KA00222R/38/PT/16.23-00
71632896
2023-01-31

Resumo das instruções de operação
iTEMP TMT142B

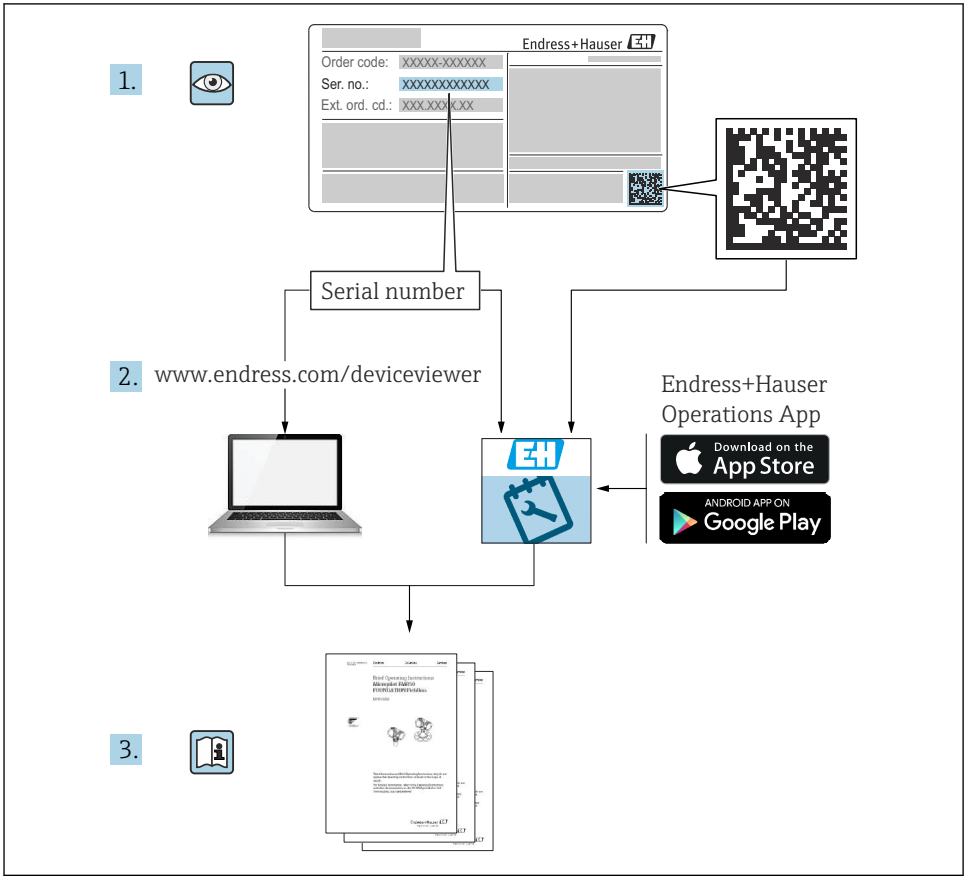
Transmissor de temperatura

Este resumo das instruções de operação não substitui as instruções de operação relativas ao equipamento.

Informações detalhadas são fornecidas nas instruções de operação e em outras documentações.

Disponível para todas as versões de equipamento através:
- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: Aplicativo de operações da Endress +Hauser

Endress+Hauser
People for Process Automation


1.
Endress+Hauser
Order code: XXXXX-XXXXXX
Ser. no.: XXXXXXXXXXXX
Ext. ord. cd.: XXX.XXX.XX
Serial number
2.
www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser
Operations App
Download on the
App Store
ANDROID APP ON
Google Play
3.

A0023555

Sumário

1 Sobre este documento . . . 3
1.1 Instruções de segurança (XA) . . . 3
1.2 Símbolos usados . . . 4
1.3 Símbolos da ferramenta . . . 4
1.4 Marcas comerciais registradas . . . 4

2 Instruções de segurança . . . 5
2.1 Requisitos para a equipe . . . 5
2.2 Uso indicado . . . 5
2.3 Segurança no local de trabalho . . . 5
2.4 Segurança da operação . . . 5

3 Recebimento e identificação do produto . . . 6
3.1 Recebimento . . . 6
3.2 Identificação do produto . . . 6
3.3 Certificados e aprovações . . . 7

4 Instalação . . . 7
4.1 Requisitos de instalação . . . 7
4.2 Montagem do transmissor . . . 8
4.3 Verificação pós-instalação . . . 10

5 Conexão elétrica . . . 10
5.1 Requisitos de conexão . . . 10
5.2 Conexão do sensor . . . 11
5.3 Conexão do medidor . . . 13
5.4 Instruções especiais de conexão . . . 15
5.5 Garantia do grau de proteção . . . 16
5.6 Verificação pós-conexão . . . 16

6 Opções de operação . . . 17
6.1 Visão geral das opções de operação . . . 17
6.2 Configuração do transmissor . . . 18
6.3 Acesso ao menu de operação através do aplicativo SmartBlue . . . 18

7 Comissionamento . . . 19
7.1 Ligando o transmissor . . . 19

1 Sobre este documento

1.1 Instruções de segurança (XA)

Quando utilizado em áreas classificadas, a conformidade com as regulamentações nacionais é obrigatória. Documentação separada específica Ex é fornecida para sistemas de medição que são utilizados em áreas classificadas. Esta documentação é parte integrante destas Instruções de operação. As especificações de instalação, os dados de conexão e as instruções de segurança que ela contém devem ser estritamente observados! Certifique-se de usar a documentação correta específica Ex para o equipamento adequado com aprovação para uso em áreas classificadas! O número da documentação específica Ex (XA...) é fornecido na etiqueta de identificação. Se os dois números (na documentação Ex e na etiqueta de identificação) forem idênticos, então, você pode usar esta documentação específica Ex.

1.2 Símbolos usados

1.2.1 Símbolos de segurança

PERIGO
Esse símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se a situação não for evitada resultará em ferimento grave ou fatal.

ATENÇÃO
Esse símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se a situação não for evitada pode resultar em ferimento grave ou fatal.

CUIDADO
Esse símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se a situação não for evitada pode resultar em ferimento leve ou médio.

AVISO
Esse símbolo contém informações sobre os procedimento e outros fatos que não resultam em ferimento.

1.3 Símbolos da ferramenta

Símbolo	Significado
A0011220	Chave de fenda plana
A0011219	Chave Phillips
A0011221	Chave Allen
A0011222	Chave de boca

1.4 Marcas comerciais registradas

HART®
Marca registrada do grupo FieldComm, Austin, Texas, EUA

Bluetooth®
A marca *Bluetooth®* e seus logotipos são marcas registradas de propriedade da Bluetooth SIG, Inc. e qualquer uso de tais marcas por parte da Endress + Hauser está sob licença. Outras marcas registradas e nomes comerciais são aqueles dos respectivos proprietários.

2 Instruções de segurança

2.1 Requisitos para a equipe

O pessoal para a instalação, comissionamento, diagnósticos e manutenção deve preencher as seguintes especificações:

- ▶ Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para esta função e tarefa específica.
- ▶ Funcionários devem estar autorizados pelo dono/operador da planta.
- ▶ 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.

O pessoal de operação deve preencher as seguintes especificações:

- ▶ Funcionários são instruídos e autorizados de acordo com as especificações da tarefa pelo proprietário-operador das instalações.
- ▶ Funcionários seguem as instruções desse manual.

2.2 Uso indicado

O equipamento é um transmissor de temperatura universal e configurável pelo usuário, com uma entrada para um sensor de temperatura de resistência (RTD), termopares (TC), transmissores de tensão elétrica e resistência. O equipamento é projetado para instalação no campo.

Se o equipamento for usado de maneira não especificada pelo fabricante, a proteção oferecida pelo equipamento pode ser comprometida.

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

2.3 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

- ▶ Use o equipamento de proteção individual de acordo com as regulamentações nacionais.

2.4 Segurança da operação

- ▶ Opere o equipamento apenas se estiver em condição técnica adequada, sem erros e falhas.
- ▶ O operador é responsável por fazer o equipamento funcionar sem interferências.

Área classificada

Para eliminar o risco às pessoas ou às instalações quando o equipamento for usado em áreas classificadas (por exemplo, proteção contra explosão, equipamentos de segurança):

- ▶ Com base nos dados técnicos da etiqueta de identificação, verifique se o equipamento pedido é permitido para o uso pretendido em área classificada. A etiqueta de identificação pode ser encontrado na lateral do invólucro do transmissor.
- ▶ Observe as especificações na documentação suplementar separada que é parte integrante deste manual.

Compatibilidade eletromagnética
O sistema de medição está em conformidade com os requisitos gerais de segurança e os requisitos EMC, de acordo com a série IEC / EN 61326 e a recomendação NAMUR NE 21.

AVISO

- O equipamento deve ser alimentado somente por uma unidade de energia que opere com um circuito limitado de energia, de acordo com a UL/EN/IEC 61010-1, Seção 9.4 e requisitos da Tabela 18.

3 Recebimento e identificação do produto

3.1 Recebimento

Proceda da seguinte forma no recebimento do equipamento:

1. Verifique se a embalagem está intacta.
2. Se danos forem descobertos:
   Relate todos os danos imediatamente ao fabricante.
3. Não instale componentes danificados, pois o fabricante não pode garantir a resistência do material ou a conformidade com os requisitos de segurança originais, e não pode ser responsabilizado pelas consequências resultantes.
4. Compare o escopo de entrega com o conteúdo em seu formulário de pedido.
5. Remova todo o material de embalagem usado para transporte.
6. Os dados na etiqueta de identificação correspondem às informações para pedido na fatura de entrega?
7. A documentação técnica e todos os outros documentos necessários, como por ex. certificados, são fornecidos?

Se uma dessas condições não estiver de acordo, contate sua Central de vendas.

3.2 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:
- Especificações da etiqueta de identificação
- Insira o número de série da etiqueta de identificação no *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): todos os dados relacionados ao equipamento e uma visão geral da Documentação Técnica fornecida com o equipamento são exibidos.
- Insira o número de série na etiqueta de identificação no *Aplicativo de Operações da Endress +Hauser* ou escaneie o código da matriz 2-D (QR code) na etiqueta de identificação com o *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser*: todas as informações sobre o equipamento e a documentação técnica referente ao equipamento serão exibidas.

3.2.1 Etiqueta de identificação

Equipamento correto?

A etiqueta de identificação oferece as seguintes informações sobre o equipamento:
- Identificação do fabricante, designação do equipamento
- Código de pedido
- Código de pedido estendido
- Número de série
- Nome na etiqueta (TAG)
- Valores técnicos: tensão de alimentação, consumo de corrente, temperatura ambiente, dados específicos da comunicação (opcional)
- Grau de proteção
- Aprovações com símbolos

▶ Compare as informações na etiqueta de identificação com o pedido.

3.2.2 Nome e endereço do fabricante

Nome do fabricante:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Endereço do fabricante:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang ou www.endress.com

3.3 Certificados e aprovações

Para certificados e aprovações válidos para o equipamento: consulte os dados na etiqueta de identificação

Dados e documentos relacionados a aprovações: www.endress.com/deviceviewer → (insira o número de série)

3.3.1 Certificação de protocolo ® HART

O transmissor de temperatura está registrado pelo HART® Field Comm Group. O equipamento atende aos requisitos das especificações do protocolo de comunicação HART®.

4 Instalação

4.1 Requisitos de instalação

4.1.1 Local de instalação

Ao usar o equipamento em áreas classificadas, os valores limites dos certificados e aprovações devem ser observados; favor consultar os certificados Ex.

4.1.2 Condições ambientais importantes

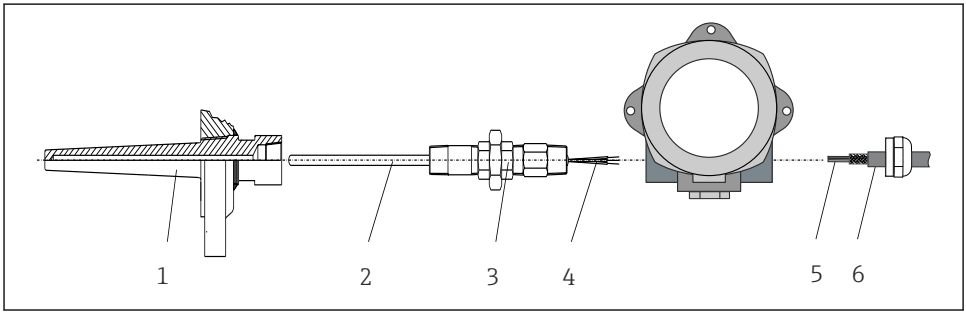
- Temperatura ambiente:
  - Sem display: −40 para +85 °C (−40 para +185 °F)
  - Com display: −40 para +80 °C (−40 para +176 °F)
  - Com módulo de proteção contra sobretensão: −40 para +85 °C (−40 para +185 °F)
- Classe climática de acordo com IEC 60654-1, Classe Dx
- Umidade: máxima permitida 0 para 95 %
- Grau de proteção IP 66/67, Tipo 4X
- Altitude até 4 000 m (13 123 ft)
- Categoria de sobretensão: 2
- Grau de contaminação: 2

O display pode reagir lentamente a temperaturas < −20 °C (−4 °F). A legibilidade do display não pode ser garantida em temperaturas < −30 °C (−22 °F).

4.2 Montagem do transmissor

4.2.1 Instalação direta do sensor

Se o sensor for estável, o equipamento pode ser instalado diretamente no sensor. Se o sensor for montado em ângulo reto com o prensa-cabo, troque de posição o conector falso e o prensa-cabo.



A0041675

1 Instalação direta do transmissor de campo no sensor

1 Poço para termoelemento
2 Unidade eletrônica
3 Adaptador e niple do tubo do pescoço
4 Cabos do sensor
5 Cabos Fieldbus
6 Cabo blindado Fieldbus

1. Monte o poço termométrico e aparafuse (1).
2. Aparafuse a inserção com o bico do tubo do gargalo e o adaptador no transmissor (2). Vede o bico e a rosca adaptadora com fita de silicone.

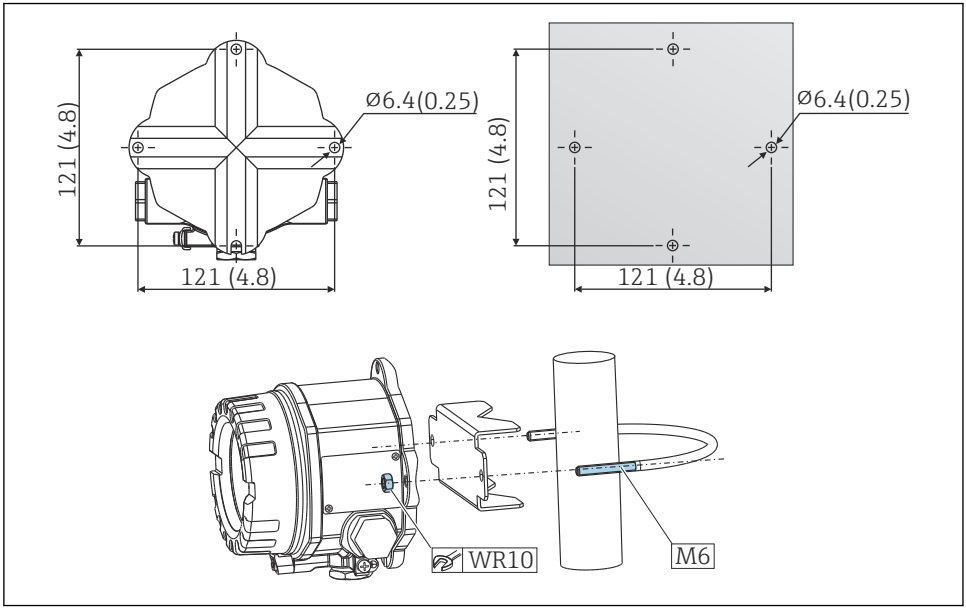
3. Guie os cabos do sensor (4) através do prensa-cabo do invólucro do transmissor do fieldbus no compartimento de conexão.
4. Instale o transmissor de campo com a inserção no poço termométrico (1).
5. Instale o cabo blindado do fieldbus ou conector do fieldbus (6) no prensa-cabo oposto.
6. Guie os cabos do fieldbus (5) através do prensa-cabo da carcaça do transmissor de fieldbus para dentro do compartimento de conexão.
7. Aperte o prensa-cabo conforme descrito na seção *Assegurando o grau de proteção* . O prensa-cabo deve atender aos requisitos de proteção contra explosão. → 🗎 16

4.2.2 Instalação remota

AVISO

Não aperte demais os parafusos de instalação do suporte de montagem na tubulação de 2" para evitar qualquer dano.

▶ Torque máximo = 6 Nm (4.43 lbf ft)



2 Instalação do transmissor de campo através de montagem direta na parede ou com um suporte de montagem na tubulação de 2" (316L, disponível como acessório). Dimensões em mm (pol.)

4.3 Verificação pós-instalação

Após instalar o dispositivo, efetue os seguintes testes:

Condição e especificações do equipamento	Notas
O equipamento não está danificado (inspeção visual)?	-
As condições ambientais correspondem à especificação do equipamento (por exemplo, temperatura ambiente, faixa de medição etc.)?	

5 Conexão elétrica

5.1 Requisitos de conexão

⚠ CUIDADO

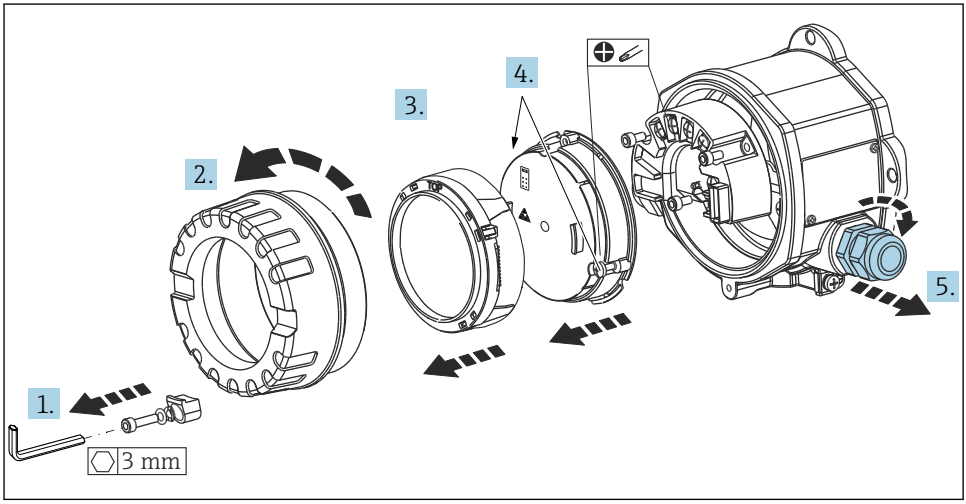
Os componentes eletrônicos podem ser destruídos

- Desligue a fonte de alimentação antes de instalar ou conectar o equipamento. A falha em observar isso pode resultar na destruição de partes dos componentes eletrônicos.
- Ao conectar equipamentos com certificação Ex, siga as instruções e os esquemas de conexão no suplemento específico Ex dessas instruções de operação. Contate o fornecedor em caso de dúvidas.
- Não ocupe a conexão do display. Uma conexão incorreta pode destruir os componentes eletrônicos.

AVISO

Não aperte demais os terminais de parafusos, pois isso pode danificar o transmissor.

- Torque máximo = 1 Nm (¾ lbf ft).



A0041651

Procedimento geral para conexão de terminal:

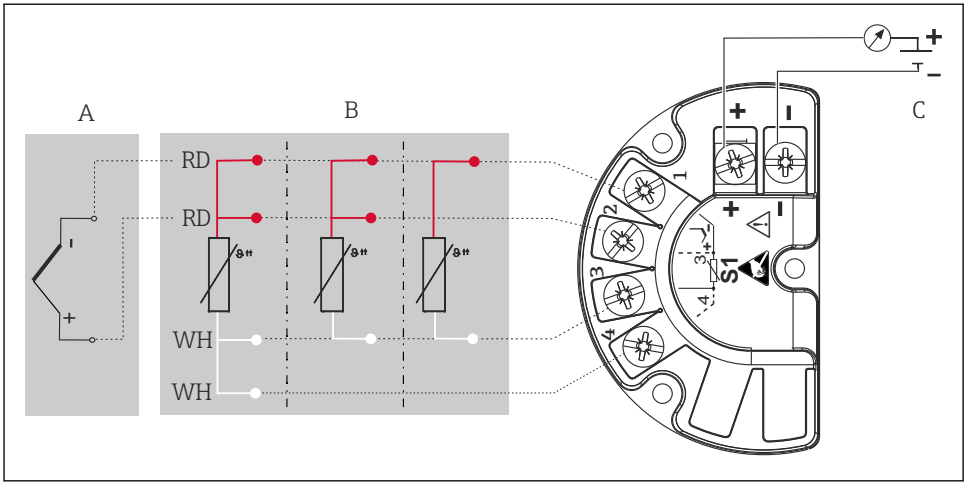
1. Solte a braçadeira da tampa.
2. Desaparafuse a tampa da carcaça juntamente com o O-ring.
3. Remova o módulo de display da unidade de componentes eletrônicos.
4. Solte os dois parafusos de fixação da unidade de componentes eletrônicos e, em seguida, remova a unidade do invólucro.
5. Abra os prensa-cabos laterais do equipamento.
6. Insira os cabos de conexão correspondentes através das aberturas do prensa-cabo.
7. Conecte os cabos do sensor e o fieldbus / fonte de alimentação conforme especificado nas seções 'Conexão do sensor' e 'Conexão do medidor'.

Após a conclusão da fiação, aperte bem os terminais dos parafusos. Aperte novamente os prensa-cabos e monte novamente o equipamento seguindo a ordem inversa das etapas. Consulte as informações fornecidas na seção "Garantindo o grau de proteção". Limpe a rosca da tampa e da base do invólucro e lubrifique se necessário. (Lubrificante recomendado: Klüber Syntheso Glep 1). Parafuse firmemente a tampa do invólucro novamente, encaixe a braçadeira da tampa e aperte.

5.2 Conexão do sensor

AVISO

- ESD - Descarga eletrostática. Proteja os terminais contra descarga eletrostática. Caso o aviso não seja observado, o resultado pode ser a destruição ou o mau funcionamento das peças dos componentes eletrônicos.



A0052568

3 Esquema de ligação elétrica do transmissor de campo

A Entrada do sensor, termopar (TC) e mV
B Entrada do sensor, RTD e Ω, 4, 3 e 2 fios
C Conexão do barramento e fonte de alimentação

Em casos de uma medição de termopar (TC), um RTD de Pt100 de 2 fios pode ser conectado para medir a temperatura de junção de referência. Isso está conectado aos terminais 1 e 3. A junção de referência usada é selecionada no menu: **Aplicação → Sensor → Junção de referência**

Para informações detalhadas sobre a descrição dos parâmetros, consulte as instruções de operação relevantes.

5.3 Conexão do medidor

5.3.1 Entradas para prensa-cabos

⚠ CUIDADO

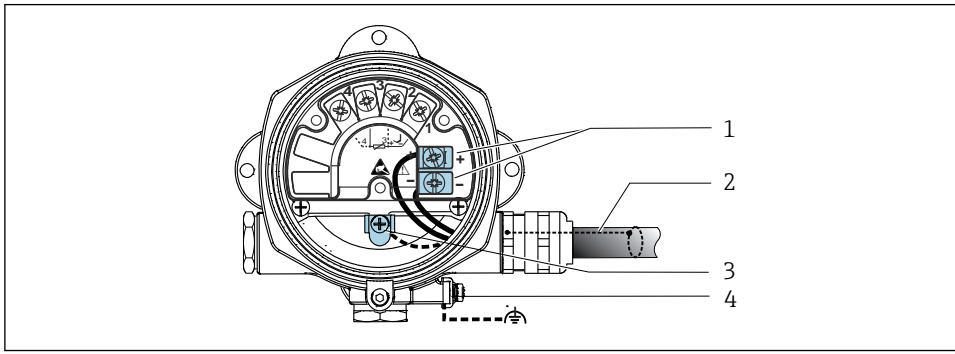
Risco de danos

- Se o equipamento não tiver sido aterrado como resultado da instalação do invólucro, recomendamos aterrar com um dos parafusos de aterramento. Observe o conceito de aterramento da planta! Mantenha a blindagem do cabo entre o cabo Fieldbus desencapado e o terminal de terra o mais curta possível! A conexão do aterramento funcional pode ser necessária para fins funcionais. A conformidade com os códigos elétricos de cada país é obrigatória.
- Se a blindagem do cabo do Fieldbus for aterrada em mais de um ponto em sistemas que não possuem equalização potencial adicional, podem ocorrer correntes de equalização da frequência da rede elétrica danificando o cabo ou a blindagem. Nestes casos, a blindagem do cabo do Fieldbus deve ser aterrada em apenas um dos lados, isto é, não deve estar conectada ao terminal de terra do invólucro. A blindagem que não estiver conectada deverá ser isolada!

Especificação do cabo

- No caso de utilizar somente o sinal analógico, um cabo de equipamento normal será suficiente.
- Um cabo blindado é recomendado para a comunicação HART®. Observe o conceito de aterramento da planta.
- Os terminais para a conexão do Fieldbus possuem proteção integrada contra polaridade.
- Seção transversal do cabo: máx. 2,5 mm²

Siga o procedimento geral. → 📄 10

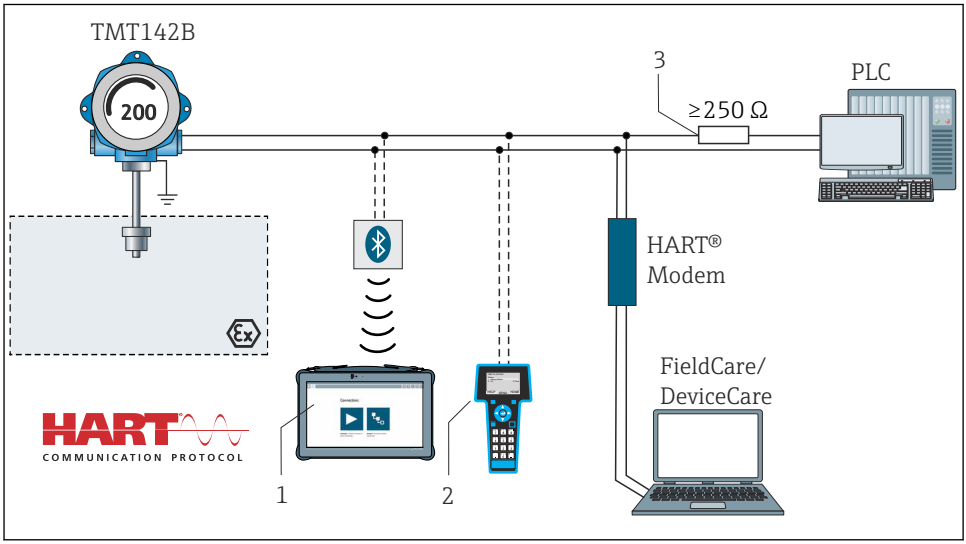


4 *Conexão do equipamento ao cabo Fieldbus*

1 *Terminais do Fieldbus - fonte de alimentação e comunicação do Fieldbus*
2 *Cabo blindado Fieldbus*
3 *Terminais de terra, internos*
4 *Terminal de terra, externo*

5.3.2 Conexão do resistor de comunicação HART®

Se o resistor de comunicação HART® não estiver embutido na unidade da fonte de alimentação, é necessário incorporar um resistor de comunicação de 250 Ω no cabo de 2 fios. Para a conexão, consulte também a documentação publicada pelo HART® FieldComm Group, particularmente o HCF LIT 20: “HART, um resumo técnico”.

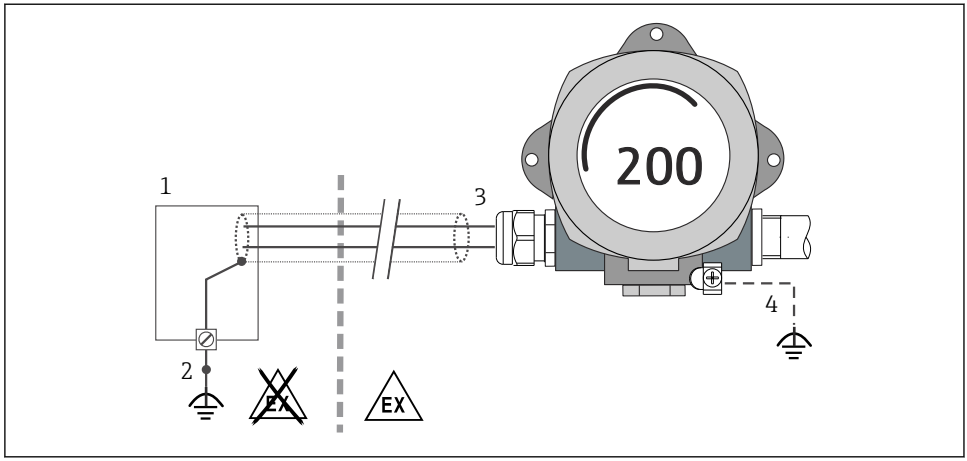


5 *Conexão HART® com outras unidades de fonte de alimentação que não possuem um resistor de comunicação HART® integrado*

1 *Configuração através do Field Xpert SMT70*
2 *Comunicador portátil HART®*
3 *Resistor de comunicação HART®*

5.3.3 Blindagem e aterramento

As especificações do Grupo FieldComm devem ser observadas durante a instalação.



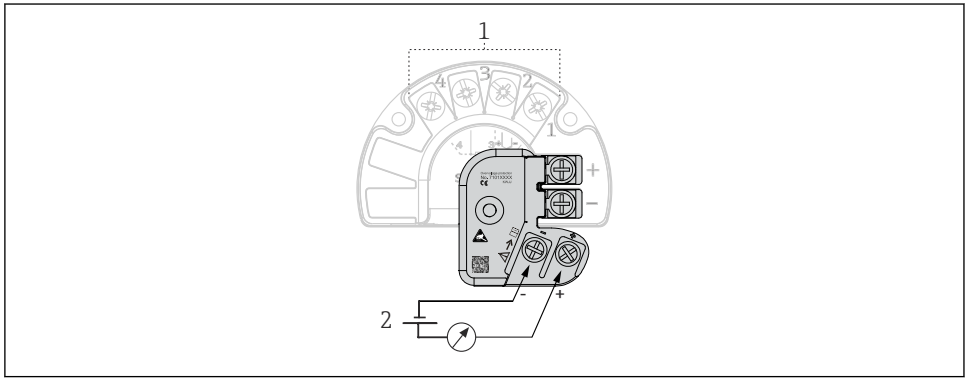
A0010984

6 Blindagem e aterramento do cabo de sinal a uma extremidade com comunicação HART®

1 *Unidade de alimentação*
2 *Ponto de aterramento para blindagem de cabo de comunicação HART®*
3 *Aterramento da blindagem do cabo em uma extremidade*
4 *Aterramento opcional do equipamento de campo, isolado da blindagem de cabo*

5.4 Instruções especiais de conexão

Se o equipamento estiver equipado com um módulo de proteção contra sobretensão, o barramento é conectado e a energia é fornecida através dos terminais de parafuso no módulo de proteção contra sobretensão.



A0052605

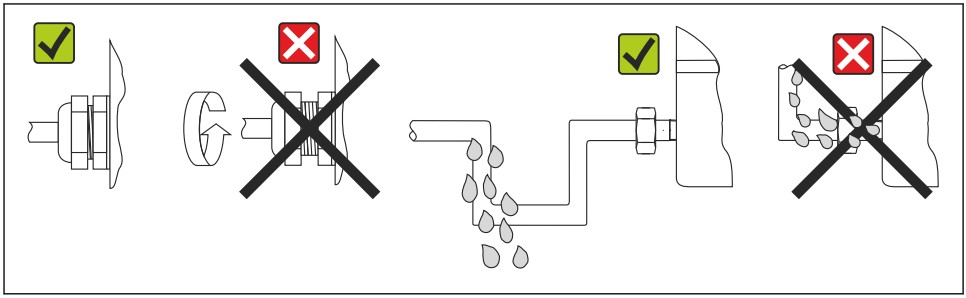
7 Conexão elétrica da proteção contra sobretensão

1 *Conexão do sensor*
2 *Conexão do barramento e fonte de alimentação*

5.5 Garantia do grau de proteção

O equipamento atende aos requisitos para proteção IP67. A conformidade com os seguintes pontos é obrigatória após a instalação no campo ou a manutenção, a fim de garantir que a proteção IP67 seja mantida:

- As vedações do invólucro devem estar limpas e sem danos ao serem inseridas na ranhura de vedação. As vedações devem estar secas, limpas ou, se necessário, substituídas.
- Os cabos de conexão usados devem ser do diâmetro externo especificado (por ex., M20x1,5, diâmetro do cabo 8 para 12 mm).
- Aperte firmemente o prensa-cabos. → 8, 16
- Os cabos devem se virar para baixo antes de entrarem na prensa-cabos ("armadilha de água"). Isso significa que qualquer umidade que possa se formar não pode entrar no prensa-cabos. Instale o equipamento de tal forma que os prensa-cabos não fiquem voltados para cima. → 8, 16
- Substitua os prensa-cabos não usados por conectores falsos.
- Não remova o passa-fios da prensa-cabo.



8 Pontas de conexão para manter a proteção IP67

5.6 Verificação pós-conexão

Condição e especificações do equipamento	Notas
O equipamento e o cabo não estão danificados (inspeção visual)?	--
Conexão elétrica	**Notas**
A fonte de alimentação corresponde às informações na etiqueta de identificação?	U = 11 para 36 V_{DC}
Os cabos têm espaço adequado para deformação?	Inspeção visual
A fonte de alimentação e os cabos de sinal estão corretamente conectados?	→ 10
Todos os terminais de parafuso estão suficientemente apertados?	

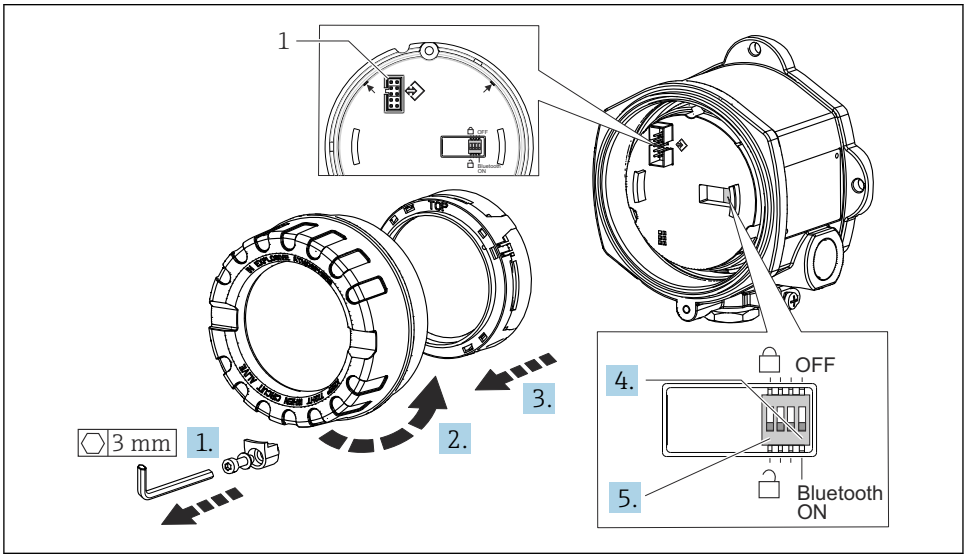
Condição e especificações do equipamento	Notas
Todas as entradas para cabos estão montadas, ajustadas e com estanqueidade?	
A tampa do invólucro está instalada e apertada firmemente?	

6 Opções de operação

6.1 Visão geral das opções de operação

6.1.1 Display de valor medido e elementos de operação

Operação local



A0041867

1 Interface CDI

Procedimento para configurar a minisseletora:

1. Remova a braçadeira da tampa.
2. Desaparafuse a tampa da carcaça juntamente com o O-ring.
3. Se necessário, retire o display com o kit de encaixe do módulo de componentes eletrônicos.

4. Configure a função Bluetooth® corretamente usado a minisseletora. Em geral, aplica-se o seguinte: comutar para LIGADO = função ativada, comutar para DESLIGADO = função desativada.
5. Configure a proteção contra gravação corretamente usando a minisseletora. Em geral, o seguinte é utilizado: seletora no símbolo de bloqueio fechado = função ativada, seletora no símbolo de bloqueio aberto = função desabilitada.

Depois que a configuração do hardware tiver sido feita, monte novamente a tampa da carcaça na ordem inversa.

6.2 Configuração do transmissor

O transmissor e o display de valor medido são configurados através do protocolo HART® ou CDI (= Interface de dados comuns da Endress+Hauser). As seguintes ferramentas de operação estão disponíveis para este propósito:

Ferramentas de operação

FieldCare, DeviceCare, Field Xpert SMT70 (Endress+Hauser)	SIMATIC PDM (Siemens)
Gerenciador de equipamento AMS (Emerson Process Management)	Comunicador de campo TREX, 475 (Emerson Process Management)

A configuração de parâmetros específicos do equipamento é descrita em detalhes nas Instruções de operação para o equipamento.

6.3 Acesso ao menu de operação através do aplicativo SmartBlue

Tecnologia sem fio Bluetooth®

A transmissão de sinal através da tecnologia sem fio Bluetooth® usa uma técnica criptográfica testada pelo Instituto Fraunhofer
O equipamento não é visível através da tecnologia sem fio Bluetooth® sem o SmartBlue App, DeviceCare ou FieldXpert SMT70
É estabelecida somente uma conexão ponto a ponto entre um medidor e um smartphone ou tablet
A interface de tecnologia sem fio Bluetooth® pode ser desabilitada através do SmartBlue, FieldCare e DeviceCare ou uma minisseletora de hardware

O aplicativo SmartBlue está disponível para download gratuito para equipamentos Android (Google Play Store) e equipamentos iOS (iTunes Apple Shop): *Endress+Hauser SmartBlue*

Diretamente para o aplicativo com o QR code:

A0037924

Baixe o aplicativo SmartBlue:

1. Instale e inicie o aplicativo SmartBlue.
   ↳ Uma lista em tempo real mostra todos os equipamentos disponíveis.
2. Selecione o equipamento na lista em tempo real.
   ↳ A caixa de diálogo login é aberta.

Efetuando login:

3. Digite o nome de usuário: **admin**
4. Digite a senha inicial: número de série do equipamento.
5. Confirme seu registro.
   ↳ As informações do equipamento se abrem.

Após uma conexão bem-sucedida, o display do equipamento começa a piscar por 60 segundos. Isso serve para identificação do equipamento. Essa função é usada para facilitar a identificação do equipamento quando fisicamente no local, em campo.

Navegue pelas diversas informações sobre o equipamento: deslize a tela para o lado.

7 Comissionamento

7.1 Ligando o transmissor

Uma vez concluídas as verificações pós-conexão, ligue a fonte de alimentação. O transmissor executa um número de funções de testes internos após ser ligado. Durante este processo, uma sequência contendo informações do equipamento aparece no display.

Se o procedimento de ligar não for bem-sucedido, o evento de diagnóstico relevante, dependendo da causa, é exibido. Uma lista detalhada de eventos de diagnóstico e as respectivas instruções localização de falhas podem ser encontradas nas Instruções de Operação.

O equipamento opera após aprox. 7 segundos. O modo de medição normal começa assim que o procedimento de inicialização estiver completo. Valores medidos e valores de status aparecem no display.

71632896

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation