

Resumo das instruções de operação **Waterpilot FMX21**

Medição de nível hidrostático
4 a 20 mA analógico



Esse é o resumo das instruções de operação; mas ele não substitui as Instruções de operação relativas ao equipamento.

As informações detalhadas sobre o equipamento podem ser encontradas nas Instruções de operação em outras documentações:

Disponível para todas as versões de equipamento através de:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smart phone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

Sumário

1	Sobre este documento	3
1.1	Função do documento	3
1.2	Símbolos	4
1.3	Documentação	6
1.4	Marcas registradas	6
1.5	Termos e abreviações	7
1.6	Cálculo do turn down	8
2	Instruções básicas de segurança	9
2.1	Especificações para a equipe	9
2.2	Uso indicado	9
2.3	Segurança do local de trabalho	9
2.4	Segurança da operação	9
2.5	Segurança do produto	10
3	Recebimento e identificação do produto	10
3.1	Recebimento	10
3.2	Identificação do produto	11
3.3	Etiquetas de identificação	11
3.4	Armazenamento e transporte	12
4	Instalação	14
4.1	Requisitos de instalação	14
4.2	Instruções de montagem adicionais	15
4.3	Instalação do Waterpilot com uma braçadeira de suspensão	16
4.4	Instalação do equipamento com um parafuso de montagem do cabo	17
4.5	Instalação da caixa do terminal	18
4.6	Instalação do transmissor compacto de temperatura TMT71 com caixa do terminal	19
4.7	Marcação do cabo	20
4.8	Verificação pós-instalação	21
5	Conexão elétrica	21
5.1	Conexão do equipamento	22
5.2	Tensão de alimentação	24
5.3	Especificações de cabo	24
5.4	Consumo de energia	24
5.5	Consumo de corrente	25
5.6	Conexão da unidade de medição	25
5.7	Verificação pós conexão	27
6	Opções de operação	27
6.1	Visão geral das opções de operação	27

1 Sobre este documento

1.1 Função do documento

O Resumo das instruções de operação contém todas as informações essenciais desde o recebimento até o comissionamento inicial.

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de segurança

PERIGO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, poderão ocorrer ferimentos sérios ou fatais.

ATENÇÃO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em sérios danos ou até morte.

CUIDADO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em danos pequenos ou médios.

AVISO

Este símbolo contém informações sobre procedimentos e outros dados que não resultam em danos pessoais.

1.2.2 Símbolos elétricos



Corrente contínua



Corrente alternada



Corrente contínua e alternada

 Conexão de aterramento

Braçadeira aterrada através de um sistema de aterramento.

 Aterramento de proteção (PE)

Terminais de terra, que devem ser aterrados antes de estabelecer quaisquer outras conexões. Os terminais de terra são localizados dentro e fora do equipamento.

 Conexão equipotencial

Uma conexão que deve ser conectada ao sistema de aterramento da planta: Pode ser uma linha de equalização de potencial ou um sistema de aterramento em estrela, dependendo dos códigos de práticas nacionais ou da própria empresa.

1.2.3 Símbolos da ferramenta

 Chave de fenda plana

 Chave de fenda Phillips

 Chave Allen

 Chave de boca

1.2.4 Símbolos para determinados tipos de informações

Permitido

Procedimentos, processos ou ações que são permitidos

Preferido

Procedimentos, processos ou ações que são recomendados

Proibido

Procedimentos, processos ou ações que são proibidos

Dica

Indica informação adicional



Consulte a documentação



Consulte a página



Referência ao gráfico

1., 2., 3.

Série de etapas



Resultado de uma etapa



Ajuda em casos de problema



Inspeção visual

1.2.5 Símbolos em gráficos

1, 2, 3, ...

Números de itens

1., 2., 3.

Série de etapas

A, B, C, ...

Visualizações

A-A, B-B, C-C etc.

Seções

1.3 Documentação

Os seguintes tipos de documentação estão disponíveis na área de downloads do site da Endress+Hauser (www.endress.com/downloads):



Para uma visão geral do escopo da Documentação Técnica associada, consulte o seguinte:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Insira o número de série da etiqueta de identificação
- *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser*: Insira o número de série da etiqueta de identificação ou escaneie o código de matriz na etiqueta de identificação

1.3.1 Instruções de operação (BA)

Seu guia de referência

Essas instruções de operação contêm todas as informações necessárias em várias fases do ciclo de vida do equipamento: desde a identificação do produto, recebimento e armazenamento, até a instalação, conexão, operação e comissionamento, incluindo a localização de falhas, manutenção e descarte.

1.3.2 Instruções de segurança (XA)

Dependendo da aprovação, as seguintes Instruções de segurança (XA) são fornecidas juntamente com o equipamento. Elas são parte integrante das instruções de operação.



A etiqueta de identificação indica as Instruções de segurança (XA) que são relevantes ao equipamento.

1.4 Marcas registradas

1.4.1 GORE-TEX®

Marca registrada de W.L. Gore & Associates, Inc., EUA.

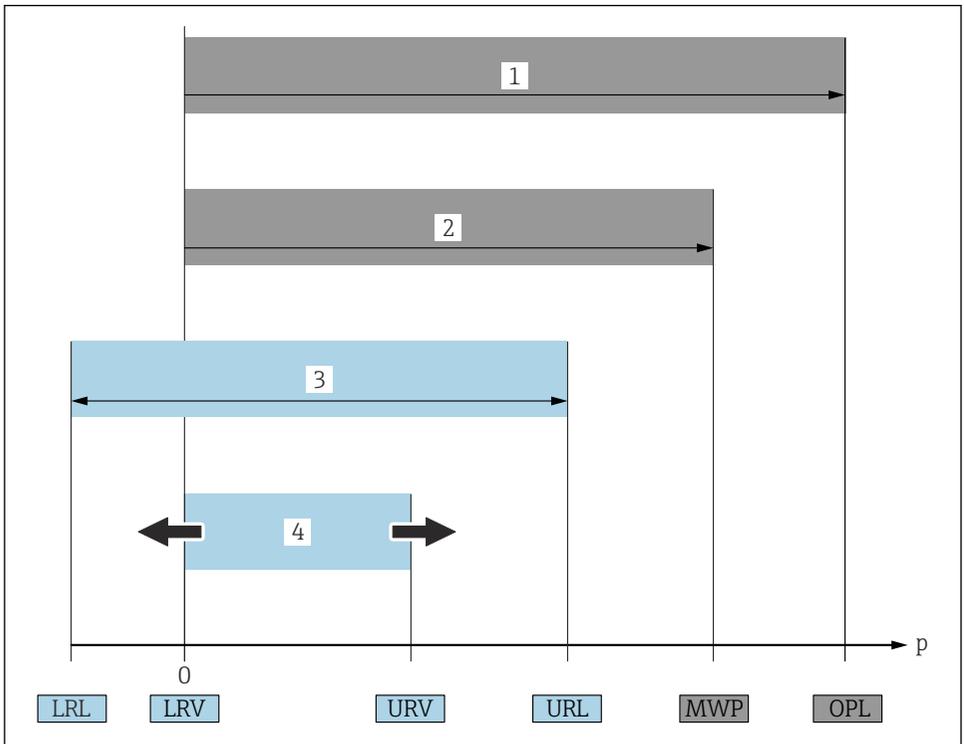
1.4.2 TEFLON®

Marca registrada da DuPont de Nemours & Co., Wilmington, EUA.

1.4.3 iTEMP®

Marca registrada da Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG, Nesselwang, D.

1.5 Termos e abreviações



A0029505

- OPL (1)**
 O OPL (Over Pressure Limit) para os medidores depende do elemento com medição mais baixa, com relação à pressão, dos componentes selecionados, isto é, a conexão do processo deve ser levada em consideração em adição à célula de medição. Observe também a dependência pressão-temperatura.
 O OPL pode somente ser aplicado por um período de tempo limitado.
- MWP (2)**
 A MWP (Maximum Working Pressure) para os sensores depende do elemento com medição mais baixa, com relação à pressão, dos componentes selecionados, isto é, a conexão do processo deve ser levada em consideração em adição à célula de medição. Observe também a dependência pressão-temperatura.
 A MWP pode ser aplicada ao equipamento por período ilimitado.
 A MWP também pode ser encontrada na etiqueta de identificação.
- Faixa de medição máxima do sensor (3)**
 Span entre LRL e URL. Essa faixa de medição do sensor é equivalente ao span máximo calibrável/ajustável.

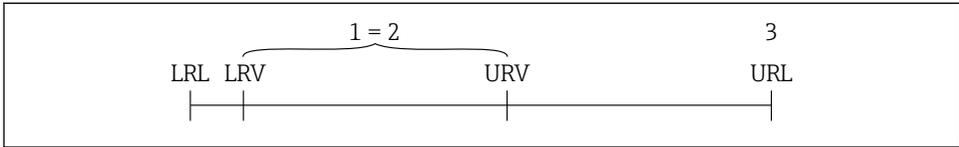
▪ **Span calibrado/ajustado (4)**

Span entre LRV e URV. Ajuste de fábrica: 0 para URL

Outros spans calibrados podem ser solicitados como spans customizados.

- **p:** Pressão
- **LRL:** Lower range limit
- **URL:** Upper range limit
- **LRV:** Lower range value
- **URV:** Upper range value
- **TD (Turn down):** Exemplo - consulte a seção a seguir
- **PE:** Polietileno
- **FEP:** Propileno de etileno fluorado
- **PUR:** Poliuretano

1.6 Cálculo do turn down



A0029545

- 1 *Span calibrado/ajustado*
- 2 *Span baseado no ponto zero (4 a 20 mA analógico: o span específico do cliente só pode ser ajustado na fábrica quando solicitado)*
- 3 *Sensor URL*

Exemplo

- Sensor: 10 bar (150 psi)
- Valor da faixa superior (URL) = 10 bar (150 psi)
- Span calibrado/ajustado: 0 para 5 bar (0 para 75 psi)
- Valor da faixa inferior (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Valor da faixa superior (URV) = 5 bar (75 psi)

Turn down (TD):

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

$$TD = \frac{10 \text{ bar (150 psi)}}{|5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)}|} = 2$$

Neste exemplo, o TD é 2:1.

Este span é baseado no ponto zero.

2 Instruções básicas de segurança

2.1 Especificações para a equipe

O pessoal deve preencher as seguintes especificações para suas tarefas:

- ▶ Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para esta função e tarefa específica.
- ▶ Os funcionários devem estar autorizados pelo dono/operador da planta.
- ▶ Os funcionários devem estar familiarizados com as regulamentações nacionais/federais.
- ▶ Antes de iniciar o trabalho, funcionários devem ler e entender as instruções no manual e documentação complementar, bem como os certificados (dependendo da aplicação).
- ▶ Funcionários devem seguir instruções e respeitar as políticas gerais.

2.2 Uso indicado

2.2.1 Aplicação e meio

O Waterpilot FMX21 é um sensor de pressão hidrostático para medir o nível de água fresca, água residual e água salgada. A temperatura é medida simultaneamente no caso de versões do sensor com um termômetro de resistência Pt100.

Um transmissor compacto de temperatura opcional converte o sinal Pt100 em um sinal 4 a 20 mA.

2.2.2 Uso incorreto

O fabricante não é responsável por danos causados por uso incorreto ou não indicado.

Verificação para casos limítrofes:

- ▶ Para fluidos especiais e fluidos para limpeza, a Endress+Hauser tem o prazer de oferecer assistência para verificar a resistência a corrosão dos materiais em contato com o fluido, mas não aceita qualquer garantia ou responsabilidade.

2.3 Segurança do local de trabalho

Para o trabalho no e com o equipamento:

- ▶ Utilize os equipamentos de proteção individual necessários de acordo com as regulamentações federais/nacionais.
- ▶ Desligue a fonte de alimentação antes de realizar a conexão do equipamento.

2.4 Segurança da operação

Risco de ferimento!

- ▶ Opere o equipamento em condições técnicas adequadas e apenas em modo seguro.
- ▶ O operador é responsável pela operação livre de interferências do equipamento.

Modificações aos equipamentos

Não são permitidas modificações não autorizadas no equipamento, pois podem causar riscos imprevistos.

- ▶ Se realmente for necessário fazer alterações, consulte a Endress+Hauser.

Reparos

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação:

- ▶ Faça reparos no equipamento somente se estes forem expressamente permitidos.
- ▶ Observe as regulamentações nacionais/federais referentes ao reparo de um equipamento elétrico.
- ▶ Use somente peças sobressalentes e acessórios originais da Endress+Hauser.

Área classificada

Para eliminar o risco para pessoas ou para as instalações quando o equipamento for usado em áreas relacionadas à aprovação (por exemplo, proteção contra explosão, segurança em tanques pressurizados):

- ▶ Verifique na etiqueta de identificação se o equipamento pedido pode ser colocado em seu uso intencional na área relacionada à aprovação.
- ▶ Observe as especificações na documentação adicional separada que é parte integral destas Instruções.

2.5 Segurança do produto

Este medidor foi projetado em conformidade com as boas práticas de engenharia para atender aos requisitos de segurança da tecnologia de ponta, foi testado e deixou a fábrica em condições seguras de operação.

Atende as normas gerais de segurança e aos requisitos legais. Também está em conformidade com as diretrizes da CE listadas na declaração de conformidade da CE específicas do equipamento. A Endress+Hauser confirma este fato fixando a identificação CE no equipamento.

3 Recebimento e identificação do produto

3.1 Recebimento

Verifique o seguinte durante o recebimento:

- Os códigos de pedidos na nota de entrega e na etiqueta do produto são idênticos?
- Os produtos estão intactos?
- Os dados na etiqueta de identificação correspondem às informações para pedido na nota de remessa?
- Se necessário (consulte a etiqueta de identificação): as Instruções de segurança ex. XA estão disponíveis?



Se uma dessas condições não for atendida, entre em contato com a área de vendas do fabricante.

3.2 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

- Especificações da etiqueta de identificação
- Código estendido com detalhamento dos recursos do equipamento na nota de remessa
- Insira o número de série das etiquetas de identificação com a *Visualização do Equipamento W@M*

www.endress.com/deviceviewer. Todas as informações sobre o medidor são exibidas juntamente com uma visão geral do escopo da documentação técnica fornecida.

- Insira o número de série na etiqueta de identificação no *aplicativo de Operações da Endress+Hauser* ou leia o código de matriz 2-D na etiqueta de identificação com o *aplicativo de Operações da Endress+Hauser*

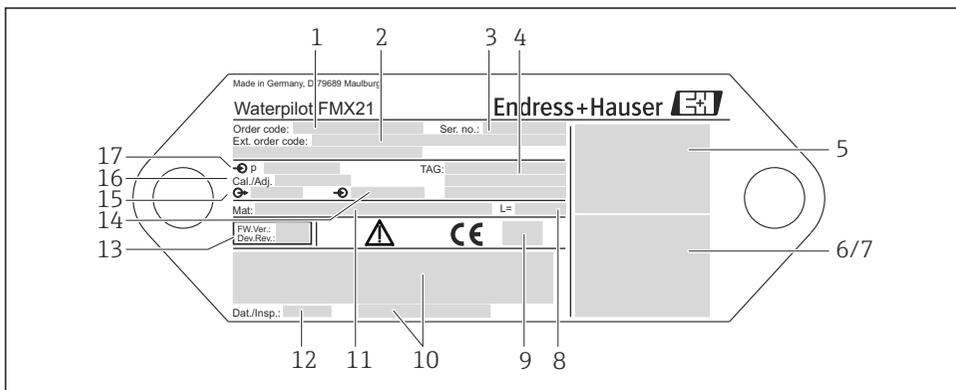
3.2.1 Endereço do fabricante

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Alemanha

Endereço da fábrica: veja etiqueta de identificação.

3.3 Etiquetas de identificação

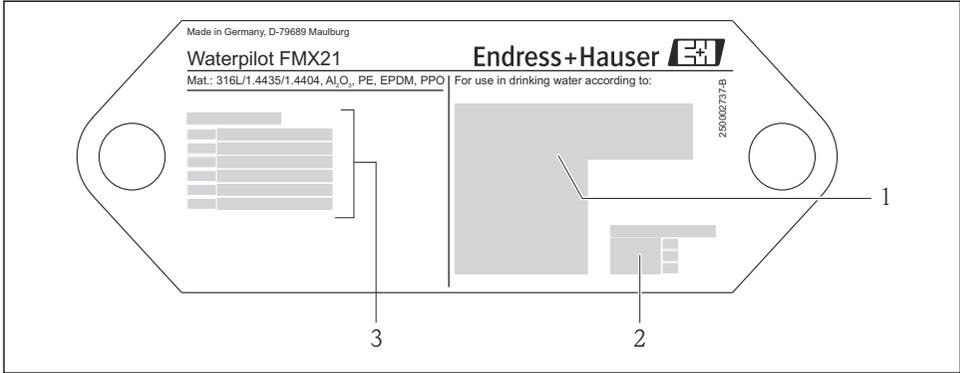
3.3.1 Etiquetas de identificação no cabo de extensão



A0018902

- 1 *Código de pedido (encurtado para novo pedido); O significado das letras individuais e dígitos é explicado nos detalhes de confirmação do pedido.*
- 2 *Número estendido do pedido (completo)*
- 3 *Número de série (para uma identificação clara)*
- 4-17 *Consulte as instruções de operação*

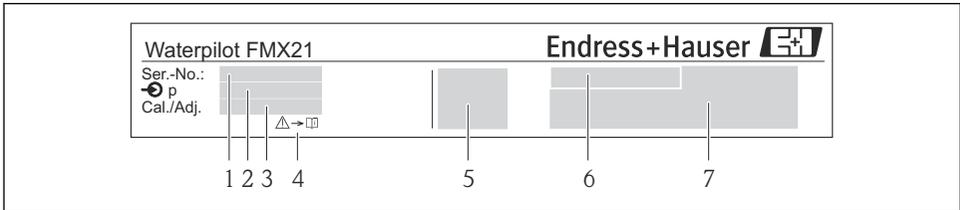
Etiqueta de identificação adicional para equipamentos com aprovação



A0018805

- 1 Símbolo de aprovação (aprovação de água potável)
- 2 Consulte a documentação associada
- 3 Número de aprovação (aprovação marinha)

3.3.2 Etiqueta de identificação para equipamentos com diâmetro externo 22 mm (0.87 in) e 42 mm (1.65 in)



A0018804

- 1 Número de série
- 2 Faixa de medição nominal
- 3 Faixa de medição selecionada
- 4 Identificação CE ou símbolo de aprovação
- 5 Número do certificado (opcional)
- 6 Texto para aprovação (opcional)
- 7 Referência à documentação

3.4 Armazenamento e transporte

3.4.1 Condições de armazenamento

Use a embalagem original.

Armazene o medidor em condições limpas e secas e proteja-o de danos causados por choques (EN 837-2).

Faixa de temperatura de armazenamento

Equipamento + Pt100 (opcional)

-40 para +80 °C (-40 para +176 °F)

Cabo

(quando montado em uma posição fixa)

- Com PE: -30 para +70 °C (-22 para +158 °F)
- Com FEP: -30 para +80 °C (-22 para +176 °F)
- Com PUR: -40 para +80 °C (-40 para +176 °F)

Caixa do terminal

-40 para +80 °C (-40 para +176 °F)

Transmissor compacto de temperatura TMT71 (opcional)

-40 para +100 °C (-40 para +212 °F)

3.4.2 Transporte do produto ao ponto de medição

ATENÇÃO

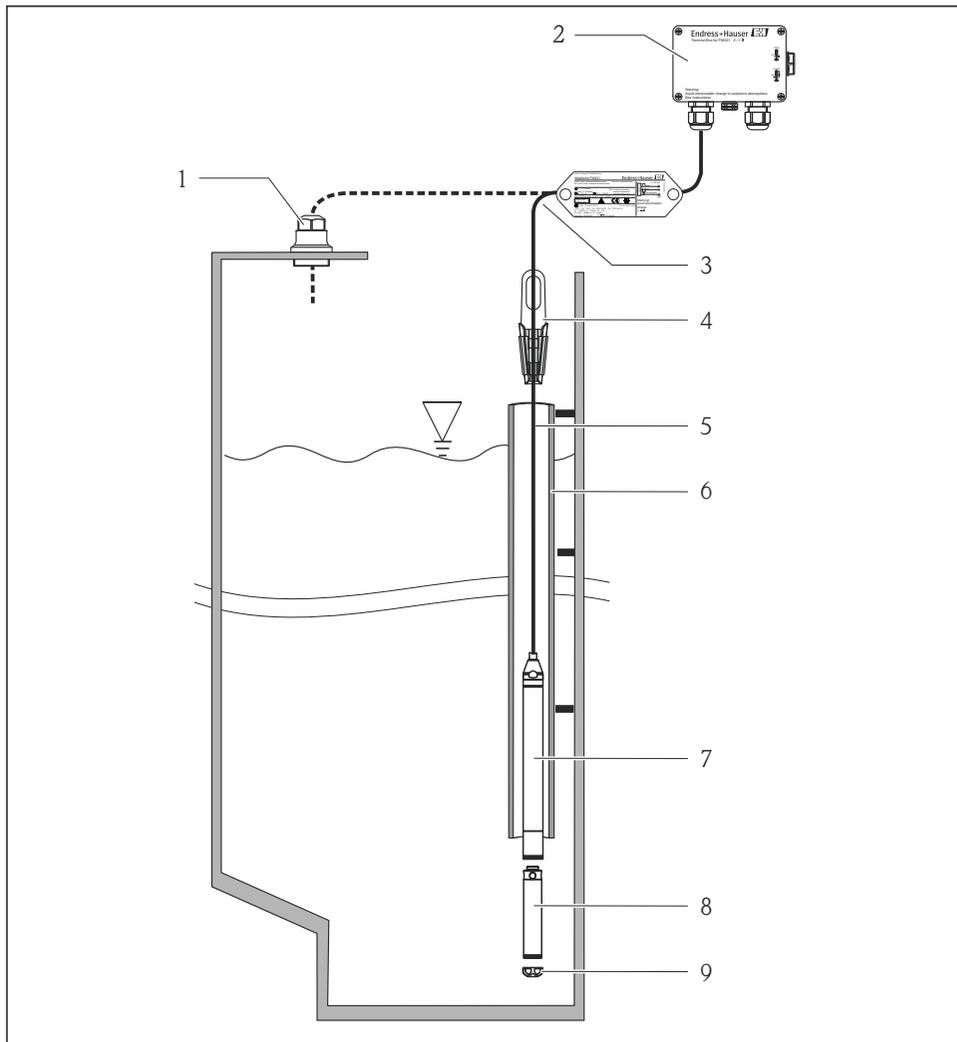
Transporte incorreto!

O equipamento ou cabo pode ser danificado, e há um risco de ferimento!

- ▶ Transporte o equipamento de medição na embalagem original.
- ▶ Siga as instruções de segurança e condições de transporte para equipamentos com peso acima de 18 kg (39,6 lbs).

4 Instalação

4.1 Requisitos de instalação



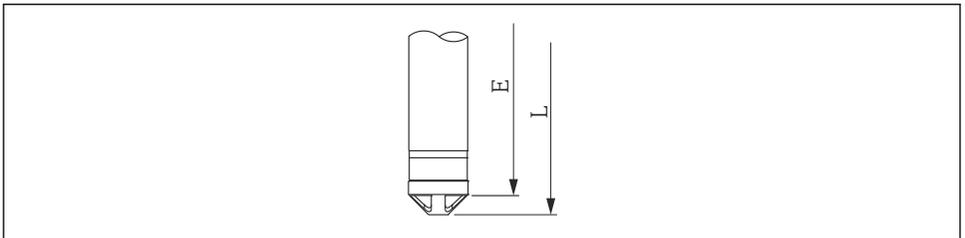
A0018770

- 1 Parafuso de montagem do cabo (pode ser solicitado como um acessório)
- 2 Caixa do terminal (pode ser pedida como acessório)
- 3 Raio de curvatura do cabo de extensão 120 mm (4.72 in)
- 4 Braçadeira de suspensão (pode ser solicitada como acessório)
- 5 Cabo de extensão
- 6 Tubo guia

- 7 Equipamento
- 8 Peso adicional pode ser solicitado como um acessório para o equipamento com diâmetro externo de 22 mm (0.87 in) e 29 mm (1.14 in)
- 9 Tampa de proteção

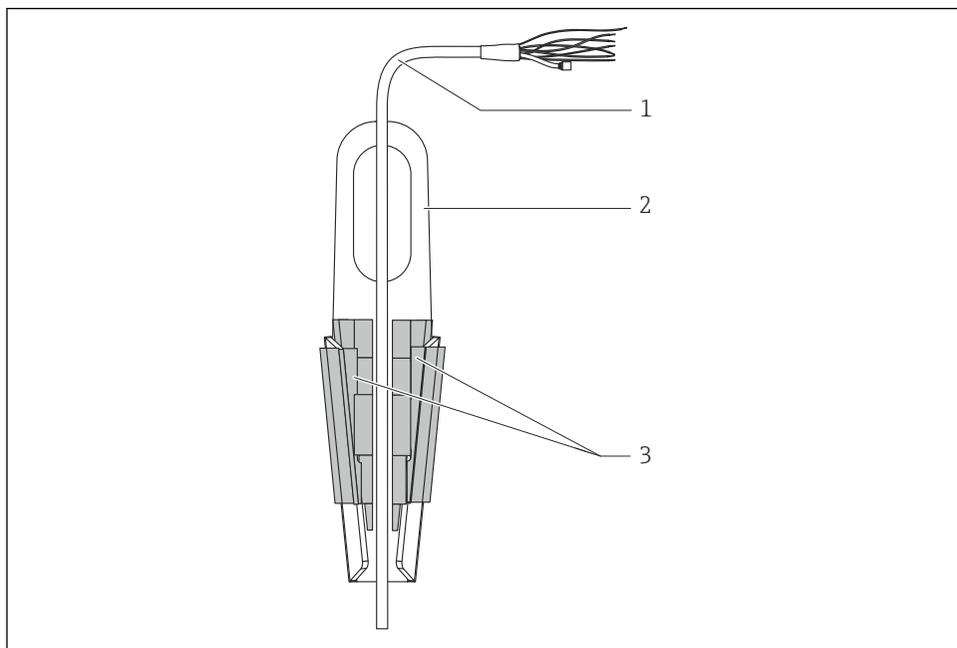
4.2 Instruções de montagem adicionais

- Comprimento do cabo
 - Específica do cliente em metros ou pés.
 - Comprimento do cabo limitado quando executar a instalação com o equipamento suspenso livremente com parafuso de montagem do cabo ou braçadeira de montagem, bem como para aprovação FM/CSA: máx. 300 m (984 ft).
- Movimentos laterais da sonda de nível pode resultar em erros de medição. Por essa razão, instale a sonda em um ponto distante de vazão e turbulência, ou use um tubo guia. O diâmetro interno do tubo guia deve ser pelo menos 1 mm (0.04 in) superior do que o diâmetro externo do FMX21 selecionado.
- Para evitar danos mecânicos à célula de medição, o equipamento é equipado com uma tampa de proteção.
- O cabo deve terminar em um espaço seco ou caixa do terminal adequada. O terminal da Endress+Hauser é protegido contra umidade e intempéries e é adequado para instalações externas (veja as Instruções de operação para informações adicionais).
- Tolerância do comprimento do cabo: < 5 m (16 ft): ± 17.5 mm (0.69 in); > 5 m (16 ft): ± 0.2 %
- Se o cabo for encurtado, o filtro no tubo de compensação de pressão deve ser reconectado. A Endress+Hauser oferece um kit de encurtamento de cabos para esse fim (veja as Instruções de Operação para informações adicionais) (documentação SD00552P/00/A6).
- Endress+Hauser recomenda usar um cabo blindado e torcido.
- Em aplicações de construção naval, as medidas são necessárias para restringir a propagação de fogo pelos feixe de cabos.
- O comprimento do cabo de extensão depende do ponto zero do nível pretendido. A altura da tampa de proteção deve ser levada em consideração quando desenhar o layout do ponto de medição. O ponto zero do nível (E) corresponde à posição do diafragma de isolamento do processo. Ponto zero do nível = E; ponta da sonda = L (consulte o seguinte diafragma).



A0026013

4.3 Instalação do Waterpilot com uma braçadeira de suspensão



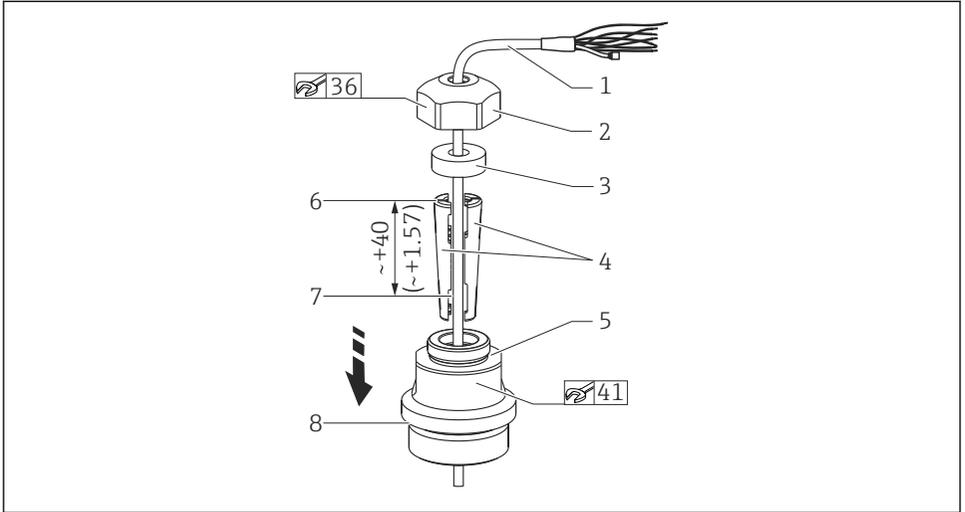
A0018793

- 1 Cabo de extensão
- 2 Braçadeira de suspensão
- 3 Mordentes

4.3.1 Instalação da braçadeira de suspensão:

1. Instale a braçadeira de suspensão (item 2). Leve em consideração o peso do cabo de extensão (item 1) e do equipamento ao selecionar o ponto de fixação.
2. Empurre para cima os mordentes (item 3). Posicione o cabo de extensão (item 1) entre os mordentes, conforme mostrado no gráfico.
3. Prenda o cabo de extensão (item 1) em posição e empurre os mordentes (item 3) de volta para baixo. Bata levemente nos mordentes por cima para colocá-los no lugar.

4.4 Instalação do equipamento com um parafuso de montagem do cabo



A0018794

 1 Ilustrado com rosca G 1½". Unidade de medida mm (in)

- 1 Cabo de extensão
- 2 Tampa para o parafuso de montagem do cabo
- 3 Anel de vedação
- 4 Luvas da braçadeira
- 5 Adaptador para o parafuso de montagem do cabo
- 6 Borda superior da luva da braçadeira
- 7 Comprimento desejado do cabo de extensão e sonda Waterpilot antes da montagem
- 8 Após a montagem, o item 7 é localizado próximo ao parafuso de montagem com rosca G 1½": altura da superfície de vedação do adaptador ou altura da rosca NPT 1½"



Se você quer abaixar a sonda de nível até uma certa profundidade, posicione a borda superior da luva da braçadeira 40 mm (4.57 in) mais alta do que a profundidade necessária. Pressione o cabo de extensão e a luva da braçadeira no adaptador conforme descrito na Etapa 6 da seção seguinte.

4.4.1 Instalação do parafuso de montagem do cabo com rosca G 1½" ou NPT 1½":

1. Marque o comprimento desejado do cabo de extensão no cabo de extensão.
2. Insira a sonda pelo diafragma de medição e cuidadosamente abaixe no cabo de extensão. Instale o cabo de extensão para evitar que ele deslize.
3. Deslize o adaptador (item 5) sobre o cabo de extensão e parafuse-o firmemente no diafragma de medição.
4. Deslize o anel de vedação (item 3) e a tampa (item 2) sobre o cabo, por cima. Pressione o anel de vedação na tampa.

5. Posicione as luvas da braçadeira (item 4) ao redor do cabo de extensão (item 1) na posição marcada, conforme ilustrado no gráfico.
6. Deslize o cabo de extensão com as luvas da braçadeira (item 4) no adaptador (item 5)
7. Instale a tampa (item 2) com o anel de vedação (item 3) sobre o adaptador (item 5) e parafuse firmemente junto com o adaptador.

 Para remover o parafuso de montagem do cabo, execute essa sequência de etapas ao contrário.

 **CUIDADO**

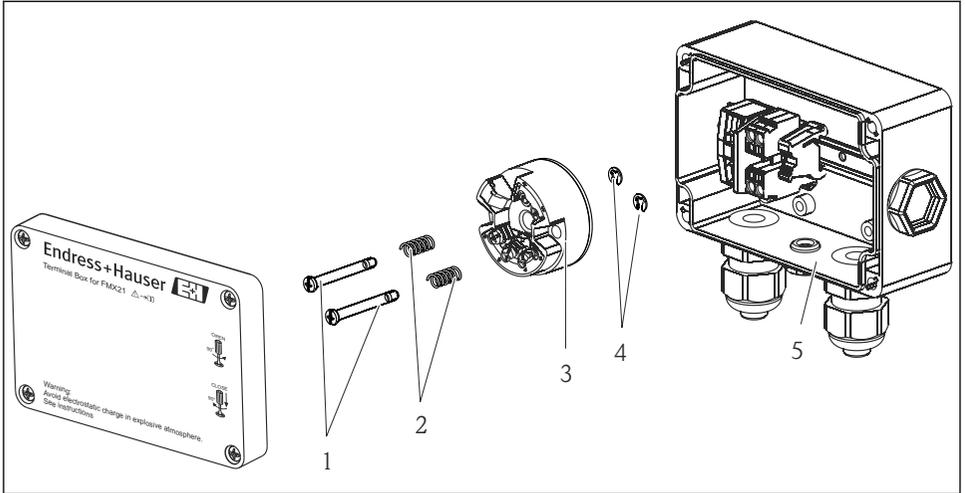
Risco de ferimentos!

- ▶ Use apenas em recipientes despressurizados.

4.5 Instalação da caixa do terminal

A caixa do terminal opcional é montada usando quatro parafusos (M4). Para dimensões da caixa de terminal, consulte as Informações técnicas

4.6 Instalação do transmissor compacto de temperatura TMT71 com caixa do terminal



A0018813

- 1 Parafusos de fixação
- 2 Molas de montagem
- 3 Transmissor compacto de temperatura TMT71
- 4 Anéis trava
- 5 Caixa do terminal



Apenas abra a caixa do terminal com uma chave de fenda.

ATENÇÃO

Perigo de explosão!

- ▶ O TMT71 não é projetado para uso em áreas classificadas.

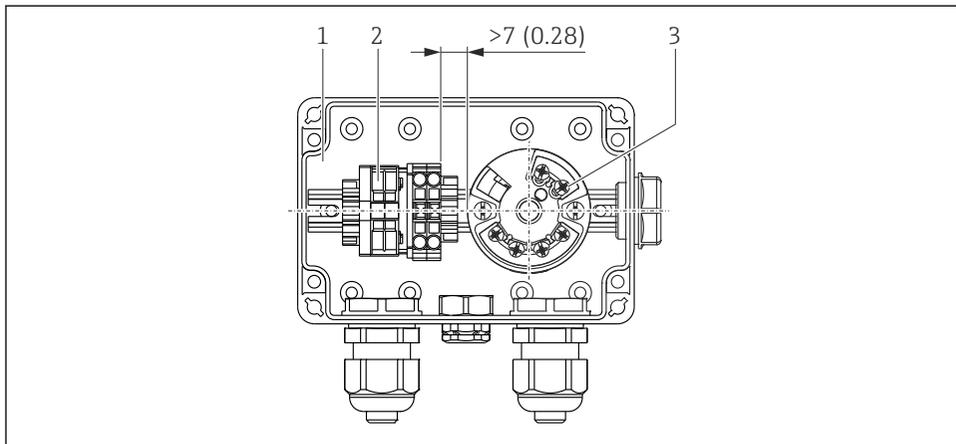
4.6.1 Montagem do transmissor compacto de temperatura:

1. Guie os parafusos de montagem (item 1) com as molas de montagem (item 2) pela furação do transmissor compacto de temperatura (item 3)
2. Prenda os parafusos de montagem com os anéis de metais (item 4). Anéis de metais, parafusos de montagem e molas estão inclusos no escopo de entrega para o transmissor compacto de temperatura.
3. Parafuse o transmissor compacto de temperatura no invólucro de campo firmemente. (Largura máx. da lâmina da chave de fenda 6 mm (0.24 in))

AVISO

Evite danos ao transmissor compacto de temperatura.

- ▶ Não aperte o parafuso de montagem excessivamente.



A0018696

Unidade de medida mm (in)

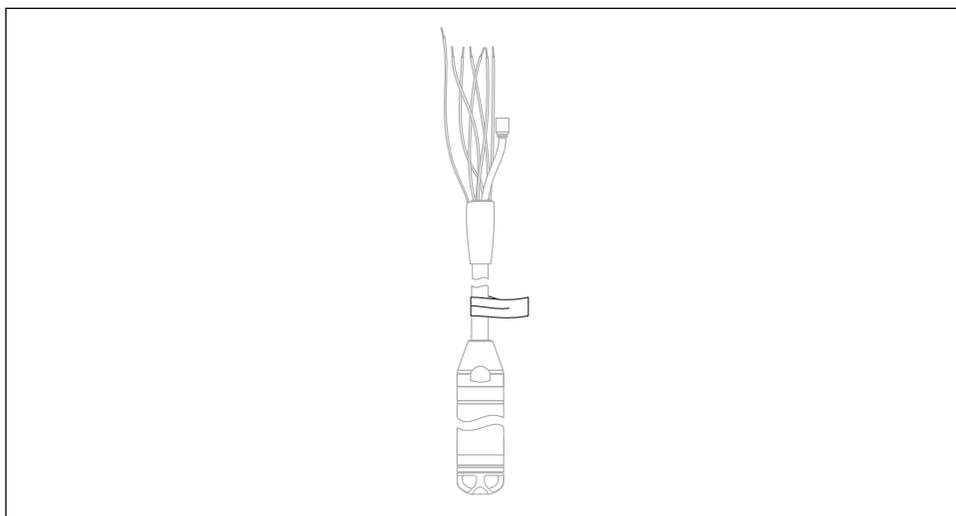
- 1 Caixa do terminal
- 2 Rêgua de terminais
- 3 Transmissor compacto de temperatura TMT71

AVISO

Instalação incorreta!

- Uma distância de > 7 mm (28 in) deve ser mantida entre a régua de terminais e o transmissor compacto de temperatura TMT71.

4.7 Marcação do cabo



A0030955

- Para facilitar a instalação, a Endress+Hauser marca o cabo de extensão caso um comprimento específico do cliente tenha sido solicitado.
- Tolerância da marcação do cabo (distância da extremidade mais baixa da sonda de nível):
Comprimento do cabo < 5 m (16 ft): ± 17.5 mm (0.69 in)
Comprimento do cabo > 5 m (16 ft): ± 0.2 %
- Material: PET, etiqueta autocolante: acrílico
- Imunidade à mudança de temperatura: -30 para $+100$ °C (-22 para $+212$ °F)

AVISO

A marcação é usada exclusivamente para fins de instalação.

- ▶ A marca deve ser removida inteiramente sem nenhum resíduo em caso de equipamentos com aprovação para água potável. O cabo de extensão não pode ser danificado no processo.



Não para uso do equipamento em áreas classificadas.

4.8 Verificação pós-instalação

- Há algum dano no equipamento (inspeção visual)?
- O equipamento está em conformidade com as especificações do ponto de medição?
 - Temperatura do processo
 - Pressão de processo
 - Temperatura ambiente
 - Faixa de medição
- A identificação do ponto de medição e a rotulagem estão corretas (inspeção visual)?
- Verifique se todos os parafusos estão bem assentados

5 Conexão elétrica

⚠ ATENÇÃO

A segurança elétrica é comprometida por uma conexão incorreta!

- ▶ Quando estiver usando o medidor em uma área classificada, regulamentações e orientações nacionais relevantes, bem como com as Instruções de segurança (XAs) ou instalação ou desenhos de controle (ZDs) devem ser cumpridos. Todos os dados relacionados à proteção antiexplosão podem ser encontrados em documentação separada, que está disponível sob encomenda. Essa documentação é fornecida com os equipamentos conforme normas

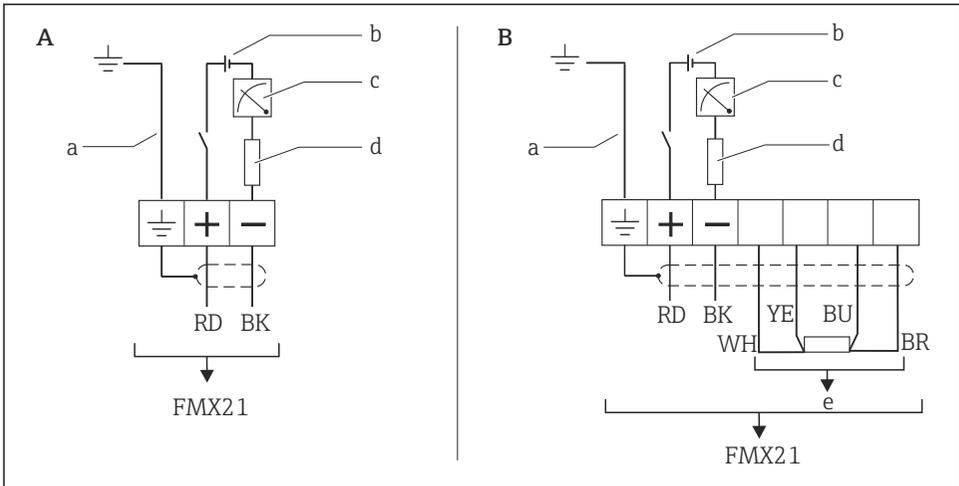
5.1 Conexão do equipamento

⚠️ ATENÇÃO

A segurança elétrica é comprometida por uma conexão incorreta!

- ▶ A fonte de alimentação deve corresponder à fonte de alimentação especificada na etiqueta de identificação
- ▶ Desligue a fonte de alimentação antes de realizar a conexão do equipamento.
- ▶ O cabo deve terminar em um espaço seco ou caixa do terminal adequada. A caixa do terminal IP66/IP67 com filtro GORE-TEX® da Endress+Hauser é adequada para instalação externa. → 📄 18
- ▶ Conecte o equipamento de acordo com os seguintes diagramas. A proteção de polaridade reversa é integrada ao equipamento e ao transmissor compacto de temperatura. Alterar as polaridades não resultará na destruição dos equipamentos.
- ▶ Um interruptor separado adequado deve ser fornecido para o equipamento, de acordo com IEC/EN 61010.

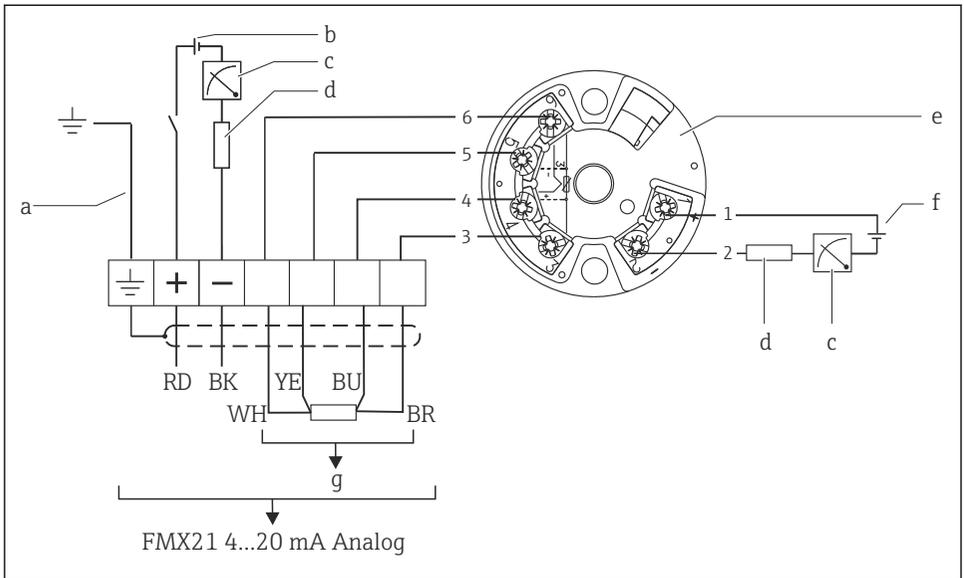
5.1.1 Equipamento com Pt100



A0019441

- A Equipamento
- B Equipamento com Pt100 (não para uso em áreas classificadas)
- a Não para equipamentos com diâmetro externo de 29 mm (1.14 in)
- b 10.5 para 30 V_{DC} (área classificada), 10.5 para 35 V_{DC}
- c 4 para 20 mA
- d Resistência (R_T)
- e Pt100

5.1.2 Equipamento com Pt100 e transmissor compacto de temperatura TMT71



A0030945

- a* Não para equipamentos com diâmetro externo de 29 mm (1.14 in)
b 10.5 para 35 V_{DC}
c 4 para 20 mA
d Resistência (R_T)
e Transmissor compacto de temperatura TMT71 (4 para 20 mA) (não para uso em áreas classificadas)
f 8 para 35 V_{DC}
g Pt100
 1 a 6 Atribuição do pino

5.1.3 Cores dos cabos

RD = vermelho, BK = preto, WH = branco, YE = amarelo, BU = azul, BR = marrom

5.1.4 Dados de conexão

Classificação de conexão de acordo com IEC 61010-1:

- Categoria de sobretensão 1
- Nível de poluição 1

Dados de conexão em área classificada

Consulte XA relevante.

5.2 Tensão de alimentação

⚠ ATENÇÃO

A fonte de alimentação pode estar conectada!

Risco de choque elétrico e/ou explosão!

- ▶ Quando estiver usando o medidor em áreas classificadas, a instalação deve cumprir com as regulamentações e normas nacionais e com as Instruções de Segurança.
- ▶ Todos os dados de proteção contra explosão são fornecidos na documentação Ex separada, que está disponível sob demanda. A documentação Ex é fornecida como padrão com todos os equipamentos aprovados para uso em áreas classificadas sujeitas à explosão.

5.2.1 Equipamento + Pt100 (opcional)

- 10.5 para 35 V (área não classificada)
- 10.5 para 30 V (área classificada)

5.2.2 Transmissor compacto de temperatura TMT71 (opcional)

8 para 35 V_{DC}

5.3 Especificações de cabo

A Endress+Hauser recomenda o uso de cabos blindados, trançados com dois fios.



Os cabos da sonda são blindados para versões do equipamento com diâmetros externos de 22 mm (0.87 in) e 42 mm (1.65 in).

5.3.1 Equipamento + Pt100 (opcional)

- Cabo do instrumento disponível comercialmente
- Terminais, caixa de terminal: 0.08 para 2.5 mm² (28 para 14 AWG)

5.3.2 Transmissor compacto de temperatura TMT71 (opcional)

- Cabo do instrumento disponível comercialmente
- Terminais, caixa de terminal: 0.08 para 2.5 mm² (28 para 14 AWG)
- Conexão do transmissor: máx. 1.75 mm² (15 AWG)

5.4 Consumo de energia

5.4.1 Equipamento + Pt100 (opcional)

- ≤ 0.805 W a 35 V_{DC} (área não classificada)
- ≤ 0.690 W a 30 V_{DC} (área classificada)

5.4.2 Transmissor compacto de temperatura TMT71 (opcional)

≤ 0.875 W a 35 V_{DC}

5.5 Consumo de corrente

5.5.1 Equipamento + Pt100 (opcional)

Consumo de corrente máx.: ≤ 23 mA

Consumo de corrente mín.: ≥ 3.6 mA

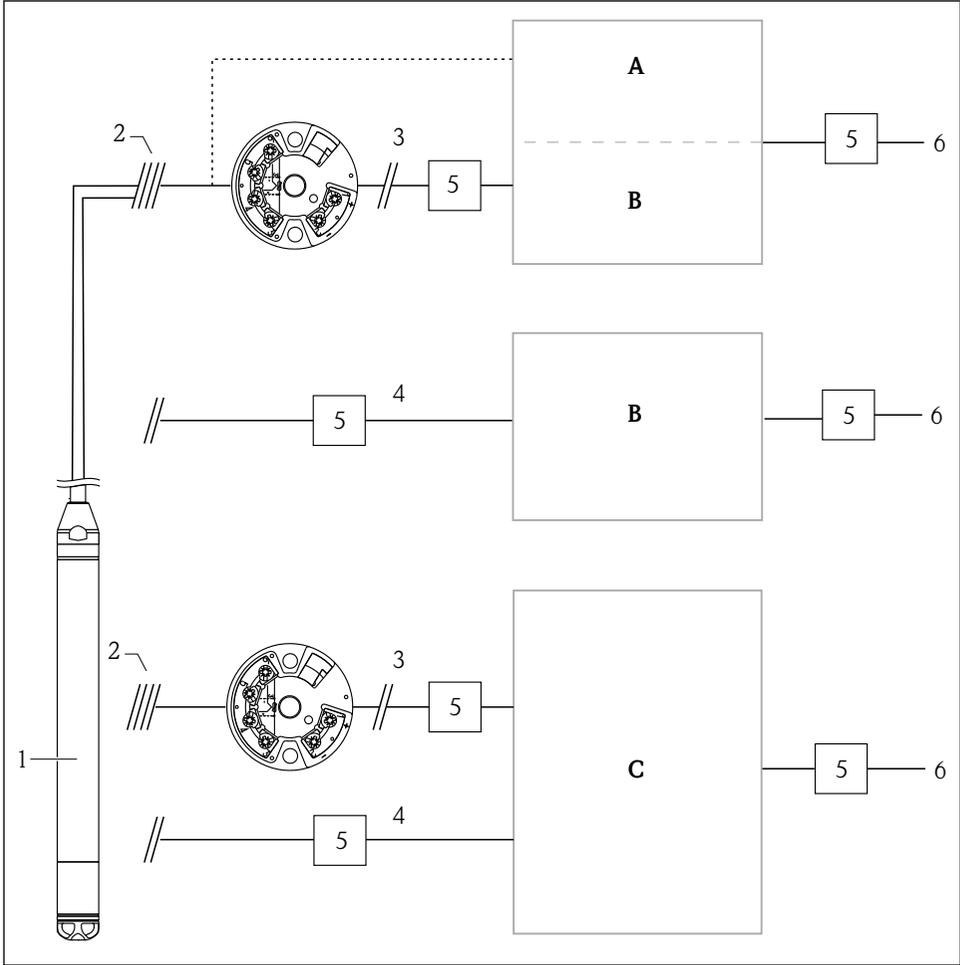
5.5.2 Transmissor compacto de temperatura TMT71 (opcional)

- Consumo de corrente máx.: ≤ 25 mA
- Consumo de corrente mín.: ≥ 3.5 mA

5.6 Conexão da unidade de medição

5.6.1 Proteção contra sobretensão

Para proteger o Waterpilot e o transmissor compacto de temperatura TMT71 de picos de tensão de grande interferência, a Endress+Hauser recomenda a instalação da proteção contra sobretensão a jusante e a montante do display e/ou unidade de avaliação, conforme mostrado no gráfico.



A0030206-PT

- A Fonte de alimentação, display e unidade de avaliação com uma entrada para Pt100
- B Fonte de alimentação, display e unidade de avaliação com uma entrada para 4 para 20 mA
- C Fonte de alimentação, display e unidade de avaliação com duas entradas para 4 para 20 mA
- 1 Equipamento
- 2 Conexão para Pt100 integrado no FMX21
- 3 4 para 20 mA (temperatura)
- 4 4 para 20 mA (nível)
- 5 Proteção contra sobretensão, por ex. HAW da Endress+Hauser (não destinado ao uso em áreas classificadas.)
- 6 Fonte de alimentação

5.7 Verificação pós conexão

- O equipamento ou cabos estão sem danos (verificação visual)?
- Os cabos usados estão em conformidade com as especificações?
- Os cabos instalados têm espaço adequado para deformação?
- Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados?
- A fonte de alimentação corresponde às informações na etiqueta de identificação?
- O esquema de ligação elétrica está correto?

6 Opções de operação

A Endress+Hauser oferece amplas soluções de ponto de medição com display e/ou unidades de avaliação para o equipamento e para o transmissor compacto de temperatura TMT71.



Sua organização de assistência técnica da Endress+Hauser ficará feliz em atendê-lo, caso haja outras questões. Os endereços de contato estão disponíveis em:

www.endress.com/worldwide

6.1 Visão geral das opções de operação

Não é necessário um display ou outro auxiliar de operação para operar o equipamento.



71602216

www.addresses.endress.com
