

Termopar

Para montagem em poço termométrico

Modelo TC10-B

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 do sensor de $-40 \dots +1.200 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +2.192 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Para montagem em todos os tipos de poços termométricos
- 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 termométrico. 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 termométrico etc. estão disponíveis para este instrumento.

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



Fig. esquerda: Modelo TC10-B com cabeçote BSZ
Fig. direita: Modelo TC10-B com cabeçote 1/4000

Proteção contra explosão (opcional)







A potência permitida, P_{max} e a temperatura do ambiente permitida, para a respectiva categoria pode ser vista no certificado de examinação tipo EC, certificado Ex ou nas instruções de operação.









Atenção:

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



Atente-se as montagens com transmissores de temperatura, 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.

Certificações (proteção contra explosão, outras aprovações)

Logo	Descrição	País
 	Declaração de conformidade UE <ul style="list-style-type: none"> ■ Diretriz EMC ¹⁾ EN 61326 emissão (grupo 1, classe B) e imunidade à interferência (aplicações industriais) ■ Diretiva RoHS ■ Diretiva ATEX (opcional) Áreas classificadas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0 gás [II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zona 1 montagem para zona 0 gás [II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Zona 1 gás [II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb] Zona 20 poeira [II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Zona 21 montagem para 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 <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0 gás [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zona 1 montagem para zona 0 gás [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Zona 1 gás [Ex ia IIC T1 ... T6 Gb] Zona 20 poeira [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Zona 21 montagem para 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 <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0 gás [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Zona 1 montagem para 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 montagem para 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 <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0 gás [Ex ia IIC T3 ~ T6] Zona 1 montagem para zona 0 gás [Ex ia/ib IIC T3 ~ T6] Zona 1 gás [Ex ib IIC T3 ~ T6] - 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 montagem para zona 0 gás [Ex ib IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Zona 1 gás [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb]	Índia
	DNOP - MakNII (opcional) Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás [II 1G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Ga] Zona 1 montagem para zona 0 gás [II 1/2G Ex ib IIC T3, T4, T5, T6 Ga/Gb] Zona 1 gás [II 2G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Gb] Zona 20 poeira [II 1D Ex ia IIIC T65, T95, T125 °C Da] Zona 21 montagem para 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
	UkrSEPRO (opcional) Metrologia, calibração	Ucrânia
	Uzstandard (opcional) Metrologia, calibração	Uzbequistão
	DNV GL (opcional) Aprovação de tipo para indústria de construção naval - Comprimento de inserção máximo l_1 : 435 mm - Cabeçote: Modelo BSZ - Niple de extensão: Ø 11 x 2 mm ou Ø 12 x 2,5 mm, máx. 150 mm de comprimento - Elemento de medição: Ø 6 mm Classificação de local: Temperatura D (temperatura ambiente: -25 ... +70 °C) Umidade B (umidade relativa: até 100 %) Vibração B (frequência: 3 ... 25 Hz; amplitude: 1,6 mm pico; frequência: 25 ... 100 Hz; amplitude: 4 g) Compatibilidade eletromagnética Não relevante 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") - 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 (termopar simples e duplo)

Junta de medição

- Junta de medição isolada (padrão)
- Aterrado

Tipos de sensores

Tipo	Temperatura de operação			
	IEC 60584-1		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 tabela mostra a temperatura listada nas respectivas normas, nos quais os valores de tolerância (precisões de classe) são válidos.

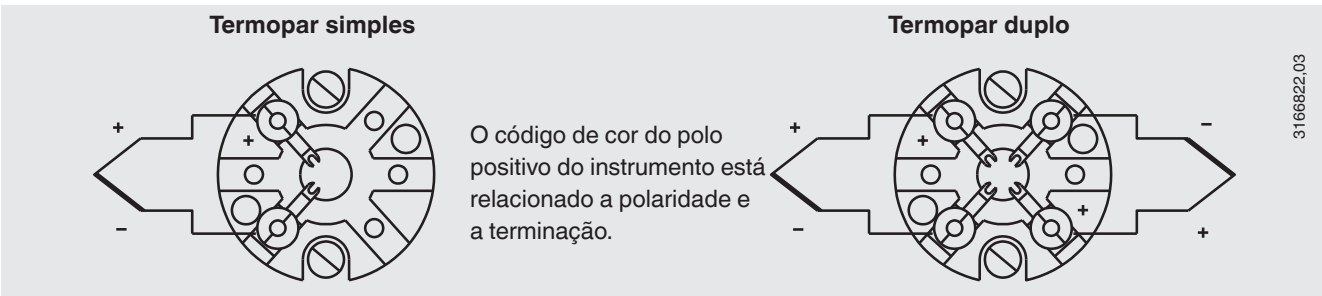
A temperatura de operação do instrumento é limitada pela temperatura de trabalho máxima admissível pelo diâmetro do termopar e cabo de isolamento mineral, bem como pela temperatura de trabalho máxima admissível do material de do poço termométrico.

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

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.

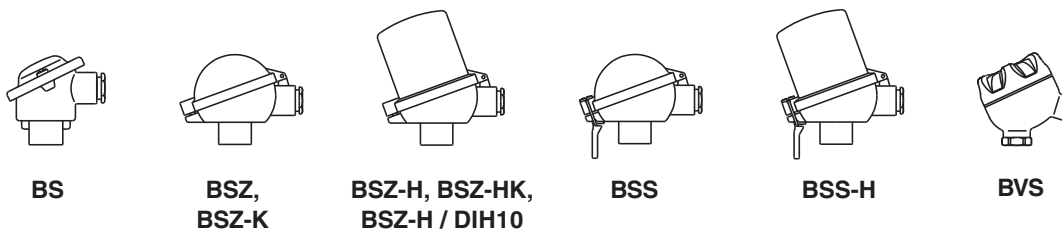
Conexão elétrica



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 ³⁾	IP65	Tampa rosqueada de precisão	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 (2 x 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

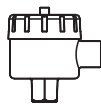
■ Versões norte-americanas



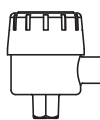
KN4-A
KN4-P



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.) ¹⁾	Tipo de tampa	Acabamento	Conexão ao niple de extensão
KN4-A	Alumínio	½ NPT, M20 x 1,5 ³⁾	IP65 ⁴⁾	Tampa rosqueada	Azul, pintado ⁵⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
KN4-P ²⁾	Polipropileno	½ NPT	IP65 ⁴⁾	Tampa rosqueada	Branco	½ NPT
1/4000 F	Alumínio	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ³⁾	IP66 ⁴⁾	Tampa rosqueada	Azul, pintado ⁵⁾	½ NPT
1/4000 S	Aço inoxidável	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ³⁾	IP66 ⁴⁾	Tampa rosqueada	Bruto	½ NPT
7/8000 W	Alumínio	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ³⁾	IP66 ⁴⁾	Tampa rosqueada	Azul, pintado ⁵⁾	½ NPT
7/8000 S	Aço inoxidável	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ³⁾	IP66 ⁴⁾	Tampa rosqueada	Bruto	½ NPT
7/8000 W / DIH50 ⁶⁾	Alumínio	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ³⁾	IP66 ⁴⁾	Tampa rosqueada	Azul, pintado ⁵⁾	½ NPT
7/8000 S / DIH50 ⁶⁾	Aço inoxidável	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 ³⁾	IP66 ⁴⁾	Tampa rosqueada	Bruto	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 ²⁾	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 ⁶⁾	x	x	-	-	-
7/8000 S / DIH50 ⁶⁾	x	x	-	-	-

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

2) Sob consulta

3) Padrão

4) Prensa cabo/vedação adequada é requerida

5) RAL 5022

6) Indicador digital DIH50

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⁾	Bruto	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	Bruto	IP66, IP68	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C	x	-	-	-	-
Prensa cabo de latão niquelado, Ex e	Bruto	IP66, IP68	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C	x	x	x	x	x
Prensa cabo de aço inoxidável	Bruto	IP66, IP68	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C	x	x	x	-	-
Prensa cabo de aço inoxidável, Ex e	Bruto	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

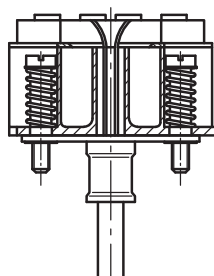
IP65, IP68 conforme IEC/EN 60529 sob as seguintes condições:

- 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

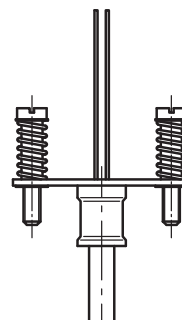
Transmissor

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



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

Transmissor (opções)	Modelo T16	Modelo T32	Modelo T53
Folha de dados	TE 16.01	TE 32.04	TE 53.01
Saída			
■ 4 ... 20 mA	x	x	
■ Protocolo HART®		x	
■ FOUNDATION™ Fieldbus e PROFIBUS® PA			x
Entrada			
■ Termopar conforme IEC 60584-1	K, J, E, N, T	K, J, E, N, T	K, J, E, N, T
Proteção contra explosão	Opcional	Opcional	Padrão

Possíveis posições de montagem para transmissores

Cabeçote	T16	T32	T53
BS	○	-	○
BSZ, BSZ-K	○	○	○
BSZ-H, BSZ-HK	●	●	●
BSZ-H (2 x 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 ao 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.

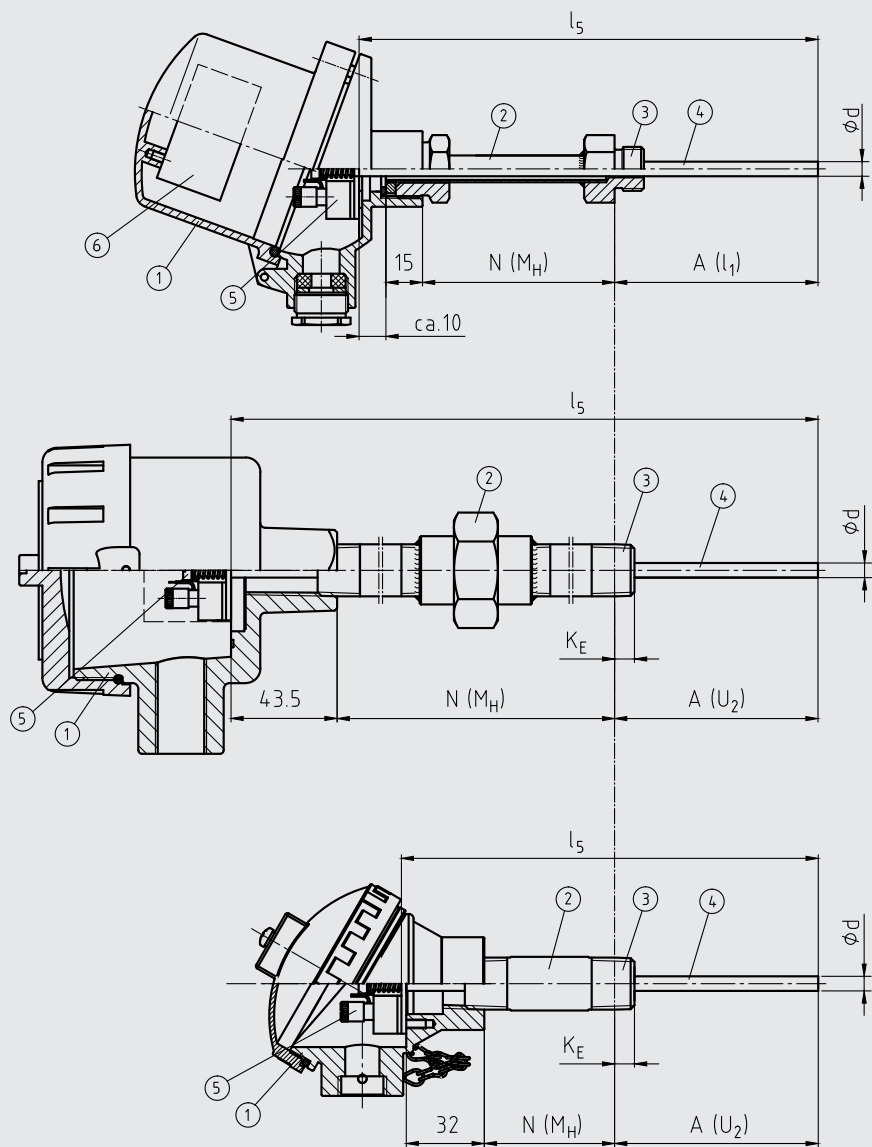
O termopar modelo TC10-B, em combinação com um transmissor de temperatura adequado (por exemplo, modelo

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 roscas cônicas veja “Conexão ao poço termométrico”

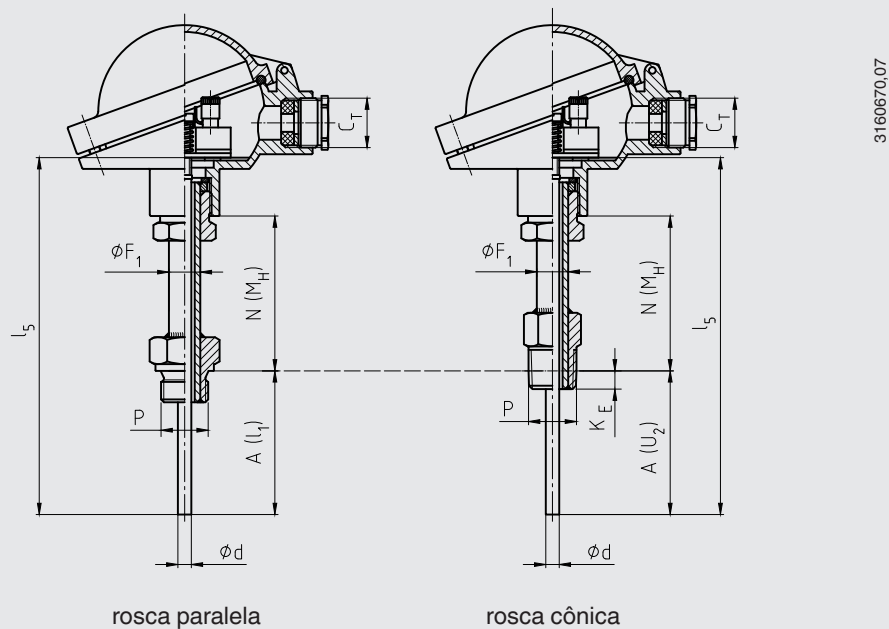


3160645.08

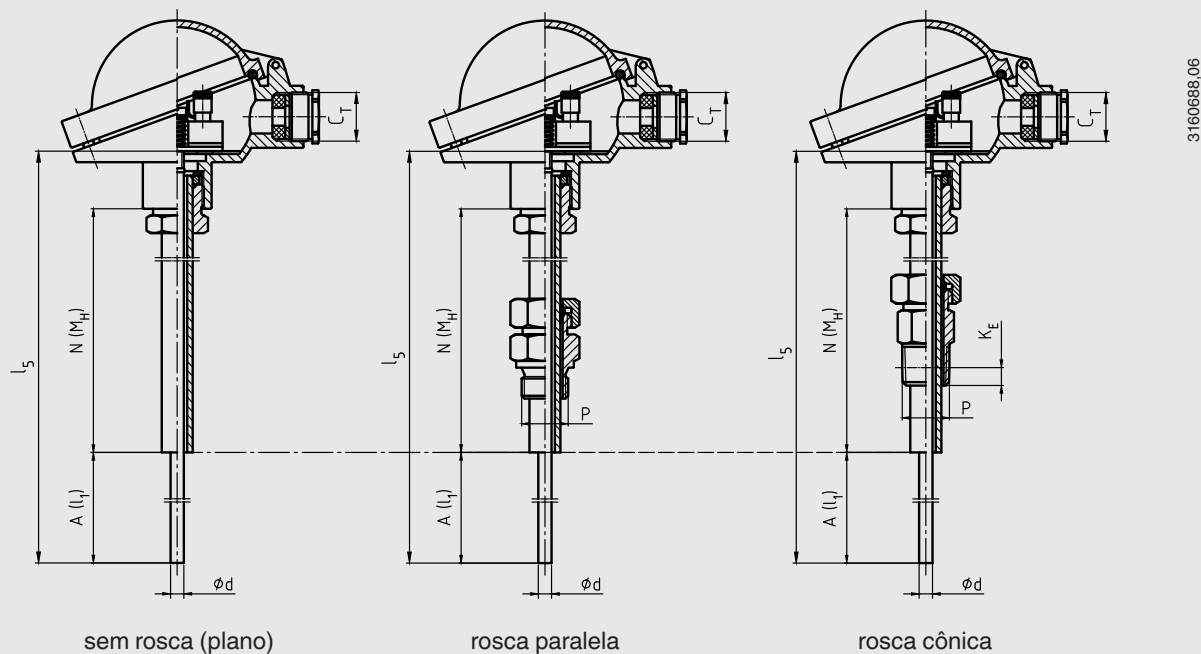
Niple de extensão

Opções do niple de extensão

Niple de extensão conforme DIN 43772



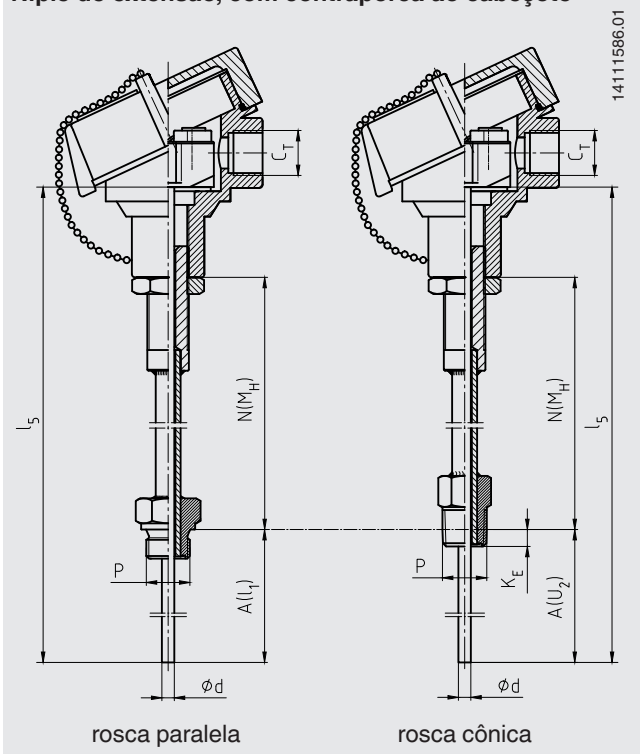
Niple de extensão conforme DIN 43772, reto, com/sem conexão ajustável



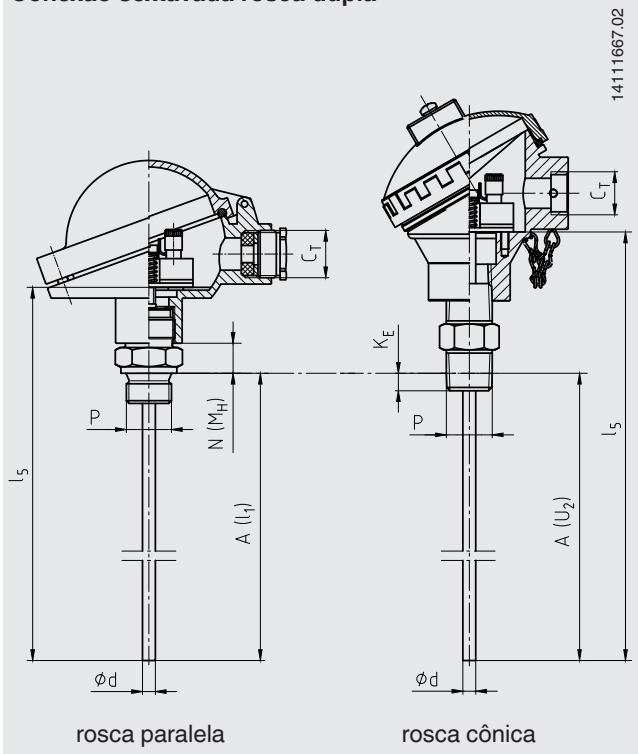
Legenda:		N (M _H)	Comprimento do niple de extensão
A (l ₁)	Comprimento de inserção (rosca paralela)	K _E	1/2 NPT: 8,13 mm 3/4 NPT: 8,61 mm
A (U ₂)	Comprimento de inserção (rosca cônica)	C _T	Conexão elétrica rosqueada
l ₅	Comprimento do elemento de medição	Ø F ₁	Diâmetro do niple de extensão
		P	Rosca de conexão ao poço termométrico
		Ø d	Diâmetro do elemento de medição

Estas imagens mostram exemplos de cabeçotes.

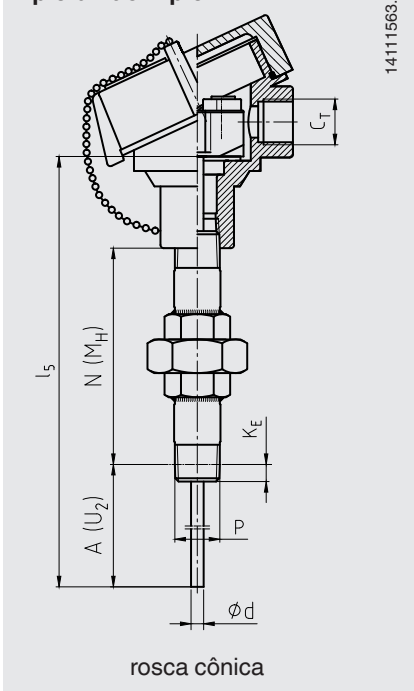
Niple de extensão, com contraporca ao cabeçote



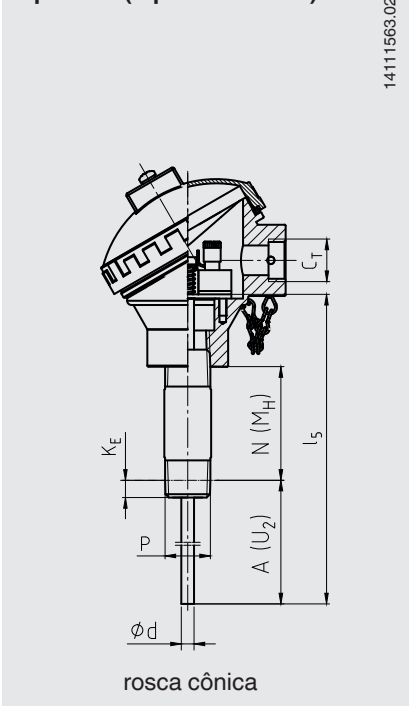
Conexão sextavada rosca dupla



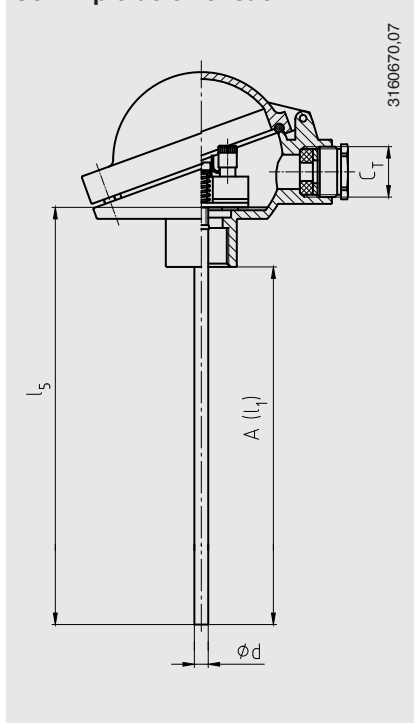
Niple de extensão tipo niple-união-niple



Niple liso (a partir de tubo)



Sem niple de extensão



Legenda:

A (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 termométrico
 Ø d 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			
	14 x 2,5 mm		Montagem rosqueada, porca fêmea e macho giratória	
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-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 termométrico
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, plano
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

Continua na próxima página

Construção do niple de extensão	Diâmetro	Rosca de conexão ao poço termométrico
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-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 (aproximadamente 6 polegadas)	25 mm (aproximadamente 1 polegada) / 500 mm (aproximadamente 20 polegadas)
Niple de extensão conforme DIN 43772, reto	150 mm (aproximadamente 6 polegadas)	75 mm (aproximadamente 3 polegadas) / 900 mm (aproximadamente 35 polegadas)
Niple de extensão com contraporca ao cabeçote	150 mm (aproximadamente 6 polegadas)	75 mm (aproximadamente 3 polegadas) / 250 mm (aproximadamente 10 polegadas)
Conexão sextavada rosca dupla		
■ M24 x 1,5 ao cabeçote, rosca 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-união-niple	150 mm (aproximadamente 6 polegadas)	75 mm (aproximadamente 3 polegadas) / 250 mm (aproximadamente 10 polegadas)
Niple liso (a partir de tubo)	50 mm (aproximadamente 2 polegadas)	50 mm (aproximadamente 2 polegadas) / 250 mm (aproximadamente 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 esta 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

Somente com o comprimento e o diâmetro do elemento de medição corretos, a transferência de calor do poço termométrico 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 termométrico 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 termométrico é muito importante determinar a medida exata do elemento de medição (= comprimento do poço termométrico com espessura do fundo $\leq 5,5$ mm). Para garantir que o elemento de medição esteja pressionado ao fundo do poço termométrico, o elemento de medição será comprimido por mola (curso da mola: máx. 10 mm).

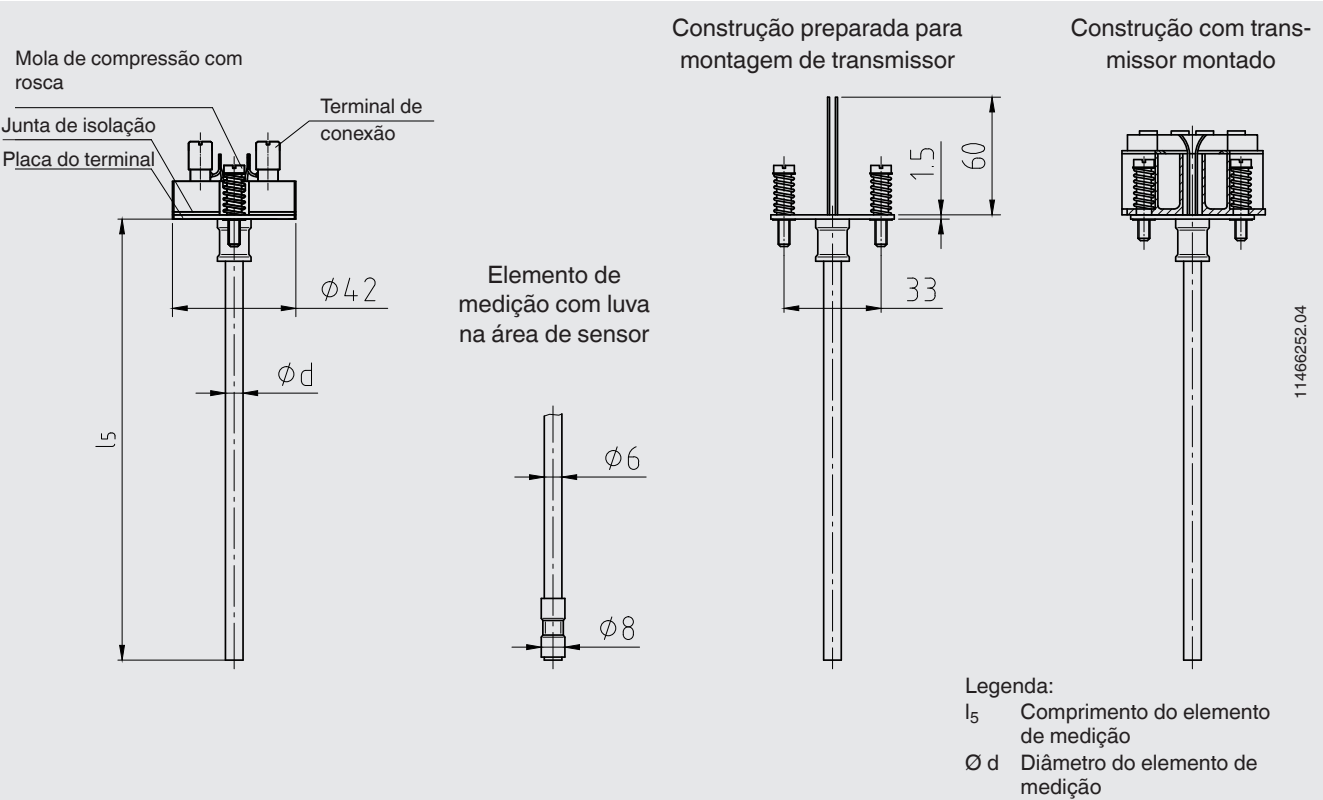
Material

Material de bainha

Aço Inoxidável 316L ou Alloy 600

Outros materiais de bainha sob consulta

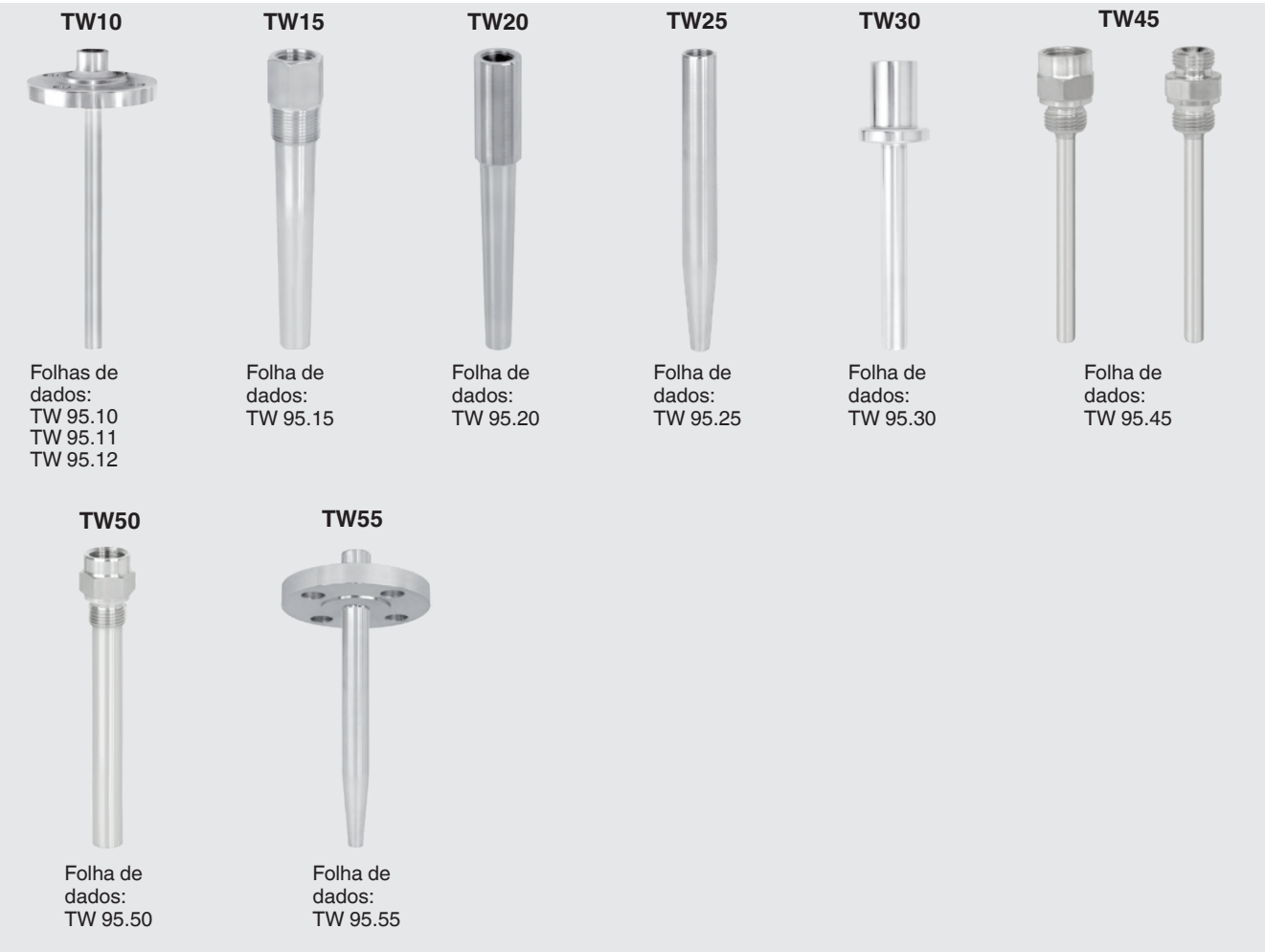
Dimensões em mm



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⁾	Padrão	30	$3 \pm 0,05$
6	Padrão	60	$6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$
8 (6 mm com luva)	Padrão	-	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$
8	Padrão	80	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$
1/8 polegadas (3,17 mm) 1/4 polegadas (6,35 mm) 3/8 polegadas (9,53 mm)	Opção, sob consulta	-	-

Opções de poços termométricos



Poços termométrico 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 (versões à prova de explosão apenas disponível com aprovações especiais)

Outras temperaturas ambiente e de armazenamento estão disponíveis sob consulta

Certificados (opcional)

Tipo de certificado	Exatidão de medição	Certificado de material ²⁾
2.2 relatório de teste	x	x
3.1 certificado de inspeção	x	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 da bainha Ø d / Material da bainha / Certificados / Opções

© 09/2003 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.

