadas               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex ia Zona 1 gás [II 2G Ex ia IIC T6/T5/T4 * Gb]</li> <li>Zona 21 poeira [II 2D Ex ia IIIB T85°C/T95°C/T100°C/T135°C * Db]</li> </ul> </li> </ul>	União Europeia
		
	<b>IECEx (opcional)</b> Áreas classificadas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex ia Zona 1 gás [Ex ia IIC T6/T5/T4 * Gb]</li> <li>Zona 21 poeira [Ex ia IIIB T85°C/T95°C/T100°C/T135°C * Db]</li> </ul>	Internacional
	<b>EAC (opcional)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diretiva EMC</li> <li>■ Áreas classificadas</li> </ul>	Comunidade Econômica da Eurásia
	<b>GOST (opcional)</b> Metrologia, calibração	Rússia
-	<b>MTSCHS (opcional)</b> Comissionamento	Cazaquistão
	<b>BelGIM (opcional)</b> Metrologia, calibração	Bielorrússia

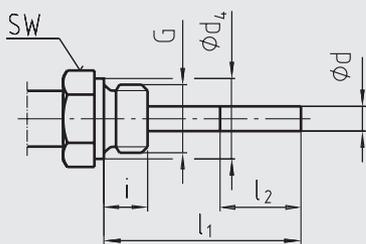
## Certificados (opcional)

- 2.2 relatório de teste
- 3.1 certificado de inspeção
- Certificado de calibração DKD/DAkkS

Aprovações e certificados, veja o site

## Tipos de conexão

### Versão padrão (conexão com rosca macho) <sup>1)</sup>

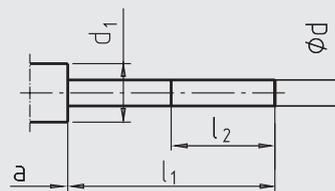


Comprimento de inserção padrão  $l_1 = 63, 100, 160, 200, 250$  mm

Dimensão nominal	Conexão ao processo		Dimensões em mm		
	DN	G	i	SW	$d_4$
100, 160	G ½ B	14	27	26	8
	G ¾ B	16	32	32	8
	½ NPT	19	22	-	8
	¾ NPT	20	30	-	8

1) Não aplicável para versão com capilar

### Conexão tipo 1, haste simples (sem rosca)



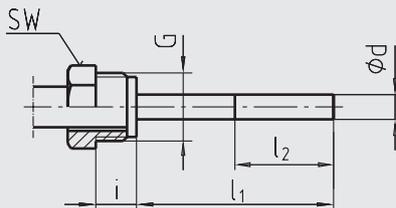
3073050,05

Comprimento de inserção padrão  $l_1 = 100, 140, 200, 240, 290$  mm

Base para conexão tipo 4, conexão ajustável

Dimensão nominal	Dimensões em mm			
	DN	$d_1$ <sup>1)</sup>	$\varnothing d$	a com axial
100, 160	18	8	15	25

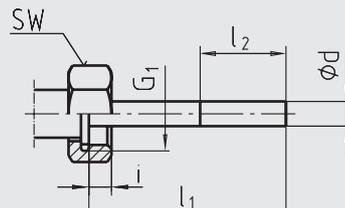
### Conexão tipo 2, porca macho



Comprimento de inserção padrão  $l_1 = 80, 140, 180, 230$  mm

Dimensão nominal	Conexão ao processo		Dimensões em mm		
	DN	G	i	SW	$\varnothing d$
100, 160	G ½ B	20	27	27	8
	M20 x 1,5	15	22	22	8

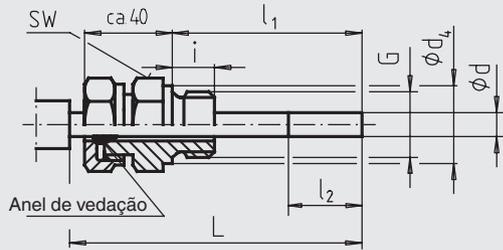
### Conexão tipo 3, porca união



Comprimento de inserção padrão  $l_1 = 89, 126, 186, 226, 276$  mm

Dimensão nominal	Conexão ao processo		Dimensões em mm		
	DN	G	i	SW	$\varnothing d$
100, 160	G ½ B	8,5	27	27	8
	G ¾ B	10,5	32	32	8
	M24 x 1,5	13,5	32	32	8

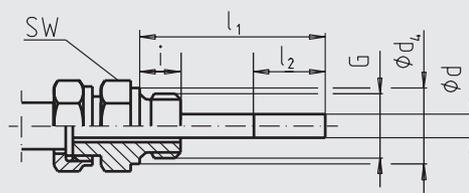
**Conexão tipo 4, conexão ajustável (deslizante na haste)**



Comprimento de inserção  $l_1$  = variável  
 Comprimento  $L = l_1 + 40$  mm

Dimensão nominal	Conexão ao processo		Dimensões em mm		
	G	i	SW	$d_4$	$\varnothing d$
100, 160	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	M18 x 1,5	12	24	23	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8

**Conexão tipo 5, porca união e conexão rosqueada, solta**



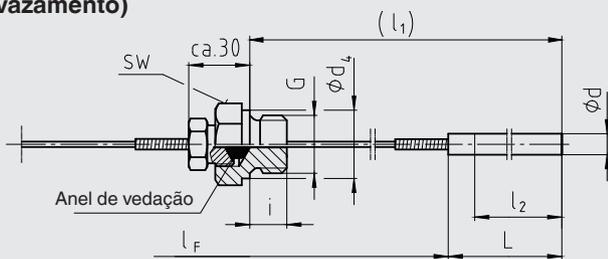
Comprimento de inserção padrão  $l_1 = 63, 100, 160, 200, 250$  mm

Dimensão nominal	Conexão ao processo		Dimensões em mm		
	G	i	SW	$d_4$	$\varnothing d$
100, 160	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	M18 x 1,5	12	24	23	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8

Opção: Conexão com porca união M24 x 1,5 e conexão rosqueada, solta M18 x 1,5

Dimensão nominal	Conexão ao processo		Dimensões em mm		
	G	i	SW	$d_4$	$\varnothing d$
100, 160	M18 x 1,5	12	32	23	8

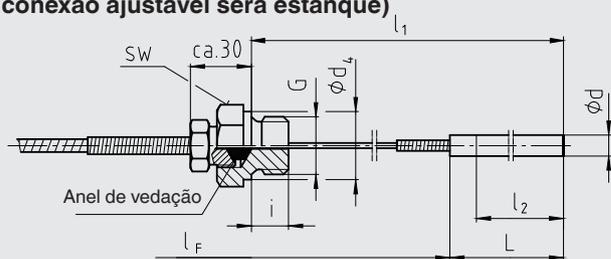
**Conexão tipo 6.1, compressão ajustável e deslizante no capilar (compressão ajustável é à prova de vazamento)**



Comprimento de inserção  $l_1$  = variável  
 Comprimento da sonda L Padrão 200 mm com  $\varnothing d = 6$  mm  
 Padrão 170 mm com  $\varnothing d = 8$  mm  
 Padrão 100 mm para  $\varnothing d \geq 10$  mm

Dimensão nominal	Conexão ao processo		Dimensões em mm		
	G	i	SW	$d_4$	$\varnothing d$
100, 160	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8

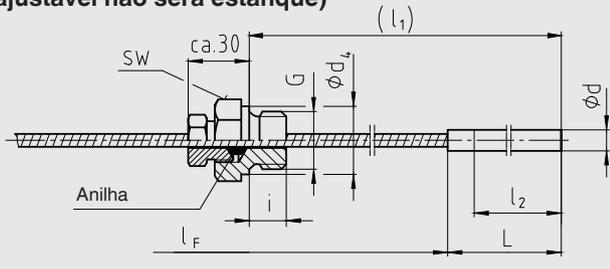
**Conexão tipo 6.2, conexão ajustável no capilar com mangueira espiral de proteção (neste caso a conexão ajustável será estanque)**



Comprimento de inserção  $l_1: \geq 300$  mm com  $\varnothing d = 6$  ou 8 mm  
 $\geq 200$  mm com  $\varnothing d = \geq 10$  mm  
 Comprimento da sonda L Padrão 200 mm com  $\varnothing d = 6$  mm  
 Padrão 170 mm com  $\varnothing d = 8$  mm  
 Padrão 100 mm para  $\varnothing d \geq 10$  mm

Dimensão nominal	Conexão ao processo		Dimensões em mm		
	G	i	SW	$d_4$	$\varnothing d$
100, 160	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8

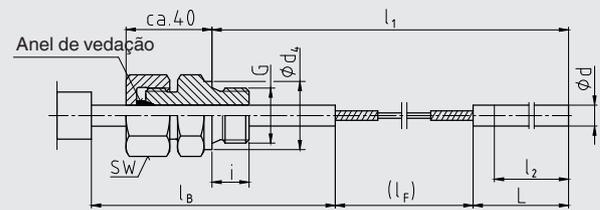
**Conexão tipo 6.3, conexão ajustável deslizante sobre mangueira espiral de proteção (neste caso a conexão ajustável não será estanque)**



Comprimento de inserção  $l_1$  = variável  
 Comprimento da sonda L: Padrão 200 mm com  $\text{Ø } d = 6$  mm  
 Padrão 170 mm com  $\text{Ø } d = 8$  mm  
 Padrão 100 mm para  $\text{Ø } d \geq 10$  mm

Dimensão nominal	Conexão ao processo		Dimensões em mm		
	G	i	SW	$d_4$	$\text{Ø } d$
100, 160	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8

**Conexão tipo 7, conexão ajustável na caixa**



Comprimento de inserção  $l_1 \geq 400$  mm  
 Comprimento da sonda L: Padrão 200 mm com  $\text{Ø } d = 6$  mm  
 Padrão 170 mm com  $\text{Ø } d = 8$  mm  
 Padrão 100 mm para  $\text{Ø } d \geq 10$  mm  
 $l_B$  = padrão 100 mm (outros sob consulta)

Dimensão nominal	Conexão ao processo		Dimensões em mm		
	G	i	SW	$d_4$	$\text{Ø } d$
100, 160	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8

**Observação para os projetos 6.1, 6.2, 6.3 e 7:**

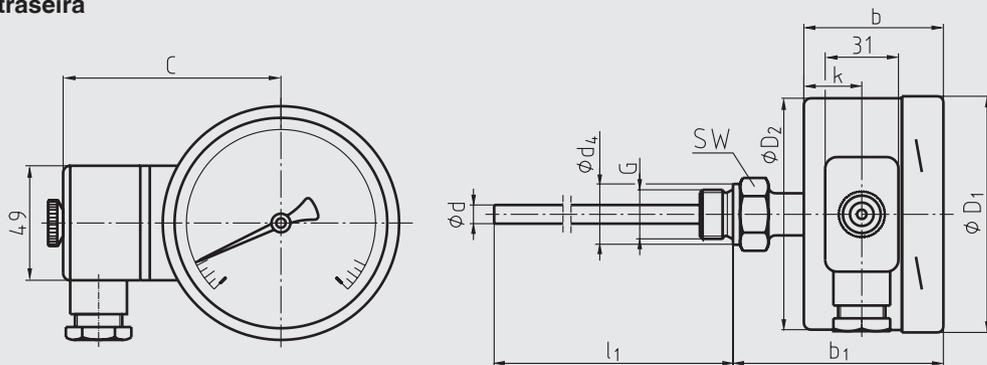
Em algumas combinações, o comprimento ativo  $l_2$  pode corresponder ao comprimento da sonda L.  
 Se for desejado um ajuste de compressão adicional, o comprimento da sonda L aumenta pelo menos 60 mm.

Legenda:

- G Rosca macho
- G<sub>1</sub> Rosca fêmea
- i Comprimento da rosca (incluso colar)
- a Distância entre a caixa e a junta articulada
- $\text{Ø } d_4$  Diâmetro do colar de vedação
- SW Largura do sextavado
- $\text{Ø } d$  Diâmetro da haste
- $l_1$  Comprimento de inserção
- $l_2$  Comprimento ativo

## Dimensões em mm

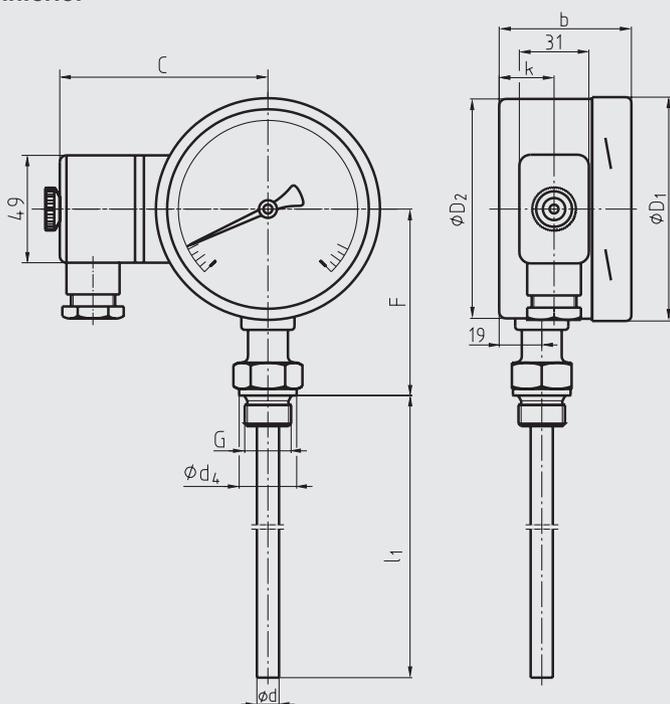
### Montagem traseira



14022717.01

Dimensão nominal	Dimensões em mm										Peso em kg
	DN	b <sup>1)</sup>	b <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	C	Ø d	Ø d <sub>4</sub>	Ø D <sub>1</sub>	Ø D <sub>2</sub>	G	k	
100	60/68	92/100	94	8 <sup>2)</sup>	26	101	99	G ½ B	25	27	1,3
160	66/70	99/103	122	8 <sup>2)</sup>	26	161	159	G ½ B	32	27	1,5

### Montagem inferior



14022719.01

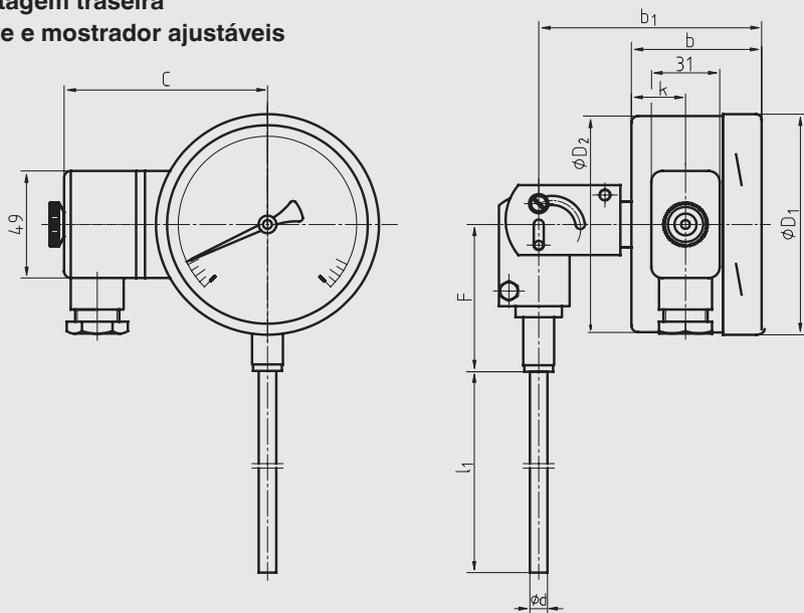
Dimensão nominal	Dimensões em mm										Peso em kg
	DN	b <sup>1)</sup>	b <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	C	Ø d	Ø d <sub>4</sub>	Ø D <sub>1</sub>	Ø D <sub>2</sub>	F <sup>3)</sup>	G	
100	60/68	92/100	94	8 <sup>2)</sup>	26	101	99	85	G ½ B	25	1,3
160	66/70	99/103	122	8 <sup>2)</sup>	26	161	159	114	G ½ B	32	1,5

1) Dependendo do sistema de medição desejado

2) Opção: diâmetro da haste 6, 10, 12 mm

3) Com faixas de medição ≥ 0 ... 300 °C as dimensões aumentam em 40 mm

### Montagem traseira Haste e mostrador ajustáveis



14022721.02

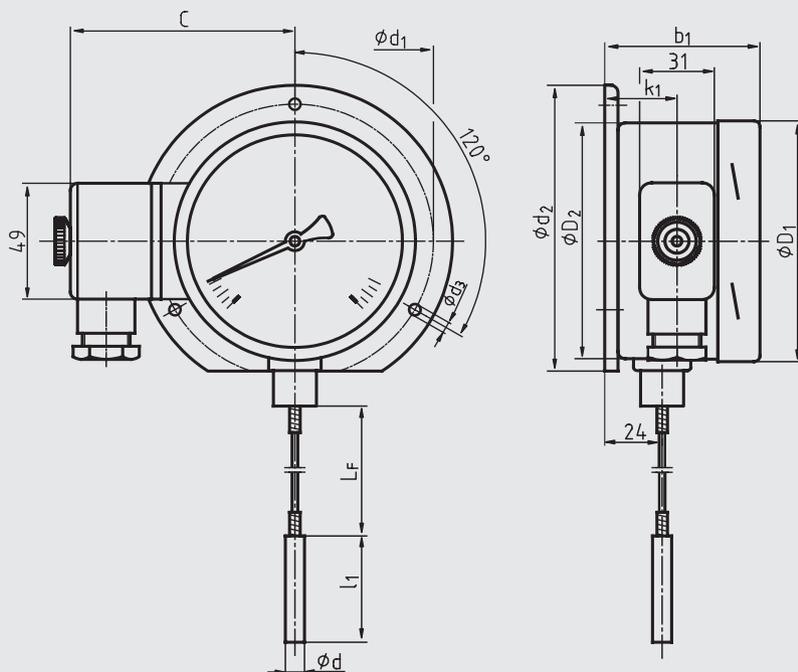
Dimensão nominal	Dimensões em mm							
DN	b <sup>1)</sup>	b <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	C	d	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	F	k
100	60/68	104/112	94	8 <sup>2)</sup>	101	99	68	25
160	66/70	110/114	122	8 <sup>2)</sup>	161	159	68	32

1) Dependendo do sistema de medição desejado

2) Opção: diâmetro da haste 6, 10, 12 mm

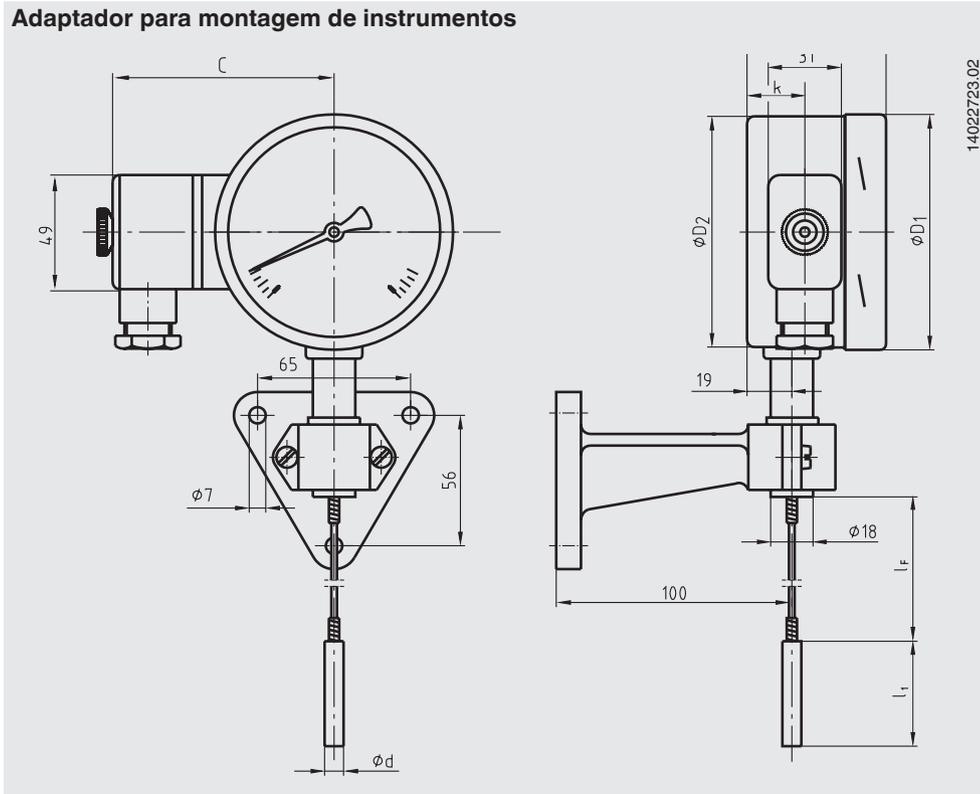
### Dimensões em mm para instrumentos com capilar

#### Flange para montagem em superfície



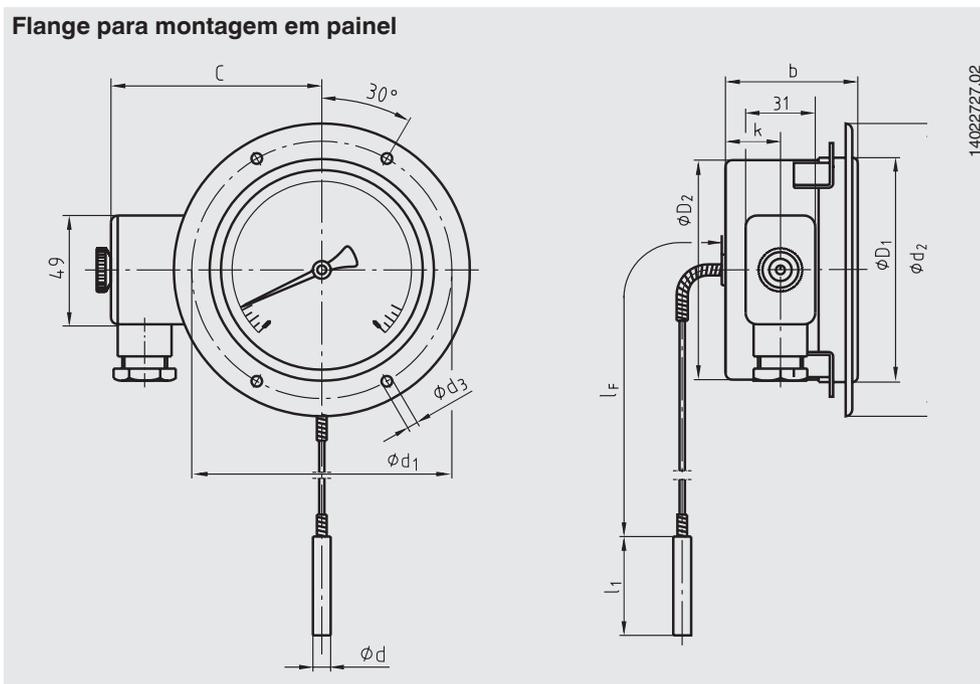
14022722.02

### Adaptador para montagem de instrumentos



14022723.02

### Flange para montagem em painel



14022727.02

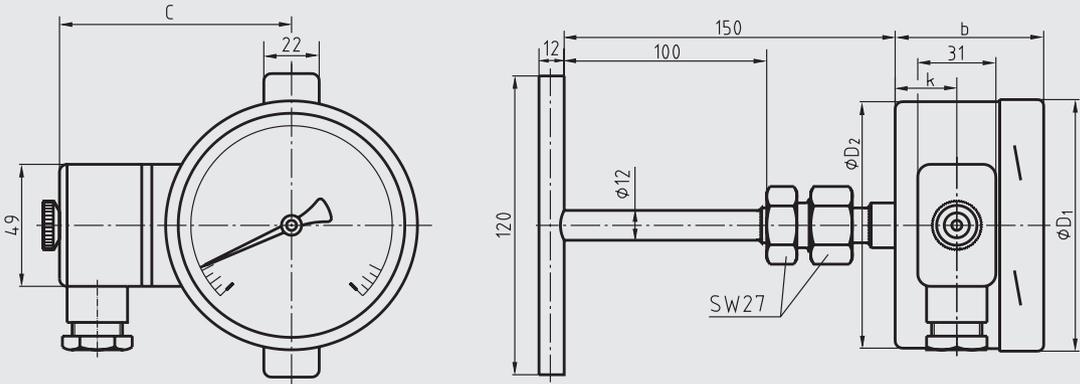
Dimensão nominal	Dimensões em mm										
DN	b <sup>1)</sup>	b <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	C	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	k	k <sub>1</sub>
100	60/68	65/73	94	8 <sup>2)</sup>	116	132	4,8	101	99	25	30
160	66/70	72/76	122	8 <sup>2)</sup>	178	196	5,8	161	159	32	37

1) Dependendo do sistema de medição desejado

2) Opção: diâmetro da haste 6, 10, 12 mm

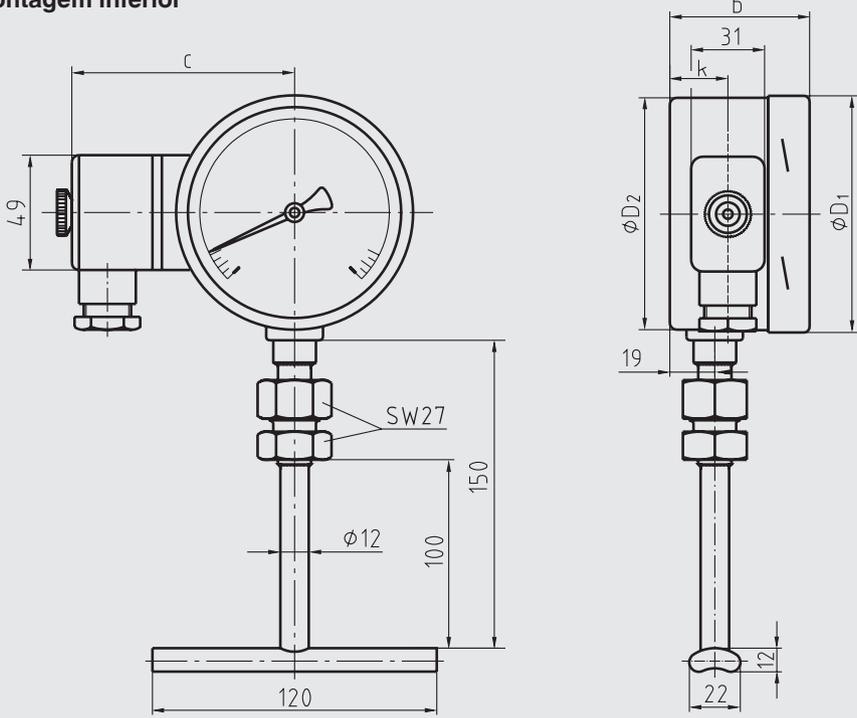
**Dimensões em mm para instrumentos com bulbo de contato**

**Montagem traseira**



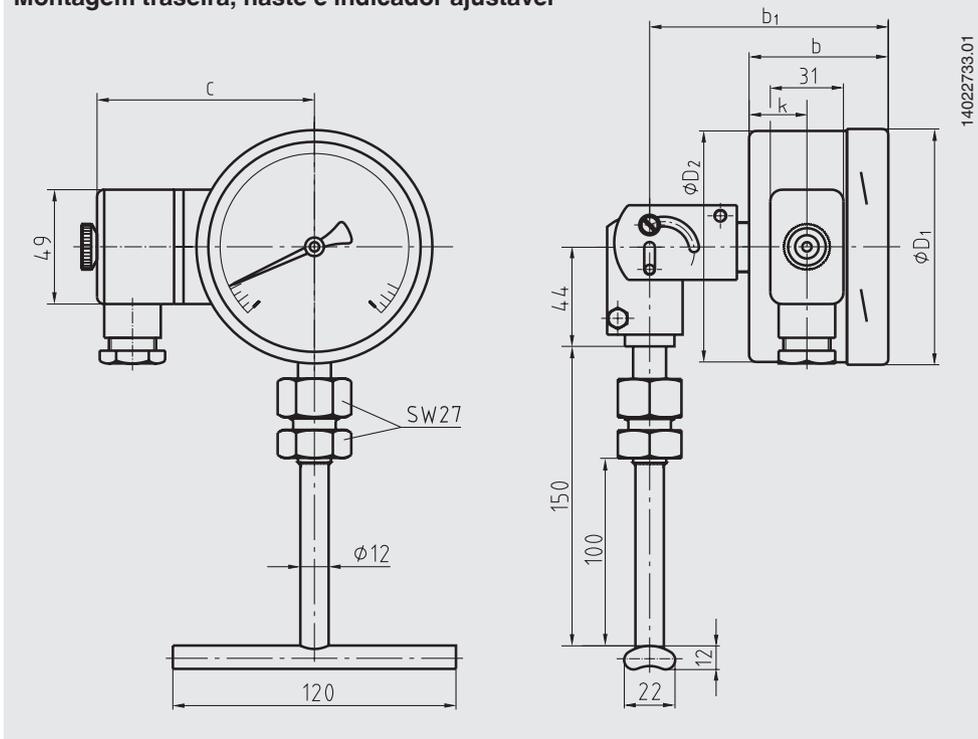
14022730.01

**Montagem inferior**



14022732.01

### Montagem traseira, haste e indicador ajustável

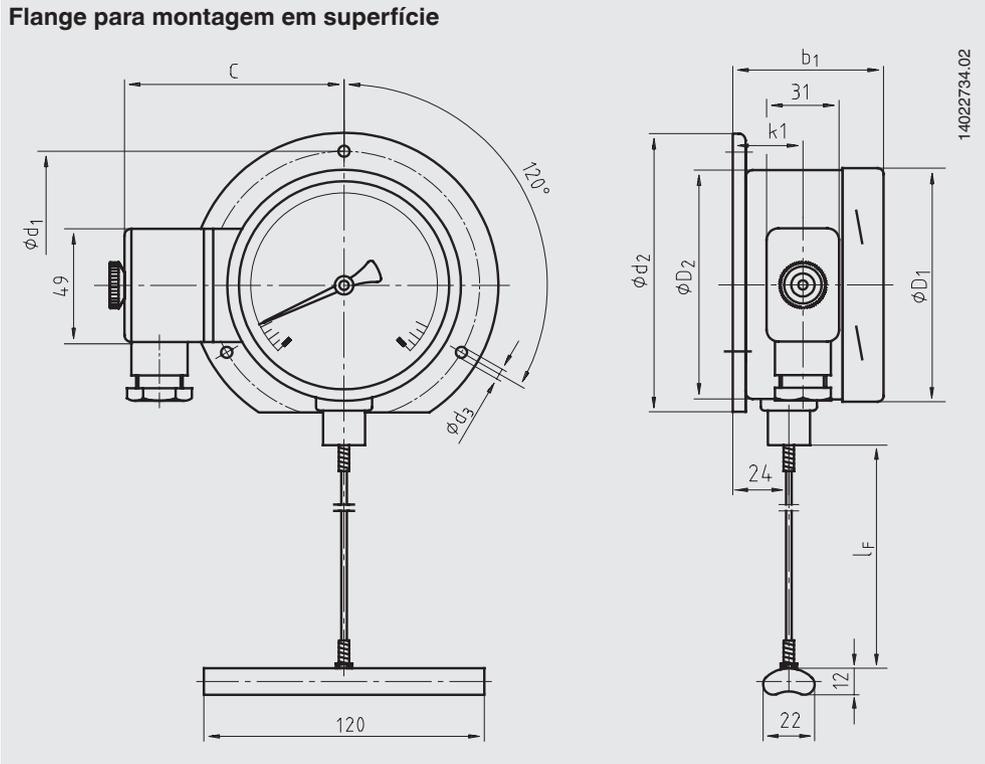


Local de conexão	Dimensão nominal	Dimensões em mm					
		DN	b <sup>1)</sup>	b <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	C	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>
Montagem traseira	100	60/68	104/112	94	101	99	25
	160	66/70	110/114	122	161	159	32
Montagem inferior	100	60/68	104/112	94	101	99	25
	160	66/70	110/114	122	161	159	32
Haste e mostrador ajustáveis	100	60/68	104/112	94	101	99	25
	160	66/70	110/114	122	161	159	32

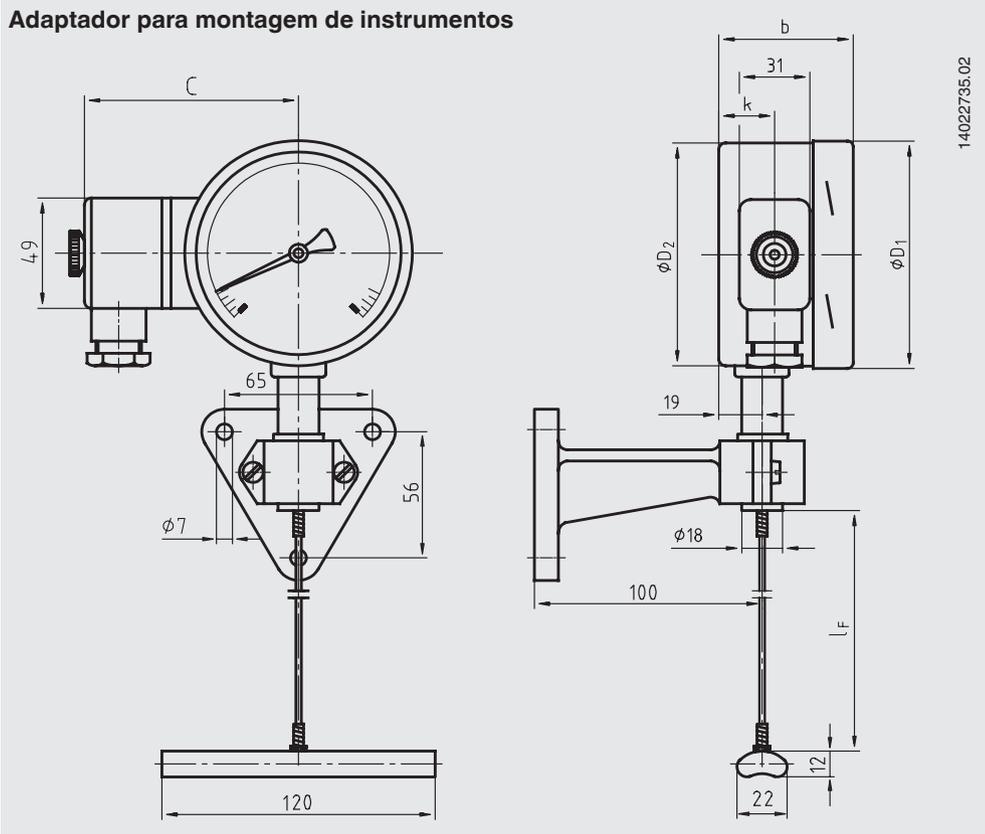
1) Dependendo do sistema de medição desejado

# Dimensões em mm para instrumentos com bulbo de contato e capilar

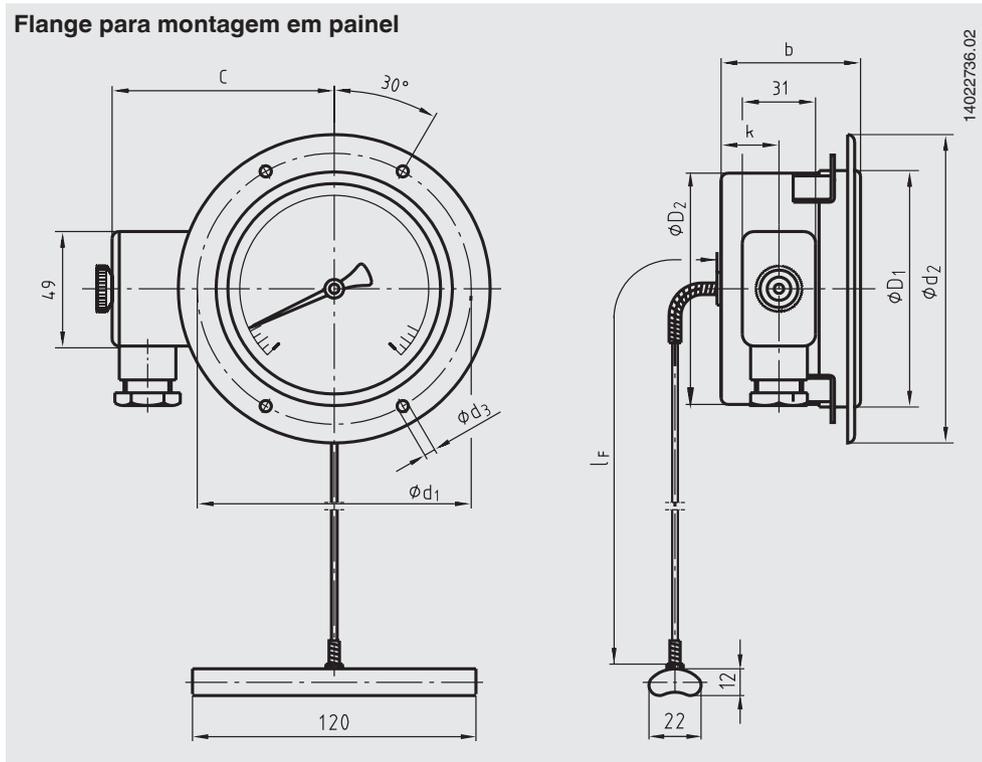
## Flange para montagem em superfície



## Adaptador para montagem de instrumentos



## Flange para montagem em painel



Dimensão nominal	Dimensões em mm												Peso em kg
	b <sup>1)</sup>	b <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	C	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	h	k	k <sub>1</sub>	
100	60/68	65/73	94	116	132	4,8	101	99	107	107	25	30	1,6
160	66/70	72/76	122	178	196	5,8	161	159	166	172	32	37	2,0

1) Dependendo do sistema de medição desejado

## Instruções de montagem para bulbo de contato

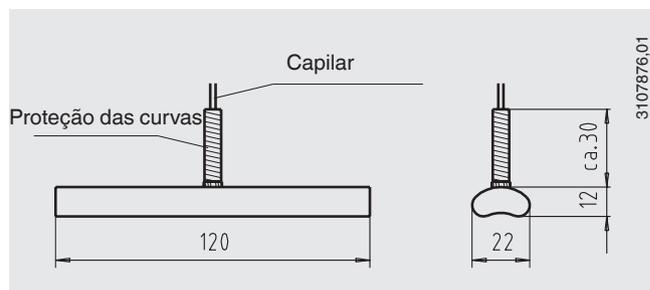
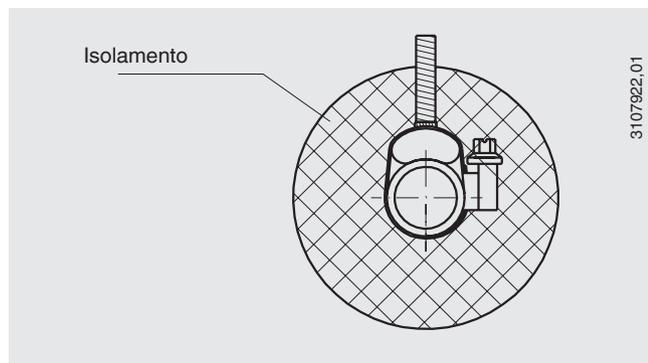
### Informações gerais

O bulbo de contato foi projetado para montagem em superfícies de tubos e tanques. Nestes tipos de montagem, deve-se assegurar que o comprimento total do bulbo esteja em contato com o ponto de medição. Os requisitos básicos para garantir um resultado de medição perfeito é manter um bom contato térmico entre o bulbo de contato e a parede externa da tubulação ou tanque, com perda mínima de calor para o ambiente a partir do bulbo de contato e do ponto de medição.

#### ■ Montagem em tubulações

A geometria do bulbo de contato foi projetado para tubulações com diâmetros externos entre 20 e 160 mm. Para montagem do bulbo de contato ao tubo, braçadeiras de tubo são suficientes. O bulbo de contato deve ter contato metálico direto com o ponto de medição e firmemente afixado com a superfície da tubulação. Nos casos em que se esperam temperaturas abaixo de 200 °C, pode-se utilizar um composto térmico para otimizar a transferência de calor entre o bulbo de contato e a tubulação. Um isolamento deve ser aplicado no ponto de montagem para evitar erros devido a perda de calor. Este isolamento deve possuir resistência suficiente à temperatura e não está incluso no escopo de fornecimento.

#### Montagem em tubo

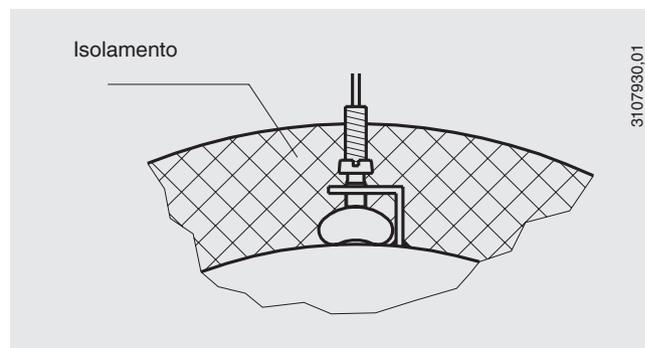


#### ■ Montagem em tanques

A geometria do bulbo de contato foi projetada para tanques com um raio externo de até 80 mm. Se o ponto de montagem do bulbo de contato no tanque tiver um raio externo maior que 80 mm, recomendamos o uso de uma peça intermediária projetada para o respectivo diâmetro de tanque, fabricada com um material com boa condutividade térmica. O bulbo de contato pode ser afixado ao tanque por um clamp com parafusos para montagem em ângulo, ou qualquer método parecido. O bulbo de contato deve ter contato direto com o ponto de medição e firmemente afixado com a superfície do tanque.

Se forem esperadas temperaturas abaixo de 200 °C, pode-se utilizar um composto térmico para otimizar a transferência de calor entre o bulbo de contato e o tanque. Um isolamento deve ser aplicado no ponto de montagem para evitar erros devido a perda de calor. Este isolamento deve possuir resistência suficiente à temperatura e não está incluso no escopo de fornecimento.

#### Adaptador para montagem em ângulo



## Poço termométrico

Em princípio, a operação de um termômetro mecânico é possível sem o uso de poço termométrico para baixas cargas de processo (baixa pressão, baixa viscosidade e baixa velocidade do fluxo).

Porém, para habilitar a troca do termômetro durante operação (por exemplo, substituição do instrumento ou calibração) e para garantir uma melhor proteção do instrumento, também da planta e do meio ambiente, é recomendado a utilização de um poço termométrico do extenso portfólio de poços de proteção WIKA.

Para mais informações sobre o cálculo da resistência, consulte Informações Técnicas em IN 00.15.

### Informações para cotações

Modelo / Dimensão nominal / Faixa de medição / Tipo de conexão / Conexão ao processo / Comprimento I<sub>1</sub> / Comprimento capilar I<sub>F</sub> / Opções

© 03/2012 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.

