





Alexander Wiegand  
Presidente e CEO, WIKA

## Sobre nós

O grupo WIKA é líder mundial de mercado na tecnologia da medição de pressão e temperatura. A empresa também estabelece padrões nas medições de nível, força e vazão, e na tecnologia de calibração.

O amplo portfólio de instrumentos de alta precisão, soluções IIoT e serviços abrangentes fazem da WIKA um parceiro forte e confiável para todos os requisitos da tecnologia de medição industrial.

A empresa familiar, fundada em 1946, tem uma presença global com 11.200 funcionários. Isso inclui nossas próprias subsidiárias, locais de produção e departamentos de desenvolvimento, como o Centro de Inovação em Klingenberg. Só lá, mais de 100 engenheiros trabalham em soluções de detecção inteligente que fornecem respostas para desafios globais.

A experiência e o know-how únicos da WIKA tornam a tecnologia de sensoriamento mais inteligente, agregam mais valor e a preparam para um futuro sustentável:

**Smart in sensing.**

# Índice

Você encontrará mais informações sobre nossos produtos industriais específicos na página 118.

## Pressão

Display	Manômetros	4
	Manômetros digitais	12
Transmissão	Transmissores de processo	14
	Sensores de pressão	16
	Manômetros com sinal de saída	19
Contato	Medidores de pressão de contato	21
	Pressostatos	23
Produtos adicionais e acessórios	Sistemas de selos diafragmas	26
	Válvulas e acessórios de montagem	27
		29
	Acessórios elétricos	

## TEMPERATURA

Display	Termômetros analógicos	30
	Indicadores digitais	34
Transmissão + Registro	Termopares	36
	Termorresistência	42
	Transmissores de temperatura	47
Contato	Termostatos	48
	Termômetros com contatos de comutação	49
	Controladores de temperatura	50
Produtos adicionais e acessórios	Acessórios	51
	Poços termométricos	52

## Nível

Indicação	Indicadores de nível bypass	54
	Câmaras externas	57
	Indicadores de nível com vidro	58
Transmissão	Sondas de nível	60
	Medição contínua com boia	61
Contato	Chaves tipo boia	66
	Chaves optoeletrônicas	70
	Chaves de nível vibratórias	73

## Força

Transdutores de força de compressão	74
Transdutores de força de tensão/compressão	75
Bending/Shear beams	76
Células de carga	77
Pinos de carga, elos de tensão	78
Transdutores de força tipo anel	79
Transdutores de força especial	80
Eletrônica	81

## Vazão

Elementos primários para medição de vazão	82
Chaves de fluxo	89

## Soluções IIoT

Serviço IIoT	90
Produtos IIoT	92

## Calibração

Pressão	Manômetros digitais	95
	Hand-helds, calibradores	96
	Instrumentos de precisão	97
	Controladores de pressão	
	Balanças de pressão	98
	Software de calibração	100
Geração da pressão		103
		104
Temperatura	Termômetros de referência	106
	Hand-helds	107
	Banhos de calibração	108
	Calibradores de temperatura	109
	portáteis WIKA	110
	Pontes de resistência	111
Resistor padrão, AC/DC		

Produtos adicionais e acessórios	112
----------------------------------	-----

Soluções customizadas	113
-----------------------	-----

## Serviço

Serviço	116
---------	-----

# Manômetro com tubo bourdon

## Liga de cobre

Esses manômetros estão adequados para meios líquidos e gasosos, quando estes meios não são altamente viscosos, cristalinos e não atacam ligas de cobre. As faixas de escala cobrem pressões de 0,6 ... 1.000 bar. Muitos desses instrumentos são fabricados de acordo com a norma europeia EN 837-1.



**111.10, 111.12**  
Construção padrão

Dimensão nominal	27, 40, 50, 63, 80, 100, 160 mm
Faixa da escala	-1 ... 0 até 0 ... 400 bar
Classe de exatidão	2,5, 1,6 opcional DN 27: 4,0
Folha de dados	PM 01.01, PM 01.17



**111.11**  
Manômetro para solda  
ISO 5171

Dimensão nominal	40, 50, 63 mm
Faixa da escala	0 ... 0,6 até 0 ... 400 bar
Classe de exatidão	2,5
Folha de dados	PM 01.03



**111.16, 111.26**  
Série para montagem em  
painel ISO 5171

Dimensão nominal	40, 50, 63 mm, modelo 111.26 também 80 mm
Faixa da escala	-1 ... 0 até 0 ... 400 bar
Classe de exatidão	2,5, 1,6 opcional
Folha de dados	PM 01.10



**113.13**  
Caixa em plástico,  
enchimento líquido

Dimensão nominal	40, 50, 63 mm
Faixa da escala	-1 ... 0 até 0 ... 400 bar
Classe de exatidão	2,5
Folha de dados	PM 01.04



**214.11**  
Para montagem  
em painel

Dimensão nominal	96 x 96, 72 x 72
Faixa da escala	■ DN 96 x 96: 0 ... 0,6 até 0 ... 1.000 bar ■ DN 72 x 72: 0 ... 0,6 até 0 ... 400 bar
Classe de exatidão	1,6, 1,0
Folha de dados	PM 02.07



**PG81, PG91**  
Manômetro DirectDrive

Dimensão nominal	36, 41 mm
Faixa da escala	0 ... 6 até 0 ... 450 bar
Classe de exatidão	4,0
Folha de dados	PM 01.50

**212.20**

Caixa de aço inoxidável

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	-1 ... 0 até 0 ... 1.000 bar
Classe de exatidão	1,0
Folha de dados	PM 02.01

**213.40**

Versão para aplicações pesadas, enchimento da caixa

Dimensão nominal	63, 80, 100 mm
Faixa da escala	-1 ... 0 até 0 ... 1.000 bar
Classe de exatidão	1,0, 1,6 (DN 63, 80)
Folha de dados	PM 02.06

**113.53, 213.53**

Caixa de aço inoxidável, enchimento da caixa

Dimensão nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 113.53: 40, 80, 100 mm</li> <li>■ 213.53: 50, 63, 100 mm</li> </ul>
Faixa da escala	-1 ... 0 até 0 ... 600 bar (213.53: até 1.000 bar)
Classe de exatidão	113.53: 1,6 (DN 80, 100), 2,5 213.53: 1,0 (NS 100), 1,6 (NS 50, 63)
Folha de dados	PM 01.08, PM 02.12

**Termomanômetros****MFT**

Com capilares, para medição de pressão e temperatura

Dimensão nominal	40, 42, 52 mm
Faixa da escala	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressão: 0 ... 4 bar</li> <li>■ Temperatura: 0 ... 120 °C</li> </ul>
Classe de exatidão	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressão: 2,5 (EN 837-1)</li> <li>■ Temperatura: 2,5</li> </ul>
Folha de dados	PM 01.20

**THM10**

Versão ecológica, para medição de pressão e temperatura

Dimensão nominal	63, 80 mm
Faixa da escala	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressão: 0 ... 4 até 0 ... 10 bar</li> <li>■ Temperatura: 0 ... 120 °C</li> </ul>
Local de conexão	Montagem inferior ou montagem traseira
Classe de exatidão	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressão: 2,5 (EN 837-1)</li> <li>■ Temperatura: 2 (EN 13190)</li> </ul>
Folha de dados	PM 01.24

**100.02**

Para medição de pressão e temperatura

Dimensão nominal	63, 80 mm
Faixa da escala	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressão: 0 ... 1 até 0 ... 16 bar</li> <li>■ Temperatura: 0 ... 100 até 0 ... 150 °C</li> </ul>
Local de conexão	Montagem inferior ou montagem traseira
Classe de exatidão	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressão: 2,5 (EN 837-1)</li> <li>■ Temperatura: ±2,5</li> </ul>
Folha de dados	PM 01.23

# Manômetro com tubo bourdon

## Aço inoxidável

As partes molhadas desses manômetros são fabricadas inteiramente a partir de aço inoxidável. Por isso, os dispositivos são adequados para meios agressivos gasosos e líquidos que não sejam altamente viscosos ou cristalizantes, e também para ambientes agressivos. Eles são apropriados para faixas de pressão de 0 ... 0,6 até de 0 ... 7.000 bar.

Dependendo da faixa de pressão e do modelo do instrumento, é possível a proteção contra sobrecarga de até 5 x o valor final da escala na versão padrão. Até este ponto, a exatidão da medição é mantida. O enchimento líquido da caixa garante uma legibilidade precisa, mesmo com altas cargas de pressão dinâmica e vibrações.



**131.11**

Versão compacta

Dimensão nominal 40, 50, 63 mm

Faixa da escala  
 ■ DN 40, 50: 0 ... 1 até 0 ... 600 bar  
 ■ DN 63: 0 ... 1 até 0 ... 1.000 bar

Classe de exatidão 2,5

Grau de proteção IP54

Folha de dados PM 01.05



**232.50, 233.50**

Para a indústria de processo, versão padrão

Dimensão nominal 63, 100, 160 mm

Faixa da escala  
 ■ DN 63: 0 ... 1 até 0 ... 1.000 bar  
 ■ DN 100: 0 ... 0,6 até 0 ... 1.000 bar  
 ■ DN 160: 0 ... 0,6 até 0 ... 1.600 bar

Classe de exatidão 1,0 (DN 100, 160), 1,6 (DN 63)

Grau de proteção IP65

Folha de dados PM 02.02



**232.30, 233.30**

Para a indústria de processo, versão de segurança

Dimensão nominal 63, 100, 160 mm

Faixa da escala  
 ■ DN 63: 0 ... 1 até 0 ... 1.000 bar  
 ■ DN 100: 0 ... 0,6 até 0 ... 1.000 bar  
 ■ DN 160: 0 ... 0,6 até 0 ... 1.600 bar

Classe de exatidão 1,0 (DN 100, 160), 1,6 (DN 63)

Grau de proteção IP65

Folha de dados PM 02.04



**232.36, 233.36**

Alta proteção contra sobrepessão até 4 vezes o valor de escala total, versão de segurança

Dimensão nominal 100, 160 mm

Faixa da escala 0 ... 0,6 até 0 ... 40 bar

Segurança contra sobrecarga Até 4 vezes a faixa de medição

Classe de exatidão 1,0

Folha de dados PM 02.15



**232.34, 233.34**

Manômetro de processo XSEL®, versão de segurança conforme ASME B40.100

Dimensão nominal 4 ½", 6"

Faixa da escala 0 ... 0,6 bar até 0 ... 2.000 bar

Classe de exatidão Classe A2

Grau de proteção IP54, com enchimento líquido IP65

Folha de dados PM 02.10

# Manômetros de teste

## Para altíssima precisão

Dependendo do modelo, é possível a medição com exatidão de 0,1, 0,25 ou 0,6 % da faixa de pressão.

As faixas de pressão estão entre 0 ... 6 mbar até 0 ... 1.600 bar e estão adequadas para tarefas de calibração. Para cada um destes manômetros um certificado de calibração DAkkS está disponível.



### 312.20

Liga de cobre,  
classe 0,6

Dimensão nominal 160 mm

Faixa da escala 0 ... 0,6 até 0 ... 600 bar

Classe de exatidão 0,6

Grau de proteção IP54

Folha de dados PM 03.01



### 332.50, 333.50

Aço inoxidável,  
versão padrão, classe 0,6

Dimensão nominal 160 mm

Faixa da escala 0 ... 0,6 até 0 ... 1.600 bar

Classe de exatidão 0,6

Grau de proteção IP65

Folha de dados PM 03.06



### 332.30, 333.30

Aço inoxidável, versão de  
segurança, classe 0,6

Dimensão nominal 160 mm

Faixa da escala 0 ... 0,6 até 0 ... 1.600 bar

Classe de exatidão 0,6

Grau de proteção IP65

Folha de dados PM 03.05



### 342.11

A partir de classe 0,1,  
com maleta de transporte  
e certificado de teste de  
aceitação

Dimensão nominal 250 mm

Faixa da escala 0 ... 1 até 0 ... 1.600 bar

Classe de exatidão ■ 0,1 para faixas de medição < 400 bar  
■ 0,25 para faixas de medição ≥ 400 bar

Grau de proteção IP54

Folha de dados PM 03.03



### 610.20, 630.20

Para faixas de baixa  
pressão a partir de  
10 mbar, classe 0,6

Dimensão nominal 160 mm

Faixa da escala 0 ... 10 até 0 ... 600 mbar

Classe de exatidão 0,6

Grau de proteção IP54

Folha de dados PM 06.09

# Manômetros com diafragma

As áreas de aplicação para manômetros com diafragma são muito versáteis. Eles são especialistas na indústria de processos quando se trata de requisitos críticos de medição, como com meios altamente corrosivos ou viscosos ou quando se trata de baixas pressões e alta sobrecarga.

As escalas podem ser tão baixas como 0 ... 16 mbar quanto tipicamente 0 ... 25 a 0 ... 40 bar. Dependendo da faixa de pressão e do modelo de instrumento, proteção contra sobrecarga de até 3 x ou 5 x do valor final da escala é possível como padrão.

Para projetos especiais, é possível uma proteção contra sobrecarga de até 400 bar, mantendo a exatidão.

Manômetros com diafragma são adequados até mesmo para meio altamente viscoso ou contaminado usando uma flange de conexão aberta (conforme DIN/ASME). Para medir meios particularmente agressivos, toda a superfície das partes molhadas pode ser revestida com uma grande seleção de materiais especiais (exemplo: PTFE, Hastelloy, tântalo e muitos outros).



**422.12, 423.12**

Caixa de ferro fundido cinza



**432.50, 433.50,  
432.30, 433.30,  
452.50, 453.50,  
452.30, 453.30**

Para a indústria de processos, alta proteção contra sobrepresão até 10 vezes o valor de escala total, máx. 40 bar



**432.56, 433.56,  
432.36, 433.36**

Para a indústria de processos, alta proteção contra sobrecarga para 40, 100 ou 400 bar



Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	0 ... 16 mbar até 0 ... 40 bar
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54, com enchimento líquido IP65
Folha de dados	PM 04.02

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	0 ... 16 mbar até 0 ... 25 bar
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54, com enchimento líquido IP65
Folha de dados	PM 04.03

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	0 ... 16 mbar até 0 ... 40 bar
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54, com enchimento líquido IP65
Folha de dados	PM 04.07

# Manômetros capsulares

## Para pressões muito baixas

Estes instrumentos de medição são especificamente adequados para meios gasosos. As faixas de pressão estão entre 0 ... 2,5 mbar e 0 ... 1.000 mbar nas classes de exatidão de 0,1 até 2,5.

Manômetros capsulares consistem de dois diafragmas circulares, corrugados, que estão vedados em suas extremidades. Proteção contra sobrecarga é possível, em certos casos.

Estes manômetros capsulares são utilizados principalmente na tecnologia de medicina, vácuo, meio ambiente e laboratório, para medição de conteúdo e monitoramento de filtros.



### 611.10

Construção padrão

Dimensão nominal	50, 63 mm
Faixa da escala	0 ... 25 até 0 ... 600 mbar
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54
Folha de dados	PM 06.01



### 611.13

Caixa de plástico

Dimensão nominal	50, 63 mm
Faixa da escala	0 ... 60 até 0 ... 600 mbar
Classe de exatidão	2,5
Grau de proteção	IP53
Folha de dados	PM 06.12



### 612.20

Caixa de aço inoxidável

Dimensão nominal	63, 100, 160 mm
Faixa da escala	0 ... 6 até 0 ... 600 mbar
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54
Folha de dados	PM 06.02



### 614.11, 634.11

Para montagem em painel

Dimensão nominal	72 x 72, 96 x 96, 144 x 144, 144 x 72 mm
Faixa da escala	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DN 72 x 72: 0 ... 25 até 0 ... 600 mbar</li> <li>■ DN 96 x 96: 0 ... 10 até 0 ... 600 mbar</li> <li>■ DN 144 x 144: 0 ... 6 até 0 ... 600 mbar</li> <li>■ DN 144 x 72: 0 ... 4 até 0 ... 600 mbar</li> </ul>
Classe de exatidão	1,6
Folha de dados	PM 06.05



### 632.50

Para a indústria de processo

Dimensão nominal	63, 100, 160 mm
Faixa da escala	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DN 63: 0 ... 40 até 0 ... 600 mbar</li> <li>■ DN 100: 0 ... 16 até 0 ... 600 mbar</li> <li>■ DN 160: 0 ... 2,5 até 0 ... 600 mbar</li> </ul>
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54, com enchimento líquido IP65
Folha de dados	PM 06.03



### 632.51

Para a indústria de processos, alta proteção contra sobrecarga

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	0 ... 2,5 mbar até 0 ... 100 mbar
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54
Folha de dados	PM 06.06



# Manômetros diferenciais

Manômetros diferenciais atuam com uma grande variedade de elementos de pressão. Com esta variedade, é possível atingir faixas de pressão de 0 ... 0,5 mbar até 0 ... 1.000 bar e pressões estáticas em tanques fechados até 400 bar.

Estes instrumentos de medição monitoram:

- o grau de poluição em sistemas de filtros
- o nível em recipientes fechados
- a sobrepresão em salas limpas
- a vazão de meios gasosos e líquidos
- e controlam instalações de bombas



## 700.01, 700.02

Com pistão magnético ou com pistão magnético e diafragma de separação

Dimensão nominal	80 mm
Faixa da escala	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 700.01: 0 ... 400 mbar até 0 ... 10 bar</li> <li>■ 700.02: 0 ... 160 mbar até 0 ... 2,5 bar</li> </ul>
Classe de exatidão	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 700.01: ±3 %</li> <li>■ 700.02: ±5 % com pressão diferencial crescente</li> </ul>
Grau de proteção	IP54
Folha de dados	PM 07.14



## 711.12, 731.12

Com entrada paralela, liga de cobre ou aço inoxidável

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	0 ... 0,6 até 0 ... 1.000 bar
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP33
Folha de dados	PM 07.02



## DPG40

Com indicação da pressão de operação integrada (DELTA-plus)

Dimensão nominal	100 mm
Faixa da escala	0 ... 0,16 até 0 ... 10 bar
Classe de exatidão	2,5
Grau de proteção	IP65
Folha de dados	PM 07.20



## 716.11, 736.11

Para pressões diferenciais muito baixas de 2,5 mbar, liga de cobre ou aço inoxidável

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DN 100: 0 ... 10 até 0 ... 250 mbar</li> <li>■ DN 160: 0 ... 2,5 até 0 ... 250 mbar</li> </ul>
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP66
Folha de dados	PM 07.07



## 732.51, 733.51, 732.31, 733.31

Para a indústria de processo, câmara de metal

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	0 ... 16 mbar até 0 ... 40 bar
Temperatura ambiente	Até -70 °C
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54, com enchimento líquido IP65
Folha de dados	PM 07.05



## 732.14, 733.14, 762.14, 763.14

Para a indústria de processos, alta proteção contra sobrecarga até 650 bar

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 60 até 0 ... 250 mbar (célula de medição DN 140)</li> <li>■ 0 ... 0,25 até 0 ... 40 bar (célula de medição DN 82)</li> </ul>
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54, com enchimento líquido IP65
Folha de dados	PM 07.13



# Manômetros absolutos

Manômetros absolutos são utilizados onde a pressão a ser medida seja independente das variações naturais da pressão atmosférica. A pressão do meio é determinada em relação a uma pressão de referência, que corresponde ao ponto zero da pressão absoluta. Obtido através da aplicação de vácuo na câmara de referenciado instrumento, chegando próximo ao vácuo absoluto.

Aplicações para estes instrumentos de medição de alta precisão são, por exemplo, o monitoramento de bombas de vácuo e máquinas de embalagem à vácuo. Eles são utilizados também em laboratórios, para monitorar a pressão de condensação ou para determinar a pressão do vapor de líquidos.



**532.52, 533.52,  
532.53, 533.53,  
532.54, 533.54**

Alta proteção contra sobrepessão



Dimensão nominal 100, 160 mm

Faixa da escala 0 ... 25 mbar até 0 ... 25 bar abs.,  
alta proteção contra sobrecarga

Classe de exatidão 1,0 ou 1,6 ou 2,5

Grau de proteção IP54, com enchimento líquido IP65

Folha de dados PM 05.02

# Manômetros digitais



**CPG1200**  
Manômetro digital

Faixa de medição	-1 ... 1.000 bar
Exatidão	Até 0,25 % FS
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Data logger integrado</li> <li>■ Compatível com WIKA-Cal</li> <li>■ Transmissão de dados via USB ou Bluetooth®</li> <li>■ Caixa robusta, IP65</li> </ul>
Folha de dados	CT 10.20



**CPG1500**  
Manômetro digital de precisão

Faixa de medição	0 ... 10.000 bar
Exatidão	Até 0,025 % FS
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Data logger integrado</li> <li>■ Compatível com WIKA-Cal</li> <li>■ Transmissão de dados via Bluetooth®</li> <li>■ Proteção por senha possível</li> <li>■ Caixa robusta, IP65</li> </ul>
Folha de dados	CT 10.51

# Conjunto de sensores de pressão e módulos

## Soluções customizadas para medição eletrônica de pressão

Nós não somos somente um fornecedor de tecnologia de medição de alta qualidade, mas também o parceiro altamente competente para criar soluções especialmente projetadas juntamente com você. Em estreita cooperação com você, estamos prontos para desenvolver produtos sob medida para suas necessidades individuais. Desenvolva junto conosco a solução perfeita para sensor de pressão. Aqui, a experiência de uma multitude de projetos concluídos está incorporado – assim nós podemos nos basear em inúmeros soluções e componentes comprovados. como quando necessário, adaptaremos nossos sistemas a sua aplicação individual ou desenvolveremos novos.

Fale conosco – ficaremos felizes em atendê-lo!



**MPR-1**  
Módulo sensor de pressão

Não-linearidade  
(± % do span) ≤ 0,125 ou 0,25

Faixa de medição

- 0 ... 0,4 até 0 ... 25 bar
- 0 ... 0,4 até 0 ... 25 bar absoluto

Características especiais

- Sextavado para chaves de 19 mm para montagem em espaço limitado
- Não requer calibração, devido ao sinal de saída compensado

Sinal Analógico e digital

Folha de dados PE 81.64



**MTF-1**  
Módulo sensor de pressão

Não-linearidade  
(± % do span) ≤ 0,125 ou 0,25

Faixa de medição

- 0 ... 10 até 0 ... 1.000 bar
- -1 ... +9 até -1 ... +24 bar

Características especiais

- Design compacto
- Baixo consumo de energia
- Indicação adicional de temperatura
- Célula de medição soldada, seca

Sinal Analógico e digital

Folha de dados PE 83.01

# Transmissores de processo

Os transmissores de processo são adequados para vários requisitos de medição industrial, na mais ampla variedade de aplicações. Eles monitoram bombas, detectam o nível nos vasos ou calculam quantidades para medição da vazão nas tubulações.

Os transmissores de processo se diferenciam dos sensores de pressão por sua maior gama de funcionalidades: eles apresentam

displays integrados, oferecem alta precisão de medição e faixas de medição livremente escaláveis, comunicam-se através de sinais de barramento digital e podem ser fornecidos com uma infinidade de variantes de caixa. Através da conexão aos selos diafragma, os transmissores de processo WIKA também são adequados para as condições operacionais mais severas.



**UPT-20**  
Transmissor universal de processo com conexão padrão, Ex intrinsecamente seguro

Não-linearidade (% do span)	≤ 0,1
Sinal de saída	4 ... 20 mA, HART®
Faixa de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 0,4 até 0 ... 5.000 bar</li> <li>■ 0 ... 1,6 até 0 ... 40 bar absoluto</li> <li>■ -0,2 ... +0,2 até -1 ... +40 bar</li> </ul>
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Indicador multifunção</li> <li>■ Faixas de medição livremente rangeáveis</li> <li>■ Fácil navegação do menu</li> <li>■ Corpo em plástico condutivo ou em aço inoxidável</li> <li>■ Display LCD grande e giratório</li> </ul>
Folha de dados	PE 86.05



**UPT-21**  
Transmissor universal de processo com conexão faceada ao processo, Ex intrinsecamente seguro

Não-linearidade (% do span)	≤ 0,1
Sinal de saída	4 ... 20 mA, HART®
Faixa de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 0,4 até 0 ... 600 bar</li> <li>■ 0 ... 1,6 até 0 ... 40 bar absoluto</li> <li>■ -0,2 ... +0,2 até -1 ... +40 bar</li> </ul>
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexões de processo higiênicas em diferentes designs</li> <li>■ Caixa de aço inoxidável eletropolido para aplicações higiênicas</li> <li>■ Faixas de medição livremente rangeáveis</li> <li>■ Corpo em plástico condutivo ou em aço inoxidável</li> <li>■ Display LCD grande e giratório</li> </ul>
Folha de dados	PE 86.05



**DPT-EL**  
Transmissor de pressão diferencial eletrônico em circuitos primários e secundários

Não-linearidade (% do span)	≤ 0,05 ... 0,1
Sinal de saída	4 ... 20 mA, protocolo HART® (opcional), PROFIBUS® PA, FOUNDATION™ Fieldbus
Faixa de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 0,1 até 0 ... 1.000 bar</li> <li>■ 0 ... 1,6 até 0 ... 40 bar absoluto</li> <li>■ -0,05 ... +0,05 até -1 ... +40 bar</li> </ul>
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Instalação simples e descomplicada</li> <li>■ Opção de montagem sem selo diafragma</li> <li>■ Eliminação dos capilares, que podem se dobrar facilmente</li> <li>■ Para aplicações conforme SIL 2 (SIL 3)</li> <li>■ Pode ser combinado com duas versões diferentes de transmissores do modelo IPT-2x e/ou CPT-2x</li> </ul>
Folha de dados	PE 86.23



### IPT-20, IPT-21

Transmissor de pressão de processo com elemento de medição de metal soldado

Não-linearidade (% do span) ≤ 0,075 ... 0,1

Sinal de saída 4 ... 20 mA, protocolo HART® (opcional), PROFIBUS® PA, FOUNDATION™ Fieldbus

Faixa de medição

- 0 ... 0,1 até 0 ... 4.000 bar
- 0 ... 0,1 até 0 ... 40 bar absoluto
- -1 ... 0 até -1 ... +40 bar

Características especiais

- Faixas de medição livremente rangeáveis
- Caixa em plástico, alumínio ou aço inoxidável
- Conexão flangeada ao processo (opcional)
- Com display integrado e adaptador para montagem em parede ou tubo (opcional)
- Faixas de temperatura de processo até 200 °C

Folha de dados PE 86.06



### CPT-20, CPT-21

Transmissor de pressão de processo com elemento de medição capacitivo de cerâmica

Não-linearidade (% do span) ≤ 0,05

Sinal de saída 4 ... 20 mA, protocolo HART® (opcional), PROFIBUS® PA, FOUNDATION™ Fieldbus

Faixa de medição

- 0 ... 0,025 até 0 ... 100 bar absoluto
- -1 ... 0 até -1 ... +100 bar

Características especiais

- Elemento de medição de cerâmica particularmente robusto
- Elemento de medição de cerâmica seco com conceito de vedação variável
- Faixas de medição livremente rangeáveis
- Caixa em plástico, alumínio ou aço inoxidável
- Conexão flangeada ao processo (opcional)

Folha de dados PE 86.07



### DPT-20

Transmissor de pressão diferencial, intrinsecamente seguro ou à prova de explosão

Não-linearidade (% do span) ≤ 0,065 ... 0,1

Sinal de saída 4 ... 20 mA, protocolo HART® (opcional), PROFIBUS® PA, FOUNDATION™ Fieldbus

Faixa de medição 0 ... 10 mbar até 0 ... 16 bar

Características especiais

- Faixas de medição livremente rangeáveis
- Carga estática de 160 bar, opcional 400 bar
- Caixa em plástico, alumínio ou aço inoxidável
- Com display integrado e adaptador para montagem em parede ou tubo (opcional)
- Válvula de 3 ou 5 vias opcional
- SIL 2 conforme IEC 61508

Folha de dados PE 86.22

## Instrumentos de medição de pressão com indicação de pressão de automonitoramento



### DMS-FP

Sistema de monitoramento de diafragma com conexão de braçadeira

Não-linearidade (% do span) ≤ 0,1 %

Sinal de saída

- 4 ... 20 mA
- 4 ... 20 mA com um sinal de comunicação HART® sobreposto (opção: qualificação SIL) Especificação HART®: 7.3 FOUNDATION™ Fieldbus PROFIBUS® PA

Faixa de medição < 40 bar

Características especiais

- Sistema de diafragma duplo para garantir a separação do processo e do instrumento de medição de pressão
- Conexão tipo clamp de fácil acesso para limpeza e troca da vedação
- Adequado para SIP e CIP

Folha de dados DS 95.20



### DMSU21SA

Sistema de monitoramento do diafragma com protocolo HART®

Não-linearidade +(% do span)

- 0,1 %
- 0,5 %

Sinal de saída

- 4 ... 20 mA com sinal HART® (HART® rev. 7)
- 4 ... 20 mA

Faixa de medição

- -1 ... +1,5 até -1 ... +24 bar
- -14,5 ... 20 até -14,5 ... +350 psi

Características especiais

- O sistema de diafragma duplo evita a contaminação do processo e do ambiente
- Conexões de processo higiênicas em diferentes designs
- Transmissão de sinal e configuração com apenas um cabo por junção de medição
- Custos mínimos de instalação, mesmo com retrofit

Folha de dados DS 95.11



### DMSU22SA

Transmissor de processo em linha

Não-linearidade +(% do span) 1% (na temperatura do processo)

Sinal de saída

- 4 ... 20 mA com sinal HART® (HART® rev. 7)
- 4 ... 20 mA

Faixa de medição

- 1 ... +15 bar
- 0 ... 16 bar abs.
- 14,5 ... +200 psi

Características especiais

- Design higiênico sem espaço morto com tubo sensor de parede espessa de aço inoxidável
- Medição de pressão em linha com tubo sensor sem fluido de enchimento do sistema
- O monitoramento contínuo do sensor do sistema de tubo duplo previne a contaminação do processo e do ambiente
- Adequado para SIP e CIP
- Certificado EHEDG e marcado 3-A

Folha de dados DS 95.03

# Sensores de pressão para meios viscosos e contendo sólidos



**A-10**  
Para aplicações industriais gerais

Não-linearidade (± % do span)	≤ 0,25 ou 0,5 BFSL
Faixa de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 0,05 até 0 ... 1.000 bar</li> <li>■ 0 ... 0,1 até 0 ... 25 bar absoluto</li> <li>■ -0,05 ... 0 até -1 ... +24 bar</li> </ul>
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Qualidade excelente</li> <li>■ Variedade excepcionalmente grande</li> <li>■ Disponibilidade em pouco tempo</li> <li>■ Particularmente econômico</li> </ul>
Folha de dados	PE 81.60



**S-20**  
Para aplicações industriais exigentes

Não-linearidade (± % do span)	≤ 0,125, 0,25 ou 0,5 BFSL
Faixa de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 0,4 até 0 ... 1.600 bar</li> <li>■ 0 ... 0,4 até 0 ... 40 bar absoluto</li> <li>■ -0,4 ... 0 até -1 ... +59 bar</li> </ul>
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Variedade extrema</li> <li>■ Alta precisão</li> <li>■ Tecnologia comprovada</li> <li>■ Versões especiais disponíveis</li> </ul>
Folha de dados	PE 81.61



**S-11**  
Para meios viscosos e contendo sólidos

Não-linearidade (± % do span)	≤ 0,2 BFSL
Faixa de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 0,1 até 0 ... 600 bar</li> <li>■ 0 ... 0,25 até 0 ... 16 bar absoluto</li> <li>■ -0,1 ... 0 até -1 ... +24 bar</li> </ul>
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexão com diafragma faceado ao processo</li> <li>■ Temperatura de meio até 150 °C</li> <li>■ Estoques estendidos</li> </ul>
Folha de dados	PE 81.02



**IS-3**  
Segurança intrínseca Ex ia

Não-linearidade (± % do span)	≤ 0,2 BFSL
Faixa de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 0,1 até 0 ... 6.000 bar</li> <li>■ 0 ... 0,25 até 0 ... 25 bar absoluto</li> <li>■ -1 ... 0 até -1 ... +24 bar</li> </ul>
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tipo de proteção Ex ia</li> <li>■ Grande seleção de aprovações</li> <li>■ Variedade excepcionalmente grande</li> <li>■ Excelente qualidade, comprovada em campo</li> </ul>
Folha de dados	PE 81.58



**E-10, E-11**  
À prova de explosão Ex db

Não-linearidade (± % do span)	≤ 0,2 BFSL
Faixa de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 0,4 até 0 ... 1.000 bar</li> <li>■ 0 ... 0,4 até 0 ... 16 bar absoluto</li> <li>■ -1 ... 0 até -1 ... +25 bar</li> </ul>
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Versão de baixa energia</li> <li>■ Para aplicações de gases ácidos (NACE)</li> <li>■ Conexão flangeada ao processo (opcional)</li> <li>■ Mais aprovações internacionais Ex</li> </ul>
Folha de dados	PE 81.27



**A-1200**  
Com IO-Link, sinal de saída PNP ou NPN

Exatidão (± % do span)	≤ 0,5 ou ≤ 1
Faixa de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 0,4 até 0 ... 1.000 bar</li> <li>■ 0 ... 0,4 até 0 ... 25 bar absoluto</li> <li>■ 1 ... 0 até -1 ... +24 bar</li> </ul>
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Versão IO-Link 1.1</li> <li>■ Temperatura de meio até +125 °C</li> <li>■ Indicador de status LED multicolor 360°</li> </ul>
Folha de dados	PE 81.90

EAC



### HP-2

Para aplicações de alta pressão até 15.000 bar

Exatidão  $\leq 0,25$  ou  $0,5$   
( $\pm$  % do span)

Faixa de medição 0 ... 1.600 até 0 ... 15.000 bar

Características especiais

- Altíssima estabilidade de longo prazo
- Excelente resistência à variação de carga
- Proteção contra cavitação (opcional)

Folha de dados PE 81.53



### M-10, M-11

Largura da rosca 19 mm



Não-linearidade  $\leq 0,2$  BFSL  
( $\pm$  % do span)

Faixa de medição 0 ... 10 até 0 ... 1.000 bar

Características especiais

- Dimensão pequena para chave 19 mm
- Conexão faceada G 1/4 disponível

Folha de dados PE 81.25

EAC



### P-30, P-31

Para medição de precisão

Não-linearidade  $\leq 0,04$  BFSL  
( $\pm$  % do span)

Faixa de medição

- 0 ... 0,25 até 0 ... 1.000 bar
- 0 ... 0,25 até 0 ... 25 bar absoluto
- -1 ... 0 até -1 ... +15 bar

Características especiais

- Sem erro adicional de temperatura na faixa 10 ... 60 °C
- Conexão flangeada ao processo (opcional)
- Analógico, CANopen® ou USB

Folha de dados PE 81.54

# Sensores de pressão OEM



## O-10

Para aplicações industriais

Não-linearidade (± % do span) ≤ 0,5 BFSL

Faixa de medição ■ 0 ... 6 até 0 ... 600 bar  
■ -1 ... +5 até -1 ... +59 bar

Características especiais ■ Soluções customizadas  
■ Excelente estabilidade de longo prazo  
■ Qualidade consistente  
■ Alta performance na entrega

Folha de dados PE 81.65



## MH-4

Para aplicações em hidráulica móvel

Não-linearidade (conforme IEC 62828-1) ≤ ±0,25 % da faixa de medição (BFSL)

Faixa de medição 0 ... 6 até 0 ... 1.000 bar

Características especiais ■ Para condições de operação extremas  
■ Confiável e exato  
■ Soluções customizadas  
■ Altas capacidades de produção

Folha de dados PE 81.63



## MH-4-CAN

Para máquinas móveis, CANopen®/J1939

Não-linearidade (conforme IEC 62828-1) ≤ ±0,25 % da faixa de medição (BFSL)

Faixa de medição 0 ... 40 até 0 ... 600 bar

Características especiais ■ Para condições de operação extremas  
■ Estabilidade de sinal, graças à interface CANopen®  
■ Confiável e exato  
■ Soluções customizadas  
■ Altas capacidades de produção

Folha de dados PE 83.02



## MH-3-HY

Para aplicações de hidráulica móvel com hidrogênio

Exatidão (± % do span) ≤ 1

Faixa de medição 0 ... 20 até 0 ... 600 bar

Características especiais ■ Aprovação conforme EC79/2009  
■ Design compacto e robusto  
■ Função de diagnóstico (opcional)

Folha de dados PE 81.59

## MG-1

Para gases medicinais

Não-linearidade (± % do span) ≤ 0,5 BFSL

Faixa de medição 0 ... 6 até 0 ... 400 bar

Características especiais Limpo, embalado e marcado para oxigênio de acordo com os padrões internacionais

Folha de dados PE 81.44



## R-1

Para aquecimento e refrigeração

Exatidão (± % do span) ≤ 2

Faixa de medição ■ 0 ... 6 até 0 ... 160 bar  
■ -1 ... +7 até -1 ... +45 bar

Características especiais ■ Design especial do corpo para evitar condensação interna  
■ Resistência contra todos refrigerantes comuns  
■ Partes molhadas em aço inoxidável

Folha de dados PE 81.45

# Manômetros com sinal de saída

Os intelliGAUGE são multifuncionais e apresentam uma solução com custo-benefício e confiável para praticamente todas as aplicações de pressão. Eles combinam a indicação analógica dos manômetros mecânicos, que não exigem nenhuma fonte de alimentação auxiliar, com o sinal de saída elétrico de um sensor de pressão. Esses instrumentos híbridos estão disponíveis com os sinais de saída elétricos comuns. O sensor funciona sem contato mecânico, sem nenhuma influência no valor do sinal de medição. Existem vários instrumentos disponíveis em versões para uso em áreas classificadas.

Dependendo do manômetro, os seguintes sinais de saída são possíveis:

- 0,5 ... 4,5 V ratiométrico
- 4 ... 20 mA, 2 fios
- 4 ... 20 mA, 2 fios com aprovações Ex
- 0 ... 20 mA, 3 fios
- 0 ... 10 V, 3 fios

Para manômetros com dimensões nominais de 100 e 160 mm, sinais elétricos de saída também podem ser combinados com contatos elétricos.



## PGT21

Tubo Bourdon, caixa em aço inoxidável

Dimensão nominal	50, 63 mm
Faixa da escala	0 ... 1,6 até 0 ... 400 bar
Classe de exatidão	2,5
Grau de proteção	IP65 (IP67 opcional)
Folha de dados	PV 11.03



## PGT23.063

Tubo bourdon, para a indústria de processo, versão de segurança

Dimensão nominal	63 mm
Faixa da escala	0 ... 1 até 0 ... 1.000 bar
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54, com enchimento IP65
Folha de dados	PV 12.03



## PGT23.100, PGT23.160

Tubo bourdon, para a indústria de processo, versão padrão ou de segurança

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	0 ... 0,6 até 0 ... 1.600 bar
Classe de exatidão	1,0
Grau de proteção	IP54, com enchimento IP65
Folha de dados	PV 12.04



## PGT43

Elemento de diafragma, para a indústria de processos, alta proteção contra sobrepessão até 10 vezes o valor de escala total, máx. 40 bar

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	0 ... 16 mbar até 0 ... 25 bar
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54, com enchimento líquido IP65
Folha de dados	PV 14.03



## PGT43HP

Elemento de diafragma, para a indústria de processos, alta proteção contra sobrecarga de até 40, 100 ou 400 bar

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	0 ... 16 mbar até 0 ... 40 bar
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54, com enchimento líquido IP65
Folha de dados	PV 14.07



## PGT63HP

Elemento capsular, para a indústria de processos, alta proteção contra sobrecarga

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	2,5 ... 100 mbar
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54
Folha de dados	PV 16.06



# Manômetros com sinal de saída

## intelliGAUGE®



### DPGT43

Pressão diferencial, para a indústria de processo, câmara de metal

Dimensão nominal 100, 160 mm

Faixa da escala 0 ... 16 mbar até 0 ... 40 bar

Classe de exatidão 1,6

Grau de proteção IP54, com enchimento IP65

Folha de dados PV 17.05



### DPGT43HP

Pressão diferencial, para a indústria de processos, alta proteção contra sobrecarga de até 650 bar

Dimensão nominal 100, 160 mm

Faixa da escala 0 ... 60 mbar até 0 ... 40 bar

Classe de exatidão 1,6

Grau de proteção IP54, com enchimento IP65

Folha de dados PV 17.13



### DPGT40

Pressão diferencial, com indicação da pressão de trabalho integrada (DELTA-trans)

Dimensão nominal 100 mm

Faixa da escala 0 ... 160 mbar até 0 ... 10 bar

Classe de exatidão 2,5 (1,6 opcional)

Grau de proteção IP65

Folha de dados PV 17.19



### APGT43

Pressão absoluta, para a indústria de processos

Dimensão nominal 100, 160 mm

Faixa da escala 0 ... 25 mbar até 0 ... 25 bar de pressão absoluta

Classe de exatidão 2,5

Grau de proteção IP54, com enchimento líquido IP65

Folha de dados PV 15.02

# Medidores de pressão de contato

Sistemas de controle ganham cada vez mais importância nas aplicações industriais. Consequentemente, somente a indicação no instrumento de medição não é mais o suficiente, é necessário transferir o valor medido ao sistema de controle através de um sinal elétrico, por exemplo, fechando ou abrindo um circuito. A WIKA dispõe de uma linha de manômetros com contato para atender esta demanda.

Todos os instrumentos com contatos indutivos são certificados conforme ATEX Ex ia.

Dependendo do modelo os seguintes contatos são instalados:

- Contato magnético tipo ação rápida, por exemplo, modelo 821, para aplicações gerais
- Contato indutivo modelo 831, para áreas classificadas
- Contato eletrônico modelo 830 E, para CLP
- Modelo contato reed modelo 851, para aplicações gerais e CLP
- Contato elétrico modelo 850
- Saída de transistor NPN ou PNP

VdS



## PGS21

Tubo Bourdon, caixa em aço inoxidável

Dimensão nominal	40, 50, 63 mm
Faixa da escala	0 ... 2,5 até 0 ... 400 bar
Classe de exatidão	2,5
Grau de proteção	IP65
Características especiais	Versão com aprovação VdS ou LPCB possível
Folha de dados	PV 21.02

## PGS25

Tubo bourdon, com pressostato eletrônico, caixa em aço inoxidável

Dimensão nominal	50, 63 mm
Faixa da escala	0 ... 1,6 até 0 ... 400 bar
Classe de exatidão	2,5
Grau de proteção	IP65
Folha de dados	PV 21.04



## PGS21.100, PGS21.160

Tubo Bourdon, caixa em aço inoxidável

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	0 ... 0,6 até 0 ... 600 bar
Classe de exatidão	1,0
Grau de proteção	IP54
Folha de dados	PV 22.01



## PGS23.100, PGS23.160

Tubo bourdon, para a indústria de processo, versão padrão ou de segurança

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	0 ... 0,6 até 0 ... 1.600 bar
Classe de exatidão	1,0
Grau de proteção	IP65 ou IP66
Folha de dados	PV 22.02



## PGS23.063

Tubo bourdon, para a indústria de processo, versão de segurança

Dimensão nominal	63 mm
Faixa da escala	0 ... 4 até 0 ... 400 bar
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54
Folha de dados	PV 22.03



## PGS43.100, PGS43.160

Elemento de diafragma, para a indústria de processos, alta proteção contra sobrepessão até 10 vezes o valor de escala total, máx. 40 bar

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	0 ... 25 mbar até 0 ... 25 bar
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54, com enchimento líquido IP65
Folha de dados	PV 24.03

# Medidores de pressão de contato



**432.36,  
432.56 com 8xx**

Elemento de diafragma, para a indústria de processos, alta proteção contra sobrecarga de até 100 ou 400 bar

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	0 ... 25 mbar até 0 ... 40 bar
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54, com enchimento líquido IP65
Folha de dados	PV 24.07



**532.53 com 8xx**

Pressão absoluta, para a indústria de processos, alta proteção contra sobrecarga

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	0 ... 25 mbar até 0 ... 25 bar de pressão absoluta
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54, com enchimento líquido IP65
Folha de dados	PV 25.02



**632.51 com 8xx**

Elemento capsular, para a indústria de processos, alta proteção contra sobrecarga

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	0 ... 2,5 até 0 ... 100 mbar
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54
Folha de dados	PV 26.06



**DPGS40**

Pressão diferencial, com micro contatos, com indicação da pressão de trabalho integrada (DELTA-comb)

Dimensão nominal	100 mm
Faixa da escala	0 ... 250 mbar até 0 ... 10 bar
Classe de exatidão	2,5 (1,6 opcional)
Grau de proteção	IP65
Folha de dados	PV 27.20



**DPGS40TA**

Pressão diferencial, com micro contatos, com indicação da pressão de trabalho integrada (DELTA-comb)

Dimensão nominal	100 mm
Faixa da escala	0 ... 250 mbar até 0 ... 10 bar
Classe de exatidão	2,5 (1,6 opcional)
Grau de proteção	IP65
Folha de dados	PV 27.22



**DPGS43**

Pressão diferencial, para a indústria de processo, câmara de metal

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	0 ... 16 mbar até 0 ... 40 bar
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54, com enchimento IP65
Folha de dados	PV 27.05



**DPGS43HP**

Pressão diferencial, para a indústria de processos, alta proteção contra sobrecarga de até 400 bar

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	0 ... 60 mbar até 0 ... 40 bar
Classe de exatidão	1,6
Grau de proteção	IP54, com enchimento IP65
Folha de dados	PV 27.13

# Pressostatos

## Pressostatos eletrônicos

UL LISTED ENE A IO-Link



### PSD-4

Pressostato eletrônico com indicação digital

Exatidão  $\leq 0,5$   
( $\pm$  % do span)

Faixa de medição

- 0 ... 0,4 até 0 ... 1.000 bar
- 0 ... 0,4 até 0 ... 25 bar absoluto
- -1 ... 0 até -1 ... +24 bar

Características especiais

- Monitoramento das condições via IO-Link
- Redução das variações
- Fácil instalação, boa legibilidade
- Parametrização com 3 botões

Folha de dados PE 81.86

UL LISTED IO-Link



### PSD-4-ECO

Pressostato eletrônico com indicação digital

Exatidão  $\leq 1,0$   
( $\pm$  % do span)

Faixa de medição

- 0 ... 0,4 até 0 ... 1.000 bar
- 0 ... 0,4 até 0 ... 25 bar absoluto
- -1 ... 0 até -1 ... +24 bar

Características especiais

- Indicação bom/ruim através de display digital parametrizável (vermelho/verde)
- O tamanho compacto permite a fácil instalação em áreas confinadas
- O design otimizado facilita a integração de máquinas OEM
- Projetado para demandas severas de choque de até 50g e -40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]

Folha de dados PE 81.69

UL LISTED ENE IO-Link



### A-1200

Com IO-Link, sinal de saída PNP ou NPN

Exatidão  $\leq 0,5$  ou  $\leq 1$   
( $\pm$  % do span)

Faixa de medição

- 0 ... 0,4 até 0 ... 1.000 bar
- 0 ... 0,4 até 0 ... 25 bar absoluto
- 1 ... 0 até -1 ... +24 bar

Características especiais

- Versão IO-Link 1.1
- Temperatura de meio até +125 °C
- Indicador de status LED multicolor 360°

Folha de dados PE 81.90

# Pressostatos

## Pressostatos mecânicos para aplicações industriais



**PSM01**  
Pressostato compacto

Faixa de atuação ■ -0,85 ... -0,15 bar  
■ 0,2 ... 2 bar até 30 ... 320 bar

Função de chaveamento Normalmente aberto, normalmente fechado, contato reversível

Material Aço galvanizado ou aço inoxidável

Capacidade de medição ■ 2 A, AC 48 V  
■ 1 A / 2 A, DC 24 V

Folha de dados PV 34.81



**PSM02**  
Pressostato compacto, com histerese ajustável

Faixa de atuação ■ -0,85 ... -0,15 bar  
■ 0,2 ... 2 bar até 30 ... 320 bar

Função de chaveamento Normalmente aberto, normalmente fechado, contato reversível

Material Aço galvanizado ou aço inoxidável

Capacidade de medição ■ 2 A / 4 A, AC 250 V  
■ 2 A / 4 A, DC 24 V

Folha de dados PV 34.82



**PSM-520**  
Pressostato, com histerese ajustável

Faixa de atuação ■ -0,4 ... +7 bar  
■ 0 ... 5 bar até 6 ... 30 bar

Função de chaveamento Normalmente aberto, normalmente fechado, contato reversível

Material ■ Fole: Liga de cobre CuSn6 conforme EN 1652  
■ Conexão ao processo: Aço de corte livre EN1A conforme EN 10277-3, estanhado

Capacidade de medição 10 A / 6 A, AC 230 V

Folha de dados PV 35.01

**PSM-550**  
Pressostato, para aplicações industriais exigentes

Faixa de atuação ■ -1 ... 0 e -0,8 ... +5 bar  
■ 0 ... 300 mbar  
■ 0,1 ... 1,1 bar a 10 ... 30 bar

Função de chaveamento Contato reversível (SPDT)

Material ■ Fole/Conexão ao processo: Liga de cobre CuSn6 conforme EN 1652 ou aço inoxidável 1.4401  
■ Com diafragma NBR: Conexão ao processo em aço de corte livre EN1A, conforme EN 10277-3, estanhado

Capacidade de medição 4 A / 10 A, AC 230 V

Folha de dados PV 35.03



**PSM-700**  
Pressostato, alta ajustabilidade do diferencial na chave

Faixa de atuação ■ -1 ... 1,5 bar  
■ 0,2 ... 1,6 bar, 7 ... 35 bar

Função de chaveamento Contato reversível (SPDT e DPDT)

Material ■ Elemento de medição: Aço inoxidável 316L  
■ Conexão ao processo: Aço inoxidável 316L  
■ Caixa: Alumínio

Capacidade de medição Até AC 250 V/15 A

Folha de dados PV 35.05

## Pressostatos mecânicos para a indústria de processos

Devido ao uso de micro contatos de alta qualidade, os pressostatos mecânicos são notáveis para alta precisão e estabilidade ao longo prazo. Além disso, o chaveamento direto de cargas elétricas até AC 250 V / 20 A é possível, simultaneamente garantindo uma alta reprodutibilidade de contato.

Os instrumentos vêm com um certificado SIL e, portanto, são particularmente adequados para aplicações críticas de segurança. Adicionalmente, com os tipos de proteção contra ignição intrinsecamente segura e 'invólucro à prova de explosão' os pressostatos são especialmente adequados para uso permanente em áreas classificadas.

Todos os pressostatos mecânicos para a indústria de processo estão disponíveis com certificado EAC e com passaporte técnico.



**EAC Ex SIL IEC IECEx KCS CCC Ex**

**PXS, PXA**  
Pressostato em miniatura

Faixa de atuação	1 ... 2,5 até 200 ... 1.000 bar
Tipo de proteção	Ex ia ou Ex d
Contato	1 x SPDT ou DPDT
Capacidade de medição	■ AC 250 V/5 A ■ DC 24 V/5 A
Folha de dados	PV 34.36, PV 34.38



**EAC Ex SIL IEC IECEx KCS CCC Ex**

**PCS, PCA**  
Pressostato compacto

Faixa de atuação	-1 ... -0,2 até 200 ... 1.000 bar
Tipo de proteção	Ex ia ou Ex d
Contato	1 x SPDT ou DPDT
Capacidade de medição	■ AC 250 V/15 A ■ DC 24 V/2 A
Folha de dados	PV 33.30, PV 33.31



**EAC Ex SIL IEC IECEx KCS CCC Ex**

**MW, MA**  
Pressostato de diafragma

Faixa de atuação	0 ... 16 mbar até 30 ... 600 bar
Tipo de proteção	Ex ia ou Ex d
Contato	1 ou 2 x SPDT ou 1 x DPDT
Capacidade de medição	■ AC 250 V/20 A ■ DC 24 V/2 A
Folha de dados	PV 31.10, PV 31.11



**EAC Ex SIL IEC IECEx KCS CCC Ex**

**BWX, BA**  
Pressostato com tubo bourdon

Faixa de atuação	0 ... 2,5 até 0 ... 1.000 bar
Tipo de proteção	Ex ia ou Ex d
Contato	1 ou 2 x SPDT ou 1 x DPDT
Capacidade de medição	■ AC 250 V/20 A ■ DC 24 V/2 A
Folha de dados	PV 32.20, PV 32.22



**EAC Ex SIL IEC IECEx KCS CCC Ex**

**DW, DA**  
Pressostato diferencial

Faixa de atuação	0 ... 16 mbar até 0 ... 40 bar, pressão estática até 160 bar
Tipo de proteção	Ex ia ou Ex d
Contato	1 ou 2 x SPDT ou 1 x DPDT
Capacidade de medição	■ AC 250 V/20 A ■ DC 24 V/2 A
Folha de dados	PV 35.42, PV 35.43, PV 35.50



**EAC Ex SIL IEC IECEx KCS CCC Ex**

**APW, APA**  
Pressostato absoluto

Faixa de atuação	0 ... 25 mbar até 0 ... 1,5 bar de pressão absoluta
Sobrepresão	11 bar absoluto
Tipo de proteção	Ex ia ou Ex d
Contato	1 ou 2 x SPDT ou 1 x DPDT
Folha de dados	PV 35.49, PV 35.48

# Sistemas de selos diafragmas

Estas combinações de selos diafragmas e manômetros ou sensores de pressão possuem disponibilidade rápida. Eles são particularmente adequados para requisitos de medição exigentes nas indústrias farmacêutica e de biotecnologia, de alimentos e bebidas, e até mesmo nas indústrias de petróleo e gás, química, petroquímica e de semicondutores.

Os sistemas de selos diafragma podem ser usados para processos com gases, ar comprimido ou vapor, em meios

líquidos, pastosos, pulverulentos e cristalizadores e também com meios agressivos, adesivos, corrosivos, altamente viscosos, perigosos para o meio ambiente ou tóxicos.

O selo diafragma é diretamente soldado ao manômetro ou sensor de pressão. O diafragma produzido em aço inoxidável serve para a separação do meio. A pressão é transmitida ao instrumento de medição através do fluido de preenchimento o qual está no interior do sistema de selo diafragma.

## Com conexão flangeada



### DSS26M

Com manômetro conforme EN 837-1, diafragma interno

Aplicações com conexão ao processo com flange pequena na indústria de processo

PN máx.	40 bar
Fluido de enchimento do sistema	KN2 para aplicações gerais
Folha de dados	DS 95.09

## Com conexão rosqueada



### DSS34M

Com manômetro conforme EN 837-1, soldado

Aplicações com altas necessidades nas indústrias química, petroquímica e saneamento básico

PN máx.	60 bar
Fluido de enchimento do sistema	KN2 para aplicações gerais
Folha de dados	DS 95.15



Extensas informações encontram-se disponíveis em nossa brochura "Selos diafragma – combinações e acessórios", em [www.wika.com.br](http://www.wika.com.br).



### DSS26T

Com sensor de pressão de alta qualidade, diafragma interno

Aplicações com conexão ao processo com flange pequena na indústria de processo

PN máx.	40 bar
Fluido de enchimento do sistema	KN2 para aplicações gerais
Folha de dados	DS 95.10



### DSS34T

Com sensor de pressão de alta qualidade, soldado

Aplicações com altas necessidades nas indústrias química, petroquímica e saneamento básico

PN máx.	60 bar
Fluido de enchimento do sistema	KN2 para aplicações gerais
Folha de dados	DS 95.16



Mais informações podem ser encontradas em nossa brochura "Sistemas de selos diafragmas com entregas rápidas" em [www.wika.com.br](http://www.wika.com.br).

# Válvulas e acessórios de montagem

Válvulas e dispositivos de proteção para maior segurança e vida útil. Por meio de registros, válvulas de bloqueio, válvulas manifold ou monoflanges, os instrumentos de medição de pressão podem ser separados do processo com segurança durante o comissionamento, a manutenção ou a calibração. Os dispositivos de proteção, como sifões, protetores de sobrepressão

e amortecedores, prolongam a vida útil e expandem a variedade de aplicações dos instrumentos de medição de pressão. Além da vasta seleção de válvulas de instrumentos e acessórios, a WIKA oferece ainda a montagem qualificada de várias peças individuais, para formar um conjunto de medição completo “conexão de instrumentos”.



EAC

## IV1 Válvula agulha e válvula agulha multi-vias

**Aplicação** Para o bloqueio de instrumentos de medição de pressão com conexão rosqueada

Versão	Válvula agulha e válvula agulha multi-vias
Material	Aço inoxidável
Pressão nominal	Conforme PN 420 (6.000 psi) Opção: Conforme PN 680 (10.000 psi)
Folha de dados	AC 09.22



EAC

## IV1 Válvula de bloqueio e alívio, forma quadrada ou achatada

**Aplicação** Para o bloqueio e ventilação de instrumentos de medição de pressão com conexão rosqueada

Versão	Válvula de bloqueio e alívio
Material	Aço inoxidável
Pressão nominal	Conforme PN 420 (6.000 psi) Opção: Conforme PN 680 (10.000 psi)
Folha de dados	AC 09.19



EAC

## IV3, IV5 Válvula manifold 5 vias para instrumentos de medição de pressão diferencial

**Aplicação** Para desligar, equalizar a pressão, bem como purgar e ventilar instrumentos de medição de pressão diferencial

Versão	Válvula de 3 e 5 vias
Material	Aço inoxidável
Pressão nominal	Conforme PN 420 (6.000 psi) Opção: Conforme PN 680 (10.000 psi)
Folha de dados	AC 09.23



EAC

## IVM Monoflanges

**Aplicação** Para o bloqueio e ventilação de instrumentos de medição de pressão com conexão flangeada

Versão	Conexão flangeada conforme ASME ou EN
Material	Aço inoxidável
Pressão nominal	Conforme PN 420 (6.000 psi)
Folha de dados	AC 09.17



EAC

## IBM, IBF Monobloco como válvula de bloqueio e sangria dupla

**Aplicação** Conexão direta de instrumentos de medição de pressão a tubulações ou vasos mecânicos. Painéis de controle, sistemas de lubrificação, vedações a gás seco

Versão	Flange/rosca, flange/flange ou rosca/rosca
Material	Aço inoxidável
Pressão nominal	BF: Classe 150 ... classe 2.500, conforme ASME B16.5 PN 16 ... PN 100, conforme EN 1092-1 IBM: 6.000 ... 10.000 psi (420 ... 690 bar)

Folha de dados AC 09.24, AC 09.25



## 910.10, 910.11 Torneira e válvula de bloqueio DIN

**Aplicação** Para o bloqueio de instrumentos de medição de pressão com conexão rosqueada

Versão	910.10: conforme DIN 16261, DIN 16262, DIN 16263 910.11: conforme DIN 16270, DIN 16271, DIN 16272
--------	--

**Material** Latão, aço carbono, aço inoxidável

**Pressão nominal** 910.10: até 25 bar  
910.11: até 400 bar

Folha de dados AC 09.01, AC 09.02

# Válvulas e acessórios de montagem

ERIC

## BV Válvula esfera



Aplicação	Primeira válvula de bloqueio para tomada de pressão na instalação local do instrumento, distribuição do meio, drenagem ou purga na tubulação
Versão	Versão de processo e instrumento
Material	Aço inoxidável 316L
Pressão nominal	Conforme PN 420 (6.000 psi) Opção: Conforme PN 680 (10.000 psi)
Folha de dados	AC 09.28

## HPNV Válvula agulha para alta pressão

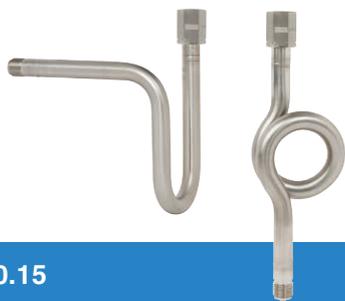


Aplicação	Para sistemas de injeção, bancadas de teste, unidades hidráulicas, proteção antirrompimento, jateamento/corte com água, limpeza com alta pressão
Versão	Válvula de 2 vias, furo reto ou angulado; válvula de 3 vias, uma ou duas conexões de pressão
Material	Aço inoxidável
Pressão nominal	15.000 ... 60.000 psi [1.034 ... 4.136 bar] Opção: Conforme PN 680 (10.000 psi)
Folha de dados	AC 09.27

## 910.12 Amortecedor de pulsação



Aplicação	Para a proteção dos instrumentos de medição de pressão contra picos de pulsação de pressão
Material	Latão, aço carbono, aço inoxidável
Pressão nominal	Até 400 bar
Folha de dados	AC 09.03



## 910.15 Sifões e tubos de conexão

Aplicação	Para a proteção dos instrumentos de medição de pressão contra pulsação excessiva e calor
Versão	Forma U, forma trombeta, forma compacta, padrão
Material	Aço, aço inoxidável
Pressão nominal	Até 160 bar
Folha de dados	AC 09.06

## HPFA Conexões e acessórios de alta pressão



Aplicação	Para aplicações de alta pressão em painéis de controle, onde o espaço é restrito, ou para bancadas de teste
Versão	Encaixe em cotovelo, encaixe em T, encaixe cruzado, conector com anteparo, bucha antivibração, anel de bucha, conexão rosqueada, bico, tampa de vedação, buíjo cego
Material	Aço inoxidável
Pressão nominal	15.000 ... 60.000 psi [1.034 ... 4.136 bar]
Folha de dados	AC 09.32

Extensas informações encontram-se disponíveis em nossa brochura "Válvulas de instrumentos e acessórios de montagem", em [www.wika.com.br](http://www.wika.com.br).



# Acessórios elétricos



## A-AI-1, A-IAI-1



Indicador LCD acoplável, 50 x 50 mm

Entrada	4 ... 20 mA, 2 fios
Fonte de alimentação	Alimentação através de loop corrente 4 ... 20 mA
Características especiais	Modelo A-IAI-1 intrinsecamente seguro conforme ATEX
Folha de dados	AC 80.07



## M 12 x 1 cabo

Montagens de cabo M12 x 1



Conector circular M12 x 1, 4 e 5 pinos
Versão reta e angular
2, 5 ou 10 m de cabo
Grau de proteção IP67

## 904

Unidade de controle para contatos indutivos, modelo 831



Aplicação	Para o uso com manômetros com contatos indutivos
Folha de dados	AC 08.04

# Termômetros analógicos

Nossos termômetros bimetálicos funcionam com o princípio bimetal, de expansão ou atuação de gás. Isto possibilita faixas de escala de -200 ... +700 °C em diferentes classes de exatidão, tempos de resposta e resiliência a influências ambientais. Diversos tipos de conexão, diâmetros e comprimentos individuais possibilitam um design de ponto de medição flexível.

Termômetros bimetálicos com capilares são particularmente versáteis.

Todos termômetros, se necessário, são adequados para operação com poços de proteção.

## Termômetros bimetálicos



**A43**  
Tecnologia de aquecimento

Dimensão nominal	63, 80, 100 mm
Faixa da escala	-30 ... +120 °C
Pressão máxima no poço\ na haste	Máx. 6 bar
Partes molhadas	Liga de cobre
Folha de dados	TM 43.01



**A48**  
Aplicações de refrigeração e ar-condicionado

Dimensão nominal	63, 80, 100, 160 mm
Faixa da escala	-30 ... +120 °C
Partes molhadas	Liga de cobre
Folha de dados	TM 48.01



**A50**  
Construção padrão

Dimensão nominal	63, 80, 100, 160 mm
Faixa da escala	-30 ... +200 °C
Conexão	Poço de proteção removível com rosca de fixação
Partes molhadas	Liga de cobre
Folha de dados	TM 50.03



**A52, R52**  
Para aplicações industriais, axial e radial

Dimensão nominal	25, 33, 40, 50, 63, 80, 100, 160 mm
Faixa da escala	-30 ... +50 até 0 ... +500 °C
Pressão máxima no poço\ na haste	Máx. 25 bar
Partes molhadas	Aço inoxidável
Folha de dados	TM 52.01



**TG53**  
Versão de processo conforme ASME B40.200

Dimensão nominal	3, 4, 5, 6"
Faixa da escala	-70 ... +70 até 0 ... +600 °C
Partes molhadas	Aço inoxidável
Opção	Fluido de amortecimento para temperatura máx. de 250 °C (caixa e sonda)
Folha de dados	TM 53.02



**TG54**  
Versão de processo conforme EN 13190

Dimensão nominal	63, 80, 100, 160 mm
Faixa da escala	-70 ... +70 até 0 ... +600 °C
Partes molhadas	Aço inoxidável
Opção	Fluido de amortecimento para temperatura máx. de 250 °C (caixa e sonda)
Folha de dados	TM 54.02

## Termômetros bimetalicos



**55**  
Versão de processo de alta qualidade conforme EN 13190

Dimensão nominal	63, 100, 160 mm
Faixa da escala	-70 ... +70 até 0 ... 600 °C
Partes molhadas	Aço inoxidável
Opção	Fluido de amortecimento para temperatura máx. de 250 °C (caixa e sonda)
Folha de dados	TM 55.01



**TG58SA**  
Termômetro bimetalico para aplicações sanitárias

Dimensão nominal	63, 80, 100, 130 mm
Faixa da escala	-50 ... 50 °C até -20 ... 200 °C
Partes molhadas	Aço inoxidável 316L
Opção	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Enchimento da caixa com óleo de silicone aprovado pela FDA</li> <li>■ Embalagens com certificação para aplicações farmacêuticas e alimentícias</li> </ul>
Folha de dados	TM 58.01



## Termômetro de vidro para máquinas



**32**  
Formato V

Dimensão nominal	110, 150, 200 mm
Faixa da escala	-30 ... +200 °C
Partes molhadas	Liga de cobre
Opção	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Escala dupla °F/°C</li> <li>■ 2 variantes reto e 90</li> </ul>
Folha de dados	TM 32.02

## Termômetros à expansão de líquido



**TF58, TF59**  
Com capilar e montagem em painel

Dimensão nominal	58 x 25 mm, 62 x 11 mm
Faixa da escala	-50 ... 250 °C
Partes molhadas	Liga de cobre
Opção	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Montagem vertical</li> <li>■ Escalas especiais</li> </ul>
Folha de dados	TM 80.02



**70**  
Com capilar, versão em aço inoxidável

Dimensão nominal	63, 100, 160 mm
Faixa da escala	-60 ... +400 °C
Partes molhadas	Aço inoxidável
Opção	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Líquido de amortecimento (caixa)</li> <li>■ Classe de exatidão da indicação 1</li> </ul>
Folha de dados	TM 81.01



**IFC**  
Com capilar, versão padrão

Dimensão nominal	52, 60, 80, 100 mm 48 x 48, 72 x 72, 96 x 96 mm
Faixa da escala	-100 ... +400 °C
Partes molhadas	Liga de cobre
Opção	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caixa quadrada</li> <li>■ Caixa em outros materiais</li> </ul>
Folha de dados	TM 80.01

# Termômetros analógicos

## Termômetro de expansão à gás



### R73, S73, A73

Axial e radial, haste e indicador ajustável

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	-200 ... +100 até 0 ... +700 °C
Partes molhadas	Aço inoxidável
Opção	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Líquido de amortecimento (caixa)</li> <li>■ Bulbo de contato</li> </ul>
Folha de dados	TM 73.01



### F73

Com capilar

Dimensão nominal	100, 160 mm
Faixa da escala	-200 ... +100 até 0 ... +700 °C
Partes molhadas	Aço inoxidável
Opção	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Capilar com armadura ou revestimento (de PVC)</li> <li>■ Líquido de amortecimento (caixa)</li> <li>■ Bulbo de contato</li> </ul>
Folha de dados	TM 73.01



### 75

Alta resistência contra vibração

Dimensão nominal	100 mm
Faixa da escala	0 ... +700 ou -50 ... +650 °C
Partes molhadas	Aço inoxidável
Opção	Vários niples de extensão e comprimentos de inserção
Folha de dados	TM 75.01

## Termomanômetros



### MFT

Com capilares, para medição de pressão e temperatura

Dimensão nominal	40, 42, 52 mm
Faixa da escala	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressão: 0 ... 4 bar</li> <li>■ Temperatura: 0 ... 120 °C</li> </ul>
Classe de exatidão	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressão: 2,5 (EN 837-1)</li> <li>■ Temperatura: 2,5</li> </ul>
Folha de dados	PM 01.20



### THM10

Versão ecológica, para medição de pressão e temperatura

Dimensão nominal	63, 80 mm
Faixa da escala	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressão: 0 ... 4 até 0 ... 10 bar</li> <li>■ Temperatura: 0 ... 120 °C</li> </ul>
Local de conexão	Montagem inferior ou montagem traseira
Classe de exatidão	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressão: 2,5 (EN 837-1)</li> <li>■ Temperatura: 2 (EN 13190)</li> </ul>
Folha de dados	PM 01.24



### 100.02

Para medição de pressão e temperatura

Dimensão nominal	63, 80 mm
Faixa da escala	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressão: 0 ... 1 até 0 ... 16 bar</li> <li>■ Temperatura: 0 ... 100 até 0 ... 150 °C</li> </ul>
Classe de exatidão	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressão: 2,5 (EN 837-1)</li> <li>■ Temperatura: 2,5 °C</li> </ul>
Folha de dados	PM 01.23

## Termômetros bimetalícos com sinal de saída



### TGT73

Termômetro à expansão  
de gás com sinal de saída

Dimensão nominal 100, 160 mm

Faixa da escala -200 ... +100 até 0 ... 700 °C

Partes molhadas Aço inoxidável

Opção

- Capilar
- Líquido de amortecimento (caixa)
- Sinal de saída 4 ... 20 mA ou 0 ... 10 V

Folha de dados TV 17.10

# Indicadores digitais



## DI10

Para montagem em painel,  
indicador digital de corrente,  
96 x 48 mm

Entrada	4 ... 20 mA, 2 fios
Saída de alarme	2 contatos eletrônicos (opcional)
Características especiais	Caixa para montagem em parede (opcional)
Fonte de alimentação	Alimentação através de loop corrente 4 ... 20 mA
Folha de dados	AC 80.06



## DI30

Para montagem em painel,  
96 x 96 mm

Entrada	Sinais padrão
Saída de alarme	2 relés
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alimentação de transmissor integrada</li> <li>■ Caixa para montagem em parede (opcional)</li> </ul>
Fonte de alimentação	AC 230 V ou AC 115 V
Folha de dados	AC 80.05



## DI32-1

Para montagem em painel,  
48 x 24 mm

Entrada	Entrada multifunção para termorresistências, termopares e sinais padrão
Saída de alarme	2 contatos eletrônicos
Fonte de alimentação	DC 9 ... 28 V
Folha de dados	AC 80.13



## DI35

Para montagem em painel,  
96 x 48 mm

Entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrada multifunção para termorresistências, termopares e sinais padrão</li> <li>■ Opcionalmente entrada dupla para sinais padrão com função de cálculo (+ - x /) para dois transmissores</li> </ul>
Saída de alarme	2 ou 4 relés (opcional)
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alimentação de transmissor integrada</li> <li>■ Sinal de saída analógico (opcional)</li> </ul>
Fonte de alimentação	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AC/DC 100 ... 240 V</li> <li>■ DC 10 ... 40 V, AC 18 ... 30 V</li> </ul>
Folha de dados	AC 80.03



### DIH10

Cabeçote com indicador digital

Entrada	4 ... 20 mA
Fonte de alimentação	Alimentação através de loop corrente 4 ... 20 mA
Folha de dados	AC 80.11



### DIH50, DIH52

Para loop de corrente com comunicação HART®

Dimensão	150 x 127 x 127 mm
Caixa	Alumínio, aço inoxidável
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajuste da faixa de indicação e da unidade através de comunicação HART®</li> <li>■ O modelo DIH52 é adicionalmente apropriado para conexões "multidrop", pois tem a função mestre</li> </ul>
Aprovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intrinsecamente segura</li> <li>■ À prova de explosão</li> </ul>
Folha de dados	AC 80.10



### TF-LCD

Sonda de temperatura para tecnologia de aquecimento e refrigeração, com indicador digital

Faixa de medição	-40 ... +120 °C
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caixa à prova de poeira e água, IP68</li> <li>■ Alimentação por bateria ou energia solar</li> <li>■ Vida útil extremamente longa</li> </ul>
Folha de dados	TE 85.01

# Termopares

Os termopares geram uma tensão elétrica diretamente dependente da temperatura. Eles são especialmente adequados para altas temperaturas de até 1.700 °C (3.092 °F) e para altas solicitações de processo. Para termopares, aplicam-se as classes de exatidão conforme IEC 60584-1 e ASTM E230.

Em nossa linha de produtos, você encontrará todas as versões de instrumentos no padrão do mercado. Se necessário, um transmissor de temperatura pode ser montado diretamente no cabeçote.



**TC10-A**  
Elemento de medição

Elemento sensor	Tipos K, J, E, N ou T
Faixa de medição	-40 ... +1.200 °C, -40 ... +2.192 °F
Junção de medição	Isolada ou aterrada
Folha de dados	TE 65.01



**TC10-B**  
Para montagem em poço de proteção

Elemento sensor	Tipos K, J, E, N ou T
Faixa de medição	-40 ... +1.200 °C, -40 ... +2.192 °F
Junção de medição	Isolada ou aterrada
Folha de dados	TE 65.02



**TC10-C**  
Rosqueado, com poço termométrico rosqueado fabricado de tubo

Elemento sensor	Tipos K, J, E, N ou T
Faixa de medição	-40 ... +1.200 °C, -40 ... +2.192 °F
Junção de medição	Isolada ou aterrada
Conexão ao processo	Montagem rosqueada
Folha de dados	TE 65.03



**TC10-D**  
Miniatura

Elemento sensor	Tipos K, J, E, N ou T
Faixa de medição	-40 ... +600 °C, -40 ... +1.112 °F
Junção de medição	Isolada ou aterrada
Conexão ao processo	Montagem rosqueada
Folha de dados	TE 65.04



**TC10-F**  
Termorresistência flangeada, com poço termométrico flangeado fabricado de tubo

Elemento sensor	Tipos K, J, E, N ou T
Faixa de medição	-40 ... +1.200 °C, -40 ... +2.192 °F
Junção de medição	Isolada ou aterrada
Conexão ao processo	Flange
Folha de dados	TE 65.06



**TC10-H**  
Conexão direta ao processo

Elemento sensor	Tipos K, J, E, N ou T
Faixa de medição	-40 ... +1.200 °C, -40 ... +2.192 °F
Junção de medição	Isolada ou aterrada
Conexão ao processo	Montagem rosqueada
Folha de dados	TE 65.08



### TC10-K

Elemento de medição, para montagem em TC10-L



Elemento sensor	Tipos K, J, E, N ou T
Faixa de medição	-40 ... +1.200 °C, -40 ... +2.192 °F
Junção de medição	Isolada ou aterrada
Folha de dados	TE 65.11



### TC10-L

À prova de explosão, para montagem em poço de proteção



Elemento sensor	Tipos K, J, E, N ou T
Faixa de medição	-40 ... +1.200 °C, -40 ... +2.192 °F
Junção de medição	Isolada ou aterrada
Folha de dados	TE 65.12



### TC12-A

Elemento de medição para termopar de processo



Elemento sensor	Tipos K, J, N ou T
Faixa de medição	-40 ... +1.200 °C, -40 ... +2.192 °F
Junção de medição	Isolada ou aterrada
Folha de dados	TE 65.16



### TC12-B

Termopar de processo, para montagem com poço de proteção



Elemento sensor	Tipos K, J, E, N ou T
Faixa de medição	-40 ... +1.200 °C, -40 ... +2.192 °F
Junção de medição	Isolada ou aterrada
Opção	Ex i, Ex d
Folha de dados	TE 65.17



### TC12-M

Termopar de processo, módulo básico



Elemento sensor	Tipos K, J, E, N ou T
Faixa de medição	-40 ... +1.200 °C, -40 ... +2.192 °F
Junção de medição	Isolada ou aterrada
Opção	Ex i, Ex d
Folha de dados	TE 65.17

# Termopares



**TC40**  
Termopar de cabo

Elemento sensor	Tipos K, J, E, N ou T
Faixa de medição	-40 ... +1.200 °C, -40 ... +2.192 °F
Junção de medição	Isolada ou aterrada
Cabo	Silicone, PTFE/PFA, fibra de vidro
Folha de dados	TE 65.40



**TC46**  
Termopar para indústrias de máquinas de processamento de plástico

Elemento sensor	Tipos J ou K
Faixa de medição	-25 ... +400 °C, -13 ... +752 °F
Junção de medição	Isolada ou aterrada
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diâmetro da sonda 0,5 ... 3,0 mm</li> <li>■ Transição moldada em plástico</li> </ul>
Folha de dados	TE 65.46



**TC47**  
Termopar para máquinas de processamento de plástico

Elemento sensor	Tipos J ou K
Faixa de medição	-25 ... +400 °C, -13 ... +752 °F
Junção de medição	Isolada ou aterrada
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Várias conexões</li> <li>■ Cabo de conexão de fibra de vidro com trança em aço inoxidável</li> </ul>
Folha de dados	TE 67.20



**TC50**  
Termopar de superfície

Elemento sensor	Tipos K, J, E, N ou T
Faixa de medição	-40 ... +1.200 °C, -40 ... +2.192 °F
Junção de medição	Isolada ou aterrada
Conexão ao processo	Montagem em superfície
Folha de dados	TE 65.50



**TC53**  
Termopar tipo baioneta

Elemento sensor	Tipos K, J, N, E ou T
Faixa de medição	-40 ... +1.200 °C, -40 ... +2.192 °F
Junção de medição	Isolada ou aterrada
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Termopar simples e duplo</li> <li>■ Versões protegidas contra explosão</li> </ul>
Folha de dados	TE 65.53



**TC59-T**  
TEFRACTO-PAD®  
Termopar para superfície de tubos

Elemento sensor	Tipos K, J, E, N
Faixa de medição	0 ... 1.260 °C, 32 ... 2.300 °F
Junção de medição	Isolada ou aterrada
Conexão ao processo	Montagem em superfície, soldada/ blindada
Folha de dados	TE 65.60



**TC59-E**  
eTEFRACTO-PAD®  
Termopar para superfície de tubos

Elemento sensor	Tipos K, J, E, N
Faixa de medição	0 ... 1.260 °C, 32 ... 2.300 °F
Junção de medição	Isolada ou aterrada
Conexão ao processo	Montagem em superfície, extraível/ blindado
Folha de dados	TE 65.61



**TC59-V**  
V-PAD®  
Termopar para superfície de tubos

Elemento sensor	Tipos K, J, E, N
Faixa de medição	-25 ... +400 °C, -13 ... +752 °F
Junção de medição	Isolado
Conexão ao processo	Montagem em superfície, soldada
Folha de dados	TE 65.59

# Termopares



## TCC

Sensor linear para detecção de pontos quentes

Elemento sensor	Fios termopares tipo K
Faixa de medição	0 ... 400 °C, 32 ... 752 °F
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Monitoramento contínuo</li> <li>■ Auto-restauração</li> <li>■ Elemento passivo</li> </ul>
Folha de dados	TE 64.40



## TC80

Termopar para alta temperatura

Elemento sensor	Tipos S, R, B, K, N ou J
Faixa de medição	0 ... 1.700 °C, 32 ... 3.092 °F
Junção de medição	Isolado
Conexão ao processo	Flange ajustável, conexão rosquada
Folha de dados	TE 65.80



## TC81

Para medição de temperatura de gases de combustão

Elemento sensor	Tipos K, N ou J
Faixa de medição	0 ... 1.200 °C, 32 ... 2.192 °F
Junção de medição	Isolada ou aterrada
Conexão ao processo	Flange ajustável, conexão rosquada
Folha de dados	TE 65.81



## TC82

Termopar para alta temperatura

Elemento sensor	Tipos K, J, E, N, S, R ou B
Faixa de medição	0 ... 1.700 °C, 32 ... 3.092 °F
Poço termométrico	C610, C799
Folha de dados	TE 65.82



## TC83 Calitum®

Termopar design safira

Elemento sensor	Tipos K, J, E, N, S, R ou B
Faixa de medição	0 ... 1.700 °C, 32 ... 3.092 °F
Poço termométrico	Safira (monocristalina)
Folha de dados	TE 65.83



## TC84

Termopar design safira

Elemento sensor	Tipos S, R, B
Faixa de medição	0 ... 1.700 °C, 32 ... 3.092 °F
Poço termométrico	Safira (monocristalina)
Caixa	Maior segurança devido ao sistema de 2 câmaras
Folha de dados	TE 65.84



**TC90**  
Termopar para alta pressão



Elemento sensor	Tipos K, J, E, N ou T
Faixa de medição	0 ... 350 °C, 32 ... 662 °F
Junção de Medição	Isolada ou aterrada
Conexão ao processo	Diversas conexões para alta pressão
Folha de dados	TE 65.90



**TC95**  
Termopar multiponto



Elemento sensor	Tipos K, J, E, N ou T
Faixa de medição	0 ... 1.200 °C, 32 ... 2.192 °F
Junção de Medição	Isolada ou aterrada
Conexão ao processo	Várias conexões
Folha de dados	TE 70.01

**TC96-R**  
Termopar multiponto flexível



Elemento sensor	Tipos K, J, E ou N
Faixa de medição	0 ... 1.200 °C, 32 ... 2.192 °F
Junção de Medição	Isolada ou aterrada
Conexão ao processo	Várias conexões
Folha de dados	TE 70.10



**TC96-O**  
Termopar multiponto flexível para poços termométricos / tubos de proteção

Elemento sensor	Tipos K, J, E ou N
Faixa de medição	0 ... 1.200 °C, 32 ... 2.192 °F
Junção de Medição	Isolada ou aterrada
Conexão ao processo	Várias conexões
Folha de dados	TE 70.11

# Termorresistências

As termorresistências são montadas com um elemento sensor de platina, qual altera sua resistência elétrica em função da temperatura. Em nossa linha de produtos você encontrará termorresistências com cabos de ligação, bem como com cabeçotes. Um transmissor de temperatura pode ser montado diretamente no cabeçote.

As termorresistências são adequadas para aplicações entre -196 ... +600 °C, [-320 ... +1.112 °F] (dependendo do modelo do instrumento, elemento sensor, classe de exatidão e dos materiais em contato com o processo).

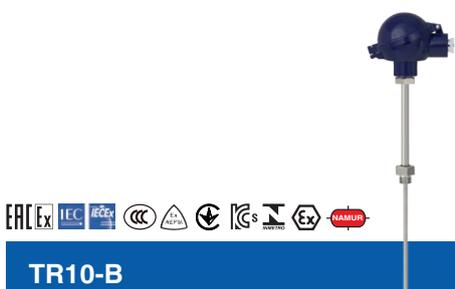
As termorresistências encontram-se disponíveis nas classes AA, A e B, conforme IEC 60751.



## TR10-A

Elemento de medição,  
cabo de isolamento mineral

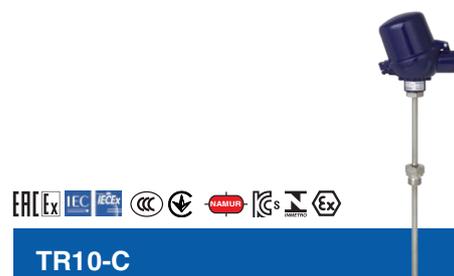
Elemento sensor	1 x Pt100, 2 x Pt100
Faixa de medição	-196 ... +600 °C, -320 ... +1.112 °F
Ligação elétrica	2-, 3- e 4 fios
Elemento de medição	Cabo de isolamento mineral
Folha de dados	TE 60.01



## TR10-B

Para montagem em poço  
de proteção

Elemento sensor	1 x Pt100, 2 x Pt100
Faixa de medição	-196 ... +600 °C, -320 ... +1.112 °F
Ligação elétrica	2-, 3- e 4 fios
Elemento de medição	Cabo de isolamento mineral
Folha de dados	TE 60.02



## TR10-C

Rosqueado, com poço termométrico  
rosqueado fabricado de tubo

Elemento sensor	1 x Pt100, 2 x Pt100
Faixa de medição	-196 ... +600 °C, -320 ... +1.112 °F
Ligação elétrica	2-, 3- e 4 fios
Conexão ao processo	Montagem rosqueada
Folha de dados	TE 60.03



## TR10-D

Miniatura

Elemento sensor	1 x Pt100, 2 x Pt100
Faixa de medição	-196 ... +500 °C, -320 ... +932 °F
Ligação elétrica	2-, 3- e 4 fios
Conexão ao processo	Montagem rosqueada
Folha de dados	TE 60.04



## TR10-F

Termorresistência flangeada,  
com poço termométrico fabricado  
de tubo

Elemento sensor	1 x Pt100, 2 x Pt100
Faixa de medição	-196 ... +600 °C, -320 ... +1.112 °F
Ligação elétrica	2-, 3- e 4 fios
Conexão ao processo	Flange
Folha de dados	TE 60.06



## TR10-H

Conexão direta ao processo

Elemento sensor	1 x Pt100, 2 x Pt100
Faixa de medição	-196 ... +600 °C, -320 ... +1.112 °F
Ligação elétrica	2-, 3- e 4 fios
Conexão ao processo	Montagem rosqueada
Elemento de medição	Cabo de isolamento mineral
Folha de dados	TE 60.08



**TR11-A**

Elemento de medição,  
construção  
de tubo

Elemento sensor	1 x Pt100, 2 x Pt100
Faixa de medição	-50 ... +250 °C, -58 ... +482 °F
Ligação elétrica	2-, 3- e 4 fios
Elemento de medição	Construção de tubo
Folha de dados	TE 60.13



**TR10-K**

Elemento de medição, para  
montagem em TR10-L

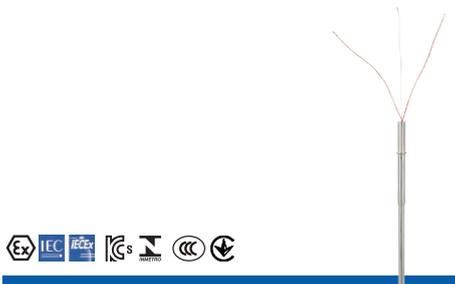
Elemento sensor	1 x Pt100, 2 x Pt100
Faixa de medição	-196 ... +600 °C, -320 ... +1.112 °F
Ligação elétrica	2-, 3- e 4 fios
Elemento de medição	Cabo de isolamento mineral
Folha de dados	TE 60.11



**TR10-L**

À prova de explosão, para  
montagem em poço de proteção

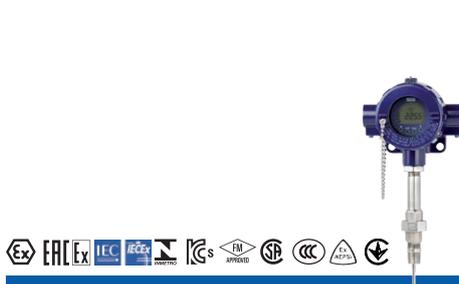
Elemento sensor	1 x Pt100, 2 x Pt100
Faixa de medição	-196 ... +600 °C, -320 ... +1.112 °F
Ligação elétrica	2-, 3- e 4 fios
Elemento de medição	Cabo de isolamento mineral
Folha de dados	TE 60.12



**TR12-A**

Elemento de medição para  
termorresistência de processo  
TR12-B

Elemento sensor	1 x Pt100, 2 x Pt100
Faixa de medição	-196 ... +600 °C, -320 ... +1.112 °F
Ligação elétrica	2-, 3- e 4 fios
Elemento de medição	Cabo de isolamento mineral
Folha de dados	TE 60.16



**TR12-B**

De processo, para montagem em  
poço termométrico

Elemento sensor	1 x Pt100, 2 x Pt100
Faixa de medição	-196 ... +600 °C, -320...+1.112 °F
Ligação elétrica	2-, 3- e 4 fios
Elemento de medição	Cabo de isolamento mineral
Opção	Ex i, Ex d
Folha de dados	TE 60.17



**TR12-M**

Módulo básico

Elemento sensor	1 x Pt100, 2 x Pt100
Faixa de medição	-196 ... +600 °C, -320 ... +1.112 °F
Ligação elétrica	2-, 3- e 4 fios
Elemento de medição	Cabo de isolamento mineral
Opção	Ex i, Ex d
Folha de dados	TE 60.17

# Termorresistências



## TFT35

Sonda de temperatura rosqueada com transmissor integrado

Faixa de medição -50 ... +200 °C

Características especiais

- Sinal de saída 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V
- Faixas fixas de fábrica
- Conexão elétrica via conector

Folha de dados TE 76.18



## TR36

Versão compacta



Elemento sensor 1 x Pt100, 1 x Pt1000  
 Faixa de medição -50 ... +250 °C, -58 ... +482 °F  
 Saída Pt100, 4 ... 20 mA  
 Folha de dados TE 60.36



## TR31

Compacta, Aplicações OEM



Elemento sensor 1 x Pt100, 1 x Pt1000  
 Faixa de medição -50 ... +250 °C, -58 ... +482 °F  
 Saída Pt100, Pt1000, 4 ... 20 mA  
 CSA Áreas seguras e potencialmente explosivas  
 Folha de dados TE 60.31



## TR33

Compacta, versão padrão



Elemento sensor 1 x Pt100, 1 x Pt1000  
 Faixa de medição -50 ... +250 °C, -58 ... +482 °F  
 Saída Pt100, Pt1000, 4 ... 20 mA  
 CSA Áreas seguras  
 Folha de dados TE 60.33



## TR34

Compacta, intrinsecamente seguro Ex i



Elemento sensor 1 x Pt100, 1 x Pt1000  
 Faixa de medição -50 ... +250 °C, -58 ... +482 °F  
 Saída Pt100, Pt1000, 4 ... 20 mA  
 CSA Áreas potencialmente explosivas  
 Folha de dados TE 60.34



## TR40

Termorresistência com cabo, cabo MIMS



Elemento sensor 1 x Pt100, 2 x Pt100  
 Faixa de medição -196 ... +600 °C, -320 ... +1.112 °F  
 Ligação elétrica 2-, 3- e 4 fios  
 Cabo Silicone, PTFE, PFA  
 Folha de dados TE 60.40



## TR41

Termorresistência de cabo Construção de tubo



Elemento sensor 1 x Pt100, 2 x Pt100  
 Faixa de medição -60 ... +250 °C, -76 ... +482 °F  
 Ligação elétrica 2-, 3- e 4 fios  
 Cabo Silicone, PTFE, PFA  
 Folha de dados TE 60.41



### TR50

Termorresistência para medição de superfície

Elemento sensor	1 x Pt100, 2 x Pt100
Faixa de medição	-196 ... +600 °C, -320 ... +1.112 °F
Ligação elétrica	2-, 3- e 4 fios
Conexão ao processo	Montagem em superfície
Folha de dados	TE 60.50



### TR53

Termorresistência tipo baioneta



Elemento sensor	1 x Pt100, 2 x Pt100
Faixa de medição	-196 ... +400 °C, -320 ... +752 °F
Ligação elétrica	2-, 3- e 4 fios
Conexão ao processo	Baioneta
Folha de dados	TE 60.53



### TR55

Ponta com mola de compressão



Elemento sensor	1 x Pt100, 2 x Pt100
Faixa de medição	-196 ... +500 °C, -320 ... +932 °F
Ligação elétrica	2-, 3- e 4 fios
Conexão ao processo	Conexão ajustável
Folha de dados	TE 60.55



### TR60

Termorresistência para aplicações "Indoor/Outdoor"



Elemento sensor	1 x Pt100, 2 x Pt100
Faixa de medição	-40 ... +80 °C, -40 ... +176 °F
Ligação elétrica	2-, 3- e 4 fios
Conexão ao processo	Montagem em parede
Folha de dados	TE 60.60

### TR75

DiwiTherm® com indicador digital



Faixa de medição	-40,0 ... +199,9 °C, +200 ... +450 °C com alteração da faixa de medição automática (autorange)
Alimentação	Alimentação interna por bateria
Folha de dados	TE 60.75



### TR81

Para medição de temperatura de gases de combustão



Elemento sensor	1 x Pt100, 2 x Pt100
Faixa de medição	-196 ... +600 °C, -320 ... +1.112 °F
Ligação elétrica	2-, 3- e 4 fios
Poço termométrico	Metal
Folha de dados	TE 60.81



### TR95

Multiponto com mola



Sensor	Pt100
Faixa de medição	-196 ... +600 °C, -320 ... +1.112 °F
Ligação elétrica	2-, 3- e 4 fios
Conexão ao processo	Várias conexões
Folha de dados	TE 70.01

# Termorresistências



**TF35**  
Sonda de temperatura rosqueada com conexão de plugue

Faixa de medição	-50 ... +250 °C
Elemento de medição	Pt1000, Pt100, NTC, KTY
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta resistência contra vibração</li> <li>Design compacto</li> <li>Conexão elétrica via conector elétrico</li> </ul>
Folha de dados	TE 67.10



**TF37**  
Sonda de temperatura rosqueada com cabo de conexão

Faixa de medição	-50 ... +260 °C
Elemento de medição	Pt100, Pt1000, NTC, KTY, Ni1000
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta resistência contra vibração</li> <li>Cabo de ligação em PVC, silicone, PTFE</li> <li>Poço em latão ou aço inoxidável</li> </ul>
Folha de dados	TE 67.12



**TF41**  
Sonda de temperatura para medição de temperatura externa

Faixa de medição	-40 ... +100 °C
Elemento de medição	Pt100, Pt1000, NTC
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construção com caixa pequena, resistente à radiação ultravioleta (UV)</li> <li>Proteção contra poeira e jatos de água, IP65</li> <li>Opção com placa contra raios solares</li> </ul>
Folha de dados	TE 67.17



**TF-2000**  
Sonda de temperatura de cabo para tecnologia de aquecimento e refrigeração

Faixa de medição	-50 ... +105 °C
Elemento de medição	Pt100, Pt1000, NTC
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protegido permanentemente contra condensação</li> <li>Economia de custos graças à montagem rápida</li> <li>Confiabilidade na entrega, mesmo para pedidos grandes</li> </ul>
Folha de dados	TE 67.40



**TF44**  
Sonda de temperatura de cabo para medição de tubeskin

Faixa de medição	-50 ... +200 °C
Elemento de medição	Pt100, Pt1000, NTC, KTY
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cabo de ligação em PVC, silicone</li> <li>Proteção da sonda em alumínio</li> <li>Proteção contra poeira e jatos de água, IP65</li> <li>Com presilha para montagem rápida</li> </ul>
Folha de dados	TE 67.14



**TF45**  
Sonda de temperatura de cabo para aplicações industriais gerais

Faixa de medição	-50 ... +260 °C
Elemento de medição	Pt100, Pt1000, NTC, KTY, Ni1000
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cabo de ligação em PVC, silicone, PTFE</li> <li>Ponta da sonda em aço inoxidável</li> <li>Proteção contra poeira e jatos de água, IP65</li> </ul>
Folha de dados	TE 67.15

# Transmissores de temperatura



**T15**  
Transmissor de temperatura digital para termorresistências

Entrada	Termorresistências, potenciômetros
Exatidão	< 0,1 %
Saída	4 ... 20 mA
Características especiais	Configuração mais fácil e rápida disponível no mercado
Folha de dados	TE 15.01



**T16**  
Transmissor de temperatura digital para termopares

Entrada	Termopares normalizados
Exatidão	Típico < 2 K
Saída	4 ... 20 mA
Características especiais	Configuração mais fácil e rápida disponível no mercado
Folha de dados	TE 16.01



**T38**  
Transmissor digital de temperatura com protocolo HART®

Entrada	Uso universal para 1 ou 2 sensores: termômetros de resistência (até 2 x 3 fios), termopares, potenciômetros, cadeias de palhetas
Exatidão	< 0,1 %
Saída	4 ... 20 mA, protocolo HART®
Características especiais	Modelo SIL certificado pela TÜV (avaliação completa), tecnologia True Drift Detection
Folha de dados	TE 38.01



**T32**  
Transmissor digital de temperatura com protocolo HART®

Entrada	Termorresistências, termopares, potenciômetros
Exatidão	< 0,1 %
Saída	4 ... 20 mA, protocolo HART®
Características especiais	Modelo SIL certificado pela TÜV (avaliação completa)
Folha de dados	TE 32.04



**T91**  
Transmissor analógico de temperatura

Entrada	Termorresistências, termopares
Exatidão	< 0,5 ou < 1 %
Saída	0 ... 10 V, 4 ... 20 mA
Características especiais	Faixa fixa de medição
Folha de dados	TE 91.01, TE 91.02



**TIF50, TIF52**  
Transmissor de temperatura de campo, comunicação HART®

Entrada	Termorresistências, termopares, potenciômetros
Exatidão	< 0,1 %
Saída	4 ... 20 mA, protocolo HART®
Características especiais	Configurável via software
Folha de dados	TE 62.01

# Termostatos

## Termostatos para aplicações industriais



**TSD-30**  
Interruptor eletrônico de temperatura com display

Faixa de medição -20 ... +80 °C, -20 ... +120 °C, 0 ... 150 °C

Saída

- Sinal de saída NPN ou PNP
- 4 ... 20 mA
- 0 ... 10 V
- IO-Link 1.1

Folha de dados TE 67.03



**TFS35**  
Termostato bimetálico com contato para tensões até 48 V

Temperatura de comutação 50 ... 155 °C, fixa

Características especiais

- Tensão de chaveamento até AC 48 V, DC 24 V
- Versão compacta: Normalmente fechado (NF), normalmente aberto (NA)
- Conexão elétrica via conector

Folha de dados TV 35.01



**TFS135**  
Termostato bimetálico com contato para tensões até 250 V

Temperatura de comutação 50 ... 130 °C, fixa

Características especiais

- Tensões de chaveamento até AC 250 V
- Versão de contato normalmente fechado (NF)
- Conexão elétrica via conector
- 1 ou 2 contatos elétricos
- Opção: com elemento de medição Pt1000 / Pt100

Folha de dados TV 35.02

## Termostatos para a indústria de processo



**TXS, TXA**  
Termostato miniatura

Faixa de atuação -15 ... +20 até 180 ... 250 °C

Tipo de proteção Ex ia ou Ex d

Contato 1 x SPDT

Capacidade de medição AC 220 V/5 A DC 24 V/5 A

Folha de dados TV 31.70, TV 31.72



**TCS, TCA**  
Termostatos miniatura

Faixa de atuação -30 ... +10 até 160 ... 250 °C

Tipo de proteção Ex ia ou Ex d

Contato 1 x SPDT ou 1 x DPDT

Capacidade de medição AC 250 V/15 A DC 24 V/2 A

Folha de dados TV 31.64, TV 31.65



**TWG, TAG**  
Série de aplicações pesadas

Faixa de atuação -30 ... +70 até 0 ... 600 °C

Tipo de proteção Ex ia ou Ex d

Contato 1 ou 2 SPDT ou 1x DPDT

Capacidade de medição AC 250 V/20 A DC 24 V/2 A

Folha de dados TV 31.60, TV 31.61

# Termômetros com contatos



## SC15

Termômetro à expansão de líquido com contato elétrico, e indicador de controle de temperatura

Dimensão nominal 60, 80, 100 mm  
72 x 72, 96 x 96 mm

Faixa da escala -100 ... +400 °C

Partes molhadas Liga de cobre

Opção Série de chapa de aço

Folha de dados TV 28.02



## SB15

Termômetro de expansão com contato elétrico, e limitador de temperatura de segurança

Dimensão nominal 60, 80, 100 mm  
72 x 72, 96 x 96 mm

Faixa da escala 0 ... 400 °C

Partes molhadas Liga de cobre

Opção ■ Série de chapa de aço

Folha de dados TV 28.03



## TGS55

Termômetro bimetalico, série em aço inoxidável

Dimensão nominal 100 mm

Faixa da escala -70 ... +30 até 0 ... 600 °C

Partes molhadas Aço inoxidável

Opção Fluido de amortecimento para temperatura máx. de 250 °C (caixa e sonda)

Folha de dados TV 25.01



## TGS73

Termômetro de expansão à gás, série em aço inoxidável

Dimensão nominal 100, 160 mm

Faixa da escala -200 ... +100 até 0 ... 700 °C

Partes molhadas Aço inoxidável

Opção ■ Capilar  
■ Líquido de amortecimento (caixa)

Folha de dados TV 27.01



## 70 com 8xx

Termômetro à expansão de líquido com contato elétrico

Dimensão nominal 100 mm

Faixa da escala -60 ... +40 até 0 ... 250 °C

Partes molhadas Aço inoxidável

Opção Vários tipos de contatos

Folha de dados TV 28.01

# Controladores de temperatura



## CS4R

Para montagem em trilho, 22,5 x 75 mm

Entrada	Entrada multifunção para termorresistências, termopares e sinais padrão
Modo de controle	PID, PI, PD, P, ON/OFF (configurável)
Monitoramento de saída	Relé ou nível lógico 0/12 V para controlar um relé SSR ou sinal de corrente analógico 4 ... 20 mA
Fonte de alimentação	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AC 100 ... 240 V</li> <li>■ AC/DC 24 V</li> </ul>
Folha de dados	AC 85.05



## CS6S, CS6H, CS6L

Para montagem em painel, 48 x 48, 48 x 96, 96 x 96 mm

Entrada	Entrada multifunção para termorresistências, termopares e sinais padrão
Modo de controle	PID, PI, PD, P, ON/OFF (configurável)
Monitoramento de saída	Relé (AC 250 V, 3A, (R) ou 1A (L)) ou nível lógico 0/12 V para controle de três pontos para controlar um relé SSR ou sinal de corrente analógico 4 ... 20 mA
Fonte de alimentação	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AC 100 ... 240 V</li> <li>■ AC/DC 24 V</li> </ul>
Folha de dados	AC 85.08

# Acessórios



## TND

Display para transmissor de temperatura T38

Entrada	4 ... 20 mA
Dimensão	Ø 44 mm
Faixa da escala	13,5 x 28 mm
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exibição principal de valor medido de 5 dígitos</li> <li>■ 2 variantes: com adaptador clip-on ou remoto para montagem na tampa do cabeçote de conexão (BSZ-H)</li> </ul>
Folha de dados	TE 38.01



## IR80

Hastes de instalação

Para instalação de termopares de alta temperatura
Adequadas para instalação horizontal e vertical
Podem ser usadas com termopares flangeados
Combinação com alta estabilidade mecânica e baixo peso



## PP82

Painel de controle do gás de purga

Série em aço inoxidável para aplicações severas
Alta estabilidade mecânica por meio da proteção lateral
Para montagem em tubulação 2" ou em superfície
Manômetro com líquido de amortecimento
Folha de dados AC 80.19

# Acessórios



## PU-548

Unidade de programação para transmissores de temperatura

**Características especiais**

- Exibição de status LED
- Design compacto
- Sem a necessidade de fonte de alimentação externa para a unidade de programação ou transmissor
- Devido ao conector rápido magWIK, é possível uma conexão rápida ao transmissor

**Folha de dados**

AC 80.18



## magWIK

Conector rápido magnético

**Características especiais**

- Para conexão rápida para todos os processos de configuração e calibração
- Conexão de plugue de contato de 2 mm ou plugue de contato de 4 mm com adaptador

**Folha de dados**

AC 80.15



## 904

Unidade de controle para contatos indutivos

**Aplicação**

Para o uso com manômetros com contatos indutivos

**Folha de dados**

AC 08.04



## Conectores



## Conexões



## Fios e cabos

# Poços termométricos

Há um poço termométrico ideal para cada aplicação. Seja para meios de processo agressivos ou abrasivos, para altas ou baixas faixas de temperaturas. Nos termômetros mecânicos ou sensores de temperatura, para prevenir a exposição direta dos instrumentos de temperatura ao meio. Os poços termométricos podem ser usinados de barra ou fabricados de tubo, e podem ser instalados com conexão rosqueada, soldada ou flangeada.

Eles são disponíveis em materiais mais utilizados normalmente no mercado, como os aços inoxidáveis 316L, 316Ti (1.4571) ou com materiais especiais como Hastelloy® ou titânio. Cada poço, dependendo do tipo de construção e da conexão ao processo, possui certas vantagens e desvantagens em relação aos esforços e dos materiais utilizados.

Para fabricar poços termométricos para montagem flangeada em materiais especiais a um baixo custo, os design usados serão diferentes dos poços padrão, conforme DIN 43772.

Assim, apenas as partes molhadas do poço termométrico são fabricadas com materiais especiais, enquanto o flange é fabricado de aço inoxidável e soldado no material especial.

Esse design é utilizado para os dois tipos de poços: usinado de barra e fabricado de tubo. Utilizando o tântalo como material especial, uma proteção removível é encaixada no poço termométrico, feito de aço inoxidável.



**TW10**  
Flangeado, usinado de barra

Construção do poço	Cônico, reto ou com rebaixo
Dimensão nominal	■ ASME 1 ... 4" DIN/EN ■ DN 25 ... 100
Pressão nominal	ASME até 2.500 lb (DIN/EN até PN 100)
Folha de dados	TW 95.10, TW 95.11, TW 95.12



**TW15**  
Poço termométrico rosçado

Construção do poço	Cônico, reto ou com rebaixo
Projeto do cabeçote	Sextavada, barra redonda com sextavado ou com encaixe para chave
Conexão ao processo	1/2, 3/4 ou 1 NPT
Folha de dados	TW 95.15



**TW20**  
Para solda, usinado de barra

Construção do poço	Cônico, reto ou com rebaixo
Diâmetro de solda	1,050, 1,315 ou 1,900" (26,7, 33,4 ou 48,3 mm)
Pressão nominal	3.000 ou 6.000 psi
Folha de dados	TW 95.20



**TW25**  
Para solda direta, usinado de barra

Construção do poço	Cônico, reto ou com rebaixo
Diâmetro da barra	Até 2" (50,8 mm)
Folha de dados	TW 95.25



**TW30**  
Vanstone, poço termométrico para flanges soltos

Construção do poço	Cônico, reto ou com rebaixo
Dimensão nominal	ASME 1, 1 1/2 ou 2"
Pressão nominal	ASME até 2.500 lb
Folha de dados	TW 95.30



**TW31**  
Projeto Vanstone conforme as normas do setor petroquímico

Construção do poço	Conforme os desenhos Shell S38.113 e S38.114
Material	Aço inoxidável, ligas especiais
Flange	Flanges encaixáveis conforme ASME B16.5
Folha de dados	TW 95.31



**TW35**

Rosqueado  
(DIN 43772 formas 2, 2G, 3, 3G)

Forma do poço termométrico fabricado de tubo 2, 2G, 3 ou 3G

Material	Aço inoxidável
Conexão ao instrumento	M24 x 1,5 giratório
Folha de dados	TW 95.35



**TW50**

Rosqueado  
(DIN 43772 forma 6, 7, 9)

Construção do poço 6, 7 ou 9  
Folha de dados TW 95.50



**TW40**

Flangeado  
(DIN 43772 forma 2F, 3F)

Forma do poço termométrico fabricado de tubo Forma 2F ou 3F

Dimensão nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DIN/EN DN 25 ... 50</li> <li>■ ASME 1 ... 2"</li> </ul>
Pressão nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DIN/EN até PN 100</li> <li>■ ASME até 1.500 psig</li> </ul>
Folha de dados	TW 95.40



**TW55**

Solda ou flangeado  
(DIN 43772 forma 4, 4F)

Construção do poço 4 ou 4F  
Folha de dados TW 95.55

**ScrutonWell®**  
Poço termométrico,  
design ScrutonWell®



Construção do poço Material usinado de barra ou com hélice soldada

Conexão ao processo	Flangeada, rosqueada ou soldada
Material	Aço inoxidável ou materiais especiais
Folha de dados	SP 05.16



**TW45**

Rosqueado (DIN 43772 forma 5, 8)

Forma do poço termométrico fabricado de tubo 5 ou 8

Material	Aço inoxidável
Folha de dados	TW 95.45



**SWT52G, SWT52S**  
Para modelo 52

Conexão ao instrumento Adequado para termômetros com conexão lisa (sem roscas), colar Ø 18 mm; haste de 8 e 13 mm

Material do tubo de proteção	Liga de cobre, St35 u aço inoxidável
Conexão ao processo	Rosca G 1/2 B

Temperatura máxima de processo, pressão de processo

- 160 °C com liga de cobre como material do poço termométrico (6 bar estática)
- 500 °C com St35, aço inoxidável como material do poço termométrico (25 bar estática)

Folha de dados TW 90.11

# Indicadores de nível bypass

## Medição de nível contínua com indicação visual do nível, sem fonte de alimentação

### Aplicações

- Indicação de nível contínua sem fonte de alimentação
- Indicação do nível proporcional à altura
- Designs individuais e materiais resistentes à corrosão, resultando em produtos apropriados para uma ampla variedade de aplicações
- Indústria química, petroquímica, extração de óleo e gás natural (onshore e offshore), construção naval, engenharia mecânica, equipamentos para geração de energia, centrais de energia
- Abastecimento de água e saneamento básico, indústria alimentícia e de bebidas, indústria farmacêutica



### Características especiais

- Fabricação de acordo com procedimento e especificações do cliente
- Limites de operação:
  - Temperatura de operação:  $T = -196 \dots +450 \text{ } ^\circ\text{C}$
  - Pressão de operação:  $P = \text{v\u00e1cuo at\u00e9 } 400 \text{ bar}^1$
  - Limite de densidade:  $\rho \geq 340 \text{ kg/m}^3$
- Ampla variedade de conex\u00f5es ao processo e de materiais
- Montagem de transmissores de n\u00edvel e chaves magn\u00e9ticas poss\u00edveis como op\u00e7\u00e3o
- Vers\u00f5es protegidas contra explos\u00e3o

<sup>1)</sup> Valores de limites individuais. Para limites de aplica\u00e7\u00e3o, a considera\u00e7\u00e3o de ambos, temperatura e press\u00e3o, \u00e9 requerida.

### BNA-S

Constru\u00e7\u00e3o padr\u00e3o



C\u00e2mara

- $\varnothing 60,3 \times 2 \text{ mm}$
- $\varnothing 60,3 \times 2,77 \text{ mm}$

Material

- A\u00e7o inoxid\u00e1vel 1.4571/316Ti
- 1.4401/1.4404 (316/316L)

Conex\u00e3o ao processo

- Flange DIN, ANSI, EN
- Rosca
- Tubo para solda

Press\u00e3o

M\u00e1x. 100 bar

Temperatura

$-196 \dots +450 \text{ } ^\circ\text{C}$

Folha de dados

LM 10.01

### BNA-H

Vers\u00e3o de alta press\u00e3o



C\u00e2mara

- $\varnothing 60,3 \times 3,91 \text{ mm}$
- $\varnothing 60,3 \times 5,54 \text{ mm}$
- $\varnothing 73 \times 7,01 \text{ mm}$
- $\varnothing 76,1 \times 5 \text{ mm}$
- $\varnothing 71 \times 7,5 \text{ mm}$
- $\varnothing 76 \times 10 \text{ mm}$

Material

1.4401/1.4404 (316/316L)

Conex\u00e3o ao processo

- Flange DIN, ANSI, EN
- Rosca
- Tubo para solda

Press\u00e3o

M\u00e1x. 385 bar

Temperatura

$-196 \dots +450 \text{ } ^\circ\text{C}$

Folha de dados

LM 10.01

### BNA-X

Materiais especiais



C\u00e2mara

- $\varnothing 60,3 \times 2 \text{ mm}$
- $\varnothing 60,3 \times 2,77 \text{ mm}$
- $\varnothing 60,3 \times 3,91 \text{ mm}$
- $\varnothing 60,3 \times 5,54 \text{ mm}$

Material

- Tit\u00e2nio 3.7035
- Hastelloy C276
- 6Mo 1.4547
- Monel
- Inconel

Conex\u00e3o ao processo

- Flange DIN, ANSI, EN
- Rosca
- Tubo para solda

Press\u00e3o

M\u00e1x. 250 bar

Temperatura

$-196 \dots +450 \text{ } ^\circ\text{C}$

Folha de dados

LM 10.01

**BNA-P**

Versão em plástico



Câmara	Ø 60,3 x 3 mm
Material	■ PVDF ■ PP
Conexão ao processo	Flange DIN, ANSI, EN
Pressão	Máx. 6 bar
Temperatura	-10 ... +100 °C
Folha de dados	LM 10.01

**BNA-L**

Versão líquida/KOplus



Câmara	■ Ø 88,9 x 2 mm ■ Ø 88,9 x 2,9 mm ■ 114 x 2 mm ■ 114 x 3,6 mm ■ 114 x 4,5 mm ■ 114 x 6,3 mm
Material	1.4401/1.4404 (316/316L)
Conexão ao processo	■ Flange DIN, ANSI, EN ■ Rosca ■ Tubo para solda
Pressão	Máx. 63 bar
Temperatura	-196 ... +450 °C
Folha de dados	LM 10.01

**BNA-SD, BNA-HD DUplus**

Versão standard/para alta pressão



Câmara	■ BNA-SD: Ø 60,3 x 2 mm Ø 60,3 x 2,77 mm ■ BNA-HD: Ø 60,3 x 3,91 mm
Material	■ 1.4401/1.4404 (316/316L)
Conexão ao processo	■ Flange DIN, ANSI, EN ■ Rosca ■ Tubo para solda
Pressão	■ BNA-SD: máx. 100 bar ■ BNA-HD: máx. 160 bar
Temperatura	-196 ... +450 °C
Folha de dados	LM 10.01

# Acessórios para indicadores de nível tipo bypass

**BLR**

Transmissor de nível tipo reed



Material	Aço inoxidável
Meter run	Máx. 6.000 mm
Temperatura	-100 ... +350 °C dependendo da versão
Sinal de saída	4 ... 20 mA, HART®, PROFIBUS® PA ou FOUNDATION™ Fieldbus
Folha de dados	LM 10.03

**BMD**

Indicador magnético



Material	Alumínio, anodizado, aço inoxidável
Elementos de indicação	Rolos de plástico, aletas de aço inoxidável
Espelho	Policarbonato, vidro
Comprimento	180 ... 6.000 mm
Temperatura	-200 ... +450 °C
Folha de dados	LM 10.03

**BFT**

Boia



Material	Aço inoxidável, titânio, diversos materiais especiais
Pressão	Até 450 bar
Temperatura	-200 ... +450 °C
Densidade	> 340 kg/m <sup>3</sup>
Folha de dados	LM 10.02

# Acessórios para bypass

Combina a tecnologia de medição via bypass, com outros tipos independentes



**EACEx**

**BLM-SI, BLM-SD**  
Transmissor de nível magnetorrestritivo, intrinsecamente seguro (Ex i)

Material	Aço inoxidável 1.4404
Comprimento do tubo guia	Máx. 5.800 mm
Temperatura	-60 ... +185 °C
Sinal de saída	4 ... 20 mA, HART®
Folha de dados	LM 10.05



**FM APPROVED**

**BLM-SF-FM**  
Transmissor de nível magnetorrestritivo com aprovação FM

Material	Aço inoxidável
Comprimento do tubo guia	Máx. 4.000 mm
Temperatura	-200 ... +180 °C
Sinal de saída	4 ... 20 mA, HART®
Folha de dados	LM 10.05



**UTN**  
Indicador de nível montado na parte superior

Câmara	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ø 42,4 x 2 mm (padrão)</li> <li>■ Ø 42,2 x 2,77 mm</li> <li>■ Ø 60,3 x 2 mm</li> <li>■ Ø 60,3 x 2,77 mm</li> </ul>
Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 1.4571/316Ti</li> <li>■ Aço inoxidável 1.4401/1.4404 (316/316L)</li> </ul>
Conexão ao processo	Flange DIN, ANSI, EN
Pressão	Máx. 40 bar
Temperatura	-196 ... +300 °C
Folha de dados	LM 11.02



**SIL**

**BLM-TA**  
Versão para alta temperatura

Material	Aço inoxidável
Comprimento do tubo guia	Máx. 6.000 mm
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -40 ... +125 °C</li> <li>■ -90 ... +125 °C</li> <li>■ -45 ... +250 °C</li> <li>■ -45 ... +450 °C</li> </ul>
Sinal de saída	4 ... 20 mA, HART® v6
Folha de dados	LM 10.05



**EACEx IEC iECEx SIL**

**BLM-TAI**  
Versão para alta temperatura, intrinsecamente segura

Material	Aço inoxidável
Comprimento do tubo guia	Máx. 6.000 mm
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -40 ... +125 °C</li> <li>■ -40 ... +250 °C</li> <li>■ -40 ... +450 °C</li> </ul>
Sinal de saída	4 ... 20 mA, HART® v6
Folha de dados	LM 10.05



**EACEx IEC iECEx SIL**

**BLM-TBD**  
Versão de alta temperatura com display LC, invólucro intrinsecamente seguro ou à prova de chamas

Material	Aço inoxidável
Comprimento do tubo guia	Máx. 6.000 mm
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -65 ... +125 °C</li> <li>■ -40 ... +85 °C</li> <li>■ -40 ... +125 °C</li> <li>■ -40 ... +250 °C</li> <li>■ -40 ... +450 °C</li> </ul>
Sinal de saída	4 ... 20 mA, HART® v6
Grau de proteção	IP68 conforme IEC/EN 60529

# Câmaras externas

O modelo de câmara externa BZG consiste em um vaso de câmara externa que é montado lateralmente a um vaso usando pelo menos 2 conexões de processo (flange, rosca ou ponta de solda). Através deste tipo de disposição, o nível na câmara

externa corresponde ao nível no recipiente. O nível é medido por um instrumento de medição inserido adicionalmente no tanque da câmara de referência, por exemplo, modelo FLR ou FLS, ou por um radar de onda guiada.

## Aplicações

- Detecção de nível para quase todos os meios líquidos
- Designs individuais e materiais resistentes à corrosão, resultando em produtos apropriados para uma ampla variedade de aplicações
- Indústria química, petroquímica, extração de óleo e gás natural (onshore e offshore), construção naval, engenharia mecânica, equipamentos para geração de energia, centrais de energia

## Características especiais

Fabricação de acordo com procedimento e especificações do cliente

Limites de operação: □ Temperatura de operação:

$$T = -196 \dots +450 \text{ } ^\circ\text{C}$$

□ Pressão de operação:

$$P = \text{v\u00e1cuo at\u00e9 } 400 \text{ bar } ^1)$$

- Ampla variedade de conexões ao processo e de materiais
- Possibilidade de montagem de transmissores de nível e de radares de onda guiada como opção

<sup>1)</sup> Valores de limites individuais. Para limites de aplicação, a consideração de ambos, temperatura e pressão, é requerida.

### BZG-S

Câmara de referência,  
versão padrão

Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 1.4571 (316Ti)</li> <li>■ Aço inoxidável 1.4401/1.4404 (316/316L)</li> </ul>
Conexão ao processo	Flange <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DIN EN 1092-1 DN 10 ... DN 100, PN 6 ... PN 63</li> <li>■ DIN DN 10 ... DN 100, PN 6 ... PN 64</li> <li>■ ANSI B 16.5 ½" ... 4", classe 150 ... 600</li> </ul>
Pressão	64 bar
Temperatura	-196 ... +450 °C
Folha de dados	LM 11.01

### BZG-H

Câmara de referência,  
versão para alta pressão

Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 1.4571 (316Ti)</li> <li>■ Aço inoxidável 1.4401/1.4404 (316/316L)</li> </ul>
----------	--

Conexão ao processo	Flange <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DIN EN 1092-1 DN 10 ... DN 100, PN 100 ... PN 400</li> <li>■ DIN DN 10 ... DN 100, PN 100 ... PN 400</li> <li>■ ANSI B 16.5 ½" ... 4", classe 600 ... 2.500</li> </ul>
---------------------	--

Pressão 400 bar

Temperatura -196 ... +450 °C

Folha de dados LM 11.01

### BZG-K

Câmara de referência,  
versão em aço

Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço 1.0345/1.0460</li> <li>■ Aço 1.5415 (16Mo3)</li> <li>■ A105/A106 Gr. B</li> <li>■ A350 LF2/A333 Gr. 6</li> </ul>
----------	---

Conexão ao processo	Flange <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DIN EN 1092-1 DN 10 ... DN 50, PN 16 ... PN 400</li> <li>■ DIN DN 10 ... DN 50, PN 16 ... PN 400</li> <li>■ ANSI B 16.5 ½" ... 4", classe 150 ... 2.500</li> </ul>
---------------------	--

Pressão Máx. 255 bar (dependendo do material)

Temperatura -10 ... +425 °C (dependendo do material)

Folha de dados LM 11.01

### BZG-X

Câmara de referência,  
versão com material especial

Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 6Mo 1.4547 (UNS S31254)</li> <li>■ Aço inoxidável 1.4306 (304L)</li> <li>■ Duplex 1.4462 (UNS S31803)</li> <li>■ Super Duplex 1.4410 (UNS S3850)</li> <li>■ Titânio 3.7035 (classe 2)</li> <li>■ Hastelloy C276 (2.4819)</li> </ul>
----------	---

Conexão ao processo	Flange <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DIN EN 1092-1 DN 10 ... DN 100, PN 63 ... PN 400</li> <li>■ DIN DN 10 ... DN 100, PN 64 ... PN 400</li> <li>■ ANSI B 16.5 ½" ... 4", classe 600 ... 2.500</li> </ul>
---------------------	--

Pressão Máx. 430 bar (dependendo do material)

Temperatura -196 ... +450 °C (dependendo do material)

Folha de dados LM 11.01

# Indicadores de nível com vidro

## Indicação de nível direta, sem fonte de alimentação

### Aplicações

- Indicação de nível contínua sem fonte de alimentação
- Indicação direta do nível
- Designs individuais e materiais resistentes à corrosão, resultando em produtos apropriados para uma ampla variedade de aplicações
- Indústria química, petroquímica, extração de óleo e gás natural (onshore e offshore), construção naval, engenharia mecânica, equipamentos para geração de energia, centrais de energia
- Óleo e gás, sistemas para transferência de calor e refrigeração, plantas para criogênicos



### Características especiais

- Fabricação de acordo com procedimento e especificações do cliente
- Limites de operação: □ Temperatura de operação:  
T = -196 ... +374 °C <sup>1)</sup>  
□ Pressão de operação: Vácuo até 250 bar <sup>1)</sup>
- Ampla variedade de conexões ao processo e de materiais
- Iluminação opcional
- Aquecimento e/ou isolamento opcional

<sup>1)</sup> Valores de limites individuais. Para limites de aplicação, a consideração de ambos, temperatura e pressão, é requerida.



**LGG-E**  
Versão compacta

Tipo de indicação	Refletivo
Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço 1.0460</li> <li>■ A105, 1.0570</li> </ul>
Conexão ao processo	Flange DIN, ANSI, EN
Pressão	Máx. 40 bar
Temperatura	-10 ... +243 °C (vapor)
Tamanho de vidro	2 ... 11
Número de segmentos	1 ... 3
Folha de dados	LM 33.01



**LGG-RP, LGG-TP**  
Versão de linha de carbono

Tipo de indicação	Refletivo/transparente
Material	Aço A350 LF2
Conexão ao processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flange DIN, ANSI, EN</li> <li>■ Rosca macho ½" NPT, ¾" NPT</li> <li>■ Tubo para solda ½", ¾"</li> </ul>
Pressão	Máx. 100 bar
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -40 ... +243 °C (vapor)</li> <li>■ -40 ... +300 °C</li> </ul>
Tamanho de vidro	4 ... 9
Número de segmentos	1 ... 5
Folha de dados	LM 33.01



**LGG-RE, LGG-TE**  
Construção padrão

Tipo de indicação	Refletivo/transparente
Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço 1.0570, A350 LF2</li> <li>■ Aço inoxidável 1.4404/316L</li> </ul>
Conexão ao processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flange DIN, ANSI, EN</li> <li>■ Rosca macho ½" NPT, ¾" NPT</li> <li>■ Tubo para solda ½", ¾"</li> </ul>
Pressão	Máx. 160 bar
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -196 ... +243 °C (vapor)</li> <li>■ -196 ... +300 °C</li> </ul>
Tamanho de vidro	2 ... 11
Número de segmentos	1 ... 5 (outros sob consulta)
Folha de dados	LM 33.01

**LGG-RI, LGG-TI**

Versão de alta pressão



Tipo de indicação Refletivo/transparente

Material
 

- Aço 1.5415
- Aço inoxidável 1.4404/316L

Conexão ao processo
 

- Flange DIN, ANSI, EN
- Rosca macho 1/2" NPT, 3/4" NPT
- Tubo para solda 1/2", 3/4"

Pressão Máx. 250 bar

Temperatura -196 ... +100 °C

Tamanho de vidro 2 ... 9

Número de segmentos 1 ... 5

Folha de dados LM 33.01

**LGG-M**

Versão de refração



Tipo de indicação Refração

Material Aço 1.5415

Conexão ao processo
 

- Flange DIN, ANSI, EN
- Rosca macho G 1/2, G 3/4, 1/2" NPT, 3/4" NPT
- Tubo para solda 1/2", 3/4"

Pressão Máx. 250 bar

Temperatura -10 ... +374 °C

Tamanho de vidro 2 ... 11

Número de segmentos 1 ... 9

Folha de dados LM 33.01

**LGI**

Unidade de iluminação, para indicador de nível tipo visor



Folha de dados LM 33.02

# Sondas de nível

## Medição de nível hidrostático

### Aplicações

- Medição de nível em rios e lagos
- Controle de elevação de efluentes e estações de bombeamento
- Monitoramento de esgoto e retenção de água
- Medição de nível em tanques e sistemas de armazenagem para óleos e combustíveis

### Características especiais

- Os designs slimline e hermeticamente selados colunas de água até 300 m
- Versões altamente resistentes disponíveis
- Proteção para áreas classificadas conforme ATEX, IECEx, FM e CSA
- Água potável em conformidade com KTW e ACS
- Saída de temperatura, sinal de saída de baixa energia ou HART® para operação de bateria



CE

### LS-1000 Para aplicações gerais



Exatidão (± % do span)	≤ 0,5 ou ≤ 1
Faixa de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 0,1 até 0 ... 1 bar</li> <li>■ 0 ... 1,25 até 0 ... 2 bar absoluto</li> </ul>
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Níveis de 1 a 10 m</li> <li>■ Estanteidade permanente</li> <li>■ Baixo custo total de propriedade</li> </ul>

Folha de dados LM 40.05

Ex IEC IECEx FM CSA GL

### IL-10 Segurança intrínseca Ex ia



Exatidão (± % do span)	≤ 0,5 ou ≤ 0,25 (aplica-se apenas para as faixas de medição ≥ 0,25 bar (3,6 psi))
Faixa de medição	0 ... 0,1 até 0 ... 25 bar
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adequado para todas as medições de nível em áreas classificadas</li> <li>■ Proteção para áreas classificadas conforme IECEx, ATEX e CSA</li> <li>■ Aprovação naval conforme GL</li> </ul>

Folha de dados PE 81.23

Ex IEC IECEx FM CSA ENEC

### LF-1 Para aplicações exigentes, segurança intrínseca Ex ia como opção



Exatidão (± % do span)	≤ 0,5 ou ≤ 1
Faixa de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 0,1 até 0 ... 6 bar</li> <li>■ 0 ... 1,6 até 0 ... 6 bar absoluto</li> </ul>
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adequado para medições em meios contaminados e agressivos</li> <li>■ Sua abertura otimizada para descarga e uma ampla tomada de pressão previnem o bloqueio do instrumento e garantem esforço mínimo de manutenção</li> <li>■ Pode ser usado em áreas classificadas</li> <li>■ Desenvolvido para aplicações sem fio</li> </ul>

Folha de dados LM 40.04

SP PC

### LH-10 Para aplicações exigentes



Exatidão (± % do span)	Faixa de medição: < 0,25 bar: ≤ ±0,50 % Faixas de medição: ≥ 0,25 bar: ≤ ±0,25 %
Faixa de medição	0 ... 0,1 até 0 ... 25 bar
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Preciso e confiável</li> <li>■ Medição de temperatura integrada (opção)</li> <li>■ Projeto de Hastelloy® e cabo FEP para alta resistência (opção)</li> </ul>

Folha de dados PE 81.09

# Medição contínua com boia para aplicações industriais

## Com medição por cadeia de contatos tipo reed

### Aplicações

- Medição de nível de líquidos na construção de máquinas
- Tarefas de controle e monitoramento para pacotes de potência hidráulica, compressores e sistemas de resfriamento

### Características especiais

- Compatibilidade do meio: Óleo, água, diesel, refrigerantes e outros líquidos
- Temperatura permissível de meio: -30 ... +120 °C
- Sinais de saída para nível e temperatura (opcional) através de sinal de resistência (ohm) ou corrente 4 ... 20 mA
- Exatidão, resolução: 24, 12, 10, 6 ou 3 mm



### RLT-1000

Série em aço inoxidável

Exatidão	24, 20, 12, 10, 6 ou 3 mm
Sinal de saída	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sinal de resistência</li> <li>■ 4 ... 20 mA, 2 fios</li> <li>■ 0 ... 5 V, 3 fios</li> <li>■ 0 ... 10 V, 3 fios</li> </ul>
Temperatura	-30 ... +80 °C (-30 ... +120 C opcional)
Comprimento do tubo guia	150 ... 1.500 mm
Folha de dados	LM 50.02



### RLT-2000

Versão em plástico

Exatidão	24, 20, 12, 10, 6 ou 3 mm
Sinal de saída	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sinal de resistência</li> <li>■ 4 ... 20 mA, 2 fios</li> <li>■ 0 ... 5 V, 3 fios</li> <li>■ 0 ... 10 V, 3 fios</li> </ul>
Temperatura	-10 ... +80 °C (-30 ... +120 C opcional)
Comprimento do tubo guia	150 ... 1.500 mm
Folha de dados	LM 50.01



### RLT-3000

Série em aço inoxidável com sinal de saída de temperatura

Exatidão	24, 20, 12, 10, 6 ou 3 mm
Sinal de saída, nível	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 ... 20 mA, 2 fios</li> <li>■ 0 ... 5 V, 3 fios</li> <li>■ 0 ... 10 V, 3 fios</li> </ul>
Sinal de saída Temperatura	Pt100 ou Pt1000
Temperatura	-30 ... +100 °C
Comprimento do tubo guia	150 ... 1.500 mm
Folha de dados	LM 50.05



# Medição contínua com boia para a indústria de processo

## Magnetostritivo

### Aplicações

- Detecção de nível com alta exatidão para quase todos os meios líquidos
- Indústria química, petroquímica, gás natural, offshore, construção naval, fabricação de máquinas, equipamentos para geração de energia, usinas elétricas
- Abastecimento de água e saneamento básico, indústria alimentícia e de bebidas, indústria farmacêutica

### Características especiais

- Possibilidade de customizações atendendo processos e procedimentos específicos
- Limites de operação:
  - Temperatura de operação:  $T = -90 \dots +450 \text{ }^\circ\text{C}$
  - Pressão de operação:  $P = \text{v\u00e1cuo at\u00e9 } 100 \text{ bar}$
  - Limite de densidade:  $\rho \geq 400 \text{ kg/m}^3$
- Resolução  $< 0,1 \text{ mm}$
- Ampla variedade de conex\u00f5es el\u00e9tricas, conex\u00f5es ao processo e materiais
- Vers\u00f5es protegidas contra explos\u00e3o



### FLM-TA

S\u00e9rie em a\u00e7o inoxid\u00e1vel

Conex\u00e3o ao processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Montagem rosqueada</li> <li>■ Flange: DIN, ANSI</li> </ul>
Comprimento do tubo guia	M\u00e1x. 6.000 mm
Press\u00e3o	0 ... 200 bar
Temperatura	-90 ... +450 $^\circ\text{C}$
Densidade	$\geq 400 \text{ kg/m}^3$
Grau de prote\u00e7\u00e3o	IP66/IP68 conforme IEC/EN 60529
Folha de dados	LM 20.01



### FLM-CAI

Vers\u00e3o compacta, intrinsecamente segura

Conex\u00e3o ao processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Montagem rosqueada para baixo</li> <li>- G 1/2" ... G 2"</li> <li>- NPT 1/2" ... NPT 2"</li> <li>■ Flange de montagem:</li> <li>- ANSI 1/2" ... 2 1/2", classe 150 ... 600</li> <li>- EN DN 20 ... DN 65, PN 6 ... PN 100</li> <li>- DIN DN 20 ... DN 65, PN 6 ... PN 100</li> </ul>
Comprimento do tubo guia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 100 ... 1.000 mm (<math>\varnothing</math> 6 mm tubo guia)</li> <li>■ 100 ... 3.000 mm (<math>\varnothing</math> 12 mm tubo guia)</li> </ul>
Press\u00e3o	V\u00e1cuo at\u00e9 40 bar
Temperatura	-40 ... +250 $^\circ\text{C}$
Densidade	$\geq 580 \text{ kg/m}^3$
Grau de prote\u00e7\u00e3o	IP68 conforme IEC/EN 60529
Folha de dados	LM 20.04



### FLM-CM

Vers\u00e3o compacta para aplica\u00e7\u00f5es industriais

Conex\u00e3o ao processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Montagem rosqueada para baixo</li> <li>- G 1/2" ... G 2"</li> <li>- NPT 1/2" ... NPT 2"</li> </ul>
Comprimento do tubo guia	100 ... 1.000 mm ( $\varnothing$ 6 mm tubo guia)
Press\u00e3o	V\u00e1cuo at\u00e9 40 bar
Temperatura	-40 ... +125 $^\circ\text{C}$
Densidade	$\geq 680 \text{ kg/m}^3$
Grau de prote\u00e7\u00e3o	IP68 conforme IEC/EN 60529
Folha de dados	LM 20.05



### FLM-CA

Vers\u00e3o compacta para aplica\u00e7\u00f5es de processos

Conex\u00e3o ao processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Montagem rosqueada para baixo</li> <li>- G 1/2" ... G 2"</li> <li>- NPT 1/2" ... NPT 2"</li> <li>■ Flange de montagem:</li> <li>- ANSI 1/2" ... 2 1/2", classe 150 ... 600</li> <li>- EN DN 20 ... DN 65, PN 6 ... PN 100</li> <li>- DIN DN 20 ... DN 65, PN 6 ... PN 100</li> </ul>
Comprimento do tubo guia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 100 ... 1.000 mm (<math>\varnothing</math> 6 mm tubo guia)</li> <li>■ 100 ... 3.000 mm (<math>\varnothing</math> 12 mm tubo guia)</li> </ul>
Press\u00e3o	V\u00e1cuo at\u00e9 40 bar
Temperatura	-40 ... +250 $^\circ\text{C}$
Densidade	$\geq 580 \text{ kg/m}^3$
Grau de prote\u00e7\u00e3o	IP68 conforme IEC/EN 60529
Folha de dados	LM 20.04





### FLM-P

Versão em plástico

Conexão ao processo ■ Montagem rosqueada  
■ Flange DIN, ANSI

Comprimento do tubo guia Máx. 5.000 mm

Pressão 0 ... 16 bar

Temperatura -10 ... +100 °C

Densidade ≥ 800 kg/m<sup>3</sup>

Grau de proteção IP68 conforme IEC/EN 60529

Folha de dados LM 20.01



### FLM-H

Versão higiênica, para aplicações sanitárias

Conexão ao processo ■ Clamp ISO 2852  
■ Clamp DIN 32767  
■ Rosca asséptica conforme DIN 11864-1  
■ Colar asséptico DIN 11864-1  
■ Flange asséptico conforme DIN 11864-2  
■ Clamp asséptico conforme DIN 11864-3  
■ VARIVENT®  
■ BioConnect®

Material 1.4435 (316L) ou 1.4404 (316L)

Comprimento do tubo guia Máx. 6.000 mm

Pressão 10 bar

Temperatura -40 ... +250 °C

Densidade ≥ 770 kg/m<sup>3</sup>

Folha de dados LM 20.01



### FLM-TAI

Versão para alta temperatura, intrinsecamente segura

Conexão ao processo ■ Montagem rosqueada para baixo  
- G 1/2" ... G 2"  
- NPT 1/2" ... NPT 2"  
■ Flange de montagem  
- ANSI 1/2" ... 2 1/2", classe 150 ... 600  
- EN DN 20 ... DN 65, PN 6 ... PN 100  
- DIN DN 20 ... DN 65, PN 6 ... PN 100

Comprimento do tubo guia 100 ... 3.000 mm (Ø 12 mm tubo guia)

Pressão Vácuo até 40 bar

Temperatura -40 ... +450 °C

Densidade ≥ 400 kg/m<sup>3</sup>

Sinal de saída 4 ... 20 mA, HART® v6

Grau de proteção IP68 conforme IEC/EN 60529

Folha de dados LM 20.01



### FLM-TBD

Versão de alta temperatura com display LC, invólucro intrinsecamente seguro ou à prova de chamas

Conexão ao processo ■ Montagem rosqueada para baixo  
- G 1/2" ... G 2"  
- NPT 1/2" ... NPT 2"  
■ Flange de montagem:  
- ANSI 1/2" ... 2 1/2", classe 150 ... 600  
- EN DN 20 ... DN 65, PN 6 ... PN 100  
- DIN DN 20 ... DN 65, PN 6 ... PN 100

Comprimento do tubo guia ■ 100 ... 3.000 mm (Ø 12 mm tubo guia)  
■ 100 ... 6.000 mm (Ø 12 mm tubo guia)

Pressão Vácuo até 120 bar

Temperatura -200 ... +450 °C

Densidade ≥ 400 kg/m<sup>3</sup>

Sinal de saída 4 ... 20 mA, HART® v6

Grau de proteção IP68 conforme IEC/EN 60529

Folha de dados LM 20.01



# Medição contínua com boia para a indústria de processo

Com medição por cadeia de contatos tipo reed

## Aplicações

- Detecção de nível para quase todos os meios líquidos
- Indústria química, petroquímica, gás natural, offshore, construção naval, fabricação de máquinas, equipamentos para geração de energia, usinas elétricas
- Abastecimento de água e saneamento básico, indústria alimentícia e de bebidas, indústria farmacêutica

## Características especiais

- Possibilidade de customizações atendendo processos e procedimentos específicos
- Limites de operação:
  - Temperatura de operação:  $T = -80 \dots +200 \text{ }^\circ\text{C}$
  - Pressão de operação:  $P = \text{v\u00e1cuo at\u00e9 } 80 \text{ bar}$
  - Limite de densidade:  $\rho \geq 400 \text{ kg/m}^3$
- Ampla variedade de conex\u00f5es el\u00e9tricas, conex\u00f5es ao processo e materiais
- Opcionalmente com transmissor program\u00e1vel e configur\u00e1vel montado em cabe\u00e7ote, com sinais 4 ... 20 mA, HART®, PROFIBUS® PA e FOUNDATION™ Fieldbus
- Vers\u00f5es protegidas contra explos\u00e3o



**FLR-SA, FLR-SB**  
S\u00e9rie em a\u00e7o inoxid\u00e1vel

Conex\u00e3o ao processo

- Montagem rosqueada
- Flange DIN, ANSI, EN

Comprimento do tubo guia M\u00e1x. 6.000 mm

Press\u00e3o 0 ... 100 bar

Temperatura -80 ... +200 °C

Densidade  $\geq 400 \text{ kg/m}^3$

Grau de prote\u00e7\u00e3o At\u00e9 IP66/IP68 conforme IEC/EN 60529

Folha de dados LM 20.02



**FLR-SAI, FLR-SBI**  
Intrinsecamente segura

Conex\u00e3o ao processo

- Montagem rosqueada
- Flange DIN, ANSI, EN

Comprimento do tubo guia M\u00e1x. 6.000 mm

Press\u00e3o 0 ... 100 bar

Temperatura -80 ... +200 °C

Densidade  $\geq 400 \text{ kg/m}^3$

Grau de prote\u00e7\u00e3o At\u00e9 IP66/IP68 conforme IEC/EN 60529

Folha de dados LM 20.02



**FLR-F**  
Transmissor de n\u00edvel tipo reed para aplica\u00e7\u00f5es aliment\u00edcias

Conex\u00e3o ao processo

- Conex\u00e3o de tubula\u00e7\u00e3o rosqueada conforme DIN 11851, para baixo, DN 50 ... DN 150
- Conex\u00e3o tipo clamp DIN 32676, DN 25 ... DN 100 ou 1" ... 4"
- Conex\u00e3o de tubula\u00e7\u00e3o com clamp ISO 2852, DN 25 ... DN 150
- Outros sob consulta

Comprimento do tubo guia

- M\u00e1x 1.500 mm (di\u00e1metro do tubo guia 12 mm)
- M\u00e1x 3.500 mm (di\u00e1metro do tubo guia 14 mm)
- M\u00e1x 6.000 mm (di\u00e1metro do tubo guia 18 mm)

Press\u00e3o 0 ... 25 bar

Temperatura

- Temperatura normal: -20 ... +120 °C
- Temperatura alta: +120 ... +200 °C
- Temperatura baixa: -80 ... -20 °C

Densidade  $\geq 400 \text{ kg/m}^3$

Grau de prote\u00e7\u00e3o At\u00e9 IP66/IP68 conforme IEC/EN 60529

Folha de dados LM 20.06



## FLR-PA, FLR-PB

Série em plástico, PP, PVDF, PP

Conexão ao processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Montagem rosqueada</li> <li>■ Flange DIN, ANSI, EN</li> </ul>
---------------------	--

Comprimento do tubo guia	Máx. 5.000 mm
--------------------------	---------------

Pressão	0 ... 3 bar
---------	-------------

Temperatura	-10 ... +100 °C
-------------	-----------------

Densidade	≥ 800 kg/m <sup>3</sup>
-----------	-------------------------

Folha de dados	LM 20.02
----------------	----------



## FLR-HA3

Versão higiênica, para aplicações sanitárias

Conexão ao processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Clamp ISO 2852</li> <li>■ Clamp DIN 32767</li> <li>■ Rosca asséptica conforme DIN 11864-1</li> <li>■ Colar asséptico DIN 11864-1</li> <li>■ Flange asséptico conforme DIN 11864-2</li> <li>■ Clamp asséptico conforme DIN 11864-3</li> <li>■ VARIVENT®</li> <li>■ BioConnect®</li> </ul>
---------------------	---

Material	1.4435 (316L) ou 1.4404 (316L)
----------	--------------------------------

Comprimento do tubo guia	Máx. 6.000 mm
--------------------------	---------------

Pressão	10 bar
---------	--------

Temperatura	-40 ... +250 °C
-------------	-----------------

Densidade	≥ 770 kg/m <sup>3</sup>
-----------	-------------------------

Grau de proteção	Até IP66/IP68 conforme IEC/EN 60529
------------------	-------------------------------------

Folha de dados	LM 20.02
----------------	----------



# Boias magnéticas para aplicações industriais

## Aplicações

- Medição de nível de líquidos na construção de máquinas
- Tarefas de controle e monitoramento para pacotes de potência hidráulica, compressores e sistemas de resfriamento

## Características especiais

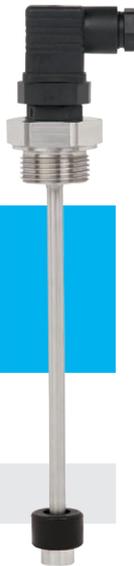
- Compatibilidade do meio: Óleo, água, diesel, refrigerantes e outros líquidos
- Faixa de temperatura do meio permissível: -30 ... +150 °C
- Até 4 contatos de atuação livremente configuráveis como normalmente aberto, normalmente fechado ou contato reversível
- Sinal de saída de temperatura opcional, selecionável como interruptor bimetálico pré-configurado ou Pt100 ou Pt1000



### RLS-1000

Série em aço inoxidável

Sinal de saída	Até 4 (normalmente fechado, normalmente aberto, contato reversível)
Temperatura de meio	-30 ... +80 °C (-30 ... +150 C opcional)
Comprimento do tubo guia	60 ... 1.500 mm
Folha de dados	LM 50.03



### RLS-2000

Versão em plástico

Sinal de saída	Até 4 (normalmente fechado, normalmente aberto, contato reversível)
Temperatura de meio	-10 ... +80 °C (-30 ... +120 C opcional)
Comprimento do tubo guia	70 ... 1.500 mm
Folha de dados	LM 50.04



### RLS-3000

Série em aço inoxidável, com sinal de saída de temperatura

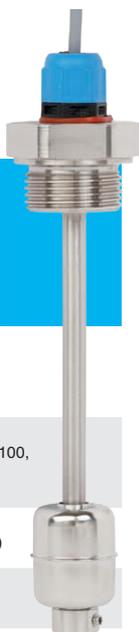
Sinal de saída	Até 3 (normalmente fechado, normalmente aberto, contato reversível)
Saída de temperatura	Normalmente fechado, normalmente aberto, Pt100, Pt1000
Temperatura de meio	-30 ... +80 °C (-30 ... +150 C opcional)
Comprimento do tubo guia	60 ... 1.500 mm
Folha de dados	LM 50.06





### RLS-4000

Segurança intrínseca Ex i



Sinal de saída	Até 4 (normalmente fechado, normalmente aberto, contato reversível)
Saída de temperatura (opcional)	Normalmente fechado, normalmente aberto, Pt100, Pt1000
Temperatura de meio	-30 ... +80 °C (-30 ... +150 C opcional)
Comprimento do tubo guia	60 ... 1.500 mm
Folha de dados	LM 50.07



### RLS-5000

Para a indústria de construção naval (tanques de água de esgoto)



Sinal de saída	Normalmente fechado, normalmente aberto, contato reversível
Temperatura de meio	-40 ... +80 °C
Saída elétrica	Cabo marinho, IP68
Aparelho de teste	Opcional
Folha de dados	LM 50.08

### RLS-6000

Para água e saneamento básico



Sinal de saída	Normalmente fechado, normalmente aberto, contato reversível
Densidade	≥ 1.000 kg/m <sup>3</sup>
Temperatura de meio	-10 ... +60 °C
Comprimento do tubo guia	150 ... 1.000 mm
Folha de dados	LM 50.09

### RLS-7000

Projeto miniatura, montagem vertical



Sinal de saída	Normalmente fechado, normalmente aberto, contato reversível
Temperatura de meio	-25 ... +80 °C (-25 ... 100 °C opcional)
Material das partes molhadas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Polipropileno (PP)</li> <li>■ Poliamida PA6.6</li> <li>■ Poliamida PA12 (sob consulta)</li> </ul>
Folha de dados	LM 50.11

### RLS-8000

Projeto miniatura, montagem horizontal



Sinal de saída	Normalmente fechado, normalmente aberto, contato reversível
Temperatura de meio	-25 ... +80 °C (-25 ... 100 °C opcional)
Material das partes molhadas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Polipropileno (PP)</li> <li>■ Poliamida PA6.6</li> <li>■ Poliamida PA12 (sob consulta)</li> </ul>
Folha de dados	LM 50.12

# Boias magnéticas para a indústria de processos químicos

## Chave robusta para meios líquidos

### Aplicações

- Detecção de nível para quase todos os meios líquidos
- Controle e monitoramento de bombas e de nível para enchimentos distintos
- Indústria química, petroquímica, gás natural, offshore, construção naval, fabricação de máquinas, equipamentos para geração de energia, usinas elétricas
- Abastecimento de água e saneamento básico, indústria alimentícia e de bebidas



### Características especiais

- Ampla gama de aplicações devido seu princípio fácil e funcionamento comprovado
- Para condições severas de operação, possui longa vida útil
- Limites de operação:
  - Temperatura de operação:  $T = -50 \dots +350 \text{ }^\circ\text{C}$
  - Pressão de operação:  $P = \text{v\u00e1cuo at\u00e9 } 40 \text{ bar}$
  - Limite de densidade:  $\rho \geq 300 \text{ kg/m}^3$
- Ampla variedade de conex\u00f5es el\u00e9tricas, conex\u00f5es ao processo e materiais
- Vers\u00f5es protegidas contra explos\u00e3o



#### FLS-SA, FLS-SB

S\u00e9rie em a\u00e7o inoxid\u00e1vel, para montagem vertical

Pontos de limite	M\u00e1x. 8 pontos de atua\u00e7\u00e3o
Conex\u00e3o ao processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Montagem rosqueada</li> <li>■ Flange DIN, ANSI, EN</li> </ul>
Comprimento do tubo guia	M\u00e1x. 6.000 mm
Press\u00e3o	0 ... 40 bar
Temperatura	-50 ... +300 °C
Densidade	$\geq 390 \text{ kg/m}^3$
Folha de dados	LM 30.01



#### FLS-PA, FLS-PB

S\u00e9rie em pl\u00e1stico, para montagem vertical

Pontos de limite	M\u00e1x. 8 pontos de atua\u00e7\u00e3o
Conex\u00e3o ao processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Montagem rosqueada</li> <li>■ Flange DIN, ANSI, EN</li> </ul>
Comprimento do tubo guia	M\u00e1x. 5.000 mm
Press\u00e3o	0 ... 3 bar
Temperatura	-10 ... +100 °C
Densidade	$\geq 400 \text{ kg/m}^3$
Folha de dados	LM 30.01

**ELS-S**

Para montagem lateral  
com câmara de referência



Câmara de referência      Aço inoxidável

Conexão ao processo      Conexão ao tubo GE10-LR aço galvanizado

Pressão      Até 6 bar

Temperatura      -30 ... +300 °C

Folha de dados      LM 30.03

**ELS-A**

Para montagem lateral  
com câmara de referência



Câmara de referência      Alumínio

Conexão ao processo      Conexão ao tubo GE10-LR aço galvanizado

Pressão      Máx. 1 bar

Temperatura      -30 ... +150 °C

Folha de dados      LM 30.03

**HLS-M1,  
HLS-M2**

Série em aço inoxidável ou plástico,  
com saída a cabo



Conexão ao processo      ■ ½" NPT  
(montagem lateral em tanques, externo)

■ G ¼" (instalação interna, versão PP)

■ G ⅜" (instalação interna, versão aço inoxidável)

Pressão      ■ HLS-M1: 1 bar  
■ HLS-M2: 5 bar

Temperatura      ■ HLS-M1: -10 ... +80 °C  
■ HLS-M2: -40 ... +120 °C

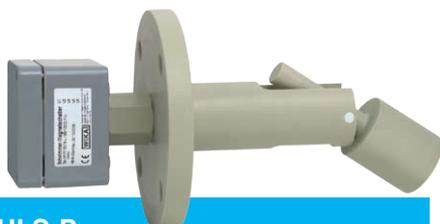
Material      ■ HLS-M1: PP  
■ HLS-M2: Aço inoxidável 1.4301

Conexão elétrica      ■ HLS-M1: Cabo  
■ HLS-M2: Cabo ou conector

Folha de dados      LM 30.06

**HLS-P**

Série em plástico, para montagem  
horizontal



Conexão ao processo      Flange DIN, ANSI, EN

Pressão      0 ... 3 bar

Temperatura      -10 ... +80 °C

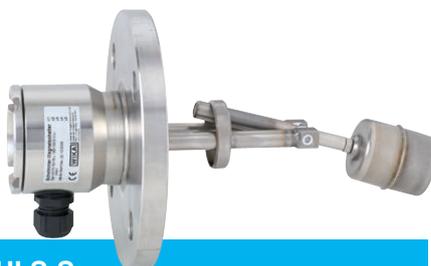
Densidade      ≥ 750 kg/m³

Material      PP

Folha de dados      LM 30.02

**HLS-S**

Série em aço inoxidável, para  
montagem horizontal



Conexão ao processo      Flange DIN, ANSI, EN

Pressão      0 ... 232 bar

Temperatura      -196 ... +350 °C

Densidade      ≥ 600 kg/m³

Material      Aço inoxidável, titânio

Folha de dados      LM 30.02

**HLS-SBI  
Ex i**

Série em aço inoxidável intrinsecamente  
segura, para montagem horizontal



Conexão ao processo      ■ Flange de montagem:  
DIN DN 50 ... 100, PN 6 ... 160  
EN 1092 DN 50 ... 100, PN 6 ... 160  
ANSI 2" ... 4", classe 150 ... 900

■ Flange quadrado:  
DN 80 e DN 92  
(outros flanges sob consulta)

Pressão      0 ... 100 bar (180 bar sob consulta)

Classe de temperatura      T2      T3      T4      T5      T6

Temperatura de processo      180 °C      160 °C      108 °C      80 °C      65 °C

Temperatura ambiente na caixa      80 °C

Densidade      600 kg/m³

Material      Aço inoxidável 1.4571

Folha de dados      LM 30.02

# Chaves optoeletrônicas para a indústria de processos químicos

## Aplicações

- Indústria química, petroquímica, gás natural e offshore
- Construção naval, construção de máquinas, unidades frigoríficas
- Equipamento de geração de energia, usinas de energia
- Tratamento de água
- Saneamento básico e engenharia ambiental

## Características especiais

- Faixas de temperatura de -269 ... +400 °C
- Versões para as faixas de pressão de vácuo até 500 bar
- Versões especiais: Alta pressão, medição com interface
- O processamento de sinais é feito através de um amplificador separado de sinais, modelo OSA-S



### OLS-S, OLS-H

Versão standard e para alta pressão

Material	Aço inoxidável, Hastelloy, vidro KM, vidro de quartzo, safira, grafite
Conexão ao processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ½ A</li> <li>■ ½ NPT</li> </ul>
Pressão	0 ... 500 bar
Temperatura	-269 ... +400 °C
Folha de dados	LM 31.01



### OSA-S

Amplificador para chaves de nível, para modelos OLS-S, OLS-H

Saída	1 relé de sinal, 1 relé de falha
Função	Alarme de nível alto ou baixo
Atraso	Até 8 s
Fonte de tensão	AC 24/115/120/230 V DC 24 V
Folha de dados	LM 31.01



### OLS-C20

Projeto compacto, versão para altas pressões

Material	Aço inoxidável, vidro de quartzo
Conexão ao processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M16 x 1,5</li> <li>■ G ½ A</li> <li>■ ½ NPT</li> </ul>
Comprimento de inserção	24 mm
Pressão	0 ... 50 bar
Temperatura	-30 ... +135 °C
Folha de dados	LM 31.02



### OLS-2AI

Aplicação padrão e de alta pressão, versão intrinsecamente segura (Ex i)

Comprimento de medição	25 ... 960 mm
Pressão	0 ... 500 bar
Temperatura de processo	-269 ... +400 °C
Material	Aço inoxidável, Hastelloy, vidro KM, vidro de quartzo, safira, grafite
Conexão ao processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ½ A</li> <li>■ ½ NPT</li> <li>■ Flange DN 20 ... DN 50 conforme DIN EN 1092-1</li> <li>■ Flange ½" ... 2" conforme ASME B16.5</li> </ul>
Folha de dados	LM 31.07



### OSA-SCI

Amplificador de comutação para OLS-2AI, versão intrinsecamente segura (Ex i)

Saída	1 x Contato reversível (SPDT)
Fonte de alimentação	DC 12 ... 30 V, protegida contra polaridade reversa
Temperatura ambiente	-20 ... +60 °C
Comprimento máx. do cabo	175 ... 600 m (a 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> )
Dimensões	29 x 130 x 127 mm
Montagem	Em trilho DIN de 35 mm conforme EN 60715:2015
Funções	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Direção do alarme selecionável para alarme alto ou baixo</li> <li>■ Atraso de capturação e desconexão para relés de sinal ajustável até 8 segundos</li> </ul>
Folha de dados	LM 31.07

# Chaves optoeletrônicas para aplicações industriais

## Aplicações

- Limite de detecção de líquidos
- Máquinas - Ferramentas
- Hidráulica
- Fabricante de máquinas e equipamentos
- Tecnologia de água

## Características especiais

- Para líquidos como óleos, água, água destilada, meio aquoso
- Design compacto
- Posição de montagem como necessária
- Exatidão  $\pm 2$  mm
- Sem componentes móveis

### OLS-C01

Construção padrão



Material	Aço inoxidável, vidro de borossilicato
Conexão ao processo	G 3/8", G 1/2" ou M12 x 1
Pressão	Máx. 25 bar
Temperatura	-30 ... +100 °C
Sinal de saída	1 x PNP
Folha de dados	LM 31.31

### OLS-C02

Com comprimento selecionável de contato



Material	Aço inoxidável, vidro de borossilicato
Conexão ao processo	G 1/2"
Pressão	Máx. 25 bar
Temperatura	-30 ... +100 °C
Comprimento de contato	65 ... 1.500 mm
Sinal de saída	1 x PNP
Folha de dados	LM 31.32

### OLS-C05

Versão para alta temperatura



Material	Aço inoxidável, vidro de borossilicato
Conexão ao processo	G 1/2"
Pressão	Máx. 25 bar
Temperatura	-40 ... +170 °C
Sinal de saída	1 x PNP
Folha de dados	LM 31.33

# Chaves optoeletrônicas para aplicações industriais



## OLS-C51

Segurança intrínseca Ex i

Material	Aço inoxidável, vidro de borossilicato
Conexão ao processo	G 1/2"
Pressão	Máx. 40 bar
Temperatura	-30 ... +135 °C
Sinal de saída	4 ... 20 mA baixo/alto como sinal de saída
Folha de dados	LM 31.04



## OLS-C04

Para tecnologia de refrigeração

Material	Aço, revestido com níquel; vidro fundido
Conexão ao processo	G 1/2", 1/2" NPT
Pressão	Máx. 40 bar
Temperatura	-40 ... +100 °C
Sinal de saída	1 x PNP
Folha de dados	LM 31.34



## OLS-5200

Para a indústria de construção naval

Material	Aço inoxidável, vidro de borossilicato
Conexão ao processo	Rosca macho G 1/2" ou M18 x 1,5
Pressão	Máx. 25 bar
Temperatura	-40 ... +130 °C
Sinal de saída	1 x PNP
Resistência contra vibração	10 ... 5.000 Hz, 0 ... 60g
Folha de dados	LM 31.06

# Chaves de nível vibratórias



**TLS-S**  
Versão Ex

Material (peças molhadas)	■ Aço inoxidável 1.4404 (316L)
	■ Aço inoxidável 1.4404, 1.4435 (316L), com eletropolimento
	■ Aço inoxidável 1.4404 (316L) com revestimento em PFA
	■ Aço inoxidável 1.4404 (316L) com revestimento em ECTFE
	■ Hastelloy C-276
■ Hastelloy C-276, com eletropolimento	

Conexão ao processo	■ G 3/4" ... 2"
	■ 3/4" ... 2" NPT
	■ DN 25 ... DN 100 conforme DIN EN 1092-1
	■ 1" ... 4" conforme ASME B16.5 / ASME BPE

Pressão -1 ... +100 bar

Temperatura -40 ... +200 °C

Densidade  $\geq 500 \dots 2.500 \text{ kg/m}^3$

Sinal de saída

- Saída de relé DPDT
- Saída de transistor PNP
- NAMUR (8,2 V)

Folha de dados LM 30.10



**TLS-C**  
Versão compacta

Material (peças molhadas)	■ Aço inoxidável 1.4404 (316L)
	■ Aço inoxidável 1.4404, 1.4435 (316L), com eletropolimento
	■ Hastelloy C-276
	■ Hastelloy C-276, com eletropolimento

Conexão ao processo	■ G 3/4" ... 2"
	■ 3/4" ... 2" NPT
	■ 1" ... 4" conforme ASME BPE

Pressão -1 ... +64 bar

Temperatura -40 ... +150 °C

Densidade  $\geq 500 \dots 2.500 \text{ kg/m}^3$

Sinal de saída

- Saída de relé SPST
- Saída de transistor PNP

Folha de dados LM 30.10



**TLS-H**  
Versão de design higiênico

Material (peças molhadas)	■ Aço inoxidável 1.4404 (316L)
	■ Aço inoxidável 1.4404, 1.4435 (316L), com eletropolimento
	■ Hastelloy C-276
	■ Hastelloy C-276, com eletropolimento

Conexão ao processo	■ G 3/4" ... 2"
	■ 3/4" ... 2" NPT
	■ 1" ... 4" conforme ASME BPE

Pressão -1 ... +64 bar

Temperatura -40 ... +150 °C

Densidade  $\geq 500 \dots 2.500 \text{ kg/m}^3$

Sinal de saída

- Saída de relé SPST
- Saída de transistor PNP

Folha de dados LM 30.10

# Transdutores de força de compressão

Os transdutores de força de compressão são projetados para determinar as forças de compressão, sendo adequados para medições estáticas e dinâmicas no fluxo direto de força. Os transdutores de força da WIKA são fabricados com aço inoxidável e outros materiais de alta qualidade, são robustos e notáveis por sua confiabilidade e alta qualidade, mesmo em aplicações complexas. Nossos transdutores de força de compressão estão disponíveis em diferentes cargas nominais.

Eles abrangem uma vasta gama de áreas de aplicação. Por exemplo, esses sensores de força são utilizados na engenharia mecânica ou na automação de equipamentos, para determinar as forças de pressão e união, além de detectar o peso em várias aplicações industriais. Você pode selecionar as aprovações técnicas e regionais pertinentes como opções.

 <p><b>ERC LoRaWAN</b> </p> <p><b>F1106, F1119, F1136</b> Transdutor hidráulico de força de compressão, instrumento de teste de força de aperto até 500 kN</p> <p>Força nominal <math>F_{nom}</math> 0 ... 160 N até 0 ... 500 kN</p> <p>Erro relativo de linearidade   <ul style="list-style-type: none"> <li>Analogico <math>\leq \pm 1,6\% F_{nom}</math></li> <li>Digital <math>\leq \pm 0,5\% F_{nom}</math></li> </ul> </p> <p>Display   <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicação analógica</li> <li>Display digital</li> <li>Sensor de pressão</li> </ul> </p> <p>Grau de proteção IP65, digital IP67</p> <p>Folha de dados FO 52.13, FO 52.10, FO 52.27</p>	 <p><b>ERC</b> </p> <p><b>F1102</b> Transdutor hidráulico de força de compressão, instrumento de teste com pinças de soldagem, até 36 kN</p> <p>Força nominal <math>F_{nom}</math> 0 ... 100 N até 0 ... 36 kN</p> <p>Erro relativo de linearidade   <ul style="list-style-type: none"> <li>Analogico <math>\leq \pm 1,6\% F_{nom}</math></li> <li>Digital <math>\leq \pm 0,5\% F_{nom}</math></li> </ul> </p> <p>Display   <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicação analógica</li> <li>Display digital</li> <li>Sensor de pressão</li> </ul> </p> <p>Grau de proteção IP65, IP67</p> <p>Folha de dados FO 52.16</p>	 <p><b>ERC</b> </p> <p><b>F1103, F1112, F1122</b> Transdutor hidráulico de força de compressão, instrumento de teste de força de aperto com 3 garras, até 1.000 kN</p> <p>Força nominal <math>F_{nom}</math> 0 ... 1,1 kN até 0 ... 1.000 kN</p> <p>Erro relativo de linearidade   <ul style="list-style-type: none"> <li>Analogico <math>\leq \pm 1,6\% F_{nom}</math></li> <li>Digital <math>\leq \pm 0,5\% F_{nom}</math></li> </ul> </p> <p>Display   <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicação analógica</li> <li>Display digital</li> <li>Sensor de pressão</li> </ul> </p> <p>Grau de proteção IP65, IP67</p> <p>Folha de dados FO 52.24, FO 52.25, FO 52.26</p>
 <p><b>ERC OIML</b> </p> <p><b>F1201</b> Transdutor de força de compressão para 36 N</p> <p>Carga nominal <math>F_{nom}</math> 0 ... 5 até 0 ... 30 t</p> <p>Erro relativo de linearidade <math>\leq \pm 0,05\% F_{nom}</math></p> <p>Sinal de saída <math>2,0 \pm 0,2</math> mV/V</p> <p>Grau de proteção IP68</p> <p>Folha de dados FO 51.71</p>	 <p><b>ERC</b></p> <p><b>F1222</b> Transdutor de força de compressão em miniatura a partir de 10 N</p> <p>Força nominal <math>F_{nom}</math> 0 ... 10 N até 0 ... 5.000 N</p> <p>Erro relativo de linearidade <math>\pm 1\% F_{nom}</math></p> <p>Sinal de saída <math>\pm 0,1</math> mV/V (10 N) <math>\pm 0,2</math> mV/V (20 N até 5 kN)</p> <p>Grau de proteção IP65</p> <p>Folha de dados FO 51.11</p>	 <p><b>ERC LoRaWAN</b> </p> <p><b>F1861</b> Transdutor de força de compressão com força esférica bilateral, introdução de até 50 t</p> <p>Carga nominal <math>F_{nom}</math> 0 ... 10 até 0 ... 50 t</p> <p>Erro relativo de linearidade <math>\leq \pm 0,03\% F_{nom}</math></p> <p>Sinal de saída   <ul style="list-style-type: none"> <li><math>2,0 \pm 0,2</math> mV/V</li> <li>LoRaWAN®/BLE em conexão com NETRIS®F</li> </ul> </p> <p>Grau de proteção IP67</p> <p>Folha de dados FO 51.61</p>

# Transdutores de força de tensão/compressão

A WIKA oferece transdutores de força de tensão/compressão em diferentes projetos e versões. Estão disponíveis em versão miniatura, como o tipo s tradicional, como transdutores com diferentes formas de rosca ou como transdutores de força de baixo perfil. Os transdutores em versão miniatura são usados em áreas com pouco espaço de montagem, e também para detectar forças menores. O tipo s com rosca fêmea, muito adequado

para esta finalidade, possui uma exatidão particularmente alta, sendo usado nas faixas de carga nominal até 50 kN. Para medir forças elevadas, os transdutores de força de tensão/compressão compactos são a escolha preferida. Para os transdutores de força de baixo perfil, a força é transmitida por meio da rosca fêmea cêntrica. São instrumentos altamente dinâmicos, com alta resistência à fadiga.



**EAC**

**F2220, F2221**  
Transdutor de força de tensão/compressão compacto a partir de 10 N

Força nominal $F_{nom}$	0 ... 10 N até 0 ... 50 kN
Erro relativo de linearidade	De $\pm 0,15 \% F_{nom}$
Sinal de saída	1,5 $\pm 0,15$ ou 2,0 $\pm 0,2$ mV/V
Grau de proteção	IP65
Folha de dados	FO 51.16, FO 51.26



**EAC**

**F2222**  
Transdutor de força de tensão/compressão até 2.200kN

Força nominal $F_{nom}$	0 ... 22 N até 0 ... 2.200 kN
Erro relativo de linearidade	$\pm 0,1 \% F_{nom}$
Sinal de saída	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\leq 25</math> lb: 2 mV/V</li> <li>■ <math>&gt; 50</math> lb: 3 mV/V</li> </ul>
Grau de proteção	IP66
Folha de dados	FO 51.29



**EAC**

**F2226**  
Transdutor de força de tensão/compressão, rosca macho até 3.300 kN

Força nominal $F_{nom}$	0 ... 10 kN até 0 ... 3.300 kN
Erro relativo de linearidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\leq \pm 0,15 \% F_{nom}</math> (<math>\leq 200</math> kN)</li> <li>■ <math>\leq \pm 0,20 \% F_{nom}</math> (<math>&gt; 200</math> kN)</li> </ul>
Sinal de saída	2 mV/V
Grau de proteção	IP66
Folha de dados	FO 51.51



**EAC** **Ex** **IEC** **IECEx** **C** **RU** **US** **Ex**

**F2301, F23C1, F23S1**  
Transdutor de força de compressão/tensão com tecnologia thin-film até 500 kN

Força nominal $F_{nom}$	0 ... 1 kN até 0 ... 500 kN
Erro relativo de linearidade	$\pm 0,5 \% F_{nom}$
Sinal de saída	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 ... 20 mA, 2 fios/3 fios</li> <li>■ 0 ... 10 V, 3 fios</li> <li>■ CANopen®</li> <li>■ Versões redundantes disponíveis</li> </ul>
Grau de proteção	IP66, IP67, IP68, IP69, IP69K
Folha de dados	FO 51.17



**EAC** **LoRaWAN** **Bluetooth**

**F2802**  
Transdutor de força de tensão/compressão, tipo s até 50 kN

Força nominal $F_{nom}$	0 ... 0,5 kN até 0 ... 50 kN
Erro relativo de linearidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço <math>\pm 0,03 \% F_{nom}</math></li> <li>■ Aço inoxidável <math>\pm 0,05 \% F_{nom}</math></li> </ul>
Sinal de saída	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2,0 <math>\pm 5</math> % mV/V</li> <li>■ LoRaWAN®/BLE em conexão com NETRIS®F</li> </ul>
Grau de proteção	IP65 (< 5 kN), IP67 ( $\geq 5$ kN)
Folha de dados	FO 51.48



**EAC** **LoRaWAN** **Bluetooth**

**F2808**  
Transdutor de força de tensão/compressão a partir de 5 N

Força nominal $F_{nom}$	0 ... 5 N até 0 ... 2.000 N
Erro relativo de linearidade	$\pm 0,15 \% F_{nom}$
Sinal de saída	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2,0 <math>\pm 10</math> % mV/V</li> <li>■ LoRaWAN®/BLE em conexão com NETRIS®F</li> </ul>
Grau de proteção	IP66
Folha de dados	FO 51.68

# Bending/Shear beams

As células de carga tipo shear beam e bending beam são usadas para determinar as forças (de cisalhamento), sendo adequadas tanto para projetos de medição estáticos (tecnologia de pesagem) quanto dinâmicos (engenharia mecânica). Para determinar a intensidade da força na aplicação, são utilizados extensômetros ou sensores thin-film, que são acoplados sobre o corpo de medição ou dentro dele.

Os campos de aplicação da célula de carga tipo shear beam e da célula de carga tipo bending beam são múltiplos e diversos. Dessa forma, essas células de carga são frequentemente utilizadas em tecnologia de pesagem industrial, bem como nas áreas de construção de máquinas especiais, automação de fabricação e medição de nível gravimétrico. Além disso, são usadas na indústria de laboratórios e processos, para a determinação indireta dos torques.



**F3201,  
F3831**  
Shear beam até 10 t

Carga nominal $F_{nom}$	0 ... 500 kg até 0 ... 10.000 kg
Erro relativo de linearidade	De $\pm 0,017\%$ $F_{nom}$
Sinal de saída	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2,0 <math>\pm</math> 0,2 mV/V</li> <li>■ LoRaWAN®/BLE em conexão com NETRIS®F</li> </ul>
Grau de proteção	IP65, IP67, IP68, IP69K (dependendo da versão)
Folha de dados	FO 51.21, FO 51.72



**F3203,  
F3833**  
Bending beam até 500 kg

Carga nominal $F_{nom}$	0 ... 5 kg até 0 ... 500 kg
Erro relativo de linearidade	De $\pm 0,017\%$ $F_{nom}$
Sinal de saída	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2,0 <math>\pm</math> 0,2 mV/V</li> <li>■ LoRaWAN®/BLE em conexão com NETRIS®F</li> </ul>
Grau de proteção	IP68, IP69 (dependendo da versão)
Folha de dados	FO 51.22, FO 51.73



**AZK02**  
Kit de montagem para feixes de cisalhamento F3201 e F3831

Folha de dados FO 51.21



**AZK03**  
Kit de montagem para vigas de flexão F3203 e F3833

Folha de dados FO 51.22



**FA201**  
Kit de montagem para transdutores de força de compressão para cargas nominais de até 30 t

Carga nominal  $F_{nom}$  2,5 ... 30 t

Folha de dados AC 50.13

# Células de carga

Células de carga são projetadas como uma forma especial de transdutor de força para uso em equipamentos de pesagem. Possibilitam medições com altíssima exatidão, entre 0,01 % e 0,05 %  $F_{nom}$ .

A célula de carga de ponto único é uma geometria de célula de carga típica e amplamente utilizada. Além disso, estão disponíveis kits de montagem correspondentes e módulos de pesagem completos.



**F4801**  
Célula de carga de ponto único até 250 kg

Carga nominal  $F_{nom}$  0 ... 3 até 0 ... 250 kg

Erro relativo de linearidade 0,02 %  $F_{nom}$

Sinal de saída

- 2,0 ±10 % mV/V
- LoRaWAN®/BLE em conexão com NETRIS®F

Grau de proteção IP65

Folha de dados FO 53.10



**F4802**  
Célula de carga de ponto único até 10 kg

Carga nominal  $F_{nom}$  0 ... 0,3 kg até 0 ... 10 kg

Erro relativo de linearidade 0,02 %  $F_{nom}$

Sinal de saída

- 1,0 ±10 % mV/V (0,3 ... 0,5 kg)
- 2,0 ±10 % mV/V (1 ... 10 kg)
- LoRaWAN®/BLE em conexão com NETRIS®F

Grau de proteção IP65

Folha de dados FO 53.13



**F4818**  
Célula de carga de ponto único até 500 kg

Carga nominal  $F_{nom}$  0 ... 20 kg até 0 ... 500 kg

Erro relativo de linearidade 0,02 %  $F_{nom}$

Sinal de saída

- 2,0 ±10 % mV/V
- LoRaWAN®/BLE em conexão com NETRIS®F

Grau de proteção IP65

Folha de dados FO 53.14



**F4881**  
Célula de carga para balanças multicabeçote

Carga nominal  $F_{nom}$  0 ... 2 kg até 0 ... 30 kg

Erro relativo de linearidade 0,02 %  $F_{nom}$

Sinal de saída

- 2,0 ±0,2 mV/V
- LoRaWAN®/BLE em conexão com NETRIS®F

Grau de proteção IP67

Folha de dados FO 53.16



**F4882, F4883, F4884, F4885**  
Células de carga para balanças de controle

Carga nominal  $F_{nom}$  0 ... 1 kg até 0 ... 635 kg

Erro relativo de linearidade  $\leq \pm 0,02$  %  $F_{nom}$

Sinal de saída

- 2,0 ±0,2 mV/V
- LoRaWAN®/BLE em conexão com NETRIS®F

Grau de proteção IP66 ou IP67

Folha de dados FO 53.17, FO 53.18, FO 53.19, FO 53.20

# Pinos de carga

Os pinos de carga representam um dos componentes mais importantes para medir forças. Os parafusos de retenção existentes podem ser facilmente substituídos por estes produtos em aplicações existentes. As áreas de aplicação variam de máquinas de construção e guindastes até automação de fabricação. Esses transdutores de força são frequentemente utilizados por projetistas, pois, devido ao seu design, podem ser integrados diretamente ao fluxo de força, sem ocupar espaço.

Como os requisitos de projeto para o uso de pinos de carga são muito individuais, o layout exato é importante. Com a WIKA, você terá ao seu lado especialistas que já possuem muita experiência em medição de força.

**F5308, F53C8, F53S8**



Pino de carga, aplicações pesadas, tecnologia thin-film a partir de 10 kN

Força nominal  $F_{nom}$  A partir de 10 kN

Erro relativo de linearidade  $\pm 1\% F_{nom} / \pm 1,5\% F_{nom}$

Sinal de saída

- (2 x) 4 ... 20 mA, 2 fios/3 fios
- (2 x) 0 ... 10 V, 3 fios
- CANopen®

Grau de proteção

- Estado não plugado IP66, IP67
- Estado plugado IP68, IP69, IP69K

Folha de dados FO 51.43

**F5301, F53C1**



Pino de carga com tecnologia "thin-film" para 200 kN

Força nominal  $F_{nom}$  0 ... 5 kN até 0 ... 200 kN

Erro relativo de linearidade  $\pm 1\% F_{nom}$

Sinal de saída

- (2 x) 4 ... 20 mA, 2 fios/3 fios
- (2 x) 0 ... 10 V, 3 fios
- CANopen®

Grau de proteção

- Estado não plugado IP66, IP67
- Estado plugado IP68, IP69, IP69K

Folha de dados FO 51.18

**F5802**



Pino de carga de 20 kN

Força nominal  $F_{nom}$  20 ... 10.000 kN

Erro relativo de linearidade 0,5% ... 1%  $F_{nom}$

Sinal de saída

- (2 x) 4 ... 20 mA, 2 fios/3 fios
- (2 x) 0 ... 10 V, 3 fios
- CANopen®

Grau de proteção

- Estado não plugado IP66, IP67
- Estado plugado IP68, IP69, IP69K

Folha de dados FO 51.55

# Elos de tensão

Grandes equipamentos de elevação e guindastes geralmente movimentam cargas altas ou muito altas. Em portos (containers), em aplicações offshore ou em estaleiros de construção, a segurança (em caso de falha) na movimentação de mercadorias e cargas é importante. Homem e máquina devem ser protegidos igualmente e um processo tranquilo deve ser garantido. Entre outras coisas, na movimentação de cargas, os elos de tensão, colocados diretamente no fluxo de força, garantem uma operação segura para evitar sobrecarga do maquinário. Esses transdutores de força estão disponíveis em dimensões muito pequenas até formatos muito grandes. Os elos de tensão da WIKA com tecnologia comprovada de película fina garantem máxima segurança em sua aplicação graças à sua qualidade de primeira linha.

**F7301, F73C1, F73S1**



Elo de tensão com tecnologia "thin-film" a partir de 5 kN

Força nominal  $F_{nom}$  De 0 ... 5 kN

Erro relativo de linearidade  $\pm 0,5\% F_{nom}$

Sinal de saída

- (2 x) 4 ... 20 mA, 2 fios/3 fios
- (2 x) 0 ... 10 V, 3 fios
- CANopen®

Grau de proteção

- Estado não plugado IP66, IP67
- Estado plugado IP68, IP69, IP69K

Folha de dados FO 51.19

# Transdutores de força tipo anel

Esses transdutores de força são extremamente robustos e adequados para detectar forças muito altas (estáticas). Além disso, são adequados para muitas situações de instalação. A geometria do anel é usada na medição de força para uma ampla variedade de condições espaciais. Os principais campos de aplicação encontram-se em prensas de fuso, em medição de força de parafuso ou mesmo em geotecnologia. A WIKA oferece transdutores de força de anel elétricos e hidráulicos em diâmetros de 12 milímetros até 430 milímetros, bem como em diversas alturas de instalação. Descubra agora mesmo o nosso portfólio.

**ERC**



**F6212**

Transdutor de força tipo anel para 100 kN

Força nominal $F_{nom}$	0 ... 2 até 0 ... 100 kN
Erro relativo de linearidade	$\leq \pm 0,5 \% F_{nom}$
Sinal de saída	0,8 ... 1,2 $\pm 0,1$ mV/V
Grau de proteção	IP65
Folha de dados	FO 51.27

**ERC**

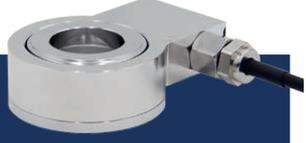


**F6215**

Transdutor de força tipo anel para 1.500 kN

Força nominal $F_{nom}$	0 ... 15 até 0 ... 1.500 kN
Erro relativo de linearidade	$\leq \pm 1 \% F_{nom}$
Sinal de saída	0,8 ... 1,2 $\pm 0,1$ mV/V
Grau de proteção	IP65
Folha de dados	FO 51.28

**ERC** **LoRaWAN** 



**F6804**

Transdutor de força tipo anel para 450 kN

Força nominal $F_{nom}$	0 ... 3 kN até 0 ... 450 kN
Erro relativo de linearidade	2 % $F_{nom}$
Sinal de saída	1,0 $\pm 0,1$ mV/V
Grau de proteção	IP65
Folha de dados	FO 51.60

**ERC** **LoRaWAN** 



**F6116**

Transdutor hidráulico de força tipo anel até 120 kN

Força nominal $F_{nom}$	0 ... 320 N até 0 ... 120 kN
Erro relativo de linearidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Analógico <math>\leq \pm 1,6 \% F_{nom}</math></li> <li>■ Digital <math>\leq \pm 0,5 \% F_{nom}</math></li> </ul>
Display	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Indicação analógica</li> <li>■ Display digital</li> <li>■ Sensor de pressão</li> </ul>
Grau de proteção	IP65, IP67
Folha de dados	FO 52.18

**ERC** **LoRaWAN** 



**F6154**

Transdutor hidráulico de força tipo anel, aplicações pesadas até 1.500 kN

Força nominal $F_{nom}$	0 ... 25 kN até 0 ... 1.500 kN
Erro relativo de linearidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Analógico <math>\leq \pm 1,0 \% F_{nom}</math></li> <li>■ Digital <math>\leq \pm 0,5 \% F_{nom}</math></li> </ul>
Display	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Indicação analógica</li> <li>■ Display digital</li> <li>■ Sensor de pressão</li> </ul>
Grau de proteção	IP65, IP67
Folha de dados	FO 52.17

# Transdutores de força especial

Designamos os transdutores de força que não se encaixam em nenhum projeto padrão como transdutores de força especiais. Devido à especificação do requisito, em alguns casos devem ser consideradas soluções de engenharia de projeto. Como fabricante de longa data de tecnologia de medição de força, a WIKA coloca esse conhecimento em prática e pode encontrar a melhor e, ao mesmo tempo, mais econômica solução para o cliente.

Entre nossos transdutores de força especiais estão, por exemplo, transdutores de deformação que permitem que os componentes meçam ou transdutores de força para verificar a tensão da corda (transdutores de força do cabo de aço). As aplicações que utilizam transdutores de força especiais são extensas, exigindo sempre uma vasta experiência em sua construção. Você pode ter a certeza de que a WIKA tem toda essa experiência para encontrar sua solução ideal.



**F9204**  
Transdutor de força de cabo de aço até 40 t

Carga nominal  $F_{nom}$  0 ... 1 até 0 ... 40 t

Erro relativo de linearidade  $\pm 3 \% F_{nom}$

Sinal de saída 4 ... 20 mA, 2 fios

Grau de proteção IP66

Folha de dados FO 51.25



**F9302**  
Transdutor de tensão até 1.000  $\mu\epsilon$

Tensão  $F_{nom}$  0 ...  $\pm 200, 0 \dots \pm 500, 0 \dots \pm 1.000 \mu\epsilon$

Erro relativo de linearidade  $\leq \pm 2 \% F_{nom}$

Sinal de saída 4 ... 20 mA, 3 fios

Grau de proteção IP67

Folha de dados FO 54.10



**FRKPS**  
Conjunto de teste de talha de corrente para verificação as embreagens de fricção

Força nominal  $F_{nom}$  40 ... 3.500 kg

Erro relativo de linearidade 0,5 %  $F_{nom}$

Sinal de saída 4 ... 20 mA

Grau de proteção ■ Transdutor de força IP67  
■ Instrumento com display IP40

Folha de dados FO 51.69



**F9846**  
Transdutor de tensão até 1.000  $\mu\epsilon$

Tensão nominal  $F_{nom}$  0 ... 200  $\mu\epsilon$  até máx. 0 ... 1.000  $\mu\epsilon$

Erro relativo de linearidade  $\pm 1 \% F_{nom}$

Sinal de saída ■ 1,0  $\pm 0,1$  mV/V  
■ LoRaWAN®/BLE em conexão com NETRIS®F

Grau de proteção IP65

Folha de dados FO 54.17

# Eletrônica

Muitas aplicações para medição de força podem ser complementadas por componentes eletrônicos. Para garantir que todos os componentes relevantes do sistema venham de uma única fonte, a WIKA expande continuamente sua linha de produtos com eletrônicos úteis. A WIKA oferece controladores, amplificadores, interruptores de limite, displays digitais, indicadores de pesagem e acessórios eletrônicos que garantem

uma operação sem problemas. Com a ajuda de componentes eletrônicos adaptados aos componentes de medição, os valores limite definidos são mantidos e verificados com os instrumentos de leitura. Os amplificadores estão disponíveis com sinais de saída analógicos e digitais. Os displays LED ou LC estão disponíveis com 4 ou 6 dígitos.



## B1940

Amplificador de cabo analógico para pontes de wheatstone

Entrada	Ponte de wheatstone, 4 ou 6 fios
Saída	0/4 ... 20 mA, DC 0 ... 10 V
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta precisão</li> <li>Comprimento do cabo entre o amplificador e a unidade de avaliação de até 100 m é possível</li> <li>Design compacto</li> <li>Grau de proteção IP67</li> </ul>
Fonte de alimentação	DC 12 ... 28 V
Folha de dados	AC 50.09



## ELMS1

Eletrônica de segurança PLe de acordo com a DIN EN ISO 13849-1

Entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 entradas analógicas seguras de 4 ... 20 mA</li> <li>8 entradas digitais seguras</li> <li>Fieldbus</li> </ul>
Saída	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 saídas de relé seguras</li> <li>6 saídas de estado sólido seguras, com comutação positiva</li> <li>Fieldbus</li> </ul>
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eletrônica de segurança certificada, de acordo com a DIN EN ISO 13849-1, PLe</li> <li>Solução de sistema certificado incl. medição de força, certificada de acordo com a norma DIN EN 13849-1, cat. 3, PLd</li> </ul>
Fonte de alimentação	DC 24 V
Folha de dados	AC 50.06



## EGS80

Chave limitadora digital

Entrada	0/4 ... 20 mA
Saída	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dois contatos de relé (reversíveis) com LED de status</li> <li>Uma saída analógica livremente programável (0 ... 20 mA)</li> </ul>
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoramento galvânico de isolamento, quebra de linha (LB) e curto-circuito (SC) até SIL 2 de acordo com IEC 61508</li> </ul>
Fonte de alimentação	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 20 ... 90 V</li> <li>AC 48 ... 253 V</li> </ul>
Folha de dados	AC 50.01



## E1930, E1931, E1932

Display multifuncional para instrumentos de medição industriais mV/V e analógicos

Indicador digital de 5/6 dígitos com alta precisão	
Grau de proteção	IP65
Folha de dados	FO 58.05, FO 58.06, FO 58.07



## FE430-A1

Indicador de pesagem universal

Entrada	mV/V, conexão terminal, 4- ou 6-fios
Saída	RS-232-C
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visor LCD com tamanho de caractere de 25 mm, mudança de cor ajustável dependendo do peso (por exemplo, verde - amarelo - vermelho)</li> <li>Pesagem simples, contagem de peças, pesagem inteligente de animais ou verificação de peso</li> <li>Zero, tara, tara múltipla, tara automática e mudança de unidade</li> <li>Dimensões 134 x 224 x 74 mm</li> <li>Grau de proteção IP65</li> </ul>
Fonte de alimentação	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 12 V</li> <li>AC 110 ... 230 V</li> </ul>
Folha de dados	FO 58.08



## B6578

Caixa de junção para células de carga

Número de células de carga	Máx. 4
Grau de proteção	IP67
Folha de dados	FO 58.02



# Placas de orifício e montagens

As placas de orifício representam o elemento primário para medição de vazão mais comum no mundo, devido a sua comprovada tecnologia e fácil instalação e manutenção.

## Características principais

- Temperatura máxima de operação até 800 °C
- Pressão máxima de operação até 400 bar
- Adequado para medição de vazão de líquido, gás e vapor
- Exatidão: Sem calibração  $\pm 0,5 \dots 2,5 \%$
- Repetibilidade da medição de 0,1%



**FLC-OP**  
Placa de orifício

Normas ■ ISO 5167-2  
■ AGA 3

Tamanho de tubo ■  $\geq 2"$   
■  $\geq 50$  mm

$\beta$  Dependendo da versão

Exatidão <sup>1)</sup> Sem calibração  $\pm 0,5 \dots 2,5 \%$

Folha de dados FL 10.01



**FLC-CO**  
Placa de orifício compacta, para montagem direta de transmissores de pressão diferencial

Normas ■ ISO 5167-2  
■ ANSI/ASME B16.5

Tamanho de tubo ■ 2 ... 14"  
■ DN 50 ... 350

$\beta$  Dependendo da versão

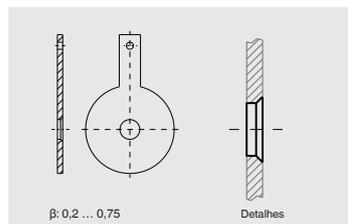
Exatidão  $\leq \pm 0,5 \%$

Folha de dados FL 10.10

## Versões

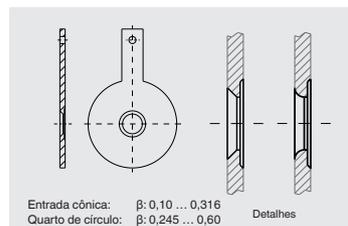
### ■ Placas de orifício de borda quadrada (versão padrão)

Esta construção destina-se a aplicações gerais com líquidos e gases limpos.



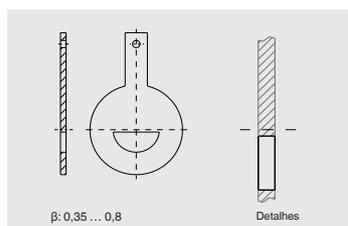
### ■ Placas de orifício com quarto de círculo e entrada cônica

São a melhor escolha para a medição de líquidos com baixo número de Reynolds.



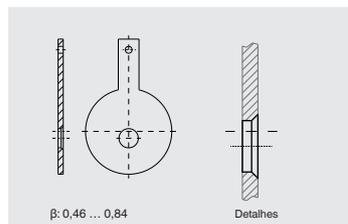
### ■ Placas de orifício segmentadas

Para medições com meios bifásicos, sujos e contendo sólidos.



### ■ Placas excêntrica de orifício

A área de aplicação é similar a versão segmental. Porém, uma placa de orifício excêntrica é a melhor solução para diâmetros menores de tubulações.



Flanges de orifício são utilizadas no lugar de flanges de tubulação comuns onde será instalado uma placa de orifício ou um bocal de vazão. Pares de tomadas de pressão são usinados nos flanges de orifício, fazendo-se desnecessária a utilização de placas suporte ou tomadas de pressão na parede da tubulação.

#### Características principais

- Grande gama de materiais disponíveis
- O número e tipo de tomadas de pressão (no flange ou de canto) podem ser fabricados conforme necessidades dos clientes
- Montagens especiais podem ser projetados sob consulta

As câmaras anulares são projetadas para montagem entre flanges de processo. Estão disponíveis versões para todos os padrões de flanges comuns, incluindo DIN e ANSI B16.5.

#### Características principais

- Material padrão é aço inoxidável 316/316L, mas uma ampla gama de materiais está disponível
- As vedações estão incluídas no escopo de fornecimento (como padrão, espiraladas com 4,4 mm de espessura em 316/grafite, se não forem solicitados outros materiais)



#### FLC-FL Flange de orifício

Normas ■ ISO 5167-2  
■ ASME B16.36

Tamanho de tubo ■  $\geq 2"$   
■  $\geq 50$  mm

$\beta$  Dependendo da versão

Exatidão <sup>1)</sup> Sem calibração  $\pm 0,5 \dots 2,5$  %

Folha de dados FL 10.12



#### FLC-MP Placa multi-furos

Normas ■ ISO 5167-2  
■ Relatório AGA número 3  
■ ASME B16.36

Tamanho de tubo ■ 50 ... 600 mm [2" ... 24"]  
■ Versões maiores sob consulta

$\beta$  0,2 ... 0,65

Exatidão <sup>1)</sup> 1 ... 2 %, dependendo da relação beta e do número de Reynolds

Folha de dados FL 10.15



#### FLC-AC Câmaras anulares

Normas ISO 5167-2

Tamanho de tubo ■  $\geq 2"$   
■  $\geq 50$  mm

$\beta$  Dependendo da versão

Exatidão <sup>1)</sup> Sem calibração  $\pm 0,5 \dots 2,5$  %

Folha de dados FL 10.13

# Meter run

Para garantir alta exatidão na medição de vazão de líquidos, gases e vapor, os elementos primários são fornecidos incorporados à montagem em seções de tubos montante e jusante requerido na 1/2" - 2" ASME MFC 14M. Esta construção é conhecida como "meter run".

## Características principais

- Dimensão nominal < 1 1/2"
- Pressão nominal 300 ... 2.500 (dependendo do modelo/versão)
- Grande gama de materiais disponíveis

Uma calibração de instrumento pode ser realizada se maior exatidão for necessária.

Um orifício integral é geralmente selecionado quando o diâmetro do tubo é de 1 1/2" ou menor e o fluido estiver limpo. Uma instalação extremamente compacta pode ser garantida com o sensor de pressão podendo ser montado diretamente ao flange de instrumentação do orifício integral. Sem calibração, uma exatidão de  $\pm 1 \dots 2 \%$  pode ser esperada, o valor atual será confirmado durante a fase de engenharia.



**FLC-MR**  
Meter run

Normas	ISO 5167-2
Tamanho de tubo	■ 1/2 ... 1 1/2 pol ■ 12 ... 40 mm
$\beta$	0,2 ... 0,75
Exatidão	Sem calibração $\pm 1 \dots 2 \%$
Folha de dados	FL 10.02



**FLC-FC**  
Medidor de vazão cônico

Normas	ISO 5167-5
Tamanho de tubo	2 ... 64"
$\beta$ e comprimento do tubo	0,45/0,6/0,75
Características especiais	Trechos retos reduzidos a montante e a jusante
Folha de dados	FL 10.11

# Montagens especiais



**FLC-HHR-PP**

Medidor de vazão HHR ProPak™ para óleo e gás

Tamanho de tubo	2", 3", 4", 6" ou 8"
$\beta$ e comprimento do tubo	0,75 ou 0,40
Características especiais	Não há necessidade de trecho reto a montante e a jusante
Folha de dados	FL 10.07



**FLC-HHR-FP**

Medidor de vazão HHR FlowPak®

Tamanho de tubo	3 ... 48"
$\beta$ e comprimento do tubo	0,40 ... 0,70
Características especiais	Não há necessidade de trecho reto a montante e a jusante
Folha de dados	FL 10.09



**FLC-WG**

Medidor de vazão Cunha para lama e meios altamente viscosos

Normas	ISO 5167-6
Tamanho de tubo	1 ... 24"
Relação H/D	0,2/0,3/0,4/0,5
Características especiais	■ Requer pouca manutenção devido a robustez de seu projeto ■ Para números Reynolds muito altos e muito baixos ■ Medição bidirecional possível
Folha de dados	FL 10.08

# Bocais de vazão

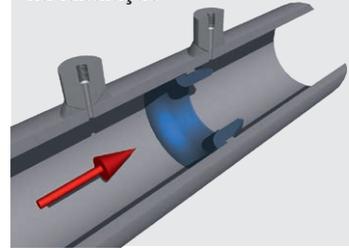
Um bocal de vazão consiste de uma secção convergente com um perfil arredondado e uma garganta cilíndrica. Este projeto é geralmente escolhido para a medição de vazão de vapor em alta velocidade.

Para reduzir perda de pressão uma solução assimétrica, chamada bocal venturi, pode ser oferecida. Ela combina as características padrão de um bocal de vazão com uma secção divergente.

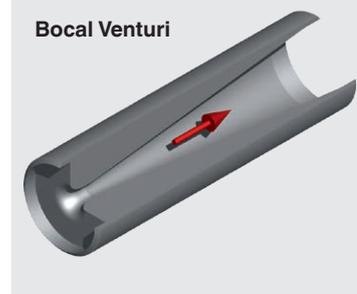
## Características principais

- Apropriado para medição de vazão de líquido, gás e vapor
- Solução ideal para a medição de vazão de vapor
- Exatidão: Sem calibração  $\pm 0,8 \dots 2 \%$
- Repetibilidade da medição de 0,1%
- Menor perda de pressão comparando com a família de placas de orifício

Bocal de vazão para instalação interna na tubulação



Bocal Venturi



**FLC-FN-PIP**

Bocal de vazão para instalação interna na tubulação

Tamanho de tubo ■  $\geq 2$  pol  
■  $\geq 50$  mm

$\beta$  0,2 ... 0,8

Exatidão <sup>1)</sup> Sem calibração  $\pm 1 \%$

Folha de dados FL 10.03



**FLC-FN-FLN**

Bocal de vazão para montagem entre flanges

Tamanho de tubo ■  $\geq 2$  pol  
■  $\geq 50$  mm

$\beta$  0,3 ... 0,8

Exatidão <sup>1)</sup> Sem calibração  $\pm 0,8 \%$

Folha de dados FL 10.03



**FLC-VN**

Bocal Venturi

Tamanho de tubo ■  $\geq 2$  pol  
■  $\geq 50$  mm

$\beta$  0,316 ... 0,775

Exatidão <sup>1)</sup> Sem calibração  $\pm 1 \%$

Folha de dados FL 10.03

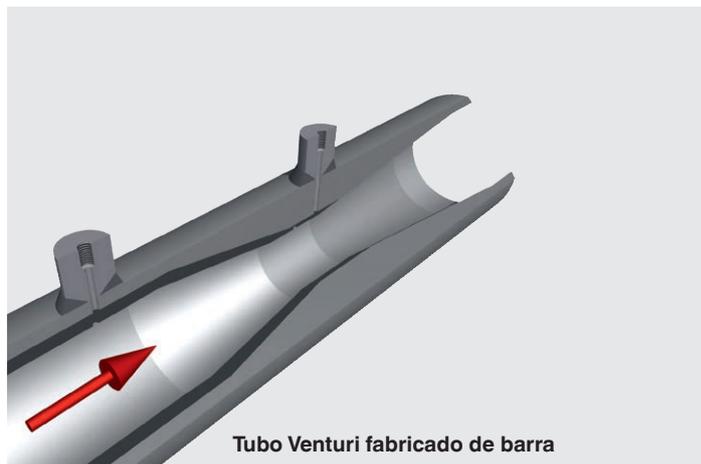
# Tubos Venturi

O tubo Venturi é um instrumento confiável, de fácil utilização e manutenção que pode medir uma grande variedade de líquidos e gases limpos.

A principal vantagem de um tubo Venturi sobre outros instrumentos de medição de vazão por pressão diferencial é a alta recuperação de pressão e os requisitos curtos de comprimentos para trechos retos à montante e à jusante.

## Características principais

- Conforme normas ISO 5167-4 e ASME MFC-3M
- Fabricado de chapa soldada ou barra
- Construção flangeada ou soldada
- Grande gama de materiais disponíveis
- Dimensões de tubos entre 50 ... 1.200 mm
- Grande variedade de tomadas de pressão disponíveis
- Serviço de calibração disponível sob consulta
- Exatidão: Sem calibração  $\pm 0,5 \dots 1,5 \%$



### FLC-VT-BAR

Tubo Venturi, fabricado de barra

Tamanho de tubo ■ 2 ... 10 pol  
■ 50 ... 250 mm

$\beta$  0,4 ... 0,75

Exatidão <sup>1)</sup> Sem calibração  $\pm 0,5 \%$

Folha de dados FL 10.04



### FLC-VT-WS

Tubo Venturi de chapa soldada

Tamanho de tubo ■  $\geq 14$  pol  
■ 200 ... 1.200 mm

$\beta$  0,4 ... 0,7

Exatidão <sup>1)</sup> Sem calibração  $\pm 1,5 \%$

Folha de dados FL 10.04

# FloTec (tubo pitot)

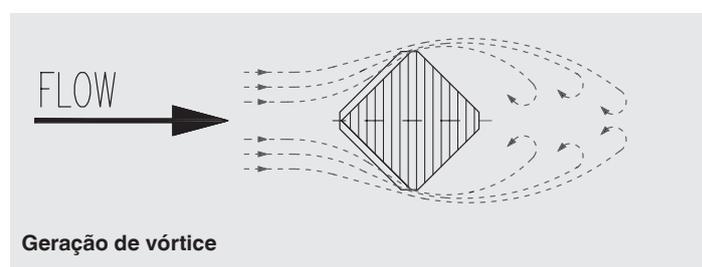
FloTec (um medidor de vazão multifuros) mede a diferença entre a pressão estática e a pressão dinâmica do fluido no tubo. A vazão volumétrica é calculada desta diferença usando o princípio de Bernoulli e considerando o diâmetro interior de tubo. Utilizando quatro furos dinâmicos este instrumento pode avaliar o melhor perfil de velocidade no interno da tubulação. Isto garante uma exatidão maior na medição de vazão.

## Características principais

- Baixo custo de instalação
- Exatidão a longo prazo
- Perda de pressão não recuperada mínima
- Versões fixas e extraíveis estão disponíveis

## Frequência de formação de vórtices

Dependendo do diâmetro interno da tubulação, características do fluido e do número de Reynolds, um vórtice será gerado em torno do tubo pitot. Um suporte montado no lado oposto do tubo pode ser fornecido caso a frequência natural do pitot coincida com a frequência de emissão de vórtices. O teste de necessidade é realizado durante a fase de projeto.



### FLC-APT-E

Tubo Pitot extraível

Tamanho de tubo ■  $\geq 3$  pol  
 ■  $\geq 50 \dots 1.800$  mm

Exatidão Sem calibração  $\pm 1$  %

Folha de dados FL 10.05



### FLC-APT-F

Tubo Pitot fixo

Tamanho de tubo ■  $\geq 3$  pol  
 ■  $\geq 50 \dots 1.800$  mm

Exatidão Sem calibração  $\pm 1$  %

Folha de dados FL 10.05



# Orifícios de restrição

Quando faz-se necessário uma redução de pressão ou uma limitação de vazão, um orifício de restrição terá de ser inserido na tubulação. Nossa engenharia de produto é responsável por elaborar o projeto para o orifício de restrição, dependendo das necessidades do cliente e condições de vazão.

Devido a restrição de pressões diferenciais altas, podem ocorrer mudanças no estado físico do fluido ou altos níveis de ruído, um projeto mais complexo é necessário. A solução nestes casos é dividir o diferencial de pressão em várias etapas, evitando-se tais problemas gerado por este fator. Esta solução é chamada de orifício de restrição multiestágio.

## Características principais

- Orifício de restrição multiestágio
- Designs com vários furos para reduzir o nível de ruído



### FLC-RO-ST

Orifício de restrição com estágio único

Dimensão nominal 1/2 ... 24"

Características especiais ■ Adequado para líquidos, gases e vapor ■ Versões de furo único ou múltiplos furos

Folha de dados FL 10.06



### FLC-RO-MS

Orifício de restrição multiestágio

Dimensão nominal 1/2 ... 24"

Características especiais ■ Adequado para líquidos, gases e vapor ■ Design especial com seções variáveis, com extensão para requisitos de queda de alta pressão em aplicações de gás

Folha de dados FL 10.06

# Medidor de vazão ultrassônico

## Para transferência de custódia de gases

Ao calcular as taxas de velocidade entre dois ou mais feixes ultrassônicos, o modelo FLC-UFL fornece medição confiável do fluxo de gás. Variáveis medidas adicionais, como velocidade do som, relação sinal-ruído ou intensidade do sinal, estão disponíveis para monitoramento de condições.

Para aplicações que requerem conversão de volume integrada, sensores de pressão e temperatura podem ser conectados.



### FLC-UFL

Medidor de vazão ultrassônico

Faixa de pressão Até 153 bar [2.250 psi]

Exatidão

- FLC-UFL 1:
  - 2 % (> 3 m/s)
  - 3 % (0,1 ... 3 m/s)
- FLC-UFL 2:
  - 1,5 % (> 3 m/s)
  - 2 % (0,1 ... 3 m/s)
- FLC-UFL 3:
  - 1 % ( $Q_t - Q_{max}$ )
  - 2 % ( $Q_{min} - Q_t$ )
- FLC-UFL 4:
  - 0,5 % ( $Q_t - Q_{max}$ )
  - 1 % ( $Q_{min} - Q_t$ )

Folha de dados FL 40.01

# Chaves de fluxo

## Para monitoramento de meios líquidos



**FSD-4**  
Para meios líquidos

<p><b>Faixa de medição</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão: 0 ... 3 m/s</li> <li>■ Temperatura: -20 ... 85 °C</li> </ul>
<p><b>Sinal de saída</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 ou 2 saídas de comutação, mais saída analógica opcional</li> <li>■ Saídas de comutação PNP ou NPN ajustáveis</li> <li>■ Saída analógica 4 ... 20 mA ou 0 ... 10 V ajustável</li> <li>■ IO-Link opcional</li> </ul>
<p><b>Conexão ao processo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ¼ A, G ½ A</li> <li>■ ¼ NPT, ½ NPT</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ Diversas conexões ajustáveis opcionais</li> </ul>
<p><b>Folha de dados</b> FL 80.02</p>



**FSM-6100**  
Para trocadores de calor industriais

<p><b>Faixa de medição</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vazão máx. de operação: 150 ... 3.200 l/min</li> <li>■ Temperatura do meio: -20 ... +100 °C</li> </ul>
<p><b>Sinal de saída</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 contatos elétricos (PNP)</li> <li>■ Repetibilidade do ponto de comutação: ±5 % da escala</li> </ul>
<p><b>Conexão ao processo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NPT 1" macho conforme ASME B1.20.1</li> <li>■ BSPT 1" macho conforme ISO 7</li> </ul>
<p><b>Folha de dados</b> FL 60.01</p>



**FSFD**  
Chave de fluxo para sistemas sprinkler

<p><b>Taxa de fluxo/sensibilidade</b></p> <p>4 ... 10 GPM [15 ... 38 LPM]</p>
<p><b>Função de chaveamento</b></p> <p>2 x SPDT (Um polo, duplo acionamento), forma C</p>
<p><b>Folha de dados</b> FL 50.01</p>

# Medidores de vazão eletromagnéticos



**FLC-608**  
Conversor de sinais híbrido para medidores de vazão eletromagnéticos

<p><b>Características especiais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disponível em diferentes versões de instalação e fonte de alimentação</li> <li>■ Protocolo HART® e módulo para leitura de pressão e temperatura disponíveis</li> </ul>
<p><b>Normas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diretiva EMC</li> <li>■ EN 61326 emissão (grupo 1, classe B) e imunidade (aplicação industrial)</li> </ul>
<p><b>Folha de dados</b> FL 20.05</p>



**FLC-2200EL**  
Para aplicações de processo e ciclo da água

<p><b>DN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 15 ... 2.000 mm</li> <li>■ 0,5 ... 80 pol</li> </ul>
<p><b>Material de revestimento do tubo de vazão</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PTFE – padrão para tubos com diâmetros DN 15 ... DN 100, também a pedido para DN &gt; 100</li> <li>■ Borracha dura (ebonite) – para diâmetros ≥ DN 125</li> </ul>
<p><b>Normas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ATEX (opção para versão separada)</li> <li>■ IECEx (opção para versão separada)</li> <li>■ MID MI-001 e OIML R49 para transferência de custódia</li> </ul>
<p><b>Folha de dados</b> FL 20.01</p>



**FLC-1222**  
Sensor de inserção eletromagnética retrátil

<p><b>DN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 50 ... 2.600 mm</li> <li>■ 2 ... 104 pol</li> </ul>
<p><b>Características especiais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Possibilidade de instalação "hot-tapping" (perfuração de tubulações sob pressão)</li> <li>■ Conexão para medição de pressão disponível</li> <li>■ Torneira 1" GAS ou 1" NPT</li> <li>■ Sem peças móveis e sem perda de pressão</li> </ul>
<p><b>Normas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ATEX (opção para versão separada)</li> <li>■ IECEx (opção para versão separada)</li> </ul>
<p><b>Folha de dados</b> FL 20.07</p>

# Novas oportunidades de crescimento por meio de soluções IIoT holísticas

## Do valor medido ao valor agregado

Com nossas soluções completas e inovadoras, ajudamos nossos clientes a se prepararem para o futuro, oferecendo um novo valor agregado, por meio da combinação e do uso de medições de dados digitais ao longo de toda a cadeia de valor.



## Monitoramento em tempo real

Algoritmos preditivos identificam problemas potenciais com antecedência, mantêm seus funcionários atualizados e disparam alarmes em caso de valores críticos. Isso permite intervenções automáticas ou manuais para evitar paradas de produção.



## Produtividade da equipe

As soluções IIoT da WIKA permitem a automação de tarefas domésticas e demoradas para melhorar a eficiência dos seus funcionários. Isso minimiza falhas ou falhas que podem surgir de erros humanos em tarefas repetitivas e monótonas.



## Segurança

A WIKA atribui grande importância à proteção dos seus dados. Com criptografia completa de ponta a ponta, comunicação bidirecional e uma solução em nuvem hospedada na UE, implementamos consistentemente os mais altos padrões de segurança.



## Diagnóstico e documentação

Todos os dados medidos são arquivados para cumprir com requisitos internos e legais. A coleta contínua de dados permite que as fraquezas existentes no processo sejam identificadas e eliminadas com a ajuda de algoritmos de diagnóstico.



## Automação da manutenção

As ações de manutenção são iniciadas automaticamente, eliminando a necessidade de leitura e estimativa manual. Isso permite que sua equipe se concentre em tarefas prioritárias.



## Redução de custos

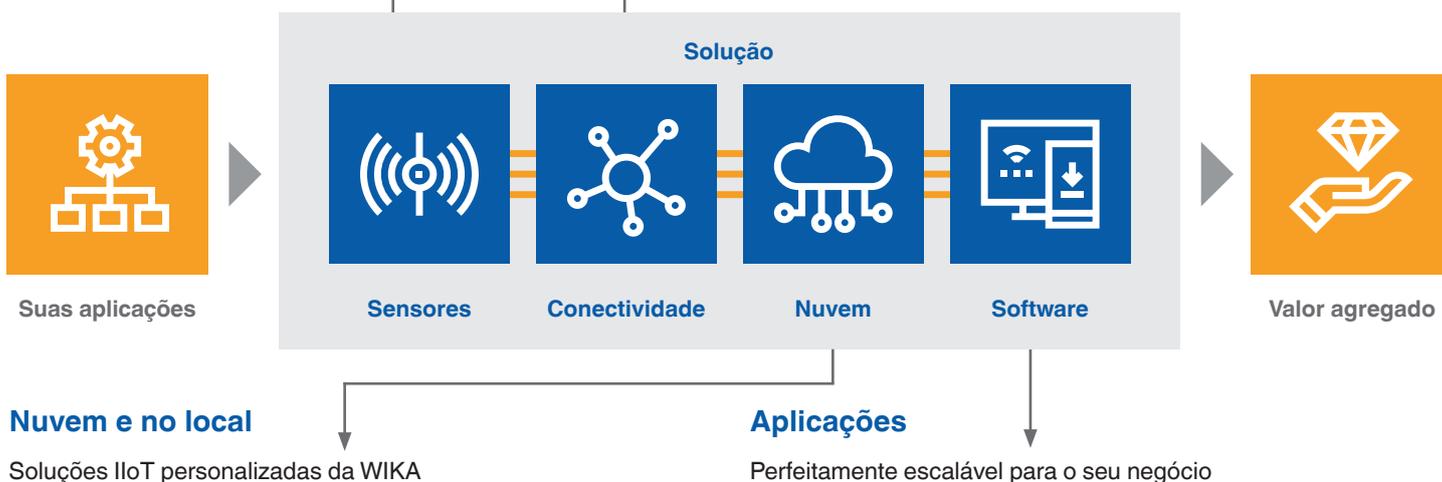
Graças a uma avaliação precisa e automática dos dados medidos coletados, todos os processos ao longo da sua cadeia de valor podem ser otimizados e geradores de custos desnecessários eliminados.

## Sensores

- Unidades de rádio para instrumentos de medição
- Instrumentos de medição com unidade de rádio IIoT
- Aplicativo para dispositivos móveis “myWIKa wireless device”

## Conectividade

Redes LoRa, Mioty, LTE/NB-IoT e 5G



## Parceiro forte em ecossistemas IIoT

A WIKa é membro fundador da aliança mioty e não apenas impulsiona o desenvolvimento de tecnologias pioneiras, mas também oferece suporte a padrões industriais como LoRaWAN® e OPC UA. Para a WIKa, a liderança tecnológica tem sido a chave para abrir novos mercados e aplicações há mais de 75 anos.

A segurança dos dados tem a mais alta prioridade – é por isso que todas as soluções em nuvem da WIKa são hospedadas na União Europeia. Nossa oferta abrangente de IIoT, baseada nos mais recentes padrões do setor, preserva a integridade dos seus dados criptografando-os de ponta a ponta.

Para atender plenamente às necessidades de nossos clientes e poder oferecer soluções flexíveis e tão compatíveis quanto possível, a WIKa coopera com as principais organizações técnicas e empresas.

## Nossos parceiros



# Produtos IIoT

## Unidades de radio

A transmissão sem fio via LoRaWAN® (“rede de área ampla de longo alcance”) é baseada na tecnologia LPWAN (“rede de área ampla de baixa potência”) para permitir altos alcances de transmissão e uma longa vida útil da bateria.

A configuração simples da Web por meio da nuvem e da rede LoRaWAN® permite a criptografia completa de ponta a ponta com comunicação bidirecional para aplicações IIoT seguras.



**NETRIS®1**  
Unidade de rádio com LoRaWAN® para conexão a instrumentos de medição digitais para aplicações industriais gerais

Grau de proteção	IP65, IP67
Exatidão	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ RTD: <math>\leq \pm 0,1\%</math> do intervalo</li> <li>■ RTD, potenciômetro: <math>\leq \pm 0,10\%</math> do intervalo</li> <li>■ Analógico: <math>\leq \pm 0,1\%</math> do intervalo</li> </ul>
Alcance de transmissão	10 km [6 mi]
Função	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Registro</li> <li>■ Configuração das taxas de medição e de transmissão</li> <li>■ Envio de valores medidos</li> <li>■ Gerenciamento de alarmes</li> <li>■ Status de bateria</li> </ul>
Folha de dados	AC 40.01



**NETRIS®2**  
Unidade de rádio com LoRaWAN®, sinal de entrada de 4 ... 20 mA para conexão a instrumentos de medição em áreas perigosas

Grau de proteção	IP55
Classe de exatidão	$\leq \pm 0,5\%$ do span
Alcance de transmissão	10 km [6 mi]
Entrada	Duas entradas analógicas intrinsecamente seguras para sinais de 4 ... 20 mA
Função	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Registro</li> <li>■ Configuração das taxas de medição e de transmissão</li> <li>■ Envio de valores medidos</li> <li>■ Gerenciamento de alarmes</li> </ul>
Folha de dados	AC 40.02



**NETRIS®3**  
Unidade de rádio com LoRaWAN® para conexão a instrumentos de medição digitais em áreas perigosas

Grau de proteção	IP65
Alcance de transmissão	10 km [6 mi]
Função	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Registro</li> <li>■ Configuração das taxas de medição e de transmissão</li> <li>■ Envio de valores medidos</li> <li>■ Gerenciamento de alarmes</li> </ul>
Folha de dados	AC 40.03



**NETRIS®F**  
Unidade de rádio com LoRaWAN® para instrumentos de medição de força

Grau de proteção	IP65
Classe de exatidão	$\leq \pm 0,5\%$ do span
Alcance de transmissão	10 km [6 mi]
Função	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Registro</li> <li>■ Configuração</li> <li>■ Envio de valores medidos</li> <li>■ Gerenciamento de alarmes</li> <li>■ Status de bateria</li> </ul>
Folha de dados	AC 40.10

## Instrumentos de medição

A configuração inteligente permite intervalos de medição e transmissão que dependem do valor medido. É possível a medição contínua.

Isto significa alta segurança com baixo consumo de dados e energia. Todos os dados estão disponíveis digitalmente de forma econômica e permitem análises automatizadas.

### Para aplicações industriais gerais



**LoRaWAN**  

**PEW-1000**  
Sensor de pressão com transmissão sem fio

Grau de proteção	IP54, IP67 e IP65
Exatidão	≤ ±0,5 % do span
Alcance de transmissão	10 km [6 mi]
Faixa de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 0,4 até 0 ... 1.000 bar [0 ... 1 até 0 ... 15.000 psi]</li> <li>■ Vácuo e faixas de pressão ±</li> </ul>
Folha de dados	PE 87.23



**LoRaWAN** 

**TRW**  
Termorresistência com transmissão sem fio

Grau de proteção	IP67
Exatidão	≤ 0,1 % do span
Alcance de transmissão	10 km [6 mi]
Faixa de medição	-196 ... +500 °C [-321 ... 932 °F]
Folha de dados	TE 63.04



**LoRaWAN**  

**PGW23.100, PGW26.100**  
Manômetro com tubo Bourdon com transmissão sem fio, versão de segurança

Grau de proteção	IP54, IP65 (enchimento de caixa)
Classe de exatidão	1,0
Alcance de transmissão	10 km [6 mi]
Faixa de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 0,6 até 0 ... 1.600 bar [0 ... 10 até 0 ... 20.000 psi]</li> <li>■ Vácuo e faixas de pressão ±</li> </ul>
Folha de dados	PV 42.02

# Produtos IloT

## Instrumentos de medição digitais

### Para áreas perigosas



#### PGU23.100, PGU26.100

Manômetro com tubo bourdon para conexão com a unidade de rádio NETRIS<sup>®3</sup>, versão de segurança

Grau de proteção IP54, IP65 (enchimento de caixa)

Classe de exatidão 1,0

Faixa de medição

- 0 ... 0,6 até 0 ... 1.600 bar [0 ... 10 até 0 ... 20.000 psi]
- Vácuo e faixas de pressão ±

Folha de dados PV 42.03



#### PEU-20, PEU-21

Transmissor de pressão para conexão à unidade de rádio NETRIS<sup>®3</sup>

Grau de proteção IP66/IP67

Exatidão

- ≤ 0,1 % do span
- ≤ 0,5 % do span em > 1.000 bar

Conexões de processo para aplicações higiênicas

Faixa de medição

- 0 ... 1 até 0 ... 1.600 bar [0 ... 15 até 0 ... 20.000 psi]
- Vácuo e faixa de medição ±

Folha de dados PE 87.24



#### TGU73.100

Termômetro à expansão de gás para conexão com a unidade de rádio NETRIS<sup>®3</sup>

Grau de proteção IP65

Classe de exatidão 2,0

Faixa de medição -170 ... +600 °C [-274 ... +1.112 °F]

Folha de dados TV 17.13



#### TRU

Termômetro de resistência em miniatura para conexão com a unidade de rádio NETRIS<sup>®3</sup>

Grau de proteção IP66, IP67

Exatidão

- Faixa de medição ≤ 300 °C: ±1,9 °K
- Faixa de medição ≤ 300 °C: ±2,9 °K

Faixa de medição -196 ... +500 °C [-321 ... 932 °F]

Folha de dados TE 63.03



#### FLRU

Transmissor de nível Reed para conexão com a unidade de rádio NETRIS<sup>®3</sup>

Grau de proteção IP66, IP68

Exatidão

- 2,7 mm [0,11 pol]
- 5,5 mm [0,22 pol]
- 7,5 mm [0,30 pol]
- 9 mm [0,35 pol]

Comprimento do tubo guia Máx. 6.000 mm [236.22 pol]

Folha de dados LM 20.13

# Manômetros digitais

## Manômetros digitais de alta qualidade WIKA

Manômetros digitais de precisão são adequados para medição móvel e estacionária e indicação de pressões.

Em adição, um manômetro digital pode ser usado como uma referência de pressão e possibilita o teste fácil, ajuste e calibração de outros equipamentos de medição de pressão direta no local.

Por meio de células de medição eficientes com linearização eletrônica da característica da curva, uma alta exatidão é alcançada.



**CPG1200**  
Manômetro digital

Faixa de medição	-1 ... 1.000 bar
Exatidão	Até 0,25 % FS
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Data logger integrado</li> <li>■ Compatível com WIKA-Cal</li> <li>■ Transmissão de dados via USB ou Bluetooth®</li> <li>■ Caixa robusta, IP65</li> </ul>

Folha de dados CT 10.20



**CPG1500**  
Manômetro digital de precisão

Faixa de medição	0 ... 10.000 bar
Exatidão	Até 0,025 % FS
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Data logger integrado</li> <li>■ Compatível com WIKA-Cal</li> <li>■ Transmissão de dados via Bluetooth®</li> <li>■ Proteção por senha possível</li> <li>■ Caixa robusta, IP65</li> </ul>

Folha de dados CT 10.51



**DTK1X00**  
Maleta de teste incl. manômetro digital modelo CPG1200 ou CPG1500

Transmissão simples de dados via USB ou Bluetooth®
Data logger opcional para até 1 milhão de pontos de dados
Ajuste preciso por meio da válvula de ajuste fino
Utilização clara e fácil
A bomba de teste manual certa para cada faixa de pressão
Folha de dados: CT 93.03



**DMK1200**  
Maleta de medição incl. manômetro digital modelo CPG1200

Transmissão simples de dados via USB ou Bluetooth®
Data logger opcional para até 1 milhão de pontos de dados
Suporta os sistemas de engate rápido da série MINIMESS® 1620 ou MINIMESS® 1215
Folha de dados: CT 93.04

# Hand-helds, calibradores

Os hand-helds são instrumentos de calibração portáteis para uso móvel para medição e registro precisos de perfis de pressão. Existem sensores de pressão intercambiáveis com faixas de medição de até 10.000 bar disponíveis para os instrumentos. Por isso, hand-helds são particularmente adequados como instrumentos de teste para uma grande variedade de aplicações

em diversas indústrias. Os dados registrados no instrumento portátil podem ser avaliados por um software de computador, e alguns instrumentos documentam as calibrações na memória interna, que são lidas mais tarde em um computador. Opcionalmente, um certificado de calibração pode ser gerado com nosso software de calibração WIKI-Cal.



**CPH7000, CPH7000-Ex**  
Calibrador portátil de processo

Faixa de medição	-1 ... 25 bar (-1 ... 10.000 bar com CPT7000)
Exatidão	0,025 % FS
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Geração integrado de pressão</li> <li>■ Medição de pressão, temperatura, corrente, tensão, condições ambientais</li> <li>■ Transmissão de dados através WIKI-Wireless</li> <li>■ Alimentação de pressão, corrente e tensão</li> <li>■ Função de calibração, data logger, switch-test (teste de pressostato)</li> </ul>
Folha de dados	CT 15.51



**CPH8000**  
Calibrador portátil multifunção

Faixa de medição	-1 ... 700 bar
Exatidão	0,025 % FS
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grande display com tela sensível ao toque</li> <li>■ Data logger e função de calibração integrado</li> <li>■ Medição e simulação de temperatura, corrente, tensão, resistência, frequência, pressão</li> <li>■ Comunicação HART®</li> </ul>
Folha de dados	CT 18.03



**WIKI-Cal**  
Software de calibração, acessórios para manômetros digitais

Criação de certificados de calibração para instrumentos de medição de pressão mecânicos e eletrônicos
Calibração totalmente automática com controladores de pressão
Aquisição de dados do instrumento em calibração e emissão de certificado em combinação com as unidades de calibração da série CPU6000
Determinação das cargas de massa necessárias para as balanças de pressão
Calibração de instrumentos para medição de pressão relativa com referências de pressão absoluta e vice-versa
Folha de dados: CT 95.10



**Maletas completas de teste e serviço**

Essas maletas podem ser equipadas exatamente de acordo com suas necessidades. Assim você está perfeitamente equipado em campo!

# Instrumentos de medição de pressão de precisão

Instrumentos precisos de medição de pressão são sistemas de medição elétricos, que convertem o estímulo da pressão em um sinal elétrico e ainda com a opção de indicação local. Transmissores precisos de pressão e transmissores de pressão são usados para o monitoramento e controle de processos particularmente sensíveis.

Com as baixas incertezas de até 0,008 % da faixa total de medição (acreditado DAkkS), esses instrumentos particularmente exatos são utilizados principalmente como referência para testes e calibração de vários instrumentos de medição de pressão, tanto no chão de fábrica como em laboratórios.



EAC

## CPT2500

Sensor de pressão USB

Faixa de medição	0 ... 0,025 até 0 ... 1.000 bar
Exatidão	0,2 %, 0,1 % (opcional)
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intervalo de aquisição ajustável de 1 ms ... 10 s</li> <li>Não requer fonte de alimentação</li> <li>Armazenamento de dados e avaliação diretamente através de um computador</li> </ul>
Folha de dados	CT 05.01



mensor

## CPT6030

Transdutor de pressão analógico

Faixa de medição	0 ... 0,025 até 0 ... 1.000 bar
Exatidão	0,025 %
Meio	Gases não corrosivos, líquidos > 350 bar
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faixa de temperatura comp. -20 ... +75 °C</li> <li>4 ... 20 mA</li> <li>DC 15 ... 28 V</li> <li>Grau de proteção IP67</li> </ul>
Folha de dados	CT 25.14



mensor

## CPT6100, CPT6140, CPT6180

Sensor de pressão de precisão

Faixa de medição	0 ... 0,025 até 0 ... 400 bar
Exatidão	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPT6100, CPT6180: 0,01 %</li> <li>CPT6140: 0,025 %</li> </ul>
Meio	Gases não corrosivos, líquidos > 1 bar
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexão RS-232 ou RS-485</li> <li>Sinal de saída analógico (opcional)</li> <li>Faixa de medição barométrica: 552 ... 1.172 mbar abs., 0,01 % do valor medido</li> <li>Taxa de medição de 4 ms no CPT6140</li> </ul>
Folha de dados	CPT6140: CT 25.11 CPT6100, 6180: CT 25.10



mensor

## CPT9000, CPT6020

Sensor de pressão de precisão

Faixa de medição	0 ... 0,025 até 0 ... 1.000 bar
Exatidão	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPT9000: 0,008 %</li> <li>CPT6020: 0,02 %</li> </ul>
Meio	Gases não corrosivos, líquidos > 350 bar
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faixa de temperatura comp. 0 ... 50 °C</li> <li>RS-232 ou RS-485</li> <li>Taxa de medição 20 ms</li> <li>Faixa de medição barométrica: 552 ... 1.172 mbar abs., 0,008 % do valor medido</li> <li>Resolução 100 ppb ou melhor</li> </ul>
Folha de dados	CPT9000: CT 25.12 CPT6020: CT 25.13



mensor

## CPG2500

Instrumento de medição de pressão de precisão

Faixa de medição	0 ... 0,025 até 0 ... 2.890 bar
Exatidão	0,014 %, 0,01 % e 0,008 %
Meio	Gases não corrosivos, líquidos > 1 bar
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Até 2 sensores internos intercambiáveis</li> <li>1 sensor externo modelo CPT9000 ou CPT6100</li> <li>Referência barométrica (opcional)</li> <li>Teste de vazamento e delta disponíveis</li> </ul>
Folha de dados	CT 25.02



mensor

## CPA2501

Indicador de precisão de Air Data Test

Faixa de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altitudes de até 100.000 pés</li> <li>Velocidades de até 1.150 nós</li> </ul>
Exatidão	0,01 %, 0,009 %
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conforme RVSM</li> <li>Configurações de canais virtuais Ps, Qc, Ps/Pt ou Ps/Qc</li> <li>Indicação da taxa de altitude e velocidade do ar</li> </ul>
Folha de dados	CT 29.02

# Controladores de pressão

## Controladores de pressão WIKA: Sempre a solução certa de calibração

Os controladores de pressão são controladores eletrônicos que fornecem rapidamente e automaticamente uma referência de pressão estável. Devido à alta precisão e estabilidade do controle, os controladores de pressão são especialmente adequados como referências para linhas de produção e laboratórios, a fim de realizar testes e/ou calibrações automáticas de todos os tipos de sensores.

Com faixas pneumáticas de 1 mbar a 700 bar e faixas hidráulicas até 1.600 bar, os controladores de pressão possuem um longo alcance.

Cada controlador representa uma revolução na tecnologia de controle e medição, fornecendo uma exatidão da medição de primeira classe, e um controle de pressão altamente estável.

 <p><b>CPC2000</b></p> <p>Versão de baixa pressão</p> <table border="0"> <tr> <td>Faixa de medição</td> <td>0 ... 1 até 0 ... 1.000 mbar</td> </tr> <tr> <td>Exatidão</td> <td>0,1/0,3 % (para 0 ... 1 mbar)</td> </tr> <tr> <td>Meio</td> <td>Ar ambiente</td> </tr> <tr> <td>Características especiais</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Geração integrado de pressão</li> <li>■ Bateria integrada e recarregável</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Folha de dados</td> <td>CT 27.51</td> </tr> </table>	Faixa de medição	0 ... 1 até 0 ... 1.000 mbar	Exatidão	0,1/0,3 % (para 0 ... 1 mbar)	Meio	Ar ambiente	Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Geração integrado de pressão</li> <li>■ Bateria integrada e recarregável</li> </ul>	Folha de dados	CT 27.51	 <p><b>CPC4000</b></p> <p>Série industrial</p> <table border="0"> <tr> <td>Faixa de medição</td> <td>0 ... 0,35 até 0 ... 210 bar</td> </tr> <tr> <td>Exatidão</td> <td>0,02 %</td> </tr> <tr> <td>Estabilidade de controle</td> <td>0,005 %</td> </tr> <tr> <td>Meio</td> <td>Ar seco e limpo, ou nitrogênio</td> </tr> <tr> <td>Características especiais</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Até 2 sensores</li> <li>■ Alta velocidade de controle</li> <li>■ Função do teste de vazamento</li> <li>■ Proteção automática contra contaminação (opcional)</li> <li>■ Até 24 sequências programáveis internas</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Folha de dados</td> <td>CT 27.40</td> </tr> </table>	Faixa de medição	0 ... 0,35 até 0 ... 210 bar	Exatidão	0,02 %	Estabilidade de controle	0,005 %	Meio	Ar seco e limpo, ou nitrogênio	Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Até 2 sensores</li> <li>■ Alta velocidade de controle</li> <li>■ Função do teste de vazamento</li> <li>■ Proteção automática contra contaminação (opcional)</li> <li>■ Até 24 sequências programáveis internas</li> </ul>	Folha de dados	CT 27.40	 <p><b>CPC6050</b></p> <p>Versão modular</p> <table border="0"> <tr> <td>Faixa de medição</td> <td>0 ... 0,025 até 0 ... 210 bar</td> </tr> <tr> <td>Exatidão</td> <td>0,008 %</td> </tr> <tr> <td>Estabilidade de controle</td> <td>0,003 %</td> </tr> <tr> <td>Meio</td> <td>Ar seco e limpo, ou nitrogênio</td> </tr> <tr> <td>Características especiais</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Até 2 canais de controle/medição com 2 sensores cada</li> <li>■ Sensores trocáveis</li> <li>■ Função do teste de pressostato</li> <li>■ Canal automático para os dois controladores</li> <li>■ Proteção automática contra contaminação (opcional)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Folha de dados</td> <td>CT 27.62</td> </tr> </table>	Faixa de medição	0 ... 0,025 até 0 ... 210 bar	Exatidão	0,008 %	Estabilidade de controle	0,003 %	Meio	Ar seco e limpo, ou nitrogênio	Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Até 2 canais de controle/medição com 2 sensores cada</li> <li>■ Sensores trocáveis</li> <li>■ Função do teste de pressostato</li> <li>■ Canal automático para os dois controladores</li> <li>■ Proteção automática contra contaminação (opcional)</li> </ul>	Folha de dados	CT 27.62
Faixa de medição	0 ... 1 até 0 ... 1.000 mbar																																			
Exatidão	0,1/0,3 % (para 0 ... 1 mbar)																																			
Meio	Ar ambiente																																			
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Geração integrado de pressão</li> <li>■ Bateria integrada e recarregável</li> </ul>																																			
Folha de dados	CT 27.51																																			
Faixa de medição	0 ... 0,35 até 0 ... 210 bar																																			
Exatidão	0,02 %																																			
Estabilidade de controle	0,005 %																																			
Meio	Ar seco e limpo, ou nitrogênio																																			
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Até 2 sensores</li> <li>■ Alta velocidade de controle</li> <li>■ Função do teste de vazamento</li> <li>■ Proteção automática contra contaminação (opcional)</li> <li>■ Até 24 sequências programáveis internas</li> </ul>																																			
Folha de dados	CT 27.40																																			
Faixa de medição	0 ... 0,025 até 0 ... 210 bar																																			
Exatidão	0,008 %																																			
Estabilidade de controle	0,003 %																																			
Meio	Ar seco e limpo, ou nitrogênio																																			
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Até 2 canais de controle/medição com 2 sensores cada</li> <li>■ Sensores trocáveis</li> <li>■ Função do teste de pressostato</li> <li>■ Canal automático para os dois controladores</li> <li>■ Proteção automática contra contaminação (opcional)</li> </ul>																																			
Folha de dados	CT 27.62																																			

mensor

**CPC8000**

Controlador de pressão pneumática, versão premium



Faixa de medição 0 ... 0,35 até 0 ... 400 bar

Exatidão 0,01 ... 0,008 %

Estabilidade de controle 0,002 %

Meio Ar seco e limpo, ou nitrogênio

Características especiais

- Excelente estabilidade de controle e controle da pressão sem picos de oscilação
- Até três sensores intercambiáveis
- Barômetro opcional para conversão automática do tipo de pressão
- O desempenho do controle pode ser adaptado à aplicação

Folha de dados CT 28.01

mensor

**CPC7000**

Controlador de pressão pneumático, versão de alta pressão



Faixa de medição 0 ... 100 bar até 0 ... 700 bar

Exatidão 0,01 %

Estabilidade de controle 0,008 %

Meio Nitrogênio

Características especiais

- Tecnologia de válvula robusta e de baixo desgaste com estabilidade a longo prazo
- Até três sensores intercambiáveis
- 6 x I/O digital
- Segurança em alta pressão

Folha de dados CT 27.63

mensor

**CPC8000-H**

Controlador de pressão hidráulica, versão de alta pressão



Faixa de medição 0 ... 100 até 0 ... 2.895 bar

Exatidão 0,014 % ... 0,01 %

Estabilidade de controle 0,005 %

Meio Óleo hidráulico ou água

Características especiais

- Alta estabilidade
- Até dois sensores de referência, intercambiáveis
- Transbordamento automático
- Líquidos para sistema hidráulico disponíveis, como Sebacate, Shell Tellus 22, Krytox, FC77

Folha de dados CT 28.05

**Para aviação**

**Um Air Data Test Set é um controlador elétrico, o qual simula uma pressão de saída à uma taxa variável e ajustável.**

Os controladores ADTS são especialmente desenvolvidos para converter a pressão a ser controlada em uma altitude ou taxa de subida e velocidade.

Devido sua alta exatidão, estabilidade de controle e capacidade de simular altitude e velocidade, um ADTS é altamente indicado como referência em oficinas de manutenção de aeronaves e também para fabricantes de instrumentos e laboratórios de calibração da indústria aeronáutica, sendo usado principalmente na execução de calibrações de sensores e de displays.

mensor

**CPA8001**

Air Data Test Set



Faixa de medição

- Altitudes de até 100.000 pés
- Velocidades de até 1.150 nós

Exatidão 0,01 % ... 0,009 %

Estabilidade de controle 0,002 %

Meio Ar seco e limpo, ou nitrogênio

Características especiais

- Excelente estabilidade de controle, mesmo no modo de controle de taxa
- Controle livre de variação
- Compatível com RVSM
- Configurações Ps/Pt, Ps/Qc

Folha de dados CT 29.01

# Balanças de pressão

## Série industrial

### Balanças de peso morto compactas e com preço competitivo para uso em campo ou manutenção e serviço

As dimensões compactas e baixo peso são características chaves dessas balanças de peso morto para seu uso diário em serviço e manutenção. Com sua geração integrada da pressão e princípio absolutamente mecânico de medição, elas são especialmente adequadas para aplicações em campo.



#### CPB3500

Versão pneumática, compacta

Faixa de medição	0,015 ... 1 até 1 ... 120 bar
Exatidão	0,015 ... 0,006 %
Meio	Gases não corrosivos
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dimensão compacta e projeto leve</li> <li>■ Pistão de 1 bar pode ser utilizado nas faixas positiva e negativa</li> </ul>
Folha de dados	CT 31.22



#### CPB3800

Versão hidráulica, compacta

Faixa de medição	1 ... 120 até 10 ... 1.200 bar
Exatidão	0,05 ... 0,025 %
Meio	Óleo especial
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dimensão compacta e projeto leve</li> <li>■ Base de instrumento pode ser combinada com o sistema de pistão CPB5800</li> </ul>
Folha de dados	CT 31.06



#### CPB3800HP

Versão compacta para alta pressão com sistema de pistão duplo

Faixa de medição	1 ... 2.600 bar
Exatidão	0,025 ... 0,007 %
Meio	Óleo especial ou outros sob consulta
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sistemas pistão-cilindro de range duplo com troca automática da faixa de pressão</li> <li>■ Dimensão compacta e projeto leve</li> </ul>
Folha de dados	CT 31.07

## Série CPU6000

CalibradorUnit



Determinação das massas necessárias para alcançar o ponto de pressão desejado (balanças de pressão)

Aquisição de dados relevantes para calibração (e a emissão de certificados)

Calibração de instrumentos para medição de pressão relativa com referências de pressão absoluta e vice-versa

Fácil calibração de transdutores de pressão através de fonte de alimentação integrada e função multímetro

Folha de dados: CT 35.02

## Versão de laboratório

### Padrões primárias de alta performance com excelentes características de funcionamento para uso em laboratórios de calibração

Um instrumento com design moderno e com características excepcionais, são alcançadas as mais altas exigências de conveniência e performance. A seleção de sistemas de pistão com range duplo com alteração automática de faixa de pressão pode garantir esta incerteza de medição ao longo de uma larga faixa de pressão, até com um sistema de medição único.




#### CPB5000

Versão pneumática

Faixa de medição -0,03 ... -1 até 0,4 ... 100 bar

Exatidão 0,015 ... 0,008 %

Meio Gases não corrosivos

Características especiais Sistema patenteado de troca rápida do pistão

Folha de dados CT 31.01




#### CPB5000HP

Versão de alta pressão

Faixa de medição 25 ... 2.500 até 25 ... 6.000 bar

Exatidão 0,025 ... 0,02 %

Meio Óleo especial

Características especiais Base robusta com geração integrada de alta pressão

Folha de dados CT 31.51




#### CPB5800

Versão hidráulica com sistema hidráulico de pistão duplo

Faixa de medição 1 ... 120 até 1 ... 1.400 bar

Exatidão 0,015 ... 0,006 %

Meio Óleo especial ou outros sob consulta

Características especiais

- Sistemas pistão-cilindro de range duplo com troca automática da faixa de pressão
- A base do instrumento agora pode ser combinada com o sistema pistão-cilindro CPS5000

Folha de dados CT 31.11




#### CPB5600DP

Balança de peso morto Pressão diferencial

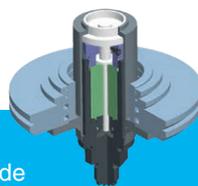
Faixa de medição 0,03 ... 2 até 25 ... 1.600 bar

Exatidão 0,015 ... 0,008 %

Meio Gases não corrosivos ou óleo especial

Características especiais Duas balanças de pressão completas em uma caixa, para medição real de pressão diferencial com pressão estática

Folha de dados CT 31.56

#### CPS5000

Sistemas hidráulicos de pistão único

Características especiais

- Para altas demandas em exatidão e performance
- Pode ser combinado com a base de instrumento da CPB5800

Folha de dados CT 31.01

# Balanças de pressão

## Versão de última geração

**Padrões primários de alta exatidão e alta performance com excelentes características operacionais, baseados no princípio físico de Pressão = Força / Área**

A medição direta da pressão ( $p = F/A$ ), e assim como o uso de materiais de alta qualidade, permitem as baixas incertezas de medição e uma excelente estabilidade de longo prazo (intervalo de calibração de cinco anos conforme o serviço de calibração da Alemanha DKD/DAkkS e Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (RBC) no Brasil). Além disso, um sistema automático para o manuseio de massa e geração de pressão garante calibração totalmente automática. Por isto a balança de pressão é utilizada há anos, em fábricas e laboratórios na indústria, institutos nacionais e laboratórios de pesquisa, e também na produção dos fabricantes de sensores e transmissores.

**BH** Budenberg



### CPB6000

Padrão primário de alta exatidão

Faixa de medição	4 ... 5.000 bar
Exatidão	0,0035 ... 0,0015 %
Meio	Ar seco e limpo, nitrogênio ou óleo especial
Características especiais	Versões diferentes de instrumento para altas demandas
Folha de dados	CT 32.01

**BH** Budenberg



### CPB6000DP

Padrão primário para pressão diferencial

Faixa de medição	30 ... 800 bar
Exatidão	0,005 ... 0,002 %
Meio	Gases não corrosivos
Características especiais	Para medição de pressão diferencial de 10 Pa até 800 bar
Folha de dados	CT 32.02

**BH** Budenberg



### CPD8500

Balança digital de pressão

Faixa de medição	1 ... 500 bar pressão (absoluta e relativa)
Exatidão	0,005 ... 0,0035 %
Meio	Gases não corrosivos e secos
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Princípio exclusivo de operação baseado em unidades SI</li> <li>■ Interface de operação intuitiva</li> <li>■ Calibrações automáticas, sem necessidade de manuseio da massa</li> <li>■ Compensação automática das condições ambientais</li> </ul>
Folha de dados	CT 32.05

# Software de calibração

## Criação fácil e rápida de certificado de calibração de alta qualidade

O software de calibração WIKA-Cal permite que o processo de calibração automatizado crie posteriormente certificados de calibração (Cal-Template) ou protocolos de logger (Log-Template) para instrumentos de medição de pressão. Ele está disponível como uma versão demo para ser baixada gratuitamente na página inicial. Além da operação simplificada do software, a WIKA-Cal ajuda o usuário no processo de criação de documentos.

Com a aquisição de um dongle USB com a licença correspondente, a variedade de funções da versão demo é automaticamente ampliada, e essas funções continuam disponíveis enquanto o dongle USB estiver conectado ao computador.

## Além da versão demo, existem três licenças WIKA-Cal disponíveis, em combinação com um instrumento de medição de pressão de precisão

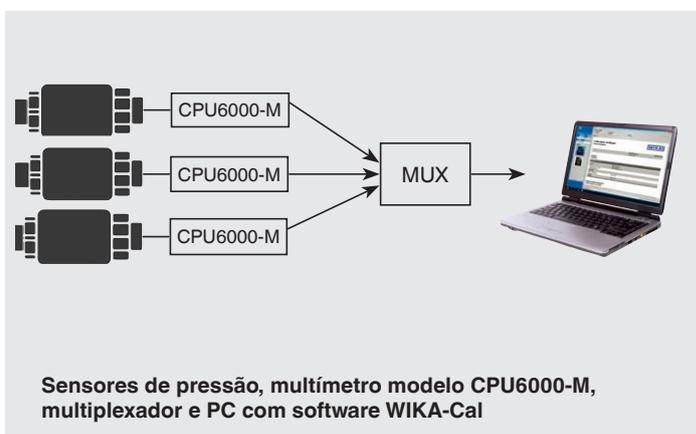
O software de calibração WIKA-Cal está disponível para calibração online juntamente com um computador. O escopo das funções do software depende da licença selecionada. Várias licenças podem ser combinadas em um dongle USB.

Cal-Template (versão demo)	Cal-Template (versão light)	Cal-Template (versão completa)
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Calibração totalmente automática</li> <li>■ Limite de dois pontos de medição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Calibração semiautomática</li> <li>■ Sem limite dos pontos de medição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Calibração totalmente automática</li> <li>■ Sem limite dos pontos de medição</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Criação de certificados de calibração conforme DIN EN 10204</li> <li>■ Os relatórios de calibração podem ser exportados para modelo Excel® ou arquivo XML</li> <li>■ Calibração de instrumentos para medição de pressão relativa com referências de pressão absoluta e vice-versa</li> </ul>		
Log-Template (versão demo)	Log-Template (versão completa)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Limite de cinco pontos de medição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sem limite dos pontos de medição</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gravação ao vivo dos valores medidos durante um período de tempo com intervalo, duração e hora inicial selecionáveis</li> <li>■ Criação de protocolos de logger com representação gráfica e/ou tabular dos resultados de medição em formato PDF</li> <li>■ Possibilidade de exportar os resultados de medição como um arquivo CSV</li> </ul>		

## Multicalibração

A licença de "Multicalibração", disponível mediante uma taxa extra, pode ser encomendada adicionalmente ao Cal Light ou Cal. Assim, é possível calibrar até 16 itens de teste simultaneamente, incluindo a documentação. O pré-requisito é que os itens de teste sejam do mesmo modelo de instrumento, mesma faixa de medição e mesma exatidão.

Para os sensores de pressão, é possível usar vários multímetros (por exemplo, o modelo CPU6000-M) ou um multiplexador ao qual todos os multímetros serão conectados.



## WIKA-Cal

Software de calibração, acessórios para manômetros digitais

Criação de certificados de calibração para instrumentos de medição de pressão mecânicos e eletrônicos

Calibração totalmente automática com controladores de pressão

Aquisição de dados do instrumento em calibração e emissão de certificado em combinação com as unidades de calibração da série CPU6000

Determinação das cargas de massa necessárias para as balanças de pressão

Calibração de instrumentos para medição de pressão relativa com referências de pressão absoluta e vice-versa

Folha de dados: CT 95.10

# Geração da pressão

## Bombas portáteis

As bombas manuais de teste servem como geradores de pressão para testes, ajustes e calibrações de instrumentos de medição de pressão mecânicos ou eletrônicos. Por serem portáteis permitem que as atividades sejam realizadas tanto em laboratórios e oficinas, tanto como em serviços de campo.



**CPP10-H**  
Bomba pneumática manual

Faixa de medição	-0,85 ... +10 bar
Meio	Ar ambiente
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Geração comutável de pressão/vácuo</li> <li>■ Ajuste preciso por meio da válvula de ajuste fino</li> <li>■ Manuseio simples e ergonômico</li> <li>■ Dimensão compacta e projeto leve</li> </ul>
Folha de dados	CT 91.10



**CPP30**  
Bomba pneumática manual

Faixa de medição	-950 mbar ... +35 bar
Meio	Ar ambiente
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Geração de pressão positiva ou vácuo</li> <li>■ Dimensões compactas</li> </ul>
Folha de dados	CT 91.06



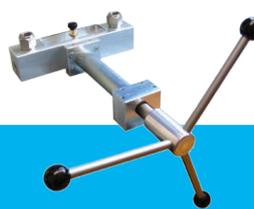
**CPP700-H, CPP1000-H**  
Bomba hidráulica manual

Faixa de medição	0 ... 700 ou 0 ... 1.000 bar
Meio	Óleo ou água
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reservatório do meio integrado</li> <li>■ Manejo ergonômico</li> </ul>
Folha de dados	CT 91.07



**CPP140-M**  
Bomba de teste de comparação pneumática

Faixa de pressão	-0,95 ... +140 bar [-14 ... +2.000 psi]
Meio para transmissão de pressão	Ar
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajuste preciso da pressão de teste através de uma válvula de ajuste fino</li> <li>■ Conexões de pressão com conector de liberação rápida e porca serrilhada para posicionamento fácil e ideal dos instrumentos de medição</li> </ul>
Folha de dados	CT 91.14



**CPP1000-M, CPP1000-L**  
De eixo, hidráulica

Faixa de medição	0 ... 1.000 bar
Meio	Óleo ou água
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fuso interno de precisão, para uma operação suave</li> <li>■ Dimensões compactas</li> </ul>
Folha de dados	CT 91.05

## Geração de pressão em laboratório

As bombas de comparação de teste servem como geradores de pressão ou controladores para testes, ajustes e calibrações de instrumentos de medição de pressão mecânicos e eletrônicos. Por terem uma caixa estável, essas bombas são particularmente adequadas para uso estático em laboratórios ou oficinas.

### CPP120-X

Bomba de comparação pneumática



Faixa de medição	0 ... 120 bar
Meio	Gases limpos, secos e não corrosivos
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuração exata da pressão</li> <li>■ Série industrial robusta</li> <li>■ Alimentação de pressão inicial externa necessária</li> </ul>
Folha de dados	CT 91.03

### CPP1200-X

Bomba de teste de comparação hidráulica



Faixa de medição	0 ... 1.200 bar
Meio	Óleo ou água
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tanque integrado</li> <li>■ Bomba hidráulica de área dupla</li> <li>■ Série industrial robusta</li> </ul>
Folha de dados	CT 91.08

### CPP4000-X

Bomba de teste de comparação hidráulica



Faixa de medição	0 ... 1.200 bar
Meio	Óleo ou água
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tanque integrado</li> <li>■ Bomba hidráulica de área dupla</li> <li>■ Série industrial robusta</li> </ul>
Folha de dados	CT 91.09

### CPP1000-X, CPP1600-X

Bomba hidráulica de bancada



Faixa de medição	0 ... 1.000 até 0 ... 1.600 bar
Meio	Óleo ou água
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tanque integrado</li> <li>■ Versão robusta de laboratório com bomba primária</li> <li>■ Série industrial compacta com bomba primária</li> </ul>
Folha de dados	CT 91.12

### CPP7000-X

Bomba hidráulica de bancada



Faixa de medição	0 ... 7.000 bar
Meio	Óleo sebacato
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tanque integrado</li> <li>■ Versão robusta de laboratório com bomba primária</li> </ul>
Folha de dados	CT 91.13

# Termômetros de referência

## Medição de temperatura de alta exatidão com termômetros de referência

Termômetros de referência (termômetros padrão) são, devido à excelente estabilidade e a conformidade geométrica, perfeitamente apropriados para aplicações em laboratórios industriais. Eles permitem fácil calibração comparativa em banhos, fornos tubulares e calibradores de bloco seco. A vantagem dos termômetros de referência é a ampla faixa de temperatura e, com isso, sua operação flexível. Além disso, com sua estabilidade ao longo do tempo, uma longa vida útil está garantida.



**CTP1500**  
Termômetro digital

Faixa de medição	-50 ... +250 °C
Exatidão	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ±0,05 K em -20 ... +180 °C</li> <li>■ ±0,15 K no restante da faixa</li> </ul>
Dimensão	Dependendo da versão
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Visor digital na alça</li> <li>■ Alimentação por bateria</li> </ul>
Folha de dados	CT 61.05



**CTP2000**  
Termorresistência de platina

Faixa de medição	-200 ... +450 °C
Estabilidade	< 50 mK depois de 100 h com 450 °C
Dimensão	Ø 4 mm, l = 500 mm
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ligação 4 fios</li> <li>■ Finais com pluge banana 4 mm</li> </ul>
Folha de dados	CT 61.10



**CTP5000**  
Termômetro de referência

Faixa de medição	-196 ... +660 °C
Tipo de sensor	Pt100, Pt25
Dimensão	Dependendo da versão
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Saída cabo</li> <li>■ Conector DIN ou SMART</li> </ul>
Folha de dados	CT 61.20



**CTP6000**  
Termômetro de referência

Faixa de medição	-200 ... +420 °C
Tipo de sensor	Pt100
Dimensão	Dependendo da versão
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Saída cabo</li> <li>■ Conector DIN ou SMART</li> </ul>
Folha de dados	CT 61.30



**CTP9000**  
Termopar

Faixa de medição	0 ... 1.600 °C
Termopar	Tipo S conforme IEC 584, classe 1
Dimensão	Dependendo da versão
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Junção fria opcional</li> <li>■ Cabo de 2.000 mm</li> </ul>
Folha de dados	CT 61.10

# Hand-helds

Hand-helds são instrumentos portáteis usados em calibração de temperatura que permitem mobilidade e precisão nas medições e aquisição de dados. Para esses instrumentos portáteis estão disponíveis vários tipos de termômetros. Por isso, hand-helds são particularmente adequados como instrumentos de teste para uma grande variedade de aplicações em diversas indústrias.

Os dados registrados no instrumento portátil podem ser avaliados por um software de computador, e alguns instrumentos documentam as calibrações na memória interna, que são lidas mais tarde em um computador. Opcionalmente, um certificado de calibração pode ser gerado com nosso software de calibração WIKA-Cal.

EAC



## CTH6300, CTH6310

Indicador de temperatura portátil

Faixa de medição -200 ... +1.500 °C

Exatidão 0,1 ... 1 K

Tipo de sensor Pt100, TC

Características especiais ■ 2 canais (opcional)  
■ Versão Ex: modelo CTH6310

Folha de dados CT 51.05



EAC



## CTH6500, CTH6510

Indicador de temperatura portátil

Faixa de medição -200 ... +1.500 °C

Exatidão 0,03 ... 0,2 K

Tipo de sensor Pt100, TC

Características especiais ■ Data logger integrado (opcional)  
■ Versão Ex: modelo CTH6510

Folha de dados CT 55.10



EAC

## CTH7000

Indicador de temperatura portátil

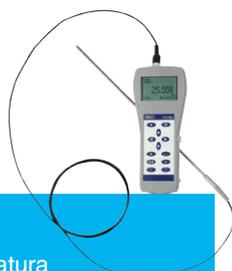
Faixa de medição -200 ... +962 °C

Exatidão 0,015 K

Tipo de sensor Pt100, Pt25 e NTC

Características especiais Data logger integrado

Folha de dados CT 55.50



## CTR1000

Pirômetro infravermelho

Faixa de medição -60 ... +1.000 °C

Exatidão 2 K ou 2 % da leitura

Características especiais Conexão de termopar (opcional)

Folha de dados CT 55.21



# Banhos portáteis

Banhos de calibração são controladores elétricos que fornecem rapidamente e automaticamente uma temperatura através de um líquido. Devido à alta confiabilidade, exatidão e a homogeneidade excepcional na câmara de referência, estes instrumentos são especialmente apropriados para referência em linhas de produção e fábricas, para realizar testes e calibrações automáticas de uma grande variedade de sensores de temperatura, independente do diâmetro. Uma versão especial de banho de calibração de dimensões reduzidas permite o uso em chão de fábrica.

## CTB9100 Banho



Faixa de medição	-35 ... +255 °C
Exatidão	±0,2 ... 0,3 K
Estabilidade	±0,05 K
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Excelente tempo de resposta</li> <li>■ Fácil operação</li> </ul>
Folha de dados	CT 46.30

## CTM9350-165 Calibrador multifuncional, versão premium



Faixa de medição	-35 ... +165 °C dependendo da aplicação
Exatidão	±0,07 ... 0,5 K dependendo da aplicação
Profundidade de imersão	150 mm
Características especiais	Use como um calibrador de poço seco, banho de microcalibração, calibrador de temperatura de superfície e corpo negro infravermelho
Folha de dados	CT 41.41

## CTB9400 Banho de calibração media temperatura



Faixa de medição	28 ... 300 °C
Estabilidade	±0,02 K
Profundidade de imersão	200 mm
Meio	Água, óleo ou meios similares
Folha de dados	CT 46.20

## CTB9500 Banho de calibração, baixa temperatura



Faixa de medição	-45 ... +200 °C
Estabilidade	±0,02 K
Profundidade de imersão	200 mm
Meio	Água, óleo ou meios similares
Folha de dados	CT 46.20

## CTB9600-150, CTB9600-300 Banho de calibração



Faixa de medição	-40 ... +150 °C ou com. 10 ... 300 °C
Estabilidade	±0,008 K ... ±0,015 K (dependendo da faixa de temperatura)
Profundidade de imersão	500 mm
Meio	Água, óleo
Folha de dados	CT 46.25

# Calibradores de temperatura portáteis WIKA

Calibradores portáteis de temperatura (blocos secos) são controladores eletrônicos tipo bloco seco que geram temperatura de forma rápida e automática. Devido à alta confiabilidade, exatidão e a fácil utilização, calibradores portáteis de temperatura são especialmente apropriados para referência em linhas de produção e fábricas, para realizar testes e calibrações automáticos, de instrumentos de medição de temperatura, de todos os tipos.



## CTD9100

Calibrador de temperatura de tipo bloco seco

Faixa de medição	-55 ... +650 °C
Exatidão	±0,15 ... 0,8 K
Estabilidade	±0,01 ... 0,05 K
Profundidade de imersão	150 mm
Folha de dados	CT 41.28



## CTD4000

Bloco seco

Faixa de medição	-24 ... 650 °C
Exatidão	0,25 ... 0,5 K
Estabilidade	0,1 ... 0,3 K
Profundidade de imersão	104 mm/150 mm
Folha de dados	CT 41.10



## CTD9100-1100

Calibrador de bloco de alta temperatura

Faixa de medição	200 ... 1.100 °C
Exatidão	±3 K
Estabilidade	±0,3 K
Profundidade de imersão	220 mm, profundidade de furo 155 mm
Folha de dados	CT 41.29



## CTD9350-165, CTD9350-700

Calibrador de temperatura de tipo bloco seco, versão premium

Faixa de medição	-35 ... +700 °C
Exatidão	±0,1 K
Estabilidade	±0,008 ... 0,1 K dependendo da referência
Profundidade de imersão	150 mm
Folha de dados	CT 41.39



## CTD9100-375

Calibrador de temperatura compacto tipo bloco seco

Faixa de medição	t <sub>amb</sub> ... 375 °C
Exatidão	±0,5 ... 0,8 K
Estabilidade	±0,05 K
Profundidade de imersão	100 mm
Folha de dados	CT 41.32



## CTI5000

Calibrador infravermelho

Faixa de medição	50 ... 500 °C
Estabilidade	±0,1 ... 0,4 K
Características especiais	Grande diâmetro da superfície de medição
Folha de dados	CT 41.42



## CTM9350-165

Calibrador multifuncional, versão premium

Faixa de medição	-35 ... +165 °C dependendo da aplicação
Exatidão	±0,07 ... 0,5 K dependendo da aplicação
Profundidade de imersão	150 mm
Características especiais	Use como um calibrador de poço seco, banho de microcalibração, calibrador de temperatura de superfície e corpo negro infravermelho
Folha de dados	CT 41.41

# Pontes de resistência

Utilizando resistores padrão internos ou externos, pontes de resistência medem relações com exatidão, as quais são indicativas de temperatura, entre outras. Devido sua alta exatidão, estes instrumentos não são somente utilizados na área de medição de temperatura, mas também em laboratórios elétricos.



**CTR2000**  
Termômetro de precisão

Faixa de medição	-200 ... +850 °C
Exatidão	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0,01 K (4-fios)</li> <li>■ 0,03 K (3-fios)</li> </ul>
Tipo de sensor	Pt100, Pt25
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Medição à 3 fios (opcional)</li> <li>■ Até 8 canais integrados no instrumento (opcional)</li> </ul>
Folha de dados	CT 60.10



**CTR3000**  
Termômetro de precisão multifuncional

Faixa de medição	-210 ... +1.820 °C
Exatidão	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ±0,005 K (4 fios)</li> <li>■ ±0,03 K (3 fios)</li> <li>■ ±0,004 % + 2 µV para termopares</li> </ul>
Tipo de sensor	Pt100, Pt25, termopares
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aplicações versáteis através medição de termopares e termorresistências</li> <li>■ Funções de registrador e digitalização</li> <li>■ Até 44 canais possíveis</li> </ul>
Folha de dados	CT 60.15



**CTS3000**  
Multiplexador

Faixa de medição	-210 ... +1.820 °C
Exatidão	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ±0,005 K (4 fios)</li> <li>■ ±0,03 K (3 fios)</li> <li>■ ±0,004 % + 2 µV para termopares</li> </ul>
Tipo de sensor	Pt100, Pt25, termopares
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sem perda de exatidão</li> <li>■ Capacidade para vários conectores acoplados</li> <li>■ Rotinas de calibração automáticas completas e controláveis</li> </ul>
Folha de dados	AC 87.01



**CTR6000**  
Ponte de resistência DC

Faixa de medição	-200 ... +962 °C
Exatidão	±3 mK (faixa completa)
Tipo de sensor	PRT, termistor ou resistor fixo
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Expansível para 60 canais (opcional)</li> <li>■ Internal resistors 25 Ω, 100 Ω, 10 kΩ, 100 kΩ</li> </ul>
Folha de dados	CT 60.30



**CTR6500**  
Ponte de resistência AC

Faixa de medição	-200 ... +962 °C
Exatidão	0,1 ... 1,25 mK dependendo da relação de resistência
Tipo de sensor	SPRT, PRT ou resistores fixos
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Expansível para 60 canais (opcional)</li> <li>■ Resistor interno 25 Ω, 100 Ω</li> <li>■ Tecnologia AC</li> </ul>
Folha de dados	CT 60.40



**CTR9000**  
Ponte de resistência - padrão primária

Faixa de medição	0 ... 260 Ω
Exatidão	0,01 K, opcional 0,005 K
Tipo de sensor	SPRT, PRT ou resistores fixos
Características especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Expansível para 60 canais (opcional)</li> <li>■ Possível selecionar entre 4 correntes de estado de vigília</li> <li>■ Tecnologia AC</li> </ul>
Folha de dados	CT 60.80

# Resistor padrão, AC/DC

## Padrão elétrico de referência

Resistores de referência com alta exatidão, valores fixos de referência, os quais são utilizados em conexão com pontes de resistência. Eles também são utilizados como padrão em laboratórios elétricos acreditados.



**CER6000-RR**  
Resistor padrão

Valor de resistência 1, 10, 25, 100, 300, 400, 500, 1.000 e 10.000  $\Omega$

Estabilidade a longo prazo  $< \pm 5$  ppm por ano

Características especiais

- Baixos coeficientes de temperatura
- Construção robusta em aço inoxidável

Folha de dados CT 70.30



**CER6000-RW**  
Resistor padrão

Valor de resistência 1, 10, 25, 100, 300, 400, 500, 1.000 e 10.000  $\Omega$

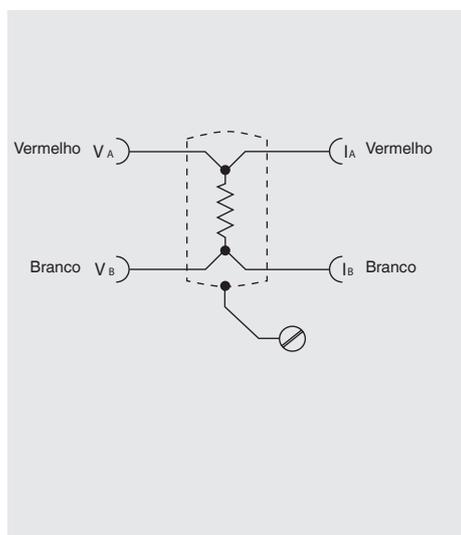
Estabilidade a longo prazo  $\pm 2$  ppm por ano (versão HS 0,5 ppm por ano)

Características especiais

- Baixos coeficientes de temperatura
- Construção robusta em aço inoxidável

Folha de dados CT 70.30

## Conexões do resistor padrão, modelo CER6000-RR



# Acessórios

## De componentes individuais ... até conjuntos completos

Os seguintes componentes de acessórios são complementos ideais para instrumentos de calibração individuais. Assim uma solução completa não é apenas configurada de forma rápida e fácil, mas também torna a instalação no mesmo parâmetro. Os vários pacotes completam a gama de produtos da tecnologia de calibração e também podem ser utilizados em muitas aplicações diferentes.

Insertos com furo customizado, óleo de silicone adequado para calibração em banhos de calibração e cabos de interface completam nosso portfólio de produto para a temperatura.

Você pode encontrar uma descrição detalhada em nossa brochura "Acessórios para a tecnologia de calibração".



**Maleta para alimentação de pressão**



**Pacotes para alimentação de pressão e vácuo**



**Componentes de conexão**



**Controle de pressão**



**Ferramentas de calibração e ajuste**



**Acessórios de temperatura**



# Soluções customizadas

Há vários anos, temos desenvolvido sistemas para uso em nosso próprio grupo de empresas, e podemos nos basear em nosso próprio conhecimento sobre processos para continuar desenvolvendo ainda mais os nossos sistemas.

Oferecemos maquinários robustos e compactos prontos para utilização a partir de uma única fonte, com nossa própria construção de acessórios e soluções específicas dos clientes, bem como várias possibilidades de aplicação.

## Sistemas de teste e de calibração para oficinas e laboratórios

Para adaptação aos laboratórios de calibração, oferecemos estações de trabalho para teste, individualmente projetadas. Aqui, integramos sistemas de calibração comprovados, de nossa extensa linha de produtos, a estações de trabalho ergonômicas. Esses sistemas podem ser individualmente equipados e combinados com os seguintes componentes:

- Painéis de calibração de 19" em design modular para sensores de pressão
- Colunas de conexão com prendedores de fácil liberação para itens de teste e referências com elementos rosqueados intercambiáveis
- Filtros de linha elétricos e pneumáticos com fonte de tensão de 230 V e ar comprimido com conexão por pistola de ar, incluindo regulador de pressão
- Painel de trabalho para definir a pressão de operação com o manômetro de entrada, o manômetro de saída e a entrada de pressão alternativa
- Estações de trabalho com computador



## Sistemas de teste e calibração para produção

As soluções completas estão disponíveis na maior variedade de níveis de automação, inclusive unidades de climatização, sistemas para transporte das peças, fixação das peças e conexões elétricas e da pressão.

O enfoque recai na interação precisa da tecnologia de medição, da mecânica dos sistemas de teste e dos componentes de controle.

Além disso, os processos de teste e ajuste propriamente ditos também podem ser combinados com processos de montagem e identificação.



## Sistemas de teste para as funções de pressão e vazamento



Oferecemos soluções individuais e completas em vários graus de automação para uma ampla variedade de aplicações, desde simples dispositivos de teste até bancadas de teste semiautomáticas e sistemas de teste totalmente automáticos.

Os processos de testagem também podem ser combinados com processos de montagem, marcação a laser e manuseio automático de peças (entrada/saída). Também é possível conectar diversas estações em uma cadeia.

### Teste pneumático ou de vazamento de hélio

nas conexões, válvulas, mangueiras, sistemas de refrigeração, bombas, filtros e muitas outras peças para teste.

### Procedimentos de configuração ou testes da função de pressão entre outras coisas, para

- Controlar a pressão dos redutores de pressão ou das válvulas de controle do termostato
- Pressão de rompimento das válvulas de alívio de segurança
- Pontos de atuação de pressostatos e válvulas de controle
- Contenção da pressão dos diferentes componentes

### Métodos de teste

- Métodos de vácuo integral
- Métodos de acúmulo (sob a atmosfera)
- “Sniffers”

## Máquinas de soldagem a laser específicas do cliente para produção

Os elementos essenciais de nosso conceito de sistemas de soldagem a laser prontos para utilização consistem em um sistema de eixos modular, de fácil manutenção e atualização, além de nosso próprio software de controle intuitivo, baseado no Windows, que não requer conhecimentos de programação.

Seus benefícios:

- Temos parceiros sólidos e de confiança para o fornecimento das fontes de laser, com desenvolvimento contínuo dos produtos.
- Nossos sistemas estão equipados com um software de operação simples e intuitiva, sem a necessidade de conhecimentos de programação CNC.
- Nosso conceito de eixos de baixa manutenção também pode ser aprimorado futuramente, graças ao design modular dos eixos.
- Podemos estar ao seu lado desde a preparação de seu documento de especificação dos requisitos, e você tem a chance de contribuir em toda a fase de desenvolvimento.

A série GHP está equipada com inúmeras funções e opções:

- É possível integrar sistemas de câmeras para verificar o posicionamento dos componentes
- Interfaces externas
- Eixos de CNC com servo acionamentos
- Possibilidade carregamento automático
- Cinemática com 2 a 5 eixos
- Função automática de união controlada de força-deslocamento
- Reconhecimento automáticos dos acessórios
- Conexão ao sistema de ERP do cliente

Outros modelos da série GHP oferecem outros recursos especiais.



Modelo GHP-100 da série GHP

## Serviços para sistemas específicos do cliente

- Ajuda imediata em caso de falhas  
Para tempos de resposta mais curtos e análise eficiente de problemas, oferecemos um serviço remoto via óculos inteligentes. Usando óculos inteligentes, nossos especialistas conseguem analisar o problema com eficácia e tomar a medida corretiva, e assim você se beneficia com a redução nos custos e no tempo inativo.
- Manutenção preventiva  
Por meio da manutenção regular do sistema, o desgaste prematuro pode ser evitado e o risco de tempo de inatividade do sistema pode ser minimizado. Teremos muito prazer em recomendar os intervalos de manutenção ideais e criar um esquema de manutenção específico para você.

Linha direta de atendimento: +49 9372 132 5049



Informações abrangentes podem ser encontradas em nosso folheto "Bancadas de teste e sistemas de calibração" em [www.wika.com](http://www.wika.com).

# Serviço de primeira classe graças a muitos anos de experiência

**Padronizado ou específico para o cliente, em qualquer lugar do mundo**

## Serviço durante todo o ciclo de vida do produto

A máxima disponibilidade e o mínimo tempo inativo são alguns dos maiores desafios das empresas de fabricação. Conosco, você terá um parceiro comprovado ao seu lado, para ajudá-lo em todo o ciclo de vida de seus produtos e soluções: desde a assessoria, passando pela instalação e calibração, até a manutenção e muito mais.



Na WIKA



Mobile



Em seu local



**Você tem requisitos específicos – Nós temos os especialistas**



Escanear para obter mais informações  
[www.wika.com/pt-br/servico.WIKA](http://www.wika.com/pt-br/servico.WIKA)



## Sempre à sua disposição

### Tempos de inatividade curtos por meio de soluções personalizadas

Quando e onde você precisar de nós – produtos, peças de reposição e serviços de uma única fonte.

Como líder de mercado em tecnologia de medição com muitos anos de experiência, conhecemos os desafios que a integração e a operação da tecnologia de medição implicam.

Isso nos torna seu parceiro de serviços ideal. Estamos sempre ao seu lado para apoiá-lo na otimização de seus processos e para agir em seu nome.

Graças à nossa rede global de centros de serviços e vans móveis, estamos sempre por perto e podemos responder rapidamente. Nós o assessoramos individualmente e oferecemos soluções personalizadas e individuais, além de contratos de serviço de longo prazo.

## Inspeção e testes

### Alto desempenho para seus sistemas

Realizamos testes funcionais em seu sistema como prova do funcionamento correto de todo o sistema relevante para a segurança, incluindo todos os instrumentos individuais. Somos a pessoa certa a ser contatada, tanto durante as paradas quanto em caso de panes não planejadas.

## Manutenção e reparo

### Independente do fabricante para seus instrumentos

Ajudamos a otimizar seus processos operacionais. Garantimos que seus instrumentos estarão disponíveis novamente em breve. Sempre realizamos uma análise precisa e só substituímos peças corrosivas ou defeituosas para maximizar a vida útil de seus instrumentos.

## Instalação e comissionamento

### Tempos de inatividade curtos por meio de soluções personalizadas

Nós o apoiamos na instalação e no comissionamento de sua instrumentação no local e estamos à sua disposição como um parceiro de serviços competente. Com novos projetos, medidas de manutenção corretiva e também para incidentes.

## Análise e suporte

### Consultoria e solução de problemas para vários setores

Oferecemos consultoria confiável no campo analítico e técnico para muitos setores. Nosso crescente portfólio inclui serviços para otimizar seus processos operacionais.

## Calibração

### Retorno rápido a valores de medição confiáveis

Todos os instrumentos de medição estão sujeitos ao envelhecimento como resultado do estresse mecânico, químico ou térmico e, deste modo, fornecem valores medidos que variam ao longo do tempo. Isso não pode ser evitado, mas pode ser detectado antecipadamente por meio da calibração.



Informações abrangentes podem ser encontradas em nosso folheto “Serviço – porque a tecnologia de medição pode fazer mais” em [https://www.wika.com/pt-br/brochuras\\_e\\_folhetos.WIKA](https://www.wika.com/pt-br/brochuras_e_folhetos.WIKA).

# Produtos específicos da indústria

Em nossos segmento de folhetos, você encontrará know-how específico e produtos especiais desenvolvidos explicitamente para áreas de aplicação específicas.

## Tecnologia de ventilação e ar condicionado



### Tecnologia de detecção para ventilação e ar condicionado

Nossos instrumentos mecânicos e eletrônicos são usados para medir e monitorar pressão, fluxo de ar, temperatura, umidade e qualidade do ar.



## Aplicações sanitárias



### Aplicações sanitárias

Nossos instrumentos de medição atendem perfeitamente aos requisitos em termos de máxima confiabilidade de processo, design higiênico e integração de tecnologia de detecção em plantas de produção.



## Soluções de gás SF<sub>6</sub>



### Indústria de transmissão e distribuição de energia

A WEgridSolutions oferece soluções completas personalizadas para plantas preenchidas com gás SF<sub>6</sub>.



## Alta ureza e altíssima pureza



### Soluções de medição para tecnologias de semicondutores, solares e emissoras de luz

Alta pureza, resistência ao meio, estanqueidade e precisão constituem os requisitos básicos para o desenvolvimento e produção de nossos instrumentos de medição para a indústria de semicondutores.



# Site e redes sociais

Visite-nos em nosso site, em nossa loja virtual e em nossos canais de mídia social.



## Site

[www.wika.com.br](http://www.wika.com.br)

Descubra mais sobre nossa ampla gama de tecnologias e serviços de medição. Faça download de desenhos em 3D, documentos técnicos ou brochuras informativas. E inscreva-se para receber gratuitamente nossa newsletter!



## Loja online

[shop.wika.com](http://shop.wika.com)

Fácil, rápido e seguro: selecione diretamente o produto certo para você em nosso portfólio de produtos padrão. Ou adapte o instrumento que você deseja exatamente às suas necessidades com nosso configurador.



## Blog

[blog.wika.com](http://blog.wika.com)

Em nosso blog, você encontrará muitos artigos interessantes sobre tecnologias de medição. Além disso, ele contém várias percepções sobre o mundo do Grupo WIKA.



## WIKA no LinkedIn

[linkedin.com/company/wikagroup](https://www.linkedin.com/company/wikagroup)

Siga-nos no LinkedIn. Você ficará a par não apenas das notícias sobre nossos produtos e aplicações, mas também sobre eventos importantes dentro do Grupo WIKA.



## WIKA no YouTube

[youtube.com/wikagroup](https://youtube.com/wikagroup)

Ficaremos felizes de recebê-lo em nosso canal do YouTube. Aqui, além de promovermos nossa empresa, apresentamos conteúdos técnicos complexos, explicados de uma forma simples e fácil de entender.



## WIKA no Instagram

<https://www.instagram.com/wikadobrasil/>

Siga-nos no Instagram para se manter atualizado sobre oportunidades de carreira, eventos, loterias e muito mais.

### Notas sobre o uso de marcas registradas

- LoRaWAN® é uma marca comercial usada sob licença da LoRa Alliance®.
  - A marca e os logotipos Bluetooth® são marcas comerciais registradas da Bluetooth SIG, Inc., e qualquer utilização das mesmas pela WIKA deve ser feita mediante licença.
  - mioty® é uma marca registrada da Fraunhofer IIS.
  - VARIVENT® é uma marca registrada da empresa GEA.
  - BioControl® é uma marca registrada da empresa NEUMO.
- Outras marcas e marcas comerciais são propriedade de seus respectivos titulares.

# WIKA no mundo

## Europe

### Austria

WIKA Messgerätevertrieb  
Ursula Wiegand GmbH & Co. KG  
Tel. +43 1 8691631  
info@wika.at / www.wika.at

### Benelux

WIKA Benelux  
Tel. +31 475 535500  
info@wika.nl / www.wika.nl

### Bulgaria

WIKA Bulgaria EOOD  
Tel. +359 2 82138-10  
info@wika.bg / www.wika.bg

### Croatia

WIKA Croatia d.o.o.  
Tel. +385 1 6531-034  
info@wika.hr / www.wika.hr

### Denmark

WIKI Danmark A/S  
Tel. +45 4581 9600  
info@wika.as / www.wika.as

### Finland

WIKI Finland Oy  
Tel. +358 9 682492-0  
info@wika.fi / www.wika.fi

### France

WIKI Instruments s.a.r.l.  
Tel. +33 1 71 68 10 00  
info@wika.fr / www.wika.fr

### Germany

WIKI Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Tel. +49 9372 132-0  
info@wika.de / www.wika.de

### Ireland

WIKI Instruments Ireland Limited  
Tel. +35 386 1449 360  
info@wika.ie / www.wika.ie

### Italy

WIKI Italia S.r.l. & C. S.a.s.  
Tel. +39 02 93861-1  
info@wika.it / www.wika.it

### Poland

WIKI Polska spółka z ograniczoną  
odpowiedzialnością sp. k.  
Tel. +48 54 230110-0  
info@wikapolska.pl  
www.wikapolska.pl

### Romania

WIKI Instruments Romania S.R.L.  
Tel. +40 21 4048327  
info@wika.ro / www.wika.ro

### Russia

AO "WIKI MERA"  
Tel. +7 495-648018-0  
info@wika.ru / www.wika.ru

### Serbia

WIKI Merna Tehnika d.o.o.  
Tel. +381 11 2763722  
info@wika.rs / www.wika.rs

### Spain

Instrumentos WIKI S.A.U.  
Tel. +34 933 9386-30  
ventas@wika.es / www.wika.es

### Switzerland

WIKI Schweiz AG  
Tel. +41 41 91972-72  
info@wika.ch / www.wika.ch

### Türkiye

WIKI Instruments  
Eayel Ölçüm Cihazları Tic. Ltd. Şti.  
Tel. +90 216 41590-66  
info@wika.com.tr  
www.wika.com.tr

### Ukraine

TOV WIKI Prylad  
Tel. +38 044 496 83 80  
info@wika.ua / www.wika.ua

### United Kingdom

WIKI Instruments Ltd  
Tel. +44 1737 644-008  
info@wika.co.uk / www.wika.co.uk

## North America

### Canada

WIKI Instruments Ltd.  
Tel. +1 780 4637035  
info@wika.ca / www.wika.ca

### USA

WIKI Instrument, LP  
Tel. +1 770 5138200  
info@wika.com / www.wika.us

### Gayesco-WIKA USA, LP

Tel. +1 713 4750022  
info@wikahouston.com  
www.wika.us

### Mensor Corporation

Tel. +1 512 3964200  
sales@mensor.com  
www.mensor.com

## Latin America

### Argentina

WIKI Argentina S.A.  
Tel. +54 11 5442 0000  
ventas@wika.com.ar  
www.wika.com.ar

### Brazil

WIKI do Brasil Ind. e Com. Ltda.  
Tel. +55 15 3459-9700  
vendas@wika.com.br  
www.wika.com.br

### Chile

WIKI Chile S.p.A.  
Tel. +56 2 2964 9440  
info@wika.cl / www.wika.cl

### Colombia

Instrumentos WIKI Colombia S.A.S.  
Tel. +57 601 7021347  
info@wika.co / www.wika.co

### Mexico

Instrumentos WIKI Mexico S.A. de C.V.  
Tel. +52 55 50205300  
ventas@wika.com / www.wika.mx

## Asia

### China

WIKI Instrumentation Suzhou Co., Ltd.  
Tel. +86 512 6878 8000  
info@wika.cn / www.wika.com.cn

### India

WIKI Instruments India Pvt. Ltd.  
Tel. +1800-123-101010  
info@wika.co.in / www.wika.co.in

### Japan

WIKI Japan K. K.  
Tel. +81 3 5439-6673  
info@wika.co.jp / www.wika.co.jp

### Kazakhstan

TOO WIKI Kazakhstan  
Tel. +7 727 220 80 08  
info@wika.kz / www.wika.kz

### Korea

WIKI Korea Ltd.  
Tel. +82 2 869-0505  
info@wika.co.kr / www.wika.co.kr

### Malaysia

WIKI Instrumentation (M) Sdn. Bhd.  
Tel. +60 3 5590 6666  
info@wika.my / www.wika.my

### Philippines

WIKI Instruments Philippines Inc.  
Tel. +63 2 234-1270  
info@wika.ph / www.wika.ph

### Singapore

WIKI Instrumentation Pte. Ltd.  
Tel. +65 6844 5506  
info@wika.sg / www.wika.sg

### Taiwan

WIKI Instrumentation Taiwan Ltd.  
Tel. +886 3 420 6052  
info@wika.tw / www.wika.tw

### Thailand

WIKI Instrumentation Corporation  
(Thailand) Co., Ltd.  
Tel. +66 2 326 6876  
info@wika.co.th / www.wika.co.th

### Uzbekistan

WIKI Instrumentation FE LLC  
Tel. +998 71 205 84 30  
info@wika.uz / www.wika.uz

## Africa/Middle East

### Botswana

WIKI Instruments Botswana (Pty.) Ltd.  
Tel. +267 3110013  
info@wika.co.bw / wika.co.bw

### Egypt

WIKI Near East Ltd.  
Tel. +20 2 240 13130  
info@wika.com.eg / www.wika.com.eg

### Namibia

WIKI Instruments Namibia Pty Ltd.  
Tel. +26 4 61238811  
info@wika.com.na / www.wika.com.na

### Nigeria

WIKI WEST AFRICA LIMITED  
Tel. +234 17130019  
info@wika.com.ng / www.wika.ng

### Saudi Arabia

WIKI Saudi Arabia LLC  
Tel. +966 53 555 0874  
info@wika.sa / www.wika.sa

### South Africa

WIKI Instruments Pty. Ltd.  
Tel. +27 11 62100-00  
sales@wika.co.za / www.wika.co.za

### United Arab Emirates

WIKI Middle East FZE  
Tel. +971 4 883-9090  
info@wika.ae / www.wika.ae

## Australia

### Australia

WIKI Australia Pty. Ltd.  
Tel. +61 2 88455222  
sales@wika.com.au / www.wika.com.au

### New Zealand

WIKI Instruments Limited  
Tel. +64 9 8479020  
info@wika.co.nz / www.wika.co.nz

**WIKI DO BRASIL Indústria e Comércio Ltda.**  
Av. Úrsula Wiegand, 03 · 18560-000 Iperó - SP · Brasil  
Tel. +55 15 3459-9700 / 0800 979 1655  
vendas@wika.com.br · www.wika.com.br

01/2025 PT based on 10/2024 EN



Informações  
adicionais



Smart in sensing

www.wika.com.br