

Termômetro bimetalico, modelo 55

PT



Modelo R5502



Modelo S5550

© 09/2010 WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.
Todos os direitos reservados.
WIKA® é uma marca registrada em vários países.

Após o início de trabalho, leia o manual de instruções!
Guardar para uso posterior!

Índice

1. Informações gerais	4
2. Características e funcionamento	5
3. Segurança	6
4. Transporte, embalagem e armazenamento	11
5. Comissionamento, operação	13
6. Falhas	16
7. Manutenção e limpeza	18
8. Desmontagem, devolução e descarte	20
9. Especificações	22

1. Informações gerais

1. Informações gerais

PT

- O termômetro bimetálico descrito nestas instruções de operação foi concebido e fabricado utilizando tecnologia de ponta. Todos os componentes foram sujeitos ao mais rigoroso controle de qualidade e de ambiente durante sua produção. Nosso sistema de gestão da qualidade é certificado pelas normas ISO 9001 e ISO 14001.
- Estas instruções de operação contém informações importantes relativas à utilização do termômetro bimetálico. O cumprimento de todas as instruções de segurança e de trabalho é condição essencial para garantir um trabalho seguro.
- Observe atentamente as normas de prevenção de acidentes e os regulamentos gerais de segurança apropriados para a faixa de uso deste termômetro bimetálico.
- As instruções de operação fazem parte do instrumento e devem ser mantidas próximas do termômetro bimetálico, estando facilmente acessível aos técnicos responsáveis.
- O pessoal qualificado tem de ter lido cuidadosamente e compreendido o manual de instruções antes de dar início a qualquer trabalho.
- 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 aplicativos: TM 55.01

2. Características e funcionamento

- Engenharia de
aplicação:

Tel.: +55 15 3459-9700
Fax: +55 15 3266-1196
vendas@wika.com.br

PT

2. Características e funcionamento

2.1 Visão geral



- | | |
|-------------|--|
| ① Caixa | ④ Haste |
| ② Mostrador | ⑤ Versão com haste e indicador ajustável |
| ③ Ponteiro | ⑥ Conexão ao processo |

2.2 Descrição

Os termômetros bimetálicos destas séries são projetados para instalação em tubulações, tanques, plantas e máquinas.

Haste e caixa fabricados em aço inoxidável.

Diversos comprimentos de haste e modelos de conexão ao processo permitem uma perfeita instalação do instrumento ao processo.

O alto grau de proteção do termômetro (IP65) e o seu preenchimento com líquido para amortecimento, permite operação sob condições de altas vibrações.

2.3 Escopo de fornecimento

Comparar material fornecido com a nota de entrega.

3. Segurança

3.1 Explicação de 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 ferimentos leves, danos ao equipamento ou meio ambiente, caso não seja evitada.



AVISO!

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



Informação

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

3.2 Uso previsto

Os termômetros bimetálicos são usadas principalmente na indústria de processo para o monitoramento da temperatura de processo.

Os termômetros bimetálicos foram desenvolvidos e construídos exclusivamente para a finalidade de uso descrita aqui, e podem ser utilizados somente conforme essa finalidade.

As especificações técnicas destas instruções de operação devem ser observadas. O uso inadequado ou operação do termômetro bimetálico fora das especificações técnicas requer que o instrumento seja removido da operação imediatamente e inspecionado por um engenheiro autorizado pela WIKA.

O fabricante não será responsável por qualquer reclamação baseado no uso contrário ao uso pretendido.

3.3 Uso impróprio



AVISO!

Ferimentos devido uso impróprio

Uso impróprio do instrumento pode resultar situações perigosas e ferimentos.

- ▶ Evitar modificações não autorizadas no instrumento.
- ▶ Não utilize o instrumento em áreas de risco.
- ▶ Não utilize o instrumento em meios abrasivos ou viscosos.

Todo o uso além ou diferente do uso pretendido é considerado como uso impróprio.

Não utilize este instrumento em dispositivos de segurança ou de parada de emergência.

3. Segurança

3.4 Responsabilidade do usuário

PT

Este instrumento é dedicado a utilização em aplicações industriais. Portanto o usuário é responsável para o cumprimento das obrigações legais referente a segurança no local de trabalho.

As instruções de segurança nesta instrução de operação, assim como a prevenção de acidentes e regulamentos para proteção ambiental para a área de aplicação devem ser atendidas.

O usuário é obrigado de manter a marcação de produto em condição legível.

Para garantir a operação segura do instrumento, deve-se assegurar

- que os equipamentos apropriados de primeiros socorros estejam disponíveis e que o socorro possa ser providenciado sempre que necessário.
- que os operadores sejam regularmente instruídos com relação a todos os tópicos que dizem respeito à segurança de trabalho, primeiros-socorros e proteção ambiental, e que estejam cientes das instruções de operação, em particular, das instruções de segurança aqui contidas.
- que o instrumento seja adequado para a aplicação conforme seu uso pretendido.

3.5 Qualificação pessoal



AVISO!

Risco de danos se a qualificação for insuficiente

Utilização inadequada pode resultar em ferimentos e danos ao equipamento.

- ▶ As atividades descritas nestas instruções de operação somente podem ser executadas por pessoal qualificado que possuem as qualificações necessárias descritas abaixo.
- ▶ Mantenha os funcionários e as pessoas sem qualificação longe das áreas classificadas.

3. Segurança

PT

Profissional qualificado

Profissional qualificado é entendido como pessoa que, com base em sua formação técnica, conhecimento da tecnologia de controle e medição e na sua experiência e conhecimento das normas atuais, das diretivas e dos regulamentos especificados de cada país, é capaz de realizar o trabalho descrito e reconhecer riscos potenciais de forma independente.

Operações em condições especiais requerem mais conhecimento específico, por exemplo, sobre meios e substâncias agressivas.

3.6 Equipamento de proteção individual (EPI)

Equipamento de proteção individual é projetado para proteção de profissionais qualificados, de perigos quais poderiam prejudicar sua segurança ou saúde durante o trabalho. Quando estiver executando várias tarefas com e/ou no instrumento, o profissional qualificado deve usar equipamento de proteção pessoal.

Segue as instruções indicadas na área de trabalho em relação aos equipamentos de proteção individual!

O equipamento de proteção individual necessário deve ser fornecido pela empresa de operação.



Uso de óculos de segurança!

Protege olhos de partículas e respingo de líquidos.



Uso de luvas de proteção!

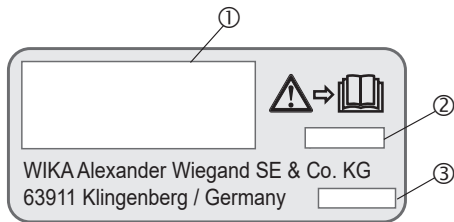
Protege as mãos de fricção, abrasão, cortes ou ferimentos profundos e também de contato com superfícies quentes e

3. Segurança

meios agressivos.

3.7 Identificação com as marcações de segurança

PT Etiqueta do produto (exemplo)



- ① Modelo
- ② Ano de fabricação
- ③ Número de série



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



Não preencha posteriormente os instrumentos com fluido.

4. Transporte, embalagem e armazenamento

4. Transporte, embalagem e armazenamento

PT

4.1 Transporte

Verifique se o instrumento apresenta algum dano que possa ter sido provocado durante o transporte. Quaisquer danos evidentes têm de ser imediatamente reportados.



CUIDADO!

Danos devido transporte impróprio

Com o transporte impróprio, um alto nível de danos pode ocorrer.

- ▶ No descarregando dos produtos embalados assim como durante transporte interno, proceda com cuidado e observe os símbolos na embalagem.
- ▶ No transporte interno, observe as instruções do capítulo 4.2 “Embalagem e armazenamento”.

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 de colocá-lo novamente em operação, aguarde até que sua temperatura se equilibre com o ambiente.

4.2 Embalagem e armazenamento

A embalagem só deve ser removida apenas antes da montagem. Guarde a embalagem, uma vez que é ideal para servir de proteção durante o transporte (p. ex., mudança do local de instalação, envio para reparos).

Condições admissíveis no local de armazenamento:

Temperatura de armazenamento: -20 ... +60 °C

Evite a exposição aos seguintes fatores:

- Luz solar direta ou proximidade a objetos quentes
- Vibrações e choques mecânicos (quedas bruscas)
- Fuligem, vapor, pó e gases corrosivos
- Ambiente potencialmente explosivo, atmosfera inflamável

4. Transporte, embalagem e armazenamento

PT

Armazene o instrumento na embalagem original em um lugar que atenda as condições listadas acima. Se a embalagem original não estiver disponível, embale e armazene o termômetro como descrito abaixo:

1. Enrole o termômetro em um plástico antiestático.
2. Coloque o termômetro, juntamente com material de absorção de choques, na embalagem;
3. Se necessário o armazenamento por um período de tempo prolongado (mais de 30 dias), coloque um saco contendo um dessecante dentro da embalagem.



AVISO!

Se o instrumento for armazenado após a utilização, remova todos resíduos de substâncias. Isto é particularmente importante se estas substâncias foram perigosas à saúde e ou meio ambiente, como por exemplo, substâncias cáusticas, tóxicas, cancerígenas ou radioativas entre outras.



O uso de fluido de amortecimento é sempre recomendado para temperaturas próximas ao ponto de condensação (± 1 °C cerca de 0 °C).

5. Comissionamento, operação

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

O contato com substâncias perigosas (por exemplo, oxigênio, acetileno, substâncias inflamáveis ou tóxicas), meios prejudiciais (por exemplo, corrosivo, tóxico, carcinogênico, radioativo), e também em unidades de refrigeração e compressores, podem causar ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente.

Caso ocorra alguma falha, pode haver substâncias agressivas no instrumento, com temperaturas extremamente altas e/ou sob alta pressão ou vácuo.

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

**AVISO!****Ferimentos devido a superfícies ou líquidos quentes**

A bainha também contém um líquido de enchimento a uma temperatura de $> 250^{\circ}\text{C}$. Este líquido pode tornar-se turvo ou mudar de cor ou, em alguns casos, pode inflamar-se.

- ▶ Para instrumentos com fluido de preenchimento, certifique-se de que a temperatura do meio é menor que 250°C .

Para conectar o medidor, a força necessária não deve ser aplicada através da caixa ou terminal, mas apenas através do canal para chave fresada previsto para esta finalidade (usando uma ferramenta adequada).

Instalação com
chave de boca

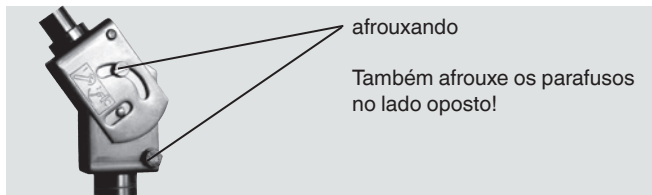


5. Comissionamento, operação

PT

Na montagem de um termômetro bimetálico com mostrador rotatório, as seguintes instruções específicas devem ser seguidas. Para ajustar o mostrador na posição desejada, os seguintes passos devem ser seguidos:

1. A porca união deve ser afrouxada na conexão ao processo.
2. Os parafusos sextavados e parafusos na junta giratória devem ser afrouxados.



3. Posicione o indicador como desejado, aperte os parafusos sextavados e ranhurados, e finalmente aperte a porca união firmemente.

5. Comissionamento, operação

5.1 Utilização de poços termométricos

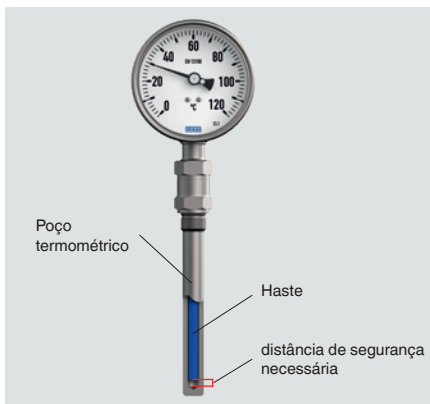


CUIDADO!

Danos devido a manuseio incorreto

Ao usar poços termométricos, por favor garanta que a haste do termômetro não toque o fundo do poço termométrico uma vez que, devido aos diferentes coeficientes de expansão dos materiais, a haste pode ser flexionada na parte interna do fundo do poço termométrico.

- ▶ Utilize o comprimento de inserção correto (para a fórmula de cálculo do comprimento de inserção, l_1 , veja as respectiva folha de dados do poço termométrico).



PT

5. Comissionamento, operação / 6. Falhas

5.2 Contato térmico

Ao usar poços termométricos, estes devem ser preenchidos com uma substância de contato térmico a fim de reduzir a resistência à transferência de calor entre a parede exterior do sensor e a parede interior do poço termométrico. A temperatura de trabalho do composto térmico é de -40 ... +200 °C.

PT



AVISO!

Ferimentos e danos no equipamento devido ao esguichamento de óleo

Ao colocar a substância de contato térmico em um poço termométrico quente, há o perigo de ferimentos e danos no equipamento devido ao esguichamento de óleo.

- ▶ Não preencha poços termométricos quentes

6. Falhas



CUIDADO!

Ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente

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

- ▶ Certifique que a pressão ou sinal não estiver presente e proteja-o contra comissionamento acidental.
- ▶ Entre em contato com o fabricante.
- ▶ Se a devolução for necessária, siga as instruções no capítulo 8.2 “Devolução”.

6. Falhas



AVISO!

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

O contato com substâncias perigosas (por exemplo, oxigênio, acetileno, substâncias inflamáveis ou tóxicos), meios prejudiciais (por exemplo, corrosivo, tóxico, carcinogênico, radioativo), e também em unidades de refrigeração e compressores, podem causar ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente.

Caso ocorra alguma falha, pode haver substâncias agressivas no instrumento, com temperaturas extremamente altas e/ou sob alta pressão ou vácuo.

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

PT



Para detalhes de contato veja capítulo 1 “Informações gerais” ou na contracapa da OI.

Falhas	Causas	Medidas
O ponteiro não se move com a subida da temperatura	Possível quebra no bimetal devido a vibração	Remova o instrumento e substitua-o.
Sem legibilidade como resultado do visor embaçado/ congelado	Operar em temperaturas abaixo do ponto de congelação	Aguarde até que a temperatura do instrumento se equilibre com a do ambiente
	Sem líquido de enchimento na caixa	Substitua por um termômetro com enchimento
O ponteiro caiu	Fortes choques ou vibrações.	Troque o instrumento de medição por um termômetro com enchimento

6. Falhas / 7. Manutenção e limpeza

PT

Falhas	Causas	Medidas
Instrumento com enchimento vazando na área do plugue de enchimento	Temperatura ambiente inferior a -40 °C	Troque por um instrumento para uma temperatura ambiente até -50 °C
Bolhas no visor (vidro de segurança laminado)	Temperatura ambiente muito alta	Isole contra calor radiado
Não é possível acoplar o instrumento dentro do poço termométrico	Rosca ou diâmetro da haste incorreto, ou haste do instrumento muito longa	Troque o termômetro ou poço termométrico
O mostrador ficou colorido	Temperatura ambiente muito alta	Isole contra calor radiado
Visor rachado	Se necessário, proteja o termômetro através da caixa	Troque o instrumento

7. Manutenção e limpeza



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

7.1 Manutenção

Estes termômetros bimetálicos não necessitam de manutenção! O indicador deve ser inspecionado uma ou duas vezes por ano. Para fazer isso, o instrumento tem de ser desconectado do processo e depois inspecionado usando um calibrador de temperatura.

Os reparos só devem ser efetuados pelo fabricante.

7. Manutenção e limpeza

7.2 Limpeza



CUIDADO!

Ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente

Limpeza inadequada pode resultar em ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente. Eventuais resíduos em instrumentos desmontados podem resultar em risco para as pessoas, o ambiente e os equipamentos.

▶ Executar o processo de limpeza como descrito abaixo.

1. Remova o termômetro uma vez que o sistema tenha sido isolado das fontes de alimentação.
2. Use os equipamentos de proteção requeridos.
3. Limpe o instrumento com um pano úmido.



CUIDADO!

Dano ao instrumento

Limpeza inadequada pode causar danos ao instrumento!

- ▶ Não utilize quaisquer agentes agressivos de limpeza.
- ▶ Não utilize objetos afilados ou duros para a limpeza.

4. Lave ou limpe o instrumento desmontado, para proteger as pessoas e ao meio ambiente da exposição de resíduos de processo.

PT

8. Desmontagem, devolução e descarte

8. Desmontagem, devolução e descarte

PT



AVISO!

Ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente por meios residuais.

Eventuais resíduos em instrumentos desmontados podem resultar em risco para as pessoas, o ambiente e os equipamentos.

- ▶ Observe as informações na folha de dados de segurança do material para o meio correspondente.
- ▶ Lave ou limpe o instrumento desmontado, para proteger as pessoas e ao meio ambiente da exposição de resíduos de processo.

8.1 Desmontagem



AVISO!

Risco de queimaduras

Durante a desmontagem existe o risco de resíduos de substâncias e meios perigosamente quentes.

- ▶ Espere que o instrumento esfrie suficientemente antes de proceder com a desmontagem!



PERIGO!

Perigo à vida por corrente elétrica

Ao contato com partes vivas, existe perigo direto à vida.

- ▶ A desmontagem de instrumento somente deve ser executada por profissionais qualificados.
- ▶ Remova o termômetro uma vez que o sistema tenha sido despressurizado.

8. Desmontagem, devolução e descarte

PT



AVISO!

Danos físicos

Quando desmontando, existe perigo por meios agressivos e altas pressões.

- ▶ Observe as informações na folha de dados de segurança do material para o meio correspondente.
- ▶ Remova o termômetro uma vez que o sistema tenha sido despressurizado.

8.2 Devolução

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

Todos os instrumentos devolvidos à WIKA têm de estar isentos de quaisquer substâncias perigosas (ácidos, bases, soluções, etc.) e devem ser lavados antes da devolução.

Para devolver o instrumento, use a embalagem original ou uma adequada para transporte.

Para evitar danos:

1. Enrole o instrumento em um plástico antiestático.
2. Utilize materiais que absorvem os choques de maneira uniforme em toda a embalagem. Distribua o material para absorção de choque de maneira uniforme em todos os lados da caixa.
3. Se possível, coloque um material dessecante dentro da embalagem.
4. Identifique a carga como transporte de um instrumento de medição altamente sensível.



Informações sobre devoluções podem ser encontradas na área de “Serviços” no website.

8.3 Descarte

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.

9. Especificações

9. Especificações

PT

Termômetro bimetalico, modelo 55

Elemento de medição	Bimetal helicoidal
Diâmetro nominal	63, 100, 160
Versão de instrumento <ul style="list-style-type: none">■ Modelo A55■ Modelo R55■ Modelo S55	Montagem traseira (axial) Montagem inferior (radial) Conexão traseira, caixa pode articular e rotacionar
Temperatura de operação permitida	-50 ... +60 °C
Pressão de operação <ul style="list-style-type: none">■ Contínua (1 ano)■ Curto tempo (máx 24 h)	Faixa de medição (EN 13190) Faixa da escala (EN 13190)
Caixa, anel	Aço inoxidável 304SS
Haste, conexão ao processo	Aço inoxidável 316SS
Grau de proteção	IP65 conforme IEC/EN 60529 IP66, preenchido com fluido

Para mais especificações, veja a folha de dados WIKA TM 55.01 e a documentação do pedido.

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



WIKAL do Brasil Ind. e Com. Ltda.

Av. Úrsula Wiegand, 03

18560-000 Iperó - SP / Brasil

Tel. +55 15 3459-9700

vendas@wika.com.br

<http://www.wika.com.br/>