

Termopar Modelo TC10-B, para montagem em poço de proteção

WIKA folha de dados TE 65.02



outras aprovações
veja página 2

Aplicações

- Fabricante de máquinas e equipamentos
- Geração de energia
- Indústria química
- Indústria alimentícia
- Tecnologia de aquecimento, ventilação e ar-condicionado (HVAC)

Características especiais

- Faixa de aplicação de 0 ... 1.200 °C (32 ... 2.192 °F)
- Para montagem em todos os tipos de poços de proteção
- Elemento de medição com mola de compressão (Refil)
- Versões para área classificada

Descrição

Os termopares deste tipo de montagem podem ser usados com todos os tipos de poços de proteção.

A utilização sem o poço de proteção é somente recomendável para aplicações específicas.

Várias opcionais como o tipo de termopar, modelo do cabeçote, comprimento do elemento, comprimento de niple de extensão, conexão ao poço de proteção etc. estão disponíveis para este instrumento.

Opcionalmente, podemos montar o modelo TC10-B com transmissores para cabeçote analógicos ou digitais WIKA.



Figura esquerda: cabeçote, modelo BSZ
Figura direita: cabeçote, modelo 1/4000

Proteção contra explosão (opcional)

A classificação do instrumento (potência permissível $P_{\text{máx}}$ bem como a temperatura ambiente permitida) para a respectiva categoria pode ser vista no certificado Ex do instrumento ou nas instruções de operação.








As montagens com transmissores devem ser observadas, pois estes tem sua própria certificação. Então algumas especificações devem ser atentadas, como por exemplo, a temperatura de operação permitida do instrumento pode ser reduzida devido as limitações do transmissor.

Atenção:



A operação em áreas classificadas de poeira Ex é somente permitida com o equipamento adequado para o tipo de proteção.

Aprovações (proteção contra explosão, outras aprovações)

Logo	Descrição	País
	Declaração de conformidade CE Diretriz EMC ¹⁾ EN 61326 emissão (grupo 1, classe B) e imunidade à interferência (aplicações industriais) Diretriz ATEX (opcional) Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás [II 1G Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Zona 1 montagem a zona 0 gás [II 1/2G Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Zona 1 gás [II 2G Ex ia IIC T3 ... T6 Gb] Zona 20 poeira [II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Zona 21 montagem a zona 20 poeira [II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Zona 21 poeira [II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db] - Ex n ²⁾ Zona 2 gás [II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X] Zona 22 poeira [II 3D Ex tc IIIC T440 ... T80 °C Dc X]	União Europeia
	IECEx (opcional) (em conjunto com ATEX) Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Zona 1 conexão a zona 0 gás [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Zona 1 gás [Ex ia IIC T3 ... T6 Gb] Zona 20 poeira [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Zona 21 conexão a zona 20 poeira [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Zona 21 poeira [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db]	Internacional
	EAC (opcional) Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás [0 Ex ia IIC T3/T4/T5/T6] Zona 1 gás [1 Ex ib IIC T3/T4/T5/T6] Zona 20 poeira [DIP A20 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C] Zona 21 poeira [DIP A21 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C] - Ex n Zona 2 gás [Ex nA IIC T6 ... T1] Zona 22 poeira [DIP A22 Ta 80 ... 440 °C]	Comunidade Econômica da Eurásia
	INMETRO (opcional) Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Zona 1 conexão a zona 0 gás [Ex ib IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Zona 1 gás [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb] Zona 20 poeira [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Zona 21 conexão a zona 20 poeira [Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Zona 21 poeira [Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db]	Brasil
	NEPSI (opcional) Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás [Ex ia IIC T3 ~ T6] Zona 1 conexão a zona 0 gás [Ex ia/ib IIC T3 ~ T6] Zona 1 gás [Ex ib IIC T3 ~ T6] Zona 20 poeira [Ex iaD 20 T65 ~ T125] Zona 21 conexão a zona 20 poeira [Ex ibD 20/21 T65 ~ T125] Zona 21 poeira [Ex ibD 21 T65 ~ T125] - Ex n Zona 2 gás [Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc]	China

Logo	Descrição	País
	KCs - KOSHA (opcional) Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás [Ex ia IIC T4 ... T6] Zona 1 gás [Ex ib IIC T4 ... T6]	Coreia do Sul
-	PESO (opcional) Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zona 1 conexão a zona 0 gás [Ex ib IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Zona 1 gás [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb]	Índia
	DNOP - MakNII (opção) Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás [II 1G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Ga] Zona 1 conexão a zona 0 gás [II 1/2G Ex ib IIC T3, T4, T5, T6 Ga/Gb] Zona 20 poeira [II 1D Ex ia IIIC T65, T95, T125 °C Da] Zona 21 conexão a zona 20 poeira [II 1/2D Ex ib IIIC T65, T95, T125 °C Da/Db] Zona 21 poeira [II 2D Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db]	Ucrânia
	GOST (opcional) Metrologia, calibração	Rússia
	KazInMetr (opcional) Metrologia, calibração	Cazaquistão
-	MTSCHS (opcional) Comissionamento	Cazaquistão
	BelGIM (opcional) Metrologia, calibração	Bielorrússia
	Uzstandard (opcional) Metrologia, calibração	Uzbequistão
	DNV (opcional) Aprovação de tipo para indústria de construção naval - Comprimento de inserção máximo l ₁ : 435 mm - Cabeçote: Modelo BSZ - Niple de extensão: mín. Ø 11 x 2 mm, 50 mm de comprimento - Elemento de medição: Ø 6 mm Classificação de local: <i>Temperatura D (temperatura ambiente: -25 ... +70 °C)</i> <i>Umidade B (umidade relativa: até 100 %)</i> <i>Vibração B (frequência: 3 ... 25 Hz; amplitude: 1,6 mm pico; frequência: 25 ... 100 Hz; amplitude: 4 g)</i> <i>Compatibilidade eletromagnética Não relevante</i> <i>Caixa Proteção requerida conforme as regras DNV deve ser providenciada na montagem a bordo. Para uso em plataforma, uma proteção IP68 é requerida. ³⁾ (para "plataforma")</i> - Opcional com TW10-P (folha de dados TW 95.10, TW 95.12)	Internacional

Informações do fabricante e certificados

Logo	Descrição
	SIL 2 Segurança funcional (somente em conjunto com o transmissor de temperatura, modelo T32)
	NAMUR NE24 Áreas classificadas (Ex i)

1) Somente montado com transmissor

2) Somente com cabeçote modelo BSZ ou BSZ-H (veja "Cabeçotes")

3) Prensa cabo adequado é requerido

Instrumentos com a marcação "ia" também podem ser utilizados em áreas que necessitam instrumentos com marcação "ib" ou "ic". Se um instrumento com marcação "ia" foi utilizado em uma área conforme necessidade "ib" ou "ic", posteriormente, ele não pode ser utilizado em áreas conforme necessidade "ia".

Aprovações e certificados, veja o site

Sensor

Termopar conforme IEC 60584-1 ou ASTM E230

Tipos K, J, E, N, T (elemento simples ou duplo)

Junta de medição

- Isolada (não-aterrada, padrão)
- aterrada

Tipos de sensores

Tipo	Temperaturas de operação do termopar			
	IEC 60584-1:2013		ASTM E230	
	Classe 2	Classe 1	Padrão	Especial
K	-40 ... +1.200 °C	-40 ... +1.000 °C	0 ... 1.260 °C	
J	-40 ... +750 °C	-40 ... +750 °C	0 ... 760 °C	
E	-40 ... +900 °C	-40 ... +800 °C	0 ... 870 °C	
N	-40 ... +1.200 °C	-40 ... +1.000 °C	0 ... 1.260 °C	
T	-40 ... +350 °C		0 ... 370 °C	

A temperatura de funcionamento real dos termopares é limitada tanto pela temperatura de trabalho máxima admissível como pelo diâmetro do termopar e do cabo de isolamento mineral, bem como pela temperatura de trabalho máxima admissível do material do poço de proteção.

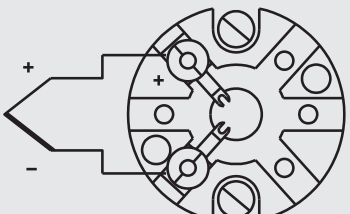
Para obter especificações detalhadas sobre os termopares, consulte IEC 60584-1 ou ASTM E230 e as Informações técnicas IN 00.23 em www.wika.com.

Limite de tolerância

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

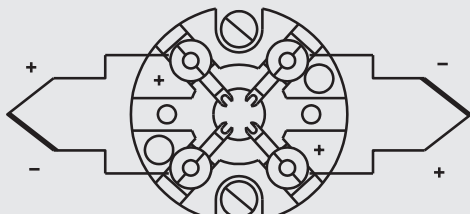
Conexão elétrica

Termopar simples



O código de cor do polo positivo do instrumento está relacionado a polaridade e a terminação.

Termopar duplo

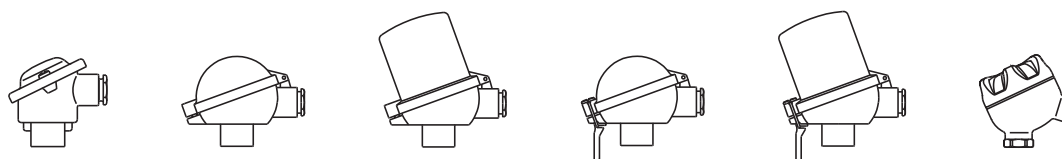


3166822.03

Para as conexões elétricas com transmissores de temperatura, verifique as correspondentes folhas de dados ou manuais de operação.

Cabeçote

■ Versões europeias conforme EN 50446 / DIN 43735



Modelo	Material	Rosca da conexão elétrica	Grau de proteção (máx.) ¹⁾	Tampa	Acabamento	Conexão ao niple de extensão
BS	Alumínio	M20 x 1,5 ou ½ NPT ³⁾	IP65, IP68	Tampa com 2 parafusos	Azul, pintado ⁴⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ	Alumínio	M20 x 1,5 ou ½ NPT ³⁾	IP65, IP68	tampa articulada, com fechamento por parafuso	Azul, pintado ⁴⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ-H	Alumínio	M20 x 1,5 ou ½ NPT ³⁾	IP65, IP68	Tampa alta, articulada com fechamento por parafuso	Azul, pintado ⁴⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ-H (2x conexão elétrica)	Alumínio	2 x M20 x 1,5 ou 2 x ½ NPT ³⁾	IP65, IP68	Tampa alta, articulada com fechamento por parafuso	Azul, pintado ⁴⁾	M24 x 1,5
BSZ-H / DIH10 ²⁾	Alumínio	M20 x 1,5 ou ½ NPT ³⁾	IP65	Tampa alta, articulada com fechamento por parafuso	Azul, pintado ⁴⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS	Alumínio	M20 x 1,5 ou ½ NPT ³⁾	IP65	Tampa articulada, com fechamento por presilha	Azul, pintado ⁴⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS-H	Alumínio	M20 x 1,5 ou ½ NPT ³⁾	IP65	Tampa alta, articulada com fechamento por presilha	Azul, pintado ⁴⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BVS	Aço inoxidável	M20 x 1,5 ²⁾	IP65	Tampa rosqueada	Branco, com eletropolimento	M24 x 1,5
BSZ-K	Plástico	M20 x 1,5 ou ½ NPT ³⁾	IP65	tampa articulada, com fechamento por parafuso	Preto	M24 x 1,5
BSZ-HK	Plástico	M20 x 1,5 ou ½ NPT ³⁾	IP65	Tampa alta, articulada com fechamento por parafuso	Preto	M24 x 1,5

Modelo	Proteção contra explosão				
	Sem	Ex i (gás) Zona 0, 1, 2	Ex i (poeira) Zona 20, 21, 22	Ex nA (gás) Zona 2	Ex tc (poeira) Zona 22
BS	x	x	-	-	-
BSZ	x	x	x	x	x
BSZ-H	x	x	x	x	x
BSZ-H (2x conexão elétrica)	x	x	x	x	x
BSZ-H / DIH10 ²⁾	x	x	-	-	-
BSS	x	x	-	-	-
BSS-H	x	x	-	-	-
BVS	x	x	-	-	-
BSZ-K	x	x	-	-	-
BSZ-HK	x	x	-	-	-

1) O grau de proteção se refere ao cabeçote, para informações sobre as prensas cabo, veja página 7

2) Indicador digital DIH10

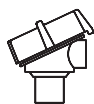
3) Padrão (outros sob consulta)

4) RAL 5022

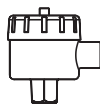
■ Versões norte-americanas



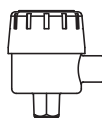
KN4-A
KN4-P



1/4000 F
1/4000 S



7/8000 W
7/8000 S



7/8000 W / DIH50
7/8000 S / DIH50

Modelo	Material	Rosca da conexão elétrica	Grau de proteção (máx.) ⁵⁾	Tipo de tampa	Acabamento	Conexão ao niple de extensão
KN4-A	Alumínio	½ NPT, M20 x 1,5 ⁶⁾	IP65 ¹⁰⁾	Tampa rosqueada	Azul, pintado ⁷⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
KN4-P ⁸⁾	Polipropileno	½ NPT, ¾ NPT	IP65 ¹⁰⁾	Tampa rosqueada	Preto	½ NPT
1/4000 F	Alumínio	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ⁶⁾	IP66 ¹⁰⁾	Tampa rosqueada	Azul, pintado ⁷⁾	½ NPT
1/4000 S	Aço inoxidável	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ⁶⁾	IP66 ¹⁰⁾	Tampa rosqueada	Branco	½ NPT
7/8000 W	Alumínio	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ⁶⁾	IP66 ¹⁰⁾	Tampa rosqueada	Azul, pintado ⁷⁾	½ NPT
7/8000 S	Aço inoxidável	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ⁶⁾	IP66 ¹⁰⁾	Tampa rosqueada	Branco	½ NPT
7/8000 W / DIH50 ⁹⁾	Alumínio	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ⁶⁾	IP66 ¹⁰⁾	Tampa rosqueada	Azul, pintado ⁷⁾	½ NPT
7/8000 S / DIH50 ⁹⁾	Aço inoxidável	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ⁶⁾	IP66 ¹⁰⁾	Tampa rosqueada	Branco	½ NPT

Modelo	Proteção contra explosão				
	sem	Ex i (gás) Zona 0, 1, 2	Ex i (poeira) Zona 20, 21, 22	Ex nA (gás) Zona 2	Ex tc (poeira) Zona 22
KN4-A	x	x	-	-	-
KN4-P ⁵⁾	x	-	-	-	-
1/4000 F	x	x	-	-	-
1/4000 S	x	x	-	-	-
7/8000 W	x	x	-	-	-
7/8000 S	x	x	-	-	-
7/8000 W / DIH50 ⁹⁾	x	x	-	-	-
7/8000 S / DIH50 ⁹⁾	x	x	-	-	-

5) O grau de proteção se refere ao cabeçote, para informações sobre as prensas cabo, veja página 7

6) Padrão

7) RAL 5022

8) Sob consulta

9) Indicador digital DIH50

10) Prensa cabo/vedação adequada é requerida

Cabeçote com indicador digital



Cabeçote BSZ-H com indicador digital, modelo DIH10
veja folha de dados AC 80.11



Cabeçote 7/8000 W com indicador digital modelo DIH50
veja folha de dados AC 80.10

Para operar a indicação digital, um transmissor com sinal de saída 4 ... 20 mA sempre é necessário.

Conexão elétrica



Estas imagens mostram exemplos de cabeçotes.

Conexão elétrica	Rosca da conexão elétrica
Entrada de cabo padrão ¹⁾	M20 x 1,5 ou ½ NPT
Prensa cabo plástico (cabo Ø 6 ... 10 mm) ¹⁾	M20 x 1,5 ou ½ NPT
Prensa cabo de latão niquelado (cabo Ø 6 ... 12 mm)	M20 x 1,5 ou ½ NPT
Prensa cabo de aço inoxidável (cabo Ø 7 ... 12 mm)	M20 x 1,5 ou ½ NPT
Rosca direta	M20 x 1,5 ou ½ NPT
2 x rosca direta ²⁾	2 x M20 x 1,5 ou 2 x ½ NPT
Conector circular M12 x 1 (4 pinos) ³⁾	M20 x 1,5
Pluges para transporte e armazenamento	M20 x 1,5 ou ½ NPT

Conexão elétrica	Cor	Grau de proteção (máx.)	Temperatura ambiente mín./ máx.	Proteção contra explosão				
				sem	Ex i (gás) Zona 0, 1, 2	Ex i (poeira) Zona 20, 21, 22	Ex nA (gás) Zona 2	Ex tc (poeira) Zona 22
Entrada de cabo padrão ¹⁾	Branco	IP65	-40 ... +80 °C	x	x	-	-	-
Prensa cabo plástico ¹⁾	Preto ou cinza	IP66, IP68	-40 ... +80 °C	x	-	-	-	-
Prensa cabo plástico, Ex e ¹⁾	Azul claro	IP66, IP68	-20 ... +80 °C (padrão) -40 ... +70 °C (opção)	x	x	x	-	-
Prensa cabo plástico, Ex e ¹⁾	Preto	IP66, IP68	-20 ... +80 °C (padrão) -40 ... +70 °C (opção)	x	-	-	x	x
Prensa cabo de latão niquelado	Branco	IP66, IP68	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C	x	-	-	-	-
Prensa cabo de latão niquelado, Ex e	Branco	IP66, IP68	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C	x	x	x	x	x
Prensa cabo de aço inoxidável	Branco	IP66, IP68	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C	x	x	x	-	-
Prensa cabo de aço inoxidável, Ex e	Branco	IP66, IP68	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C	x	x	x	x	x
Rosca direta	-	IP00	-	x	x	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾
2 x rosca direta ²⁾	-	IP00	-	x	x	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾
Conector circular M12 x 1 (4 pinos) ³⁾	-	IP65	-40 ... +80 °C	x	x ⁵⁾	x ⁵⁾	-	-
Pluges para transporte e armazenamento	Transparente	-	-40 ... +80 °C	não aplicável, proteção para transporte				

1) Não aplicável para cabeçote BVS

2) Somente para cabeçote BSZ-H

3) Não disponível para entrada de cabo com dimensão ½ NPT

4) Versões especiais sob consulta (apenas disponíveis com aprovações especiais), outras temperaturas sob consulta

5) Com conector fêmea adequado

6) Prensa cabo adequado requerida para operação

Grau de proteção

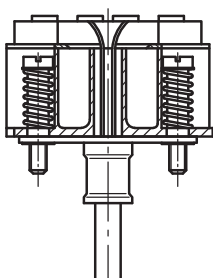
IP65/IP68 conforme IEC ABNT NBR 60529 sob as seguintes condições:

- Uso de prensa cabo adequado
- Uso de cabo apropriado para o prensa cabo ou selecione um prensa cabo adequado para o cabo disponível
- Observe o torque de aperto para todas as conexões rosqueadas

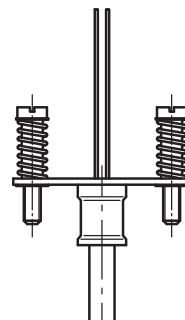
Transmissor

Montagem no elemento de medição

Com a montagem no elemento de medição, o transmissor substitui o bloco terminal e é fixado diretamente na placa de terminal do elemento de medição.



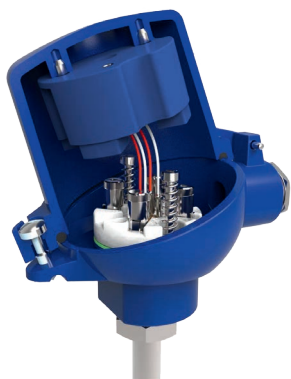
Elemento de medição com transmissor montado (aqui: Modelo T32)



Elemento de medição preparado para montagem de transmissor

Montagem na tampa do cabeçote

A montagem de um transmissor na tampa do cabeçote é recomendada à montagem direta ao elemento de medição. Este tipo de montagem é a melhor opção quanto a isolamento térmico, e adicionalmente facilita a montagem e troca durante a operação.



Modelos de transmissor



T32



T53

Sinal de saída 4 ... 20 mA, protocolo HART®, FOUNDATION™ Fieldbus e PROFIBUS® PA		
Transmissor (opções de modelos)	Modelo T32	Modelo T53
Folha de dados	TE 32.04	TE 53.01
Saída		
■ 4 ... 20 mA	x	
■ Protocolo HART®	x	
■ FOUNDATION™ Fieldbus e PROFIBUS® PA		x
Ligação elétrica		
■ 1 x 2 fios, 3 fios, 4 fios	x	x
Corrente de medição	< 0,3 mA	< 0,2 mA
Proteção contra explosão	Opcional	Norma

Possíveis posições de montagem para transmissores

Cabeçote	T32	T53
BS	-	○
BSZ	○	○
BSZ-K	○	○
BSZ-H, BSZ-HK	●	●
BSZ-H (2x conexão elétrica)	●	●
BSZ-H / DIH10	○	-
BSS	○	○
BSS-H	●	●
BVS	○	○
KN4-A / KN4-P	○	○
1/4000 F, 1/4000 S	○	○
7/8000 W, 7/8000 S	○	○
7/8000 W / DIH50, 7/8000 S / DIH50	○	-

○ Montagem na base interna do cabeçote

● Montagem na tampa do cabeçote

- Montagem não possível

A montagem de um transmissor no elemento de medição é possível com todos os cabeçotes listados. A montagem de um transmissor em uma tampa rosqueada de um cabeçote norte americano não está disponível.

Montagem de dois transmissores sob consulta.

Para a determinação correta do desvio de medição total, os desvios do sensor e transmissor devem ser somados.

Segurança funcional (opcional) com transmissor de temperatura modelo T32



Em sistemas de segurança, a malha de medição deve ser levada em consideração. A avaliação da classificação SIL permite a redução dos riscos seja alcançado em instalações seguras.

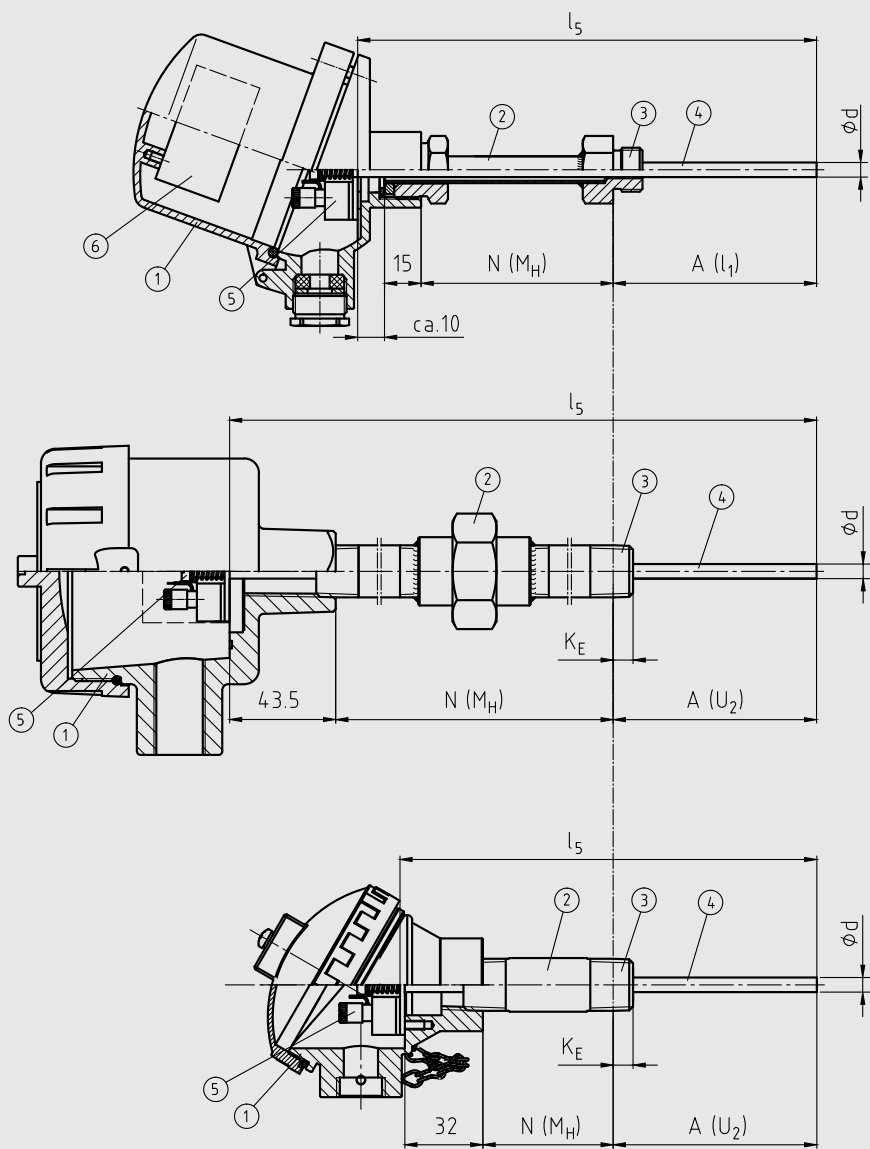
O termopar modelo TC10-B, em combinação com um transmissor de temperatura adequado (por exemplo,

modelo T32.1S, versão certificada SIL pela TÜV para sistemas de proteção conforme IEC 61508), são adequados como sensores para funções de segurança conforme SIL 2.

Para especificações detalhadas, veja a informação técnica IN 00.19 no site www.wika.com.br.

Componentes modelo TC10-B

Fig. com rosca cilíndrica, para rosca cônica veja “Conexão ao poço de proteção”



3160645.08

Legenda:

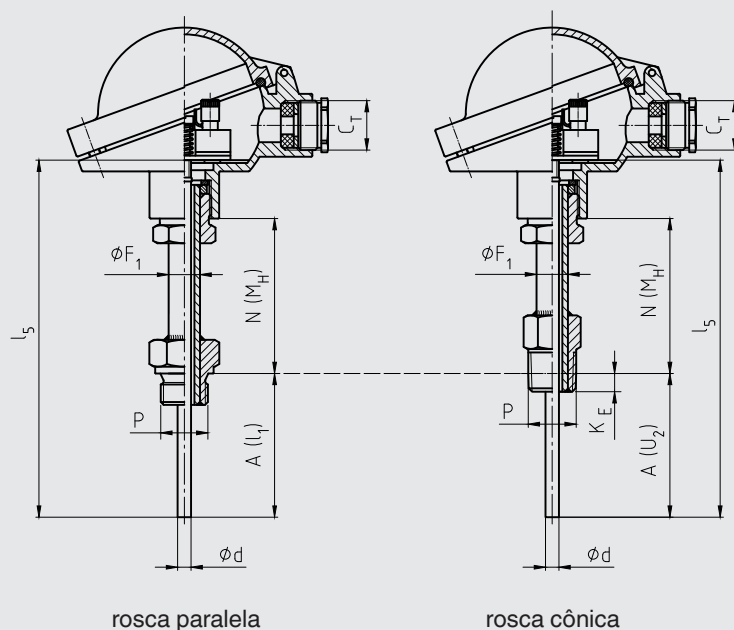
- ① Cabeçote
- ② Niple de extensão
- ③ Conexão ao poço
- ④ Elemento de medição (TC10-A)
- ⑤ Bloco terminal/transmissor (opcional)
- ⑥ Transmissor (opcional)

- $A (l_1)$ Comprimento de inserção (rosca paralela)
- $A (U_2)$ Comprimento de inserção (rosca cônica)
- l_5 Comprimento do elemento de medição
- $N (M_H)$ Comprimento do niple de extensão
- K_E 1/2 NPT: 8,13 mm
3/4 NPT: 8,61 mm
- $\varnothing d$ Diâmetro do elemento de medição

Niple de extensão

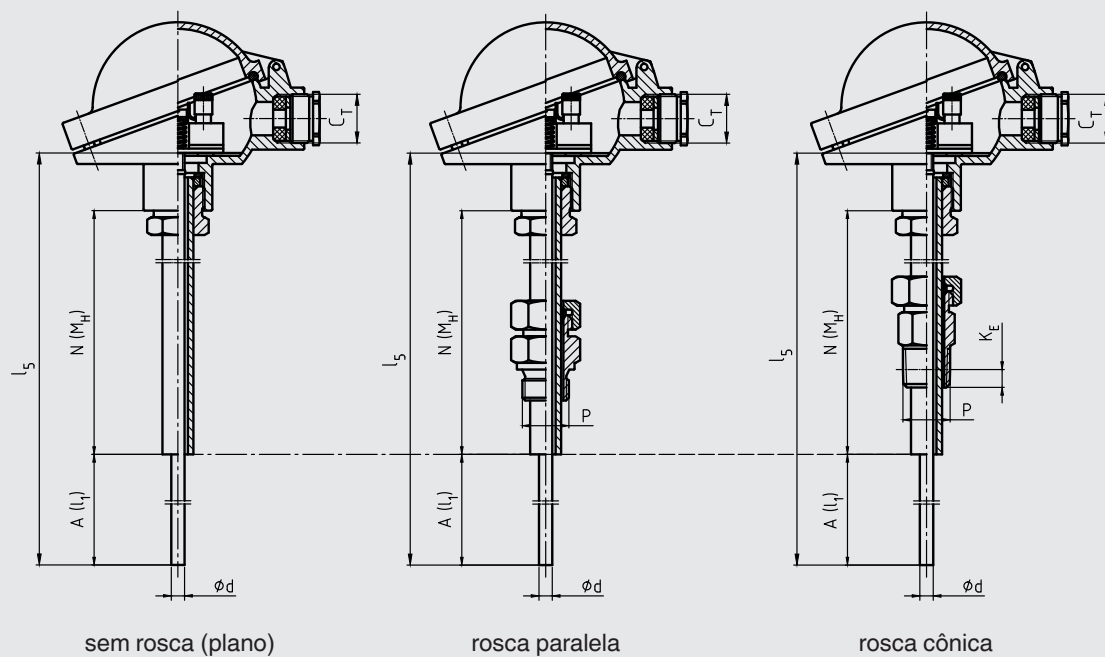
Opções do niple de extensão

Niple de extensão conforme DIN 43772



3160670.07

Niple de extensão conforme DIN 43772, reto, com/sem conexão ajustável



3160688.06

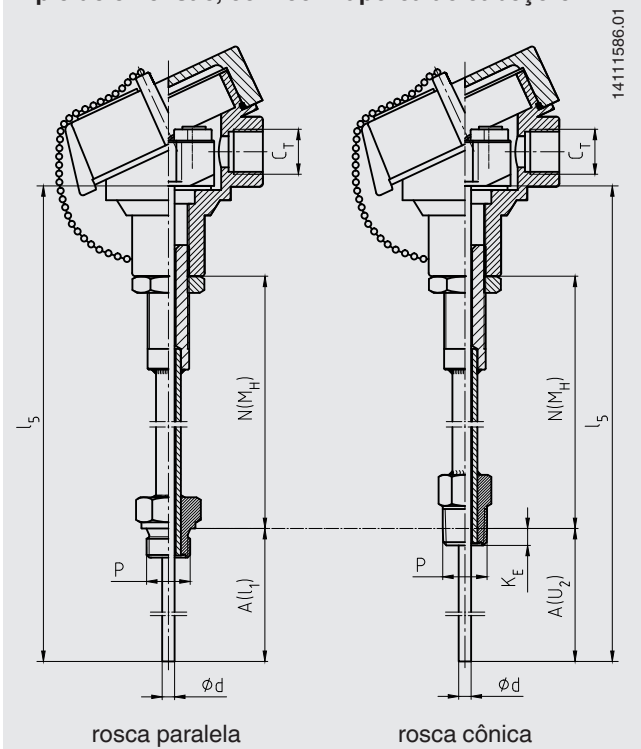
Legenda:

A (l₁) Comprimento de inserção (rosca paralela)
 A (U₂) Comprimento de inserção (rosca cônica)
 l₅ Comprimento do elemento de medição
 N (M_H) Comprimento do niple de extensão
 K_E 1/2 NPT: 8,13 mm
 3/4 NPT: 8,61 mm

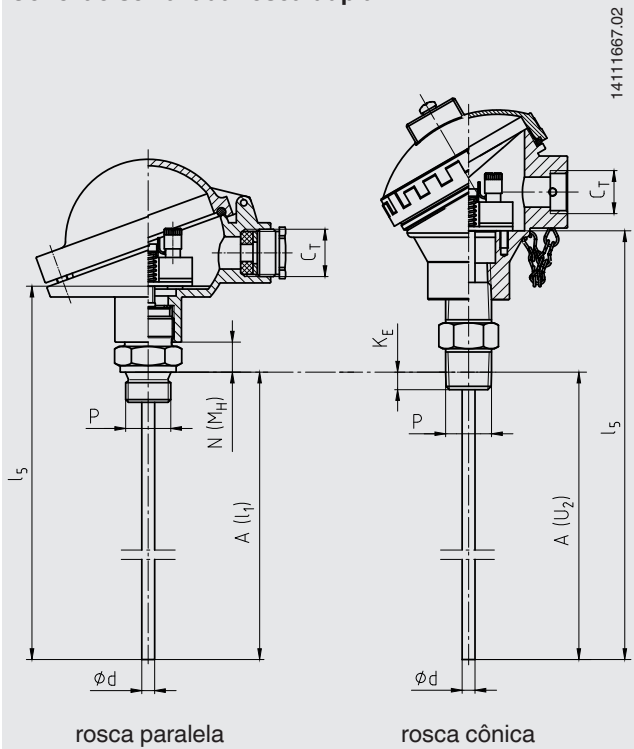
C_T Conexão elétrica rosqueada
 Ø F₁ Diâmetro do niple de extensão
 P Rosca de conexão ao poço de proteção
 Ø d Diâmetro do elemento de medição

Estas imagens mostram exemplos de cabeçotes.

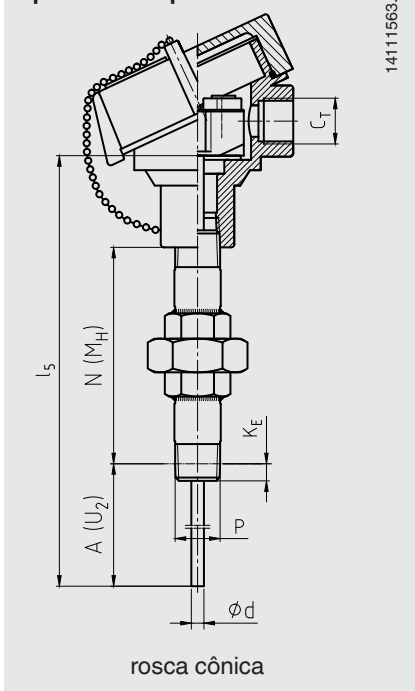
Niple de extensão, com contraporca ao cabeçote



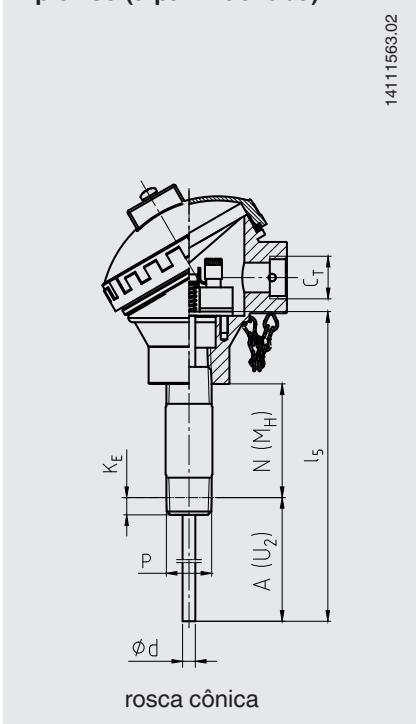
Conexão sextavada rosca dupla



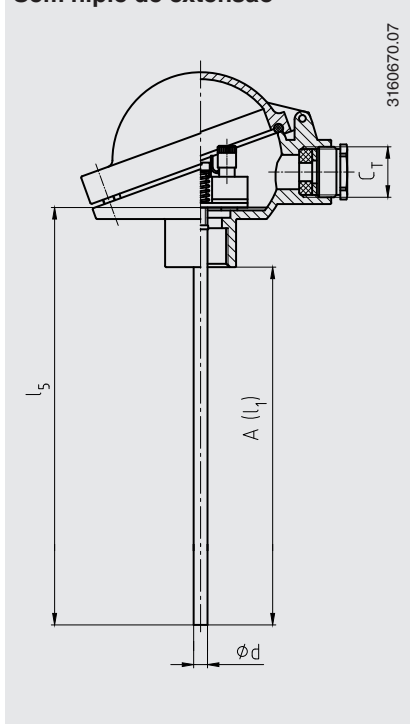
Niple de extensão tipo niple-união-niple



Niple liso (a partir de tubo)



Sem niple de extensão



Legenda:

$A(l_1)$ Comprimento de inserção (rosca paralela)
 $A(l_2)$ Comprimento de inserção (rosca cônica)
 l_5 Comprimento do elemento de medição
 $N(M_H)$ Comprimento do niple de extensão
 K_E 1/2 NPT: 8,13 mm
 3/4 NPT: 8,61 mm

C_T Conexão elétrica rosqueada
 ϕF_1 Diâmetro do niple de extensão
 P Rosca de conexão ao poço de proteção
 ϕd Diâmetro do elemento de medição

Estas imagens mostram exemplos de cabeçotes.

Opções do niple de extensão

Construção do niple de extensão	Diâmetro	Conexão ao cabeçote	Conexão ao poço	Material
Niple de extensão conforme DIN 43772	12 x 1,5 mm	M24 x 1,5 (conexão rosqueada giratória)	Montagem rosqueada,conexão ajustável, porca fêmea e macho giratória	1.4571
	12 x 2,5 mm		Montagem rosqueada, porca fêmea e macho giratória	
	14 x 2,5 mm			
Niple de extensão com contraporca ao cabeçote	14 x 2,5 mm	M20 x 1,5 (com contraporca)	Montagem rosqueada	1.4571
Conexão sextavada com rosca dupla	-	M24 x 1,5, ½ NPT	Montagem rosqueada	1.4571
Niple de extensão tipo niple-união-niple	~ 22 mm	½ NPT	Montagem rosqueada	316
	~ 27 mm	¾ NPT		
Niple liso (a partir de tubo)	~ 22 mm	½ NPT	Montagem rosqueada	316
	~ 27 mm	¾ NPT		

Opções de roscas

Construção do niple de extensão	Diâmetro	Rosca de conexão ao poço de proteção
Niple de extensão conforme DIN 43772	12 x 1,5 mm 12 x 2,5 mm	G ½ B
		G ¾ B
		G ¼ B
		M20 x 1,5
		M18 x 1,5
		M14 x 1,5
		½ NPT
		¾ NPT
		G ½ B conexão ajustável (anilha metálica)
		G ¾ B conexão ajustável (anilha metálica)
		M18 x 1,5 conexão ajustável (anilha metálica)
		M20 x 1,5 conexão ajustável (anilha metálica)
		G ½ B porca fêmea giratória
		G ¾ B porca fêmea giratória
		M20 x 1,5 porca fêmea giratória
		G ½ B porca macho giratória
		G ¾ B porca macho giratória
		M20 x 1,5 porca macho giratória
		Sem conexão rosqueada
Niple de extensão conforme DIN 43772	14 x 2,5 mm	G ½ B
		G ¾ B
		G ¼ B
		M20 x 1,5
		M18 x 1,5
		M14 x 1,5
		½ NPT
		¾ NPT
		G ½ B porca fêmea giratória
		G ¾ B porca fêmea giratória
		M20 x 1,5 porca fêmea giratória
		G ½ B porca macho giratória
		G ¾ B porca macho giratória
		M20 x 1,5 porca macho giratória
		M20 x 1,5 porca macho giratória

Continua na próxima página

Construção do niple de extensão	Diâmetro	Rosca de conexão ao poço de proteção
Niple de extensão com contraporca ao cabeçote	14 x 2,5 mm	½ NPT
		¾ NPT
		G ½ B
		G ¾ B
		G ¼ B
		M14 x 1,5
		M18 x 1,5
		M20 x 1,5
Conexão sextavada rosca dupla	-	G ½ B
		G ¾ B
		G ¼ B
		½ NPT
		¾ NPT
		M14 x 1,5
		M18 x 1,5
		M20 x 1,5
Niple de extensão tipo niple-união-niple	~ 22 mm	½ NPT
	~ 27 mm	¾ NPT
Niple liso (a partir de tubo)	~ 22 mm	½ NPT
	~ 27 mm	¾ NPT

Opções de comprimento do niple de extensão

Construção do niple de extensão	Comprimento do niple de extensão	Comprimento do niple de extensão mín. / máx.
Niple de extensão conforme DIN 43772	150 mm (aprox. 6 polegadas)	25 mm (aprox. 1 polegada) / 500 mm (aprox. 20 polegadas)
Niple de extensão conforme DIN 43772, reto	150 mm (aprox. 6 polegadas)	75 mm (aprox. 3 polegada) / 900 mm (aprox. 35 polegadas)
Niple de extensão com contraporca ao cabeçote	150 mm (aprox. 6 polegadas)	75 mm (aprox. 3 polegada) / 250 mm (aprox. 10 polegadas)
Conexão sextavada rosca dupla		
■ M24 x 1,5 ao cabeçote, roscas paralelas ao poço de proteção	13 mm	-
■ 1/2 NPT ao cabeçote, rosca paralela ao poço de proteção	25 mm	-
■ M24 x 1,5 ao cabeçote, rosca cônica ao poço de proteção	25 mm	-
■ 1/2 NPT ao cabeçote, rosca cônica ao poço de proteção	25 mm	-
Niple de extensão tipo niple-união-niple	150 mm (aprox. 6 polegadas)	75 mm (aprox. 3 polegada) / 250 mm (aprox. 10 polegadas)
Niple liso (a partir de tubo)	50 mm (aprox. 2 polegadas)	50 mm (aprox. 2 polegada) / 250 mm (aprox. 10 polegadas)

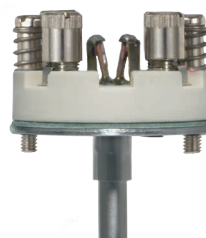
O niple de extensão é rosqueado no cabeçote. O comprimento do niple de extensão depende da aplicação. Geralmente o niple de extensão é utilizado para transpor um isolamento térmico. O niple de extensão também é utilizado em muitos casos, como um elemento de resfriamento entre o cabeçote e o poço de proteção para proteger o transmissor de temperaturas elevadas de processo.

Outras opções sob consulta

Elemento de medição

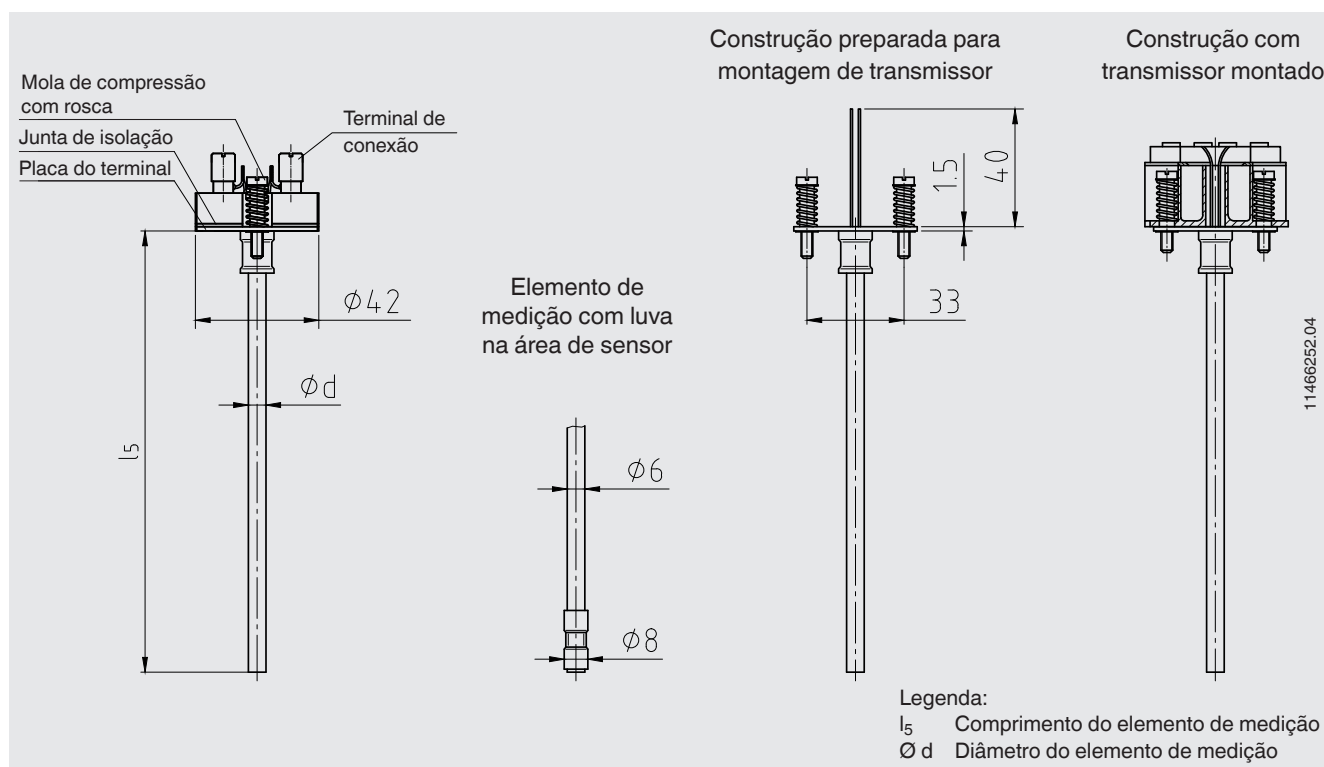
O elemento de medição, modelo TC10-A está embutido no termopar modelo TC10-B.

O elemento de medição é fabricado de cabo de isolamento mineral resistente à vibração.



Elemento de medição tipo termopar, modelo TC10-A

Dimensões em mm



Comprimento do elemento de medição l_5 em mm	Tolerância em mm
75 ... 825	+2 0
> 825	+3 0

Diâmetro do elemento de medição ϕd em mm	Índice conforme DIN 43735	Tolerância em mm
3 ¹⁾	Norma	30
6	Norma	60
8 (6 mm com luva)	Norma	-
8	Norma	80
1/8 polegadas (3,17 mm)	Opção, sob consulta	-
1/4 polegadas (6,35 mm)		
3/8 polegadas (9,53 mm)		

Somente com o comprimento e o diâmetro do elemento de medição corretos, a transferência de calor do poço de proteção ao elemento de medição estarão adequados.









O diâmetro do furo do poço de proteção deve ser no máximo 1 mm maior que o elemento de medição. Folgas maiores do que 0,5 mm entre o poço de proteção e o elemento de medição têm um efeito negativo à transferência de calor e resultam em uma resposta desfavorável do instrumento.

Ao combinar o elemento de medição com um poço de proteção é muito importante determinar a medida exata do elemento de medição (= comprimento do poço de proteção com espessura do fundo $\leq 5,5$ mm). Para garantir que o elemento de medição esteja pressionado ao fundo do poço de proteção, o elemento de medição será comprimido por mola (curso da mola: máx. 10 mm).

Material	
Material de bainha	Aço Inoxidável 316L (Inconel 600)

Outros materiais de bainha sob consulta

Seleção do poço de proteção

<p>TW10</p>  <p>Folhas de dados: TW 95.10 TW 95.11 TW 95.12</p>	<p>TW15</p>  <p>Folha de dados: TW 95.15</p>	<p>TW20</p>  <p>Folha de dados: TW 95.20</p>	<p>TW25</p>  <p>Folha de dados: TW 95.25</p>	<p>TW30</p>  <p>Folha de dados: TW 95.30</p>	<p>TW45</p>  <p>Folha de dados: TW 95.45</p>
<p>TW50</p>  <p>Folha de dados: TW 95.50</p>	<p>TW55</p>  <p>Folha de dados: TW 95.55</p>				

Poços de proteção especiais sob consulta

Condições de operação

O elemento de medição é fabricado de cabo de isolamento mineral resistente à vibração.
Resistência padrão contra vibração: 50 g (ponta do sensor)

Temperatura ambiente e de armazenamento

-60 ¹⁾ / -40 ... +80 °C

1) Versões especiais sob consulta (apenas disponível com aprovações especiais)

Outras temperaturas ambiente e de armazenamento estão disponíveis sob consulta

Certificados

Tipo de certificado	Exatidão de medição	Certificado de material ²⁾
2.2 relatório de teste	x	x
3.1 certificado de inspeção	x	-
Certificado de calibração DKD/DAkkS (equivalente ISO 17025)	x	-

Os certificados podem ser combinados.

2) Poços de proteção possuem seus próprios certificados de material

Informações para cotações

Modelo / Proteção contra explosão / Outras aprovações, certificados / Tipo de sensor / Classe de exatidão, faixa de uso de sensor / Niple de extensão / Dimensão de rosca / Comprimento de niple de extensão N (M_H) / Comprimento de inserção A (I₁), A (U₂) / Diâmetro de elemento de medição Ø d / Material de bainha do elemento de medição / Certificados / Opções

© 09/2016 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.



WIKAL do Brasil Ind. e Com. Ltda.
Av. Úrsula Wiegand, 03
18560-000 Iperó - SP/Brasil
Tel. +55 15 3459-9700
Fax +55 15 3266-1196
vendas@wika.com.br
www.wika.com.br