

Termopar design Safira

Para altas temperaturas com câmara de segurança

Modelo TC84

WIKA folha de dados TE 65.84



outras aprovações
veja página 2

Aplicações

- Reatores de gaseificação
- Reatores GpL (Gás para Líquidos)
- Unidades de recuperação de enxofre

Características especiais

- Uma vida útil três vezes maior em comparação a sensores com tubos de proteção cerâmica, devido à estrutura monocristalina para proteção em safira
- Alta segurança do processo, para aplicações de até 1.700 °C [3.092 °F] e 65 bar [943 psi]
- Redução de paradas de planta não planejadas
- Segurança aumentada através de uma sistema com dupla vedação contra a fuga de gas tóxicos de processo
- Redução de custo através da eliminação do sistema de purga e da necessidade de reparo do sensor



Sensor design safira com tubo de proteção cerâmico externo, modelo TC84

Descrição

Este termopar de alta temperatura com um tubo de proteção de safira, foi especialmente desenvolvido para o uso em reatores de gás. Através de sua estrutura monocristalina, a safira protege os condutores dos termopares de platina dos contaminantes existentes dentro da atmosfera agressiva do reator de gaseificação.

Essa patenteada solução tem sido usada mundialmente com sucesso, em diferentes reatores desde 1997 sob a designação do modelo T-FZV. A estanquidade aos gases, as juntas hermeticamente seladas entre o tubo de safira e o tubo de proteção cerâmico, e também um sistema de vedação na caixa de conexão, previnem a saída das substâncias tóxicas do reator pelo instrumento.

As elevadas temperaturas e pressões do processo de gaseificação colocam os tubos de proteção e os termopares em condições extremas. Essas condições de processo geralmente levam a paradas da planta e interrupções na operação. Utilizar este patenteado design safira pode aumentar significativamente à campanha da planta e diminuir as paradas não planejadas.

Aprovações

Logo	Descrição	País
 	Declaração de conformidade UE <ul style="list-style-type: none"> ■ Diretiva RoHS ■ Diretiva ATEX (opcional) Áreas classificadas - Ex n Zona 2 gás II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X - Ex e Zona 2 gás II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X 	União Europeia
 	IECEx (opcional) Áreas classificadas - Ex n Zona 2 gás Ex nA IIC T1 ... T6 Gc - Ex e Zona 2 gás Ex ec IIC T1 ... T6 Gc	Internacional
	EAC (opcional) Áreas classificadas - Ex n Zona 2 gás Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X	Comunidade Econômica da Eurásia
	GOST (opcional) Metrologia, calibração	Rússia
	BelGIM (opcional) Metrologia, calibração	Bielorrússia
	UkrSEPRO (opcional) Metrologia, calibração	Ucrânia

Faixa de temperatura ambiente permissível
 -40 ... +80 °C [-40 ... +392 °F] para classe de temperatura T1 ... T6 ou -40 ... +200 °C [-40 ... +392 °F] para classe de temperatura T1 ... T3

Aprovações e certificados, veja o site

Sensor

Tipos de sensores

Modelo	Temperatura máxima recomendada
	IEC 60584-1
S	1.600 °C [2.912 °F]
R	1.600 °C [2.912 °F]
B	1.700 °C [3.092 °F]

Termopar	Classe
Modelo	IEC 60584-1:2013
S	1 e 2
R	1 e 2
B	2

Limite de erro

Para o limite de erro dos termopares, é tomada como base uma junção de referência (junta fria) a temperatura de 0 °C.

Para especificações detalhadas sobre termopares, veja a informação técnica IN 00.23 no site www.wika.com.br.

A temperatura de operação do instrumento é limitada pela temperatura máxima permitida do termopar e pela temperatura máxima permitida do material do tubo de proteção.

A estabilidade a longo prazo dos termopares de platina é melhorada com o aumento do diâmetro dos condutores. Os sensores do tipo S, R e B somente estão disponíveis apenas com um diâmetro de 0,5 mm [0,02"].

Versões

Ambas versões possuem uma caixa de conexão com uma câmara de segurança usinada em barra. Dois conectores cerâmicos de passagem “passa-muro”, (estanques a pressão), servem de conexão elétrica.

- Tubo de proteção externa em cerâmica, elemento de medição com tubo de safira, para processos com alto teor de hidrogênio
- Tubo de proteção externa de cerâmica, elemento de medição com tubo de cerâmica, para processos com baixo ou sem teor de hidrogênio

Mais informações e variáveis sob consulta

Conexão ao processo ¹⁾

Dimensão nominal

- ASME: 1 ½" ... 4"
- EN 1092-1: DN40 ... DN100

Faixas de pressão

- ASME: 300 ... 1.500 lbs
- EN 1092-1: PN40 ... PN100

Face de vedação

- ASME: RF, RTJ, LT, ST
- EN 1092-1: Forma B1, B2, E, C

Flanges conforme outras normas, sob consulta

1) A caixa de conexão é fabricada partir de uma peça forjada e as dimensões correspondem a ASME

Materiais

Caixa de conexão e flange

- 1.4541
- 1.5415
- 1.7335
- 1.7380
- F11
- F22
- SS321

Materiais especiais estão disponíveis sob consulta.

Tubo de proteção externa

- Cerâmica Ø 15 x 2,5 mm
C799:
- Cerâmica Ø 15 x 2 mm
C610:

Material do tubo de proteção para elemento de medição

Safira ou C799 cerâmica com Ø 8 mm

Testes

Os seguintes testes de pressão são realizados em todos TC84:

- Elemento de medição em 100 bar [1.450 psi]
- Isolador cerâmico de passagem da vedação secundária em 100 bar [1.450 psi]
- Instrumento de medição completo em 1,5 vezes a faixa de pressão do flange

Opção:

- Calibração em 3 pontos de teste (900 °C [1.652 °F], 1.000 °C [1.832 °F] e 1.100 °C [2.012 °F])
- Calibração em 3 pontos de teste (1.000 °C [1.832 °F], 1.200 °C [2.192 °F] e 1.400 °C [2.552 °F])

Mais testes estão disponíveis sob consulta.

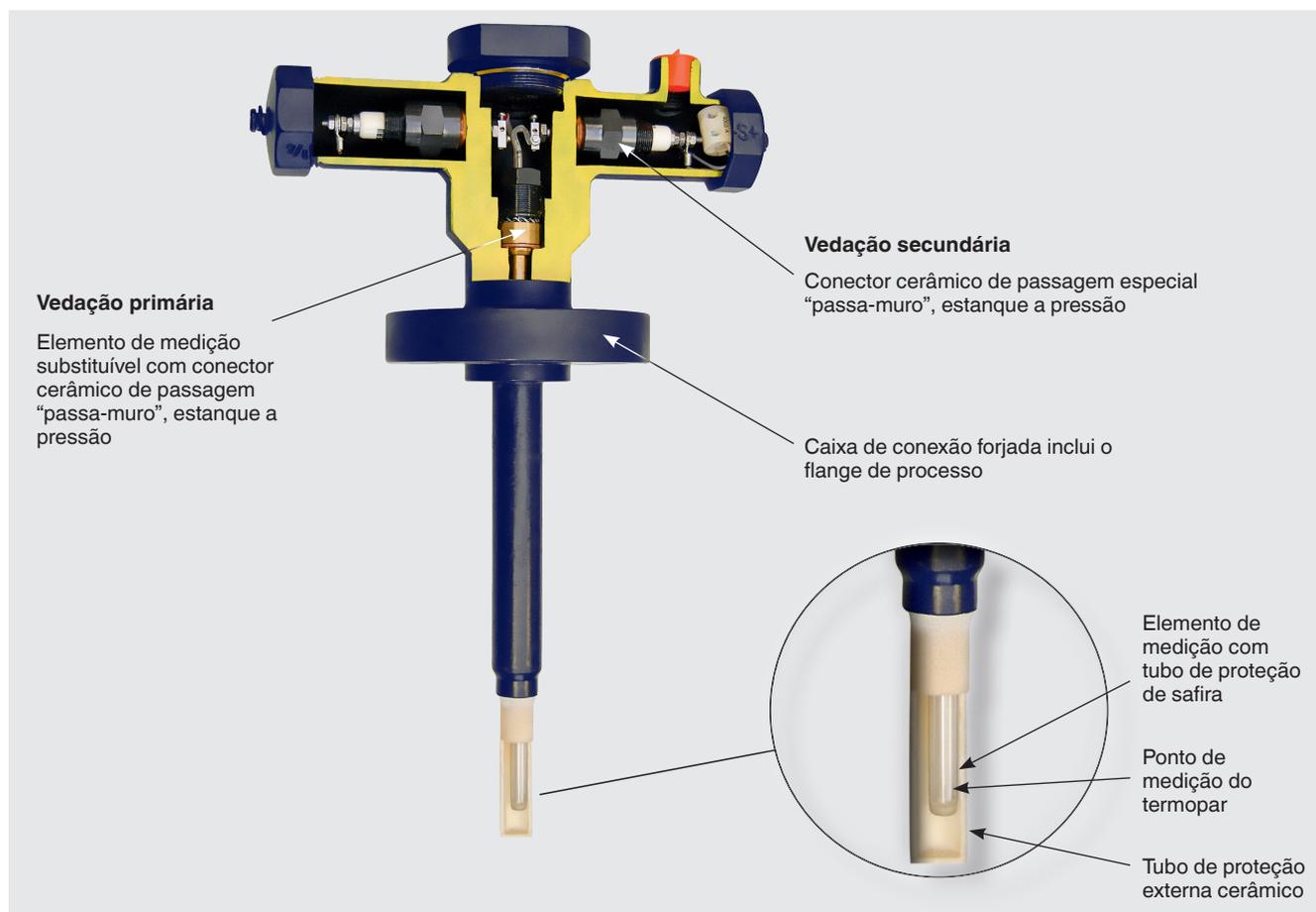
Mecanismos de proteção

A primeira vedação serve como proteção contra vazamentos de fluidos de processo em altas temperaturas e pressões.

A segunda vedação é a garantia no caso do mal funcionamento da primeira vedação.

Ponta do sensor duplamente protegida

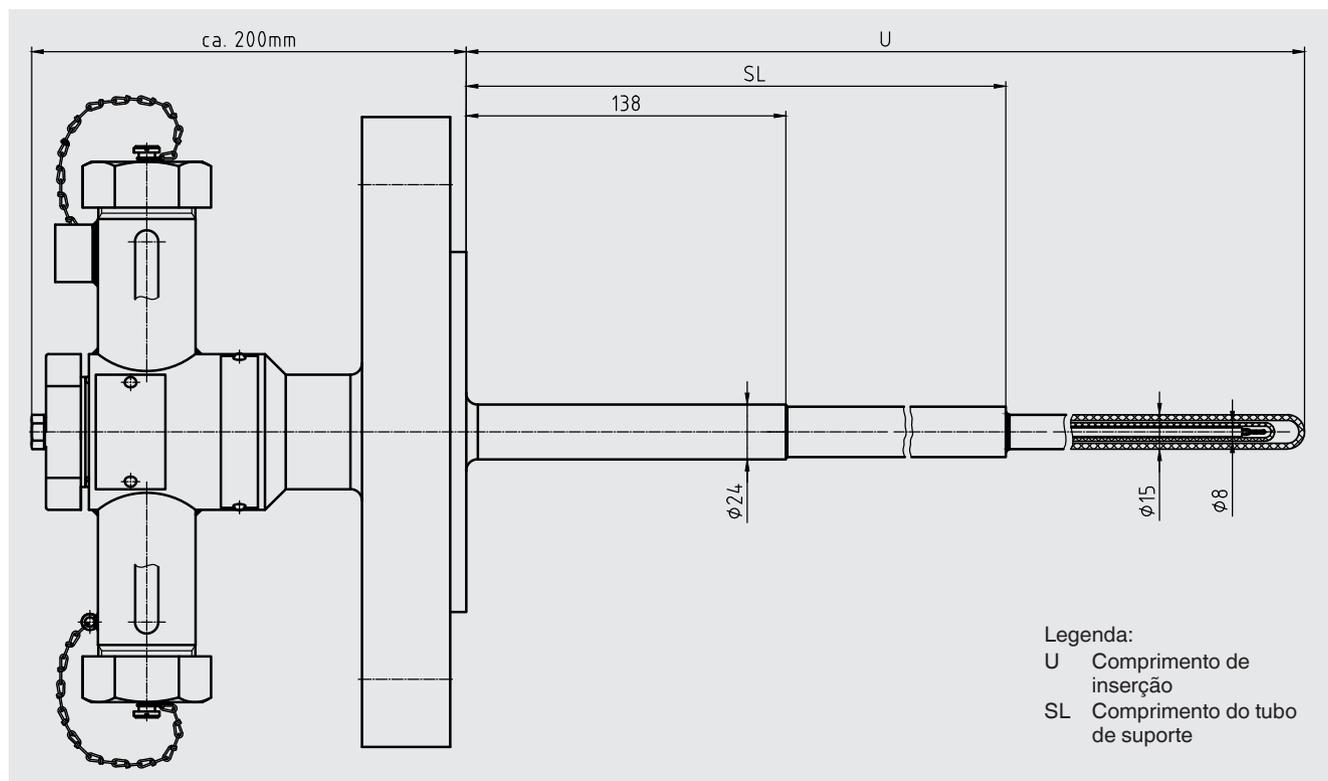
- Tubo de proteção externo em cerâmica para proteção contra condições e processos severos.
- Tubo de proteção interna do elemento de medição de safira, para proteção dos termopares contra contaminação por difusão.



Dimensões em mm

Dimensões	
Tubo de suporte metálico	Ø 24 mm
Tubo de proteção cerâmico	Ø 15 mm
Elemento de medição com tubo de proteção	
Safira ou cerâmica	Ø 8 mm
Comprimento do tubo de suporte SL	Min. 148 mm [5,8"] Max. 953 mm [37,5"]
Comprimento de inserção U	Min. 395 mm [15,6"] Max. 1.200 mm [47,2"]

Outras dimensões sob consulta



Opções de reparo

Este instrumento foi concebido com a opção de reparo e recondição, caso ocorra um defeito no elemento de medição, sendo uma alternativa economicamente mais viável que a aquisição de um instrumento novo.

Para isso, o instrumento completo deve ser enviado de volta ao fabricante. A caixa de conexão com flange serão limpos e pintados, e também todas as faces da vedação serão ligeiramente polidas. Então, um novo elemento de medição com tubo de proteção será montado na caixa de conexão, e um novo teste de pressão será realizado.

Aviso:

Não é possível o fornecimento apenas do elemento de medição para ser montado fora do fabricante, pois o teste de pressão realizado no instrumento montado é um elemento integrante da garantia do produto.

Informações para cotações

Modelo / Faixa de temperatura / Sensor / Ponto de medição / Caixa de conexão / Dimensão da rosca, entrada por cabo / Tubo de proteção / Dimensão nominal do flange / Classe de pressão / Face da vedação / Flange, material do tubo de suporte / Comprimento SL do tubo de suporte / Comprimento de inserção U / Tubo de proteção externo de cerâmica / Elemento de medição / Opções

© 08/2017 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos os direitos são reservados.
Especificações e dimensões apresentadas neste folheto representam a condição de engenharia no período da publicação.
Modificações podem ocorrer e materiais especificados podem ser substituídos por outros sem aviso prévio.

