

Instruções de operação

Tipo de proteção contra ignição por invólucro à prova de explosão (Ex d)
para as termorresistências TR10-L, TR10-0 e os termopares TC10-L, TC10-0

PT



Presafe 16 ATEX 7778X



IECEX PRE 15.0077X



Cabeçote 1/4000

Cabeçote 7/8000

Outros idiomas podem ser encontrados em www.wika.com.br.

© 04/2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Todos os direitos reservados.

WIKA® é uma marca registrada em vários países.

Antes de iniciar qualquer trabalho, leia as instruções de operação.

Guardar para uso posterior.

Conteúdo

1. Informações gerais	4
1.1 Abreviações, definições.	5
1.2 Explicação de símbolos.	5
2. Segurança	6
2.1 Uso previsto.	6
2.2 Uso impróprio	6
2.3 Qualificação profissional	6
2.4 Identificação com marcações de segurança.	7
2.5 Marcação Ex	9
2.6 Condições especiais de uso (condições X)	10
3. Transporte, embalagem e armazenamento	12
3.1 Transporte	12
3.2 Embalagem e armazenamento	12
4. Características e funcionamento	13
4.1 Visão geral	13
4.2 Escopo de fornecimento	13
4.3 Descrição	14
4.4 Termorresistências	15
4.5 Termopares	15
5. Comissionamento e operação	17
5.1 Remoção e instalação do elemento de medição	18
5.2 Conexão elétrica	19
5.3 Torques de aperto.	21
5.4 Parafuso de travamento.	21
5.5 Informações para montagem e operação em áreas classificadas	22
6. Falhas	24
7. Manutenção e limpeza	26
7.1 Manutenção	26
7.2 Limpeza	26
8. Desmontagem, devolução e descarte	27
8.1 Desmontagem	27
8.2 Devolução	28
8.3 Descarte	28
9. Especificações	29
Apêndice: Declaração de conformidade UE	32

Declarações de conformidade podem ser encontradas no site www.wika.com.br.

1. Informações gerais

1. Informações gerais

- O instrumento descrito nas instruções de operação foi projetado e fabricado com o uso de tecnologia de ponta. Todos os componentes foram sujeitos ao mais rigoroso controle de qualidade e ambiental durante sua produção. Nossos sistemas de gestão da qualidade são certificados de acordo com as normas ISO 9001 e ISO 14001.
- Estas instruções de operação contém informações importantes relativas à utilização do instrumento. O cumprimento de todas as instruções de segurança e de trabalho é condição essencial para garantir um trabalho seguro.
- Observe atentamente as normas locais de prevenção de acidentes e os regulamentos gerais de segurança apropriados para a faixa de uso deste equipamento.
- As instruções de operação fazem parte do produto, e devem ser mantidas nas imediações, de forma facilmente acessível aos profissionais qualificados. Entregue as instruções de operação ao próximo usuário ou ao proprietário do instrumento.
- Os profissionais qualificados devem ler cuidadosamente as instruções antes de dar início a qualquer trabalho.
- No caso de uma interpretação diferente das instruções de operação traduzidas e em inglês, os termos em inglês devem prevalecer.
- Neste documento, usamos o masculino genérico, para melhorar a legibilidade. Termos femininos e de outros gêneros estão explicitamente incluídos.
- Se disponível, a documentação do fornecedor entregue também deve ser considerada parte do produto, além destas instruções de operação.
- Os termos e condições gerais contidos na documentação de venda devem ser considerados.
- Sujeito a alterações técnicas.
- Para mais informações:
 - Página da Internet: www.wika.com.br
 - Folha de dados aplicáveis: TE 60.12 (TR10-L), TE 65.12 (TC10-L)
TE 61.01 (TR10-0), TE 66.01 (TC10-0)
 - Contato: Tel.: +49 9372 132-0
vendas@wika.com.br

1. Informações gerais

PT

1.1 Abreviações, definições

■	Projétil
▶	Instruções
1. ... x.	Siga as instruções passo a passo
→	Veja ... referências cruzadas
TR	Termorresistência
TC	Termopar
Cabo MIMS	Cabo com bainha de metal e isolamento mineral

1.2 Explicação dos símbolos



AVISO!

... indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em lesão grave ou até a morte.



CUIDADO!

... indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em prejuízos leves ou danos à propriedade ou ao meio ambiente, se não for evitada.



PERIGO!

... indica uma situação potencialmente perigosa em uma área classificada, que pode resultar em ferimentos graves ou morte, caso não seja evitada.



AVISO!

... indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em queimaduras causadas por líquidos ou superfície quentes, caso não seja evitada.



Informação

... aponta dicas úteis, recomendações e informações para utilização eficiente e sem problemas.

2. Segurança

2. Segurança

2.1 Uso previsto

Estas termorresistências e termopares são utilizados para medições de temperatura em aplicações industriais em áreas potencialmente explosivas.

O instrumento foi projetado e fabricado exclusivamente para ser utilizado com a finalidade aqui descrita.

As especificações técnicas destas instruções de operação devem ser observadas. Consulte o capítulo 9 "Especificações". Partimos da hipótese de que o instrumento seja manuseado corretamente, dentro de suas especificações técnicas. Caso contrário, o instrumento deverá ser retirado de serviço imediatamente, e inspecionado por um engenheiro especialista autorizado pela WIKA.

O fabricante não se responsabiliza por qualquer reclamação baseada no uso contrário ao pretendido.

2.2 Uso impróprio

- Qualquer uso além ou diferente do uso pretendido é considerado impróprio.
- Evitar modificações não autorizadas no instrumento.
- Não utilize este instrumento em dispositivos de desligamento de segurança ou de emergência.

2.3 Qualificação profissional



As atividades descritas nestas instruções de operação só podem ser realizadas por profissionais qualificados com as qualificações descritas abaixo.

Profissional qualificado

Entende-se por profissional qualificado, autorizado pelo operador, aquele que, com base em seu treinamento técnico, conhecimento de tecnologia de medição e controle e em sua experiência e conhecimento de regulamentos específicos do país, normas e diretrizes atuais, é capaz de executar o trabalho descrito e reconhecer de forma independente os riscos potenciais.

2. Segurança

Conhecimento especial para trabalho com instrumentos em áreas classificadas:

O profissional qualificado deve ter conhecimento de tipos de proteção contra explosão, diretrizes e provisões para equipamentos em áreas classificadas.

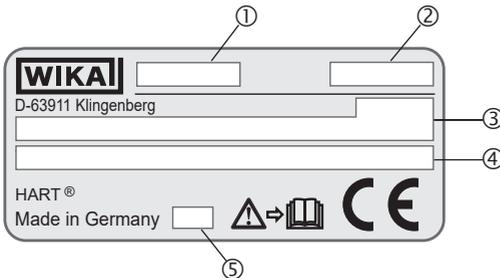
As operações em condições especiais requerem maiores conhecimentos específicos, por exemplo, sobre os meios perigosos.

PT

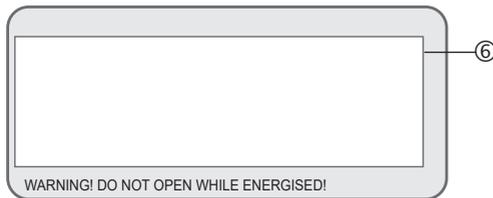
2.4 Identificação, marcações de segurança

A identificação e as marcações de segurança devem ser mantidas em uma condição legível.

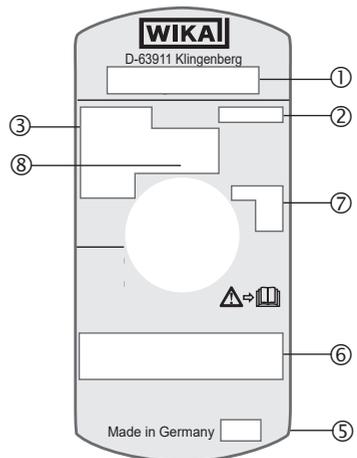
Etiqueta do produto



■ Dados adicionais para instrumentos Ex



■ Etiqueta do produto para o elemento de medição substituto Tx10-K, Tx10-1



2. Segurança

- ① Modelo
- ② Número de série
- ③ Informações sobre a versão (elemento de medição, faixa de medição ...)

Sensor de acordo com a norma (termorresistência)
Sem marcação = Padrão

Sensor de acordo com a norma (termopar)

- Junta de medição isolada
- aterrada

- ④ Modelo do transmissor (somente para opção com transmissor)
- ⑤ Ano de fabricação
- ⑥ Dados de aprovação
- ⑦ Símbolo do sensor

- Isolada  = junta de medição isolada
- aterrada  = soldada na bainha (aterrada)
- Quase aterrada  = Devido a baixa isolamento entre o sensor e a bainha, este instrumento pode ser considerado aterrada.

- ⑧ Diâmetro do furo da conexão antipropagação de chama

Marcação	Dimensão nominal
FP6	6,0 mm [0,236"]
FP8	8,0 mm [0,315"]
FP ¼	¼" ou 0,250" [6,35 mm]
FP ⅜	⅜" ou 0,375" [9,53 mm]

Símbolos



Antes da montagem e comissionamento do instrumento, leia as instruções de operação.

2.5 Marcação Ex



PERIGO!

Perigo à vida por explosão

O não cumprimento destas instruções de operação e de seu conteúdo, pode resultar na perda da proteção à prova de explosão.

- ▶ Instalação e comissionamento do instrumento de acordo com as especificações do fabricante.
- ▶ Observe as orientações de segurança deste capítulo e outras instruções de proteção contra explosão nestas instruções de operação.
- ▶ Observe as informações contidas no certificado do equipamento e nos regulamentos específicos de cada país para instalação e uso em áreas classificadas (p. ex.: ABNT NBR IEC 60079-14, NEC, CEC).

PT

Versão	ATEX		IECEx	
	Gás	Poeira	Gás	Poeira
Sem conexão antipropagação de chama Poço termométrico usinado de barra (espessura mínima da parede 1 mm [0,04 pol])	II 2G Ex db IIC T6 ... T4 Gb	II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db IP66	Ex db IIC T6 ... T4 Gb	Ex tb IIIC T85 °C Db IP66
Com conexão antipropagação de chama Com poço termométrico/ tubo de proteção (espessura mínima da parede 1 mm [0,04 pol])	II 2G Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb	II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db IP66	Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb	Ex tb IIIC T85 °C Db IP66
Com conexão antipropagação de chama Sem poço termométrico/ tubo de proteção	II 2G Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb	II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db IP66	Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb	Ex tb IIIC T85 °C Db IP66
Conexão rosqueada soldada	II 2G Ex db IIC T6 ... T4 Gb	II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db IP66	Ex db IIC T6 ... T4 Gb	Ex tb IIIC T85 °C Db IP66

Valores elétricos

$U_m = DC 30 V$

$P_m = 2 W$

2. Segurança

2.6 Condições especiais de uso (condições X)

1. Os valores limite da temperatura ambiente são:

T6: -20 ... +60 °C

T5: -20 ... +75 °C

T4: -20 ... +80 °C

T85 °C: -20 ... +60 °C

2. Deve-se garantir que nenhuma fonte externa de aquecimento ou de resfriamento faça com que a montagem opere fora da faixa de temperatura ambiente permitida.

3. Todos os instrumentos com entrada para cabo devem ser adequadamente certificados e compatíveis com o tipo de proteção utilizado.

4. For Ex db IIC:

Quando são utilizados niples, uniões e/ou acopladores para conexões de sensores, eles devem ser adequadamente certificados Ex d e compatíveis com a classificação da instalação. Os niples devem ter um comprimento máximo $\leq 15,24$ cm (6").

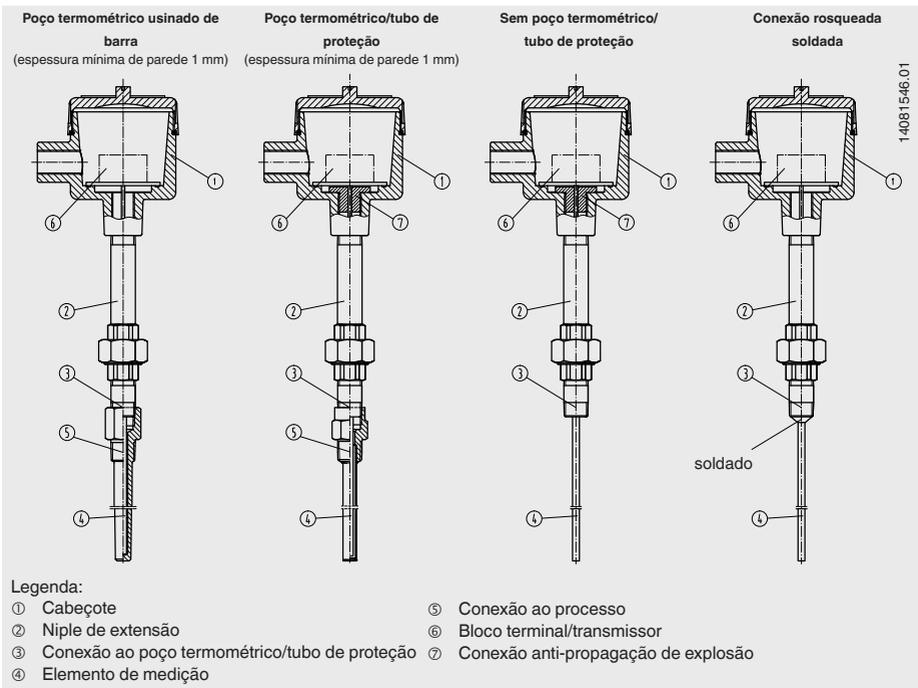
5. Para Ex tb:

Quando niples, uniões e/ou acopladores são utilizados para conexões de sensores, devem-se manter a proteção de entrada requerida da instalação.

6. Para temperatura ambiente acima de 70 °C, deve-se assegurar que o cabo selecionado seja adequadamente classificado para a faixa de temperatura ambiente pretendida.

PT

2. Segurança



PT

Classificação das classes de temperatura, temperaturas ambientais

Um aquecimento no cabeçote pode ocorrer com transmissores embutidos/conectados por meio de componentes eletrônicos com defeito. As temperaturas de trabalho permitidas dependem da caixa e do transmissor montado no cabeçote.

Para todos os cabeçotes WIKA montados com transmissores de temperatura WIKA, a seguinte relação é válida:

O aumento da temperatura na superfície do cabeçote ou na caixa de conexão será inferior a 25 K se as seguintes condições forem observadas: fornecimento máximo de energia auxiliar U_B DC 30 V quando o transmissor é operado em um limite de corrente de 22,5 mA.

Isso leva à seguinte classificação de classes de temperatura.

Atmosfera	Classe de temperatura	Limites para a temperatura ambiente
Atmosfera do gás	T6	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
	T5	-20 ... +75 °C [-4 ... +167 °F]
	T4	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Atmosfera de poeira	T85 °C	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]

A classe de temperatura depende da aplicação e da temperatura ambiente.

2. Segurança / 3. Transporte, embalagem e armazenamento

A temperatura ambiente permitida para produtos de terceiros pode ser encontrada nos certificados e/ou folhas de dados dos mesmos! No entanto, um refluxo de calor inadmissível do processo, que pode exceder a temperatura de operação do transmissor ou da caixa, deve ser evitado por meio de isolamento térmico adequado ou de um niple de extensão adequadamente longo.

PT

3. Transporte, embalagem e armazenamento

3.1 Transporte



CUIDADO!

Danos devido ao transporte impróprio

Com um transporte inadequado, podem ocorrer danos.

- ▶ No descarregamento dos produtos embalados, assim como durante o transporte interno, proceda com cuidado e observe os símbolos na embalagem.
- ▶ No transporte interno, observe as instruções do capítulo 3.2 “Embalagem e armazenamento”.

Verifique se o instrumento apresenta algum dano que possa ter sido causado. Em caso de dano, não faça o comissionamento do instrumento, e contate o fabricante imediatamente.

Na hipótese do instrumento ser transportado de um ambiente frio para outro aquecido, a formação de condensação pode resultar no mau funcionamento do instrumento. Antes do recomissionamento, aguarde até que a temperatura do instrumento se equilibre com a do ambiente.

3.2 Embalagem e armazenamento

A embalagem só deve ser removida antes de efetuar a montagem (operação). Guarde a embalagem, pois a mesma oferece uma proteção ideal durante o transporte (por exemplo, na troca no local de utilização ou no envio para reparos).

Condições admissíveis no local de armazenamento:

- Temperatura de armazenamento: -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
- Umidade: 35 ... 85 % umidade relativa (sem condensação)

Evite a exposição aos seguintes fatores:

- Luz solar direta ou proximidade a objetos quentes
- Vibrações e choques mecânicos (quedas bruscas)
- Fuligem, vapor, poeira e gases corrosivos

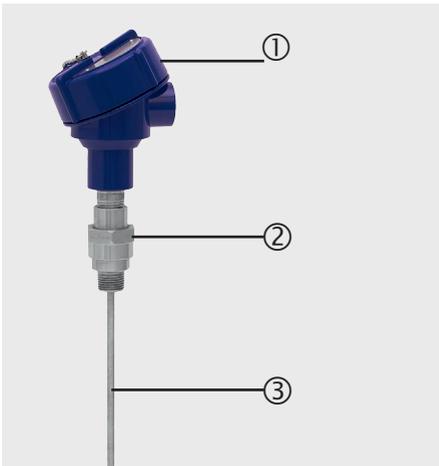
Armazene o instrumento na embalagem original em um lugar que atenda as condições listadas acima. Os instrumentos que já foram comissionados devem passar por uma limpeza antes do armazenamento. Consulte 7.2 “Limpeza”.

Se a embalagem original não estiver disponível, embale e armazene o instrumento como descrito abaixo:

1. Coloque o instrumento, junto com o material para absorção de choque, na embalagem.
2. Se precisar ficar armazenado por um período de tempo prolongado (mais de 30 dias), coloque em uma bolsa contendo um dessecante dentro da embalagem.

4. Características e funcionamento

4.1 Visão geral



- ① Cabeçote
- ② Niple de extensão
- ③ Elemento de medição

4.2 Escopo de fornecimento

- Instrumento
- Instruções de operação

Verifique o escopo de fornecimento com a nota.

4. Características e funcionamento

4.3 Descrição

Os modelos de termômetros elétricos TR10-L, TR10-0 (termorresistências) ou TC10-L, TC10-0 (termopares) compreendem um elemento de medição montado no interior de uma caixa com certificação Ex d. Em conjunto com uma conexão antipropagação de chama que é aparafusada no cabeçote, o elemento de medição funciona como uma junta à prova de chamas. O elemento de medição é removível

PT

Construção do modelo TR10-L, TR10-0

Um resistor de medição é incorporado em um pó cerâmico, composto com pasta resistente ao calor, composto de cimento ou composto térmico. Um tubo com um dos lados fechados é soldado ao cabo MIMS, protegendo o elemento de medição e formando a ponta do sensor.

Construção do sensor nos modelos TC10-L, TC10-0

O elemento de medição do termopar é fabricado a partir de um cabo MIMS. O termopar é formado pelos fios internos do cabo MIMS. Dependendo da construção, o ponto de solda do termopar pode ser soldado sem aterramento com os fios externos do cabo MIMS, ou soldado com aterramento.

Caso o sensor de temperatura seja projetado como um termopar aterrado, o termopar é diretamente unido à bainha. Construções com diâmetro inferior a 3 mm [0,12 pol] e com termopares aterrados devem ser consideradas como galvanicamente conectadas com o potencial terra.

Versões (veja as imagens da página 13):

- Os termômetros sem uma conexão antipropagação de chama só podem ser utilizados em conjunto com um poço termométrico/tubo de proteção certificado da WIKA que tenha uma parede com espessura mínima de 1 mm [0,04 pol]. O instrumento tem a marcação IIC e é apropriado para uso na zona 1 ou 2.
- Após a instalação de uma conexão antipropagação de chama no cabeçote do termômetro, a utilização de um poço termométrico/tubo de proteção deixa de ser obrigatória para fins de certificação. Na maior parte dos casos, no entanto, o uso de um poço termométrico (com uma espessura de parede mínima de 1 mm [0,04 pol]) é necessário para fins de engenharia dos processos. O termômetro tem a marcação IIB + H₂, e é adequado para uso na zona 1.

A construção do poço termométrico/tubo de proteção pode ser selecionada conforme desejado, mas os dados do processo operacional (temperatura, pressão, densidade e vazão) devem ser levados em conta. Caso um poço termométrico/tubo de proteção da WIKA já esteja disponível ou instalado, a conexão antipropagação de chama não será necessária.

Os modelos de termômetros TR10-L, TR10-0 ou TC10-L, TC10-0 são fabricados pela WIKA com cabeçotes ou caixas de conexão certificados. Essas caixas e coberturas são feitas de alumínio ou aço inoxidável. Os cabeçotes estão disponíveis com um visor de vidro com indicação da temperatura (como opcional).

→ Para saber as possíveis faixas de medição do sensor, consulte o capítulo 9 “Especificações”.

4. Características e funcionamento

Deve-se levar em conta que não é possível considerar todos os potenciais casos de utilização.

4.4 Termorresistências

Para saber as especificações, veja a folha de dados da WIKA TE 60.12 (TR10-L) / TE 61.01 (TR10-0) e as informações técnicas IN 00.17 “Limites de utilização e exatidão das termorresistências de platina de acordo com IEC 60751”.

4.5 Termopares

4.5.1 Potenciais erros de medição

Fatores importantes que comprometem a estabilidade de termopares em longo prazo.

Efeito de envelhecimento/contaminação

- Processos de oxidação em termopares que não são apropriadamente protegidos (fios dos termopares expostos) resultam na modificação das curvas termoelétricas características de cada termopar.
- Átomos que não fazem parte das ligas dos termopares (contaminantes) se difundem em meio a estas ligas, levando a alterações quanto a composição química, assim modificando as curvas características dos termopares.
- A influência do hidrogênio leva à fragilização dos termopares.

O condutor de níquel do termopar do tipo K por exemplo (NiCr) é normalmente danificado pelo enxofre contido em gases de exaustão. Os termopares de tipo J e T envelhecem de modo sutil, uma vez que o condutor de metal puro oxida primeiro (Ferro e Cobre respectivamente).

Em geral, o aumento elevado de temperatura leva a uma aceleração dos efeitos de envelhecimento dos termopares.

Corrosão verde (Green rot)

Caso os termopares do tipo K sejam utilizados em temperaturas aproximadamente entre 800 °C [1.472 °F] e 1.050 °C [1.922 °F], poderá haver alterações consideráveis na tensão termoelétrica. A causa disto está em uma depleção do cromo ou perda do cromo do condutor positivo (NiCr). A pré-condição para isso é uma baixa concentração de oxigênio ou vapor nos ambientes próximos ao termopar. O condutor positivo é afetado por conta disso. A consequência desse efeito é um desvio no valor medido da tensão termoelétrica em queda. Esse efeito é acelerado caso haja escassez de oxigênio (atmosfera redutora), uma vez que a camada completa de óxido, que o protegeria de uma maior perda do cromo não pode ser formada sobre a superfície do termopar.

O termopar é permanentemente destruído por esse processo. O termo “apodrecimento verde” vem da coloração esverdeada e cintilante que surge no ponto de ruptura do fio. O termopar de tipo N possui uma vantagem, neste sentido, por conta de seu conteúdo em silício. Aqui, uma camada de óxido protetor se forma sobre sua superfície sob as mesmas condições.

4. Características e funcionamento

Magnetização do termopar tipo K

O condutor positivo (NiCr) de um termopar do tipo K possui um alinhamento ordenado da estrutura cristalina, abaixo de aproximadamente 400 °C. Caso o termopar seja aquecido além disso, ocorrerá uma transição para um estado de distorção na faixa de temperatura entre aproximadamente 400 °C [752 °F] e 600 °C [1.112 °F]. Acima de 600 °C [1.112 °F], uma estrutura cristalina ordenada é restaurada.

Caso estes termopares se resfriem muito rapidamente (mais rápido que 100 °C [212 °F] por hora), a indesejável desordem da estrutura cristalina ocorrerá mais uma vez durante o resfriamento, na faixa aproximada entre 600 °C [1.112 °F] e 400 °C [752 °F]. No entanto neste caso a curva característica do tipo K é permanente alterada. Isso ocasiona uma falha na tensão termoelétrica de até cerca de 0,8 mV (aproximadamente 5 °C [41 °F]) nesta faixa. O efeito do tipo K é reversível e pode ser totalmente eliminado novamente, por meio de um tratamento térmico de recozimento acima de 700 °C [1.292 °F], seguido por um resfriamento lento proporcional.

Termopares de isolamento mineral finos são particularmente sensíveis a este respeito. O resfriamento em ar pode, por si só, causar desvios de 1 °C [34 °F].

Nos termopares do tipo N, foi possível reduzir este efeito por meio da adição em ambos os condutores do termopar com ligas de silício.

A temperatura de operação efetiva do termômetro é limitada pela temperatura de trabalho máxima permitida do termopar e pela temperatura de trabalho máxima permitida do material do poço termométrico/tubo de proteção.

Os tipos listados estão disponíveis como termopares simples ou duplos. O termopar é fornecido com uma junção de medição isolada, a não ser que se indique explicitamente o contrário.

Limite de erro

Para o valor de tolerância dos termopares, é tomada como base uma junção de referência (junta fria) à temperatura de 0 °C [32 °F]. Ao utilizar um cabo de compensação ou um cabo termopar, um desvio adicional de medição deve ser considerado.

Para o limite de tolerância e maiores especificações, veja a folha de dados e informação técnica WIKA IN 00.23, "Aplicação dos termopares".

Para saber outras especificações, veja a folha de dados da WIKA TE 65.12 (TC10-L), TE 66.01 (TC10-0) e a documentação do pedido.

5. Comissionamento e operação

Profissional: Profissional qualificado



PERIGO!

Perigo à vida por explosão

Devido ao trabalho em áreas inflamáveis, existe o risco de explosão que pode causar a morte.

- ▶ Somente execute adaptações no instrumento em ambientes não-explosivos.



AVISO!

Ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente podem ser causados por substâncias residuais

O contato com meios perigosos (por exemplo, oxigênio, acetileno, substâncias inflamáveis ou tóxicas) ou meios prejudiciais (por exemplo, corrosivos, tóxicos, carcinogênicos, radioativos) acarreta um perigo de danos corporais, danos ao patrimônio e ao meio ambiente.

Caso ocorra alguma falha, pode haver meios perigosos sob alta pressão ou alta temperatura no instrumento.

- ▶ Para estes meios, adicionalmente a todas as outras diretrizes, os códigos e diretrizes adequados devem ser respeitados.



Nas partes molhadas do instrumento, pode haver adesão de pequenas quantidades residuais do meio de calibração (por exemplo, água ou óleo), provenientes da produção. Com o aumento dos requisitos de limpeza técnica, a adequação à aplicação deve ser verificada pelo operador, antes do comissionamento.

Verifique se o instrumento apresenta algum dano que possa ter sido causado. Em caso de dano, não faça o comissionamento do instrumento, e contate o fabricante imediatamente.



CUIDADO!

Danos à propriedade devido à descarga eletrostática (ESD)

Ao trabalhar em circuitos abertos (PCBs), existe o perigo de danificar os componentes eletrônicos sensíveis, pela descarga eletrostática.

- ▶ O uso correto de superfícies de trabalho aterradas e braçadeiras pessoais, é necessário.
- ▶ Não toque nas PCBs ou nos componentes elétricos.
- ▶ Evite o contato entre os componentes eletrônicos e suas roupas.

5. Comissionamento e operação

5.1 Remoção e instalação do elemento de medição



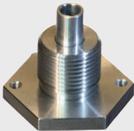
CUIDADO!

Danos ao termômetro durante a remoção e instalação do elemento de medição

Durante a remoção e instalação do elemento de medição, não pode haver danos na superfície da junta à prova de chamas (conexão antipropagação de chama e elemento de medição). Não é permitido operar o instrumento com qualquer parte da junta à prova de chamas danificada ou arranhada:

- Os trabalhos de manutenção ou calibração requerem que o instrumento seja cuidadosamente manuseado.

De forma geral, deve-se garantir que a conexão antipropagação de chama corresponda ao cabeçote existente e que o diâmetro do elemento de medição corresponda ao diâmetro do furo da conexão antipropagação de chama.

Versão da conexão antipropagação de chama	Cabeçote/caixa de conexão
	1/4000
	7/8000

O diâmetro do furo é indicado no topo da conexão antipropagação de chama e também na etiqueta do elemento de medição.

Marcação	Dimensão nominal
FP6	6,0 mm [0,236"]
FP8	8,0 mm [0,315"]
FP 1/4	1/4" ou 0,250" [6,35 mm]
FP 3/8	3/8" ou 0,375" [9,53 mm]

Só é permitido combinar componentes que tenham a mesma marcação.

Se houver dimensões incorretas neste local, isso invalidará o tipo de proteção contra ignição, acarretando um risco para a segurança.

Elemento de medição substituto para o modelo TR10-L: TR10-K-ZZ0

Elemento de medição substituto para o modelo TR10-0: TR10-1-ZZ0

Elemento de medição substituto para o modelo TC10-L: TC10-K-ZZ0

Elemento de medição substituto para o modelo TC10-0: TC10-1-ZZ0

5.2 Conexão elétrica

Conexão ao transmissor embutido

Para saber os dados elétricos (por exemplo, diagramas de conexão, sinal de saída, faixa de medição, etc.), consulte as instruções de operação deste instrumento e/ou a folha de dados do transmissor embutido montado no cabeçote.

- Conexão entre o prensa do cabo Ex d e a conexão elétrica do cabeçote
A conexão entre o cabeçote e o prensa-cabos não deve ser desfeita pelo usuário.

Um conduíte montado pelo usuário deve ser vedado a uma distância de até 2" [50,8 mm] em relação à caixa.

- Conexão entre o cabo e o prensa do cabo Ex d
Gire a porca do prensa cabo apertando juntamente com o restante do conjunto (utilize as ferramentas apropriadas.)

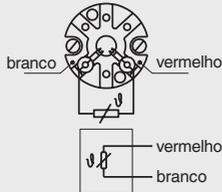
Durante a instalação, tome os seguintes cuidados

- Evite danificar a capa do cabo ao apertar o prensa cabo.
- Evite cortes muito profundos na capa do cabo.
- Utilizar cabos e eletrodutos apropriados.
- Seja cuidadoso com a área de aperto do prensa do cabo.

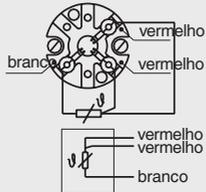
5. Comissionamento e operação

Termorresistência

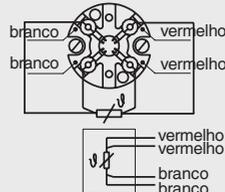
1 x Pt100, 2 fios



1 x Pt100, 3 fios

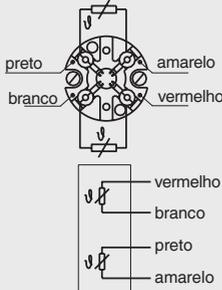


1 x Pt100, 4 fios

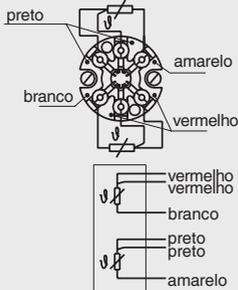


3160629.06

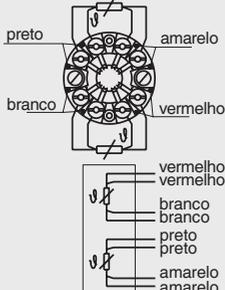
2 x Pt100, 2 fios



2 x Pt100, 3 fios



2 x Pt100, 4 fios

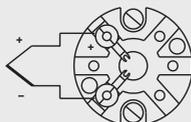


Termopar

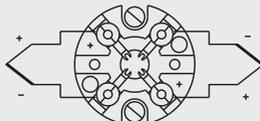
Marcação da polaridade

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

Termopar simples



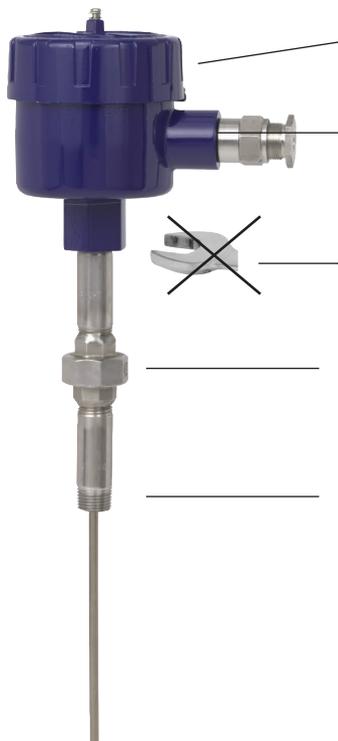
Termopar duplo



03/2025 PT based on 3370964.12 09/2024 EN

PT

5.3 Torques de aperto



Cabeçote, (1/4000, 7/8000)

A conexão entre o cabeçote e o prensa-cabos não deve ser desfeita pelo usuário. Um conduíte montado pelo usuário deve ser vedado a uma distância de até 50,8 mm [2 pol] em relação à caixa.

Para os prensa-cabos montados pelo usuário, deve-se observar o manual de instruções do respectivo fabricante.

A conexão entre o cabeçote de conexão e o tubo do pescoço não deve ser desconectada pelo usuário.

O cabeçote de conexão só pode ser alinhado por meio da conexão rosqueada niple/união/niple.

Condição conforme entrega: apertado manualmente (aprox. 5 Nm)

Após o alinhamento do cabeçote, a conexão deve ser fixada com um aperto de 50 ... 60 Nm

Rosca	Torques de aperto
½ NPT	30 Nm
¾ NPT	40 Nm
G ½ B	35 Nm
G ¾ B	40 Nm
M14 x 1,5	27 Nm
M18 x 1,5	35 Nm
M20 x 1,5	37 Nm
M27 x 2	42 Nm

- Apenas rosquear ou desrosquear o instrumento através das fendas de chave no niple de extensão e/ou sextavado da união, utilizando o torque e a ferramenta adequada.
- O torque correto depende das dimensões da porca de conexão e da junta utilizada (forma/material).
- As roscas NPT (cônicas) são marcadas com "NPT" na rosca. As roscas paralelas não têm nenhuma marcação.
- Não é permitido parafusar ou desparafusar o instrumento pelo cabeçote.
- Ao rosquear o instrumento, atente-se quando ao filetes de rosca não estarem danificados.
- Se as roscas M20 x 1,5 forem afrouxadas no cabeçote com uma contraporca, o grau de proteção IP não poderá mais ser garantido.
- As roscas NPT do cabeçote não devem ser afrouxadas.
- Um lubrificante PTFE/PFA é aplicado nas roscas NPT do poço termométrico/tubo de proteção. Esse lubrificante deve ser renovado quando a rosca tiver sido afrouxada.

5. Comissionamento e operação

Para conexão entre roscas, os seguintes comprimentos permissíveis entre roscas para equipamentos elétricos em áreas classificadas de gás devem ser seguidos:

- Comprimento rosqueado entre roscas paralelas (IEC/EN 60079-1, tabela 4):
Profundidade de aparafusamento:
Volume da caixa $\leq 100 \text{ cm}^3$: $\geq 5 \text{ mm}$ [0,20 pol]
Volume da caixa $> 100 \text{ cm}^3$: $\geq 8 \text{ mm}$ [0,32 pol]
Conexão mínima de 5 filetes de rosca
- Comprimento rosqueado entre rosca cônicas (IEC/EN 60079-1, tabela 5):
Roscas presentes em cada peça ≥ 5
Conexão mínima de 5 filetes de rosca

PT

5.4 Parafuso de travamento



Sempre aperte o parafuso de travamento para evitar a abertura acidental do cabeçote com invólucro à prova de explosão.

Antes de abrir o cabeçote, sempre desrosqueie o parafuso de travamento.

5.5 Informações para montagem e operação em áreas classificadas



PERIGO!

Perigo à vida por explosão

O não cumprimento destas instruções de operação e de seu conteúdo, pode resultar na perda da proteção à prova de explosão.

- ▶ Instalação e comissionamento do instrumento de acordo com as especificações do fabricante.
- ▶ Observe as orientações de segurança deste capítulo e outras instruções de proteção contra explosão nestas instruções de operação.
- ▶ Observe as informações contidas no certificado do equipamento e nos regulamentos específicos de cada país para instalação e uso em áreas classificadas (p. ex.: ABNT NBR IEC 60079-14, NEC, CEC).



Nos estados-membro da União Europeia, deve-se observar a diretiva 2014/34/UE. Além disso, devem ser aplicadas as especificações das respectivas regulamentações nacionais a respeito da utilização em zonas Ex (por exemplo, EN/IEC 60079-10 e EN/IEC 60079-14).

- A classificação da zona é responsabilidade do gerente da instalação, e não do fabricante/fornecedor do equipamento.
- O gerente da instalação garante que todos os termômetros utilizados sejam identificados quanto às características relacionadas à segurança, sendo totalmente responsável nesse sentido. Instrumentos danificados não devem ser utilizados.

5. Comissionamento e operação

PT

- Para a instalação dos termômetros, apenas os componentes (por exemplo, cabos, prensa-cabos, etc.) com permissão para “caixas à prova de chamas” podem ser utilizados.
- Para o aterramento correto das blindagens, siga as especificações da norma IEC/EN 60079-14.
- Ao utilizar um transmissor / indicador digital, atente-se e siga as seguintes instruções:
 - O conteúdo desta instrução de operação e do transmissor / indicador digital
 - As regulamentações pertinentes para a instalação e o uso de sistemas elétricos
 - A regulamentação e as diretrizes relativas à proteção contra explosões
- As especificações para as folgas das roscas devem ser observadas rigorosamente, seja na instalação ou durante a operação.
- A rosca de conexão do instrumento ao cabeçote ou transmissor não pode ser removida ou aberta. Qualquer ajuste da posição apenas poderá ser feito pelo “niple-união-niple” do niple de extensão.
- A temperatura máxima do cabo deve ser compatível com a temperatura de operação permitida para o invólucro.
Para temperaturas ambientes superiores a 60 °C [140 °F], devem ser utilizados cabos de conexão resistentes ao calor.
- Baterias não podem ser montadas nos invólucros à prova de explosão.
- Nenhum capacitor deve ser montado no invólucro com energia residual de 0,02 mJ ou mais no final do tempo necessário para abrir o invólucro. A caixa não deve ser aberta durante a operação. Após o desligamento da tensão de operação, é necessário aguardar 2 minutos antes de abrir a caixa.
- Montagem dentro de recipientes metálicos:
O invólucro deve ser aterrado contra campos eletromagnéticos e descargas eletrostáticas. Ele não precisa ser ligado separadamente do sistema de aterramento equipotencial. É suficiente que o poço termométrico metálico possua um contato sólido e seguro com o recipiente metálico ou com seus componentes estruturais ou tubulações, desde que esses componentes sejam conectados ao sistema de aterramento equipotencial.
- Montagem dentro de recipientes não metálicos:
Todas as partes deste instrumento são condutores elétricos e em utilização em áreas explosivas devem estar devidamente conectados ao sistema de aterramento equipotencial.
- Nenhum reparo ou modificação estrutural é permitida ao instrumento e qualquer uma destas situações anulará a garantia e a respectiva certificação.
- O fabricante não deve ser responsabilizado por modificações estruturais após a entrega dos instrumentos.

6. Falhas

Profissional: Profissional qualificado

PT



PERIGO!

Perigo à vida por explosão

Devido o trabalho em áreas inflamáveis, existe o risco de explosão que pode causar a morte.

- ▶ Apenas realize serviços de resolução de problemas em ambientes não perigosos.



AVISO!

Ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente podem ser causados por substâncias residuais

O contato com meios perigosos (por exemplo, oxigênio, acetileno, substâncias inflamáveis ou tóxicas) ou meios prejudiciais (por exemplo, corrosivos, tóxicos, carcinogênicos, radioativos) acarreta um perigo de danos corporais, danos ao patrimônio e ao meio ambiente.

Caso ocorra alguma falha, pode haver meios perigosos sob alta pressão ou alta temperatura no instrumento.

- ▶ Para estes meios, adicionalmente a todas as outras diretrizes, os códigos e diretrizes adequados devem ser respeitados.



Se as falhas não puderem ser eliminadas através das medidas listadas, o instrumento deve ser imediatamente retirado de funcionamento.

- ▶ Entre em contato com o fabricante.
- ▶ Se a devolução for necessária, siga as instruções indicadas no capítulo 8.2 “Devolução”.



Para detalhes de contato, veja o capítulo 1 “Informações gerais” ou a contracapa das instruções de operação.

6. Falhas

PT

Falhas	Causas	Medidas
Sem sinal/ruptura do cabo	Carga mecânica muito elevada ou superaquecimento	Substituição da sonda ou do elemento de medição por uma versão equivalente
Erros gerais de medição	Desvio de medição do sensor causado por altas temperaturas	Substituição da sonda ou do elemento de medição por uma versão equivalente
	Desvio de medição do sensor causado por ataque químico	Utilização de um poço termométrico/tubo de proteção adequado
Erros nos valores de medição (muito baixo)	Entrada de umidade no cabo ou no elemento de medição	Substituição da sonda ou do elemento de medição por uma versão equivalente
Erros de medição e tempo de resposta muito longos	Erro na geometria de montagem; por exemplo, a profundidade de inserção é muito pequena, ou a dissipação de calor é muito alta	A parte do sensor sensível à temperatura deve estar dentro do meio, e as superfícies de medição devem estar isoladas
	Depósitos no sensor ou poço termométrico/tubo de proteção	Remova os materiais
Erros de medição (para termopares)	Tensões parasitas (tensões termoeletricas, tensão galvânica) ou cabo de compensação incorreto	Verifique a polaridade Uso de um cabo de compensação adequado
Exibição das oscilações dos valores medidos	Ruptura de cabo na ligação dos fios ou mau contato causado por sobrecarga mecânica	Substituição do sensor ou do elemento de medição por outro com construção mais adequada; por exemplo, com uma mola de proteção contra dobras ou uma seção transversal mais espessa do condutor
Corrosão	Composição do meio diferente do esperado ou alterada, ou seleção incorreta do material do poço termométrico/tubo de proteção	Análise do meio e selecione um material mais adequado, ou substitua o poço termométrico/tubo de proteção regularmente
Interferência no sinal	Correntes parasitas causadas por campos elétricos ou circuitos de aterramento	Uso de cabos de conexão blindados, aumento da distância em relação a motores e linhas elétricas
	Circuitos de aterramento	Eliminação de potenciais, uso de fontes de alimentação ou transmissores com repetidor com isolamento galvânico

7. Manutenção e limpeza

7. Manutenção e limpeza

Profissional: Profissional qualificado

PT



Para detalhes de contato, veja o capítulo 1 “Informações gerais” ou a contracapa das instruções de operação.

7.1 Manutenção

O instrumento não requer manutenção.

Os reparos só devem ser efetuados pelo fabricante.

7.2 Limpeza



CUIDADO!

Ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente

Os meios residuais podem originar riscos para as pessoas, o meio ambiente e o equipamento.

- ▶ Efetue a limpeza de acordo com as instruções do fabricante.



CUIDADO!

Danos à propriedade por limpeza inadequada

A limpeza inadequada pode causar danos ao instrumento.

- ▶ Não utilize quaisquer agentes agressivos de limpeza.
- ▶ Não utilize objetos afiados ou duros para a limpeza.
- ▶ Não utilize panos ou esponjas abrasivos.

1. Antes de limpar o instrumento, espere que ele esfrie.
2. Limpe o instrumento com um pano úmido.
As ligações elétricas não devem entrar em contato com a umidade.
3. Lave ou limpe o instrumento desmontado, para proteger as pessoas e ao meio ambiente da exposição de resíduos do processo.

8. Desmontagem, devolução e descarte

Profissional: Profissional qualificado



AVISO!
Danos físicos

Quando desmontado, existe perigo devido aos meios perigosos.

- ▶ Observe as informações na folha de dados de segurança do material para o meio correspondente.
- ▶ Lave ou limpe o instrumento desmontado (após a operação), a fim de proteger as pessoas e o meio ambiente contra a exposição aos meios residuais.



AVISO!
Risco de queimaduras

Durante a desmontagem, existe o risco de fuga do meio perigosamente quente.

- ▶ Espere que o instrumento esfrie até a temperatura ambiente, antes de desmontá-lo.



AVISO!
Ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente podem ser causados por substâncias residuais

O contato com meios perigosos (por exemplo, oxigênio, acetileno, substâncias inflamáveis ou tóxicas) ou meios prejudiciais (por exemplo, corrosivos, tóxicos, carcinogênicos, radioativos) acarreta um perigo de danos corporais, danos ao patrimônio e ao meio ambiente.

Caso ocorra alguma falha, pode haver meios perigosos sob alta pressão ou alta temperatura no instrumento.

- ▶ Para estes meios, adicionalmente a todas as outras diretrizes, os códigos e diretrizes adequados devem ser respeitados.

8.1 Desmontagem

1. Isole o instrumento em relação à fonte de tensão.
2. Aperte o instrumento com uma ferramenta adequada, usando as chaves fixas. Apenas desconecte o instrumento depois que o sistema for despressurizado e desenergizado.
3. Remova todos os meios residuais do instrumento. Consulte o capítulo 7.2 “Limpeza”.
4. Para embalar o instrumento, consulte o capítulo 3.2 “Embalagem e armazenamento”.

8. Desmontagem, devolução e descarte

8.2 Devolução

Ao enviar o instrumento para devolução, não deixe de observar:

- Todos os instrumentos entregues à WIKA devem estar livres de quaisquer substâncias perigosas (ácidos, bases, soluções, etc.) e para isso devem ser lavados antes da devolução. Veja o capítulo 7.2 “Limpeza”.
- Para devolver o instrumento, use a embalagem original ou uma adequada para transporte.



Com substâncias perigosas, inclui a folha de dados de segurança do material para o meio correspondente.

Para evitar danos:

1. Coloque o instrumento, junto com o material para absorção de choque, na embalagem.
2. Se possível, coloque um material desumidificante dentro da embalagem.
3. Identifique a embalagem para transporte como um instrumento de medição altamente sensível.



As informações sobre devoluções podem ser encontradas na área de “Serviços” em nosso site local (aplicativo de devolução).

8.3 Descarte

O descarte incorreto pode colocar em risco o meio ambiente.

Descarte os componentes do instrumento e a embalagem de forma compatível com os regulamentos de descarte de resíduos específicos na legislação vigente.



Não descarte com lixo doméstico. Garanta um descarte adequado de acordo com os regulamentos nacionais.

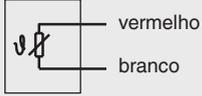
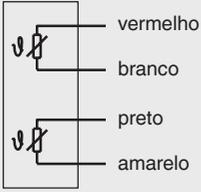
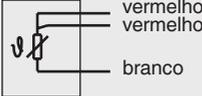
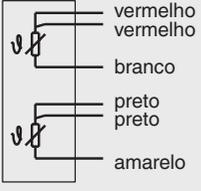
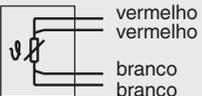
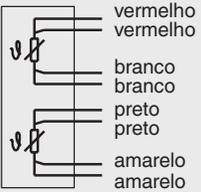
9. Especificações

Elemento de medição da termorresistência

Tipo de elemento de medição Pt100, Pt1000

Corrente de medição 0,1 ... 1,0 mA

Ligação elétrica

Elementos simples		Elemento duplo	
1 x 2 fios	 <p>vermelho branco</p>	2 x 2 fios	 <p>vermelho branco preto amarelo</p>
1 x 3 fios	 <p>vermelho vermelho branco</p>	2 x 3 fios	 <p>vermelho vermelho branco preto preto amarelo</p>
1 x 4 fios	 <p>vermelho vermelho branco branco</p>	2 x 4 fios ¹⁾	 <p>vermelho vermelho branco branco preto preto amarelo amarelo</p>

Limites de tolerância da exatidão da classe conforme IEC 60751

Classe B $\pm (0,30 + 0,0050 t)^2$	<ul style="list-style-type: none"> ■ -196 ... +600 °C [-321 ... +1.112 °F] ■ -196 ... +450 °C [-321 ... +842 °F] ■ -50 ... +500 °C [-58 ... +932 °F] ■ -50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F]
Classe A ³⁾ $\pm (0,15 + 0,0020 t)^2$	<ul style="list-style-type: none"> ■ -100 ... +450 °C [-148 ... +842 °F] ■ -30 ... +300 °C [-22 ... +572 °F]
Classe AA ³⁾ $\pm (0,10 + 0,0017 t)^2$	<ul style="list-style-type: none"> ■ -50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F] ■ 0 ... 150 °C [32 ... 302 °F]

1) Não disponível para os diâmetros de 3 mm [0,118 pol] e de ½ pol [3,2 mm]

2) | t | é o valor numérico da temperatura em °C em módulo, independentemente do sinal.

3) Não disponível para sensores com 2 fios

9. Especificações

As combinações de uma ligação de 2 fios com sensor classe A ou classe AA não são permissíveis, uma vez que a resistência elétrica dos condutores do cabo de isolamento mineral e do cabo de ligação neutralizam a exatidão do sensor.

PT



A conexão direta de um sensor Pt100 a uma conexão de 2 fios não é recomendada.

Comprimento máximo da sonda, incluindo o cabo de conexão de um sensor Pt100:

- Classe B, conexão por 3 fios: ~ 30 m [98 ft]
- Classe A, conexão por 3 fios: ~ 10 m [33 ft]
- Classe AA, conexão por 3 fios: ~ 3 m [10 ft]

Comprimentos maiores do sensor/cabo devem ser projetados com uma ligação de 4 fios, uma vez que esse método de conexão não tem efeito sobre a precisão do comprimento.

→ Para especificações detalhadas sobre os sensores Pt100 veja a informação técnica IN 00.17 no site www.wika.com.br.

A tabela mostra a faixa de temperatura listada nas respectivas normas, nos quais os valores de tolerância (exatidões da classe) são válidos.

Elemento de medição do termopar

Tipo de elemento de medição	Termopar conforme IEC 60584-1 ou ASTM E230 Tipos K, J, E, N, T	
Construção da ponta da sonda (local de medição)	Isolada (local de medição soldado e isolado, padrão)	Aterrada (local de medição não isolado, soldado na parte inferior)

Limites de validade da exatidão da classe conforme IEC 60584-1

Tipo K	Classe 2	-40 ... +1.200 °C [-40 ... +2.192 °F]
	Classe 1	-40 ... +1.000 °C [-40 ... +1.832 °F]
Tipo J	Classe 2	-40 ... +750 °C [-40 ... +1.382 °F]
	Classe 1	-40 ... +750 °C [-40 ... +1.382 °F]
Tipo E	Classe 2	-40 ... +900 °C [-40 ... +1.652 °F]
	Classe 1	-40 ... +800 °C [-40 ... +1.472 °F]

9. Especificações

PT

Elemento de medição do termopar		
Tipo N	Classe 2	-40 ... +1.200 °C [-40 ... +2.192 °F]
	Classe 1	-40 ... +1.000 °C [-40 ... +1.832 °F]
Tipo T	Classe 2	-40 ... +350 °C [-40 ... +662 °F]
	Classe 1	-40 ... +350 °C [-40 ... +662 °F]
Limites de validade da exatidão da classe conforme ASTM E230		
Tipo K	Padrão	0 ... 1.260 °C [32 ... 2.300 °F]
	Especial	0 ... 1.260 °C [32 ... 2.300 °F]
Tipo J	Padrão	0 ... 760 °C [32 ... 1.400 °F]
	Especial	0 ... 760 °C [32 ... 1.400 °F]
Tipo E	Padrão	0 ... 870 °C [32 ... 1.598 °F]
	Especial	0 ... 870 °C [32 ... 1.598 °F]
Tipo N	Padrão	0 ... 1.260 °C [32 ... 2.300 °F]
	Especial	0 ... 1.260 °C [32 ... 2.300 °F]
Tipo T	Padrão	0 ... 370 °C [32 ... 698 °F]
	Especial	0 ... 370 °C [32 ... 698 °F]

A tabela mostra a faixa de temperatura listada nas respectivas normas, nos quais os valores de tolerância (exatidões da classe) são válidos.

A temperatura de operação real do termômetro é limitada pela temperatura de operação máxima permitida, pelo diâmetro do termopar e pelo material da construção da bainha, e também pela temperatura de trabalho máxima permitida do material do poço termométrico/tubo de proteção.

Para o valor de tolerância dos termopares, é tomada como base uma junção de referência (junta fria) à temperatura de 0 °C [32 °F].

Termopares aterrados em combinação com um transmissor:

O uso de um transmissor com isolamento galvânico entre a entrada do sensor e a entrada do transmissor (por exemplo, WIKA T16, T32, T38) é obrigatório.



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.
Document No. 11602406

Revision
Issue 05

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typenbezeichnung Type Designation	TR10-L-^aD5^(1, 2) TC10-L-^aD5^(1, 2) TR10-L-^aD6^(1, 3) TC10-L-^aD6^(1, 3)
	TR10-0-^aD5^(1, 2) TC10-0-^aD5^(1, 2) TR10-0-^aD6^(1, 3) TC10-0-^aD6^(1, 3)

Beschreibung Description	Widerstandsthermometer, Thermoelemente Resistance Thermometers, Thermocouples
---	--

gemäß gültigem Datenblatt
according to the valid data sheet

TE 60.12, TE 65.12, TE 61.01, TE 66.01

mit den nachfolgenden relevanten Harmonisierungsvorschriften der Union übereinstimmen are in conformity with the following relevant Union harmonisation legislation	Angewandte harmonisierte Normen. Applied harmonised standards:
---	--

2011/65/EU	Gefährliche Stoffe (RoHS) Hazardous substances (RoHS)	EN IEC 63000:2018
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Electromagnetic Compatibility (EMC)	⁽⁴⁾ EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013 stimmt auch überein mit/also complies with EN IEC 61326-1:2021 EN IEC 61326-2-3:2021

2014/34/EU Explosionsschutz (ATEX)
Explosion protection (ATEX)



II 2 G Ex db IIB + H2 T6...T4 Gb
or
II 2 G Ex db IIC T6...T4 Gb

⁽²⁾
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-1:2014



II 2 G Ex db IIB + H2 T6...T4 Gb and II 2 D Ex tb IIIC T85°C Db IP66
or
II 2 G Ex db IIC T6...T4 Gb and II 2 D Ex tb IIIC T85°C Db IP66

⁽³⁾
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-1:2014
EN 60079-31:2014

- (1) Die folgenden Buchstaben für die Ex Zertifizierung ersetzen den Platzhalter *:
A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y
The following letters for the Ex certification replace the placeholder *:
A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y
- (2, 3) EU-Baumusterprüfbescheinigung PRESAFE 16 ATEX 7778X von DNV Product Assurance AS (Reg. no. 2460)
EU type examination certificate PRESAFE 16 ATEX 7778X of DNV Product Assurance AS (Reg. no. 2460)
- (4) Gilt nur mit eingebautem WIKAI Transmitter. Werden Transmitter von anderen Herstellern verwendet, können diese anderen Normen entsprechen. Es sind dann die mitgelieferten Anleitungen und EU-Konformitätserklärungen dieser Transmitter zu beachten.
Applies only to built-in WIKAI transmitter. When using transmitters of other manufacturers, other standards may apply. The instructions and EU Declarations of Conformity supplied with these transmitters must then be observed.

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2023-12-04

Stefan Heidinger, Vice President
Electrical Temperature Measurement

Roland Stapf, Head of Quality Management
Process Instrumentation Corporate Quality

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Strasse 30
63911 Klingenberg
Germany
WEEE-Reg.-Nr. DE 92770372
04/2023

Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

Kommanditgesellschaft, Sitz Klingenberg –
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 1919

Komplementärrat
WIKAI International SE – Sitz Klingenberg –
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Roderich C. Thummel
22AR-04374



Subsidiárias da WIKA no mundo podem ser encontrados no site www.wika.com.br.



WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda

Av. Ursula Wiegand, 03

18560-000 Iperó - SP/Brasil

Tel. +55 15 3459-9700

vendas@wika.com.br

www.wika.br