

Termômetro bimetálico com contatos elétricos

Série em aço inoxidável

Modelo TGS55

WIKA folha de dados TM 25.01



outras aprovações veja
página 8

Aplicações

- Controle e regulação de processos industriais
- Monitoramento de plantas e acionamento de circuitos
- Indústria química, petroquímica, tecnologia de processo e indústria alimentícia
- Para meios agressivos

Características especiais

- Altamente confiável e longa vida útil
- Aplicação universal
- Caixa e haste de aço inoxidável
- Instrumentos com contatos indutivos para uso em áreas classificadas
- Instrumentos com contatos para aplicações em CLP's

Descrição

Quando a temperatura do processo tiver que ser indicada no próprio local e, ao mesmo tempo, os circuitos precisarem ser acionados, o termômetro bimetálico com contatos elétricos pode ser utilizado.

Os contatos elétricos (contatos de alarmes) podem abrir ou fechar os circuitos, dependendo da posição de indicação do ponteiro do instrumentos de medição. Os contatos são ajustáveis em toda a escala de medição. O ponteiro do instrumento (ponteiro do valor atual) se move livremente na escala inteira, independente das configurações.

O ponteiro pode ser ajustado através do visor usando uma chave de ajuste removível (instalada no soquete do cabo).



**Termômetro bimetálico com contatos elétricos,
modelo TGS55**

Configurador



Standard article



Manômetros com vários contatos elétricos também podem ser configurados com um ponto só. A atuação do contato acontece quando o ponteiro de indicação é movido acima e abaixo do ponto desejado.

Outros tipos de contatos estão disponíveis - contatos indutivos e contatos eletrônicos. Contatos indutivos podem ser utilizadas em áreas classificadas. Para acionar os controladores lógicos programáveis (PLC), é possível utilizar os contatos eletrônicos.

Especificações

Informações básicas	
Padrão	DIN 16196
Dimensão nominal em mm [pol]	100 [4"]
Visor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vidro para instrumentos ■ Vidro de segurança laminado ■ Visor de acrílico
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 9
S	Padrão (conexão rosqueada) ¹⁾
1	Haste simples (sem rosca)
2	Porca macho
3	Porca união
4	Conexão ajustável (deslizante na haste)
5	Porca união e conexão rosqueada, solta
Versão da caixa "versão com haste e mostrador ajustável"	Basculante 90° e giratória 360°
Amortecimento, enchimento da caixa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sem ■ Com líquido de amortecimento ■ Com líquido de amortecimento compatível com alimentos
Material (em contato com o ambiente)	
Caixa, anel baioneta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aço inoxidável 304SS ■ Aço inoxidável 316SS

1) Não para a versão "haste e indicador ajustável"

Elemento de medição	
Tipo de elemento de medição	Bimetal helicoidal
Faixa nominal efetiva	
Contínua (1 ano)	Faixa de medição (DIN 16196)
Curto tempo (máx. 24 h)	Escala de medição (DIN 16196)

Especificações de exatidão		
Exatidão conforme DIN 16196 ¹⁾	Com contato único	Com contato duplo
Diâmetro da haste 6 mm [0,24 pol]	Classe 2	Classe 2
Diâmetro da haste 8 mm [0,31 pol]	Classe 1	Classe 2
Diâmetro da haste ≥ 10 mm [0,39 pol]	Classe 1	Classe 1

1) Versão com haste e indicador ajustável somente disponível na classe 2

Faixa da escala em °C	Faixa de medição ¹⁾ em °C	Intervalo da escala em °C	Limite de erro em °C	
			Classe 1	Classe 2
-70 ... +30	-60 ... +20	1	1,5	3,0
-50 ... +50	-40 ... +40	1	1,5	3,0
-30 ... +50	-20 ... +40	1	1,5	3,0
-20 ... +60	-10 ... +50	1	1,5	3,0
-20 ... +120	0 ... 100	2	3,0	6,0
-20 ... +140	0 ... 120	2	3,0	6,0
0 ... 60	10 ... 50	1	1,5	3,0
0 ... 80	10 ... 70	1	1,5	3,0
0 ... 100	10 ... 90	1	1,5	3,0
0 ... 120	10 ... 110	2	3,0	6,0
0 ... 160	20 ... 140	2	3,0	6,0
0 ... 200	20 ... 180	2	3,0	6,0
0 ... 250	30 ... 220	5	3,75	7,0
0 ... 300	30 ... 270	5	7,5	15,0
0 ... 400	50 ... 350	5	7,5	15,0
0 ... 500	50 ... 450	5	7,5	15,0
0 ... 600	100 ... 500	10	15,0	30,0

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 DIN 16196.

Por favor, indique os contatos elétricos!

Salvo especificação contrária, o instrumento será entregue com os pontos de atuação ajustáveis configurados de fábrica, da seguinte forma:

- Contato único Início da faixa de medição
- Contato duplo Início e fim do intervalo de medição

Mais detalhes sobre: faixa da escala		
Unidade	<input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F <input type="checkbox"/> °C/°F (escala dupla) <input type="checkbox"/> °F/°C (escala dupla)	
Mostrador		
Graduação da escala	<input type="checkbox"/> Escala simples <input type="checkbox"/> Escala dupla	
Escala de cor	Escala simples	Preto
	Escala dupla	Vermelho
		Outras cores sob consulta
Material	Alumínio	
Ponteiro		
Versão	Ponteiro ajustável	
Cor do ponteiro	Preto	
Material	Alumínio	

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
	Outras roscas sob consulta
Material (em contato com o ambiente)	Aço inoxidável 316SS
Haste	
Diâmetro	<ul style="list-style-type: none"> ■ 6 mm [0,24 pol] ■ 8 mm [0,31 pol] ■ 10 mm [0,39 pol] ■ 12 mm [0,47 pol]
Material (partes molhadas)	Aço inoxidável 316SS
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 de medição e também da planta e do meio ambiente, é recomendada a utilização de um poço termométrico/tubo de proteção do amplo portfólio da WIKA.</p> <p>→ Para mais informações sobre o cálculo da resistência, consulte Informação Técnica em IN 00.15.</p>

Sinal de saída	
Tipo de contato	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contato indutivo, modelo 831 (→ veja a página 5) ■ Contato eletrônico, modelo 830 E (→ veja a página 6)
Tecnologia de comutação	
Contato indutivo, modelo 831	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adequado para uso em áreas classificadas com a unidade de controle correspondente (modelo 904.xx) ■ Longa vida útil devido ao sensor sem contato entre partes ■ Baixa influência na indicação da exatidão ■ À prova de falhas de comutação em alta frequência de chaveamento ■ Resistente à corrosão ■ Também disponível na versão de segurança
Contato eletrônico, modelo 830 E	<ul style="list-style-type: none"> ■ Para acionar diretamente um CLP (Controlador Lógico Programável) ■ Longa vida útil devido ao sensor sem contato entre partes ■ Baixa influência na indicação da exatidão ■ À prova de falhas de comutação em alta frequência de chaveamento ■ Resistente à corrosão
Ajuste dos contatos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contato ajustável, chave de ajuste instalada no soquete do cabo ■ Contatos fixos, sem bloqueio de ajuste ■ Contato com bloqueio de ajuste (à prova de adulteração) ■ Chave fixa de ajuste de contato

Sinal de saída: contato indutivo, modelo 831	
Ligação elétrica	Contato indutivo
Número de contatos elétricos	Máx. 2 contatos elétricos
Função de chaveamento	Tipos de contatos: <ul style="list-style-type: none"> ■ 831-N ■ 831-SN, versão de segurança ¹⁾ ■ 831-S1N, versão de segurança ¹⁾, sinal invertido A função de comutação de cada contato é indicada pelo número 1 ou 2
Modelo 831.1	Normalmente aberto (movimento do ponteiro no sentido horário)
Modelo 831.2	Normalmente fechado (movimento do ponteiro no sentido horário)
Ajuste do ponto de chaveamento	Os ponteiros de ajuste dos manômetros de contato são livremente ajustáveis em toda a faixa da escala
Faixa de atuação (recomendada)	10 ... 90 % da faixa da escala (0 ... 100 % sob consulta)
Distância entre os pontos de atuação	É possível configurar até 2 contatos para um ponto de ajuste idêntico. Para a versão com 3 contatos, isso não é possível. O contato da esquerda (nº 1) ou da direita (nº 3) não pode ser definido com o mesmo ponto de ajuste que os outros 2 contatos. O deslocamento necessário é de aproximadamente 30°, podendo ser para a direita ou para a esquerda.
Corrente dos contatos	Dependendo da unidade de controle/amplificador isolante utilizado (→ veja a folha de dados AC 08.01)
Tensão dos contatos	Dependendo da unidade de controle/amplificador isolante utilizado (→ veja a folha de dados AC 08.01)
Capacidade de medição	Dependendo da unidade de controle/amplificador isolante utilizado (→ veja a folha de dados AC 08.01)
Faixas de temperatura permitidas em áreas classificadas	
T6	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
T5 ... T1	-20 ... +70 °C [-4 ... +158 °F]
T135 °C	-20 ... +70 °C [-4 ... +158 °F]

1) Opere apenas com um amplificador isolante correspondente (modelo 904.3x)

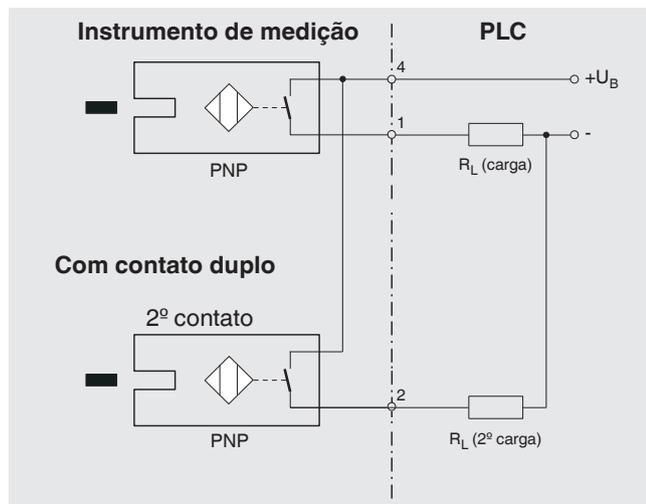
Unidades de controle / amplificadores isolantes associados

Modelo	Versão	Versão Ex
904.28 KFA6 - SR2 - Ex1.W	1 contato	Sim
904.29 KFA6 - SR2 - Ex2.W	2 contatos	Sim
904.30 KHA6 - SH - Ex1	1 contato	Sim - Versão de segurança
904.33 KFD2 - SH - Ex1	1 contato	Sim - Versão de segurança
904.25 MSR 010-I	1 contato	Não
904.26 MSR 020-I	2 contatos	Não
904.27 MSR 011-I	Controle de 2 pontos	Não

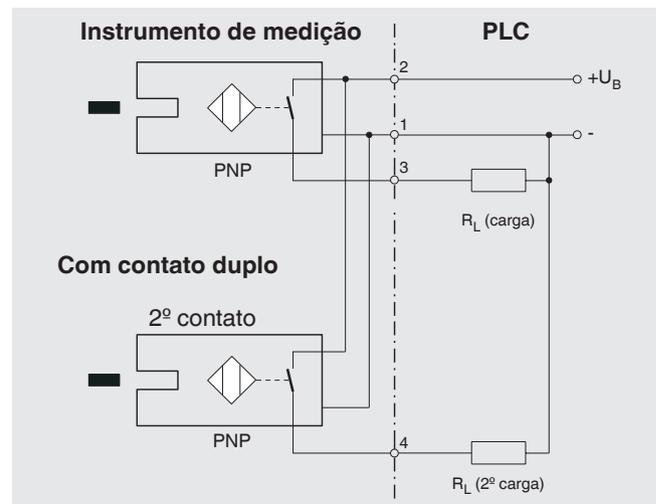
→ Para mais informações sobre os diferentes contatos, veja folha de dados AC 08.01

Sinal de saída: contato eletrônico, modelo 830 E	
Ligação elétrica	Contato eletrônico (transistor PNP)
Número de contatos elétricos	Máx. 2 contatos elétricos
Função de chaveamento	Tipos de contatos: <ul style="list-style-type: none"> ■ Sistema de 2 fios ■ Sistema de 3 fios A função de comutação de cada contato é indicada pelo número 1 ou 2
Modelo 830 E.1	Normalmente aberto (movimento do ponteiro no sentido horário)
Modelo 830 E.2	Normalmente fechado (movimento do ponteiro no sentido horário)
Faixa de atuação (recomendada)	10 ... 90 % da faixa da escala (0 ... 100 % sob consulta)
Distância entre os pontos de atuação	É possível configurar até 2 contatos para um ponto de ajuste idêntico. Para a versão com 3 contatos, isso não é possível. O contato da esquerda (nº 1) ou da direita (nº 3) não pode ser definido com o mesmo ponto de ajuste que os outros 2 contatos. O deslocamento necessário é de aproximadamente 30°, podendo ser para a direita ou para a esquerda.
Corrente dos contatos	≤ 100 mA
Tensão dos contatos	DC 10 ... 30 V
Tipo de saída	Transistor PNP
Ondulação residual	Máx. 10 %
Corrente sem carga	≤ 10 mA
Corrente residual	≤ 100 µA
Queda de tensão (com $I_{máx.}$)	≤ 0,7 V
Proteção contra polarização invertida	Condicional U_B (as saídas 3 ou 4 nunca devem ser ajustadas diretamente com o sinal de menos)
Proteção anti-indutiva	1 kV, 0,1 ms, 1 kΩ
Frequência de oscilação	Aproximadamente 1.000 kHz
Compatibilidade eletromagnética	Conforme EN 60947-5-2

Sistema de 2 fios



Sistema de 3 fios



→ Para mais informações sobre os diferentes contatos, veja folha de dados AC 08.01

Conexões elétricas	
Tipo de conexão	<ul style="list-style-type: none"> ■ Soquete de cabo, preto Grupo de isolamento C/250 V conforme VDE 0110 Prensa cabo M20 x 1,5 ■ Conector ■ Saída de cabo, parte traseira
Seção transversal	6 terminais de parafuso + PE para seção transversal do condutor de 2,5 mm ²
Diâmetro do cabo	→ Veja dimensões na página 10
Pinagem	Os detalhes da conexão são fornecidos na etiqueta do produto. Os terminais de conexão e os terminais de aterramento são devidamente assinalados.
Material	PA 6 (poliamida)

Condições de operação	
Faixa de temperatura ambiente (na caixa) ¹⁾	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
Faixa de temperatura para armazenamento ¹⁾	
Sem líquido de amortecimento	-50 ... +70 °C [-58 ... +158 °F]
Com líquido de amortecimento	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
Pressão de operação máx. na haste	Máx. 25 bar [362,59 psi], estática
Grau de proteção (código IP) conforme IEC/EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP65 ■ IP66

1) Para áreas classificadas, as temperaturas permitidas para o modelo de contato 831 aplicam-se exclusivamente (para ver as faixas de temperatura permitidas, consulte 5). Esses valores também não devem ser ultrapassados no instrumento (para ver detalhes, consulte as instruções de operação). Se necessário, tome medidas de refrigeração (por exemplo, isolamento do ponto de medição).

Aprovações

Logo	Descrição	País
	Declaração de conformidade UE	União Europeia
	Diretiva EMC	
	Diretiva de baixa tensão	
	Diretiva RoHS	

Aprovações opcionais

Logo	Descrição	País
	Declaração de conformidade UE	União Europeia
	Diretiva ATEX Áreas classificadas - Ex ia Zona 1 gás II 2G Ex ia IIC T6/T5/T4 * Gb Zona 20 poeira II 2D Ex ia IIIB T85°C/T95°C/T100°C/T135°C * Db	
	IECEX ¹⁾ Áreas classificadas - Ex ia Zona 1 gás Ex ia IIC T6/T5/T4 * Gb Zona 20 poeira Ex ia IIIB T85°C/T95°C/T100°C/T135°C * Db	Internacional
	EAC	Comunidade Económica da Eurásia
	Diretiva EMC	
	Diretiva de baixa tensão	
	Áreas classificadas ¹⁾	
	KazInMetr Metrologia, tecnologia de medição	Cazaquistão
-	MTSCHS Comissionamento	Cazaquistão
	UkrSEPRO Metrologia, tecnologia de medição	Ucrânia
	Ex Ucrânia Áreas classificadas	Ucrânia
	Uzstandard Metrologia, tecnologia de medição	Uzbequistão
-	CRN Segurança (p. ex.: segurança elétrica, sobrepressão, ...)	Canadá

1) Apenas para instrumentos com contato indutivo modelo 831

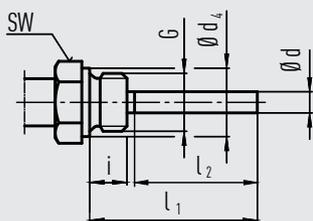
Certificados (opcional)

Certificados	
Certificados	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2.2 relatório de teste ■ 3.1 certificado de inspeção com 3 pontos de teste (opcionalmente com 5 pontos de teste)
Calibração	Certificado de calibração DAkkS (ou equivalente a ISO 17025)

Aprovações e certificados, veja o site

Tipos de conexão

Versão padrão (conexão com rosca macho) ¹⁾

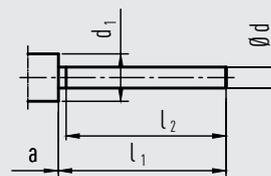


Comprimento de inserção padrão $l_1 = 63, 100, 160, 200, 250$ mm

Dimensão nominal	Conexão ao processo		Dimensões em mm		
	G	i	SW	d_4	$\varnothing d$
100	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 para a versão "haste e indicador ajustável"

Conexão tipo 1, haste simples (sem rosca)

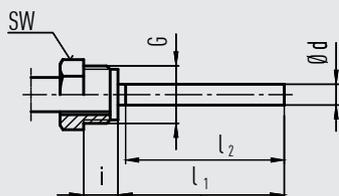


3073050.05

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

Dimensão nominal	Dimensões em mm			
	d_1	$\varnothing d$	a de axial	a de haste e indicador ajustáveis
100	18	8	15	25

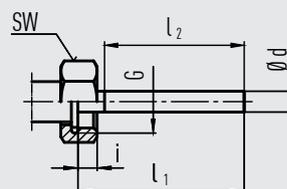
Conexão tipo 2, porca macho



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

Dimensão nominal	Conexão ao processo		Dimensões em mm	
	G	i	SW	$\varnothing d$
100	G ½ B	20	27	8

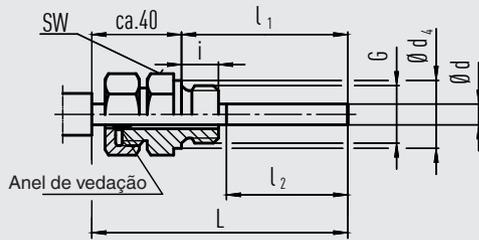
Conexão tipo 3, porca união



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

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

Versão 4, conexão ajustável (deslizante na haste)



Comprimento de inserção padrão $l_1 = 63, 100, 160, 200, 250$ mm
 Comprimento $L = l_1 + 40$ mm

Dimensão nominal	Conexão ao processo		Dimensões em mm		
	DN	G	i	SW	d_4
100	G ½ B	14	27	26	8
	G ¾ B	16	32	32	8
	M18 x 1,5	12	24	23	8
	½ NPT	19	22	-	8
	¾ NPT	20	30	-	8

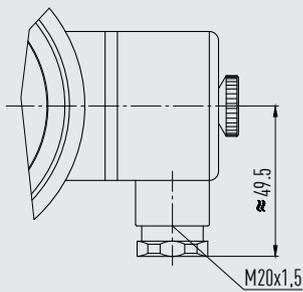
Legenda:

- G Rosca macho
- G₁ Rosca fêmea
- 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

Soquete de cabo

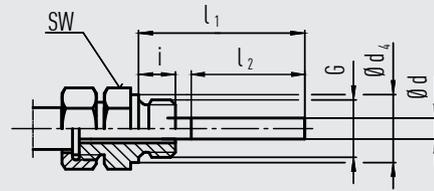
Contatos elétricos modelos: 831 e 830 E



Utilize apenas cabo com diâmetro de 7 ... 13 mm

14336089.01

Conexão tipo 5, porca união e conexão rosqueada, solta

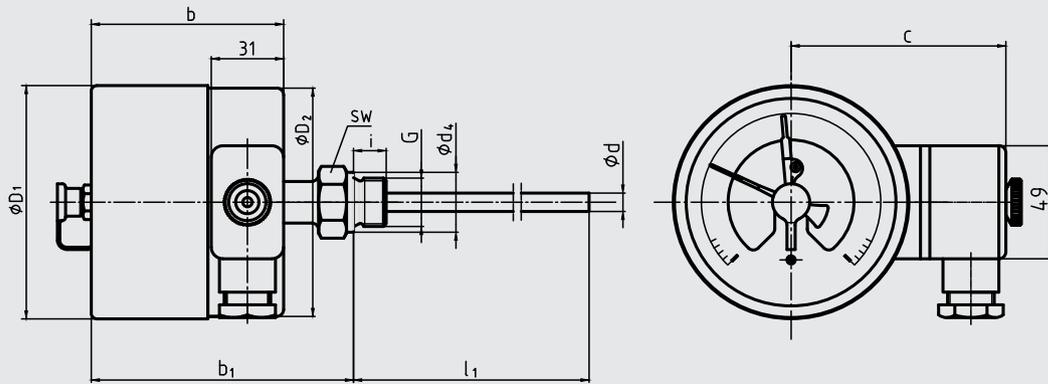


3073050.05

Comprimento de inserção $l_1 =$ variável
 Comprimento $L = l_1 + 40$ mm
 Aço inoxidável 1.4571

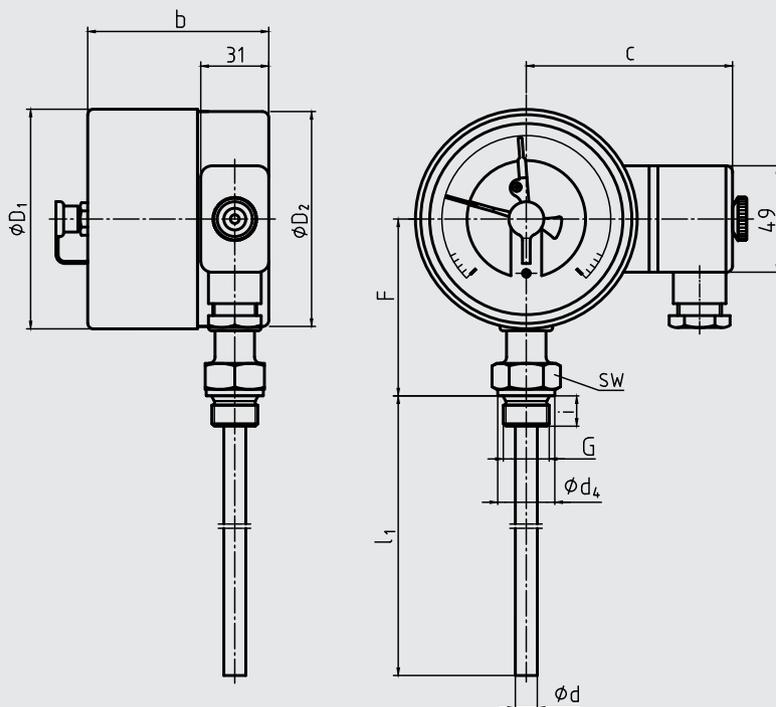
Dimensão nominal	Conexão ao processo		Dimensões em mm		
	DN	G	i	SW	d_4
100	G ½ B	14	27	26	8
	G ¾ B	16	32	32	8
	M18 x 1,5	12	24	23	8

Montagem traseira



11442204.02

Montagem inferior



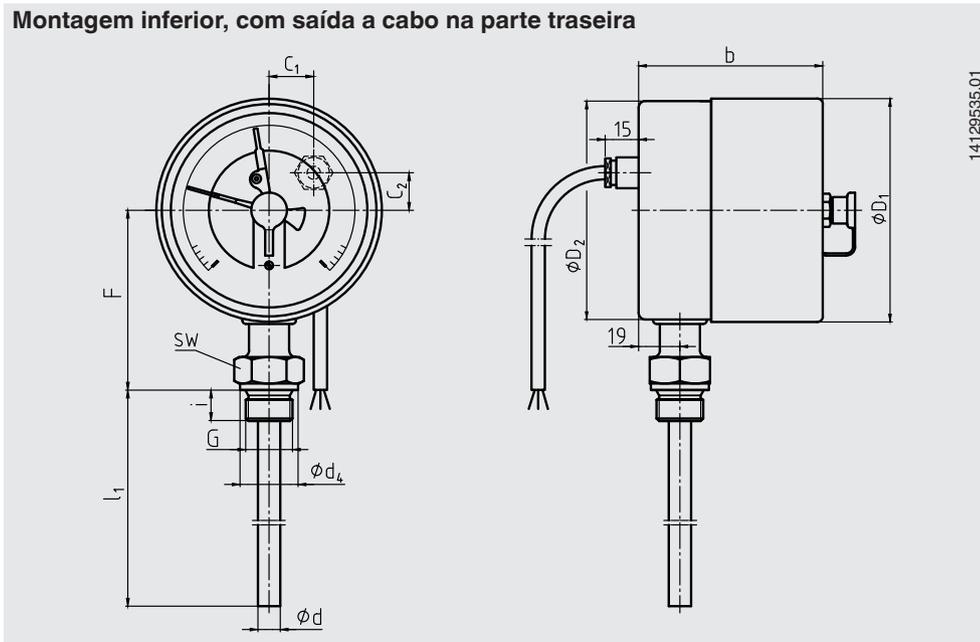
11442255.02

DN	Dimensões em mm									Peso em kg		
	Ø d ²⁾	Ø d ₄	Ø D ₁	Ø D ₂	F ¹⁾	G	C	d ₄	SW	axial	radial	haste e indicador ajustáveis
100	8	26	101	99	80	G ½ B	94	26	27	1,0	1,1	0,7

DN	Dimensões em mm			
	Contato elétrico modelo 831		Contatos elétricos modelos 831.11 ou 831.22	
	1- ou 2-saídas			
	b	b ₁ ¹⁾	b	b ₁ ¹⁾
100	83	115	83	115

1) Com faixas de medição ≥ 0 ... 300 °C as dimensões aumentam em 40 mm
 2) Opção: Haste Ø 6, 10, 12 mm

Montagem inferior, com saída a cabo na parte traseira

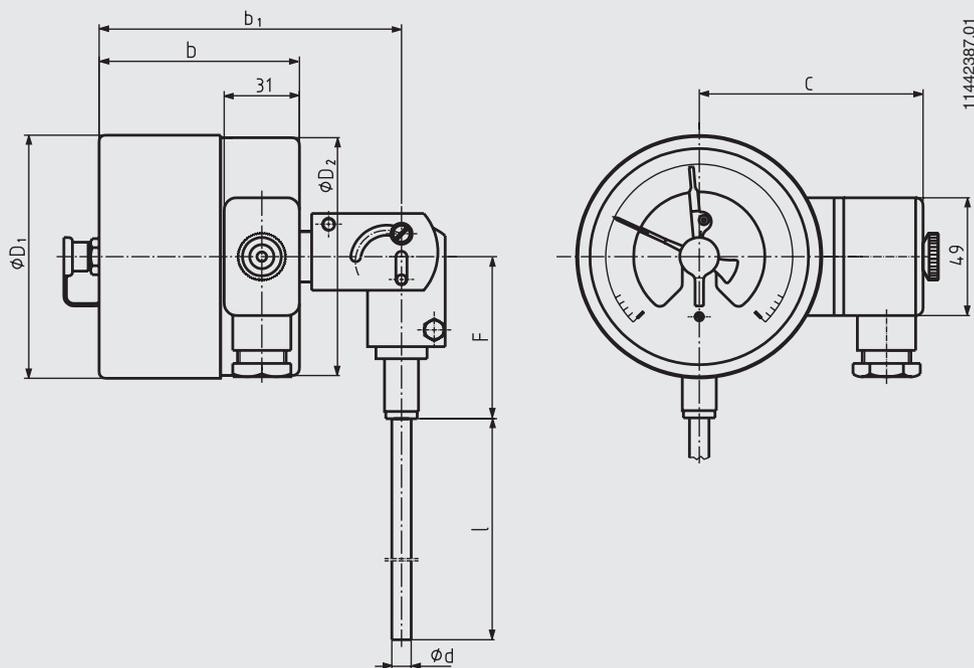


DN	Dimensões em mm											Peso em kg		
	Ø d ²⁾	Ø d ₄	Ø D ₁	Ø D ₂	F ¹⁾	G	C ₁	C ₂	i	SW	axial	radial	haste e indicador ajustáveis	
100	8	26	101	99	80	G ½ B	20	17	14	27	1,0	1,1	0,7	

DN	Dimensões em mm	
	Contato elétrico modelo 831	Contatos elétricos modelos 831.11 ou 831.22
	1- ou 2-saídas	
	b	b
100	83	83

1) Com faixas de medição ≥ 0 ... 300 °C as dimensões aumentam em 40 mm
 2) Opção: Haste Ø 6, 10, 12 mm

Versão com haste e indicador ajustável



Atenção: para esta versão, uma versão fixa não é aplicável.

DN	Dimensões em mm					Peso em kg
	Ø d ²⁾	Ø D ₁	Ø D ₂	F	C	
100	8	101	99	80	94	0,7

DN	Dimensões em mm			
	Contato elétrico modelo 831		Contatos elétricos modelos 831.11 ou 831.22	
	1- ou 2-saídas			
	b	b ₁	b	b ₁
100	83	127	83	127

2) Opção: Haste Ø 6, 10, 12 mm



Informações para cotações

Modelo / Dimensão nominal / Tipo de contato e função de comutação / Faixa de escala / Conexão ao processo / Posição da conexão / Opções

© 04/2008 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.



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