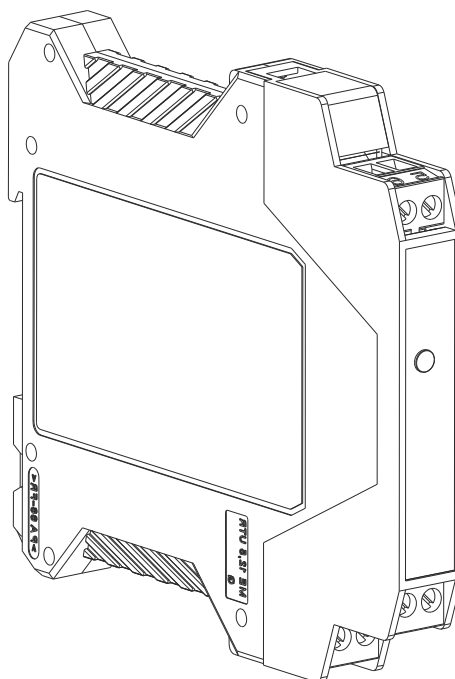


Instruções de operação

iTEMP TMT112

Transmissor de temperatura com dupla entrada



Sumário

1	Sobre este documento	4	8	Diagnóstico e localização de falhas	23
1.1	Função do documento	4	8.1	Localização geral de falhas	23
1.2	Instruções de segurança (XA)	4	8.2	Mensagens de falha na aplicação	23
1.3	Simbolos usados	4	8.3	Falhas de aplicação sem mensagens	24
1.4	Simbolos de ferramentas	6	8.4	Histórico do firmware	25
1.5	Documentação	6	9	Reparo	26
1.6	Marcas registradas	7	9.1	Peças sobressalentes	26
2	Instruções básicas de segurança	7	9.2	Devolução	26
2.1	Especificações para o pessoal	7	9.3	Descarte	26
2.2	Uso indicado	7	10	Manutenção	27
2.3	Segurança operacional	7	11	Acessórios	27
3	Recebimento e identificação do produto	8	12	Dados técnicos	27
3.1	Recebimento	8	12.1	Entrada	27
3.2	Identificação do produto	9	12.2	Saída	29
3.3	Escopo de entrega	10	12.3	Fonte de alimentação	29
3.4	Certificados e aprovações	10	12.4	Características de desempenho	30
3.5	Armazenamento e transporte	11	12.5	Condições de instalação	32
4	Instalação	11	12.6	Ambiente	32
4.1	Requisitos de instalação	11	12.7	Construção mecânica	33
4.2	Instalação do transmissor do trilho DIN	12	12.8	Interface humana	33
4.3	Verificação pós instalação	12	12.9	Certificados e aprovações	34
5	Conexão elétrica	12			
5.1	Guia de ligação elétrica rápida	13			
5.2	Conexão dos cabos do sensor	13			
5.3	Conexão do sinal de saída e fonte de alimentação	13			
5.4	Conexão HART®	13			
5.5	Blindagem e aterramento	15			
5.6	Verificação pós-conexão	15			
6	Opções de operação	15			
6.1	Visão geral das opções de operação	15			
6.2	Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação	16			
7	Comissionamento	16			
7.1	Instalação e verificação da função	16			
7.2	Comissionamento	17			

1 Sobre este documento

1.1 Função do documento





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

1.2 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 Ex (XA...) específica 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.



1.3 Símbolos usados

1.3.1 Símbolos de segurança













Símbolo	Significado
	PERIGO! Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação resultará em sérios danos ou até morte.
	AVISO! 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.
	OBSERVAÇÃO! Este símbolo contém informações sobre procedimentos e outros dados que não resultam em danos pessoais.

1.3.2 Símbolos elétricos



Símbolo	Significado
	Corrente contínua
	Corrente alternada
	Corrente contínua e corrente alternada

Símbolo	Significado
	Conexão de aterramento Um terminal aterrado que, pelo conhecimento do operador, está aterrado através de um sistema de aterramento.
	Aterramento de proteção (PE) Um terminal que deve ser conectado ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões. Os terminais de aterramento são situados dentro e fora do equipamento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terminal de terra interno: conecta o aterramento de proteção à rede elétrica. ▪ Terminal de terra externo: conecta o equipamento ao sistema de aterramento da fábrica.





1.3.3 Símbolos para determinados tipos de informações

Símbolo	Significado
	Permitido Procedimentos, processos ou ações que são permitidas.
	Preferido Procedimentos, processos ou ações que são preferidas.
	Proibido Procedimentos, processos ou ações que são proibidas.
	Dica Indica informação adicional.
	Referência à documentação.
	Referência à página.
	Referência ao gráfico.
	Nota ou etapa individual a ser observada.
	Série de etapas.
	Resultado de uma etapa.
	Ajuda em casos de problema.
	Inspeção visual.

1.3.4 Símbolos em gráficos


Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
1, 2, 3,...	Números de itens	1, 2, 3...	Série de etapas
A, B, C, ...	Visualizações	A-A, B-B, C-C, ...	Seções
	Área classificada		Área segura (área não classificada)

1.4 Símbolos de ferramentas

Símbolo	Significado
 A0011220	Chave de fenda plana
 A0011219	Chave Phillips
 A0011221	Chave Allen
 A0011222	Chave de boca
 A0013442	Chave de fenda Torx

1.5 Documentação

Documento	Propósito e conteúdo do documento
Informações técnicas TI00114R/09/PT	Auxílio de planejamento para seu equipamento O documento contém todos os dados técnicos do equipamento e oferece uma visão geral dos acessórios e outros produtos que podem ser adquiridos para o equipamento.
Resumo das instruções de operação KA193R/09/PT	Guia que leva rapidamente ao primeiro valor medido O Resumo das instruções de operação contém todas as informações essenciais desde o recebimento até o comissionamento inicial.

 Os tipos de documento listados estão disponíveis:
Na área de downloads do site da Endress+Hauser na internet: www.endress.com → Download

1.6 Marcas registradas

- HART®
Marca registrada do HART® FieldComm Group
- Microsoft®, Windows NT® e Windows® 2000
Marcas registradas da Microsoft Corporation, Redmond, EUA

2 Instruções básicas de segurança

2.1 Especificações para o pessoal

A equipe para instalação, comissionamento, diagnóstico e manutenção deve atender aos seguintes requisitos:

- ▶ Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para esta função e tarefa específica
- ▶ Estão autorizados pelo proprietário/operador da fábrica
- ▶ Estão familiarizados com regulamentações federais/nacionais
- ▶ Antes de começar os trabalhos, a equipe especializada deve ter lido e entendido as instruções nas instruções de operação, documentação complementar e certificados (dependendo da aplicação)
- ▶ Seguir instruções e condições básicas

A equipe de operação deve atender aos seguintes requisitos:

- ▶ Ser instruída e autorizada de acordo com os requisitos da tarefa pelo proprietário-operador das instalações
- ▶ Seguir as instruções nestas instruções de operação

2.2 Uso indicado

A unidade é um transmissor de temperatura pré-configurável para sensores de temperatura de resistência (RTD), termopares (TC) e sensores de resistência e tensão. A unidade é construída para montagem em um trilho DIN.

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

A documentação Ex separada é parte deste manual de operação, para sistemas de medição em áreas classificadas. As condições de instalação e válvulas de conexão indicadas nestas instruções devem ser seguidas.

2.3 Segurança operacional

- ▶ Apenas opere o equipamento em condições técnicas adequadas e na condição de segurança.
- ▶ O operador é responsável pela operação livre de interferências do equipamento.

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 encontrada na lateral do invólucro do transmissor.
- ▶ Observe as especificações na documentação adicional separada que é parte integral destas Instruções.

Compatibilidade eletromagnética

O sistema de medição está em conformidade com as especificações gerais de segurança de acordo com a EN 61010-1, as especificações EMC de acordo com a série IEC/EN 61326 e Recomendações NAMUR NE 21 e NE 43.



O equipamento só deve ser alimentado por uma unidade que opere usando um circuito elétrico com limitação de energia de acordo com a UL/EN/IEC 61010-1, capítulo 9.4 e requisitos da tabela 18.

Avanço técnico

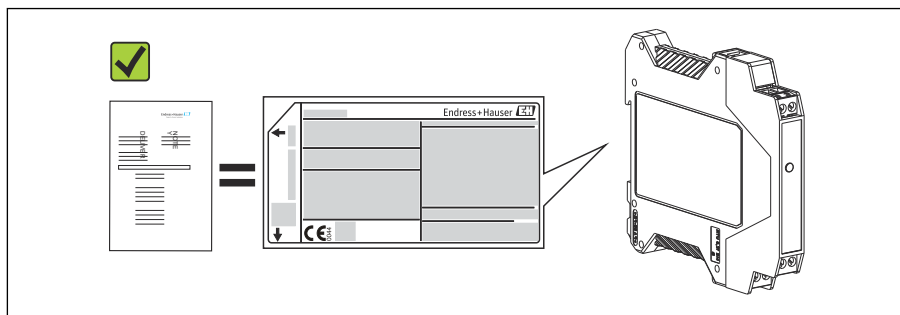
O fabricante reserva-se o direito de modificar dados técnicos sem aviso prévio. Seu distribuidor pode fornecê-lo informações atuais e atualizações a estas instruções de operação.

3 Recebimento e identificação do produto

3.1 Recebimento

1. Desempacote o transmissor de temperatura cuidadosamente. A embalagem ou o conteúdo está danificado?
 - ↳ Os componentes danificados podem não ser instalados, pois o fabricante não pode garantir a conformidade com os requisitos de segurança originais ou com a resistência do material e, portanto, não pode ser responsabilizado por qualquer dano resultante.
2. A entrega está completa ou está faltando alguma coisa? Verifique o escopo de entrega em relação ao seu pedido.

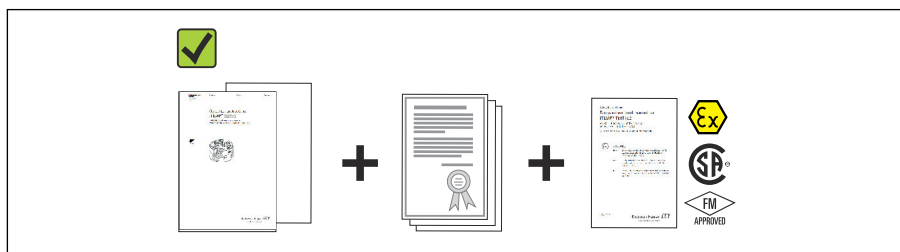
3.



A0040282

A etiqueta de identificação corresponde às informações para pedido na nota de entrega?

4.



A0024858

A documentação técnica e todos os outros documentos necessários são fornecidos? Se aplicável: as Instruções de segurança (p. ex., XA) para áreas classificadas são fornecidas?



Se uma dessas condições não estiver de acordo, entre em contato com o escritório de venda da Endress+Hauser.

3.2 Identificação do produto

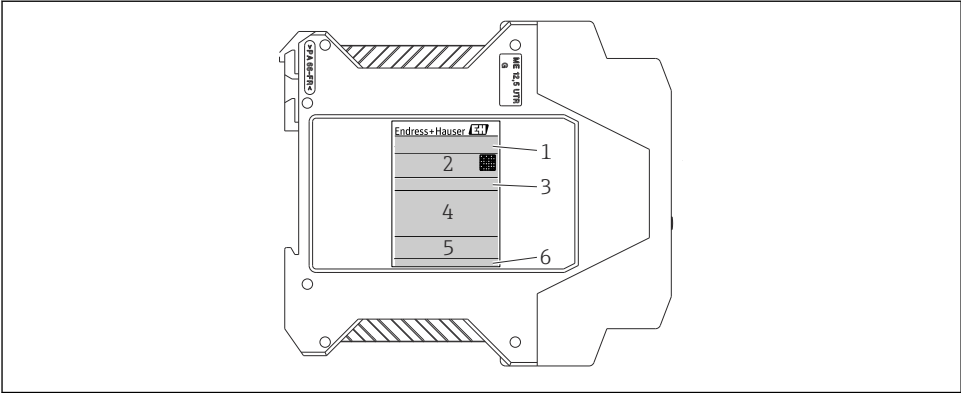
As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

- Especificações da etiqueta de identificação
- Insira o número de série da etiqueta de identificação no *W@M 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?

Compare e verifique os dados na etiqueta de identificação do equipamento com as especificações do ponto de medição:



A0040384

1 Etiqueta de identificação do transmissor do trilho DIN (exemplo, versão Ex)

- 1 Nome do produto
- 2 Código de pedido, código de pedido estendido e número de série, versão do firmware, código de matriz 2D, 2 linhas para o nome TAG
- 3 Configuração
- 4 Fonte de alimentação e consumo de corrente, saída, aprovação em área classificada com dados de conexão
- 5 Logotipos de aprovação
- 6 ID do fabricante

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 oder www.endress.com
Endereço da fábrica de manufatura:	Consulte a etiqueta de identificação

3.3 Escopo de entrega

O escopo de entrega do equipamento compreende:

- Transmissor de temperatura
- Documentação adicional para equipamentos adequados para uso na área classificada (Ex), como:
 - XA00018R/09/a3
 - XA00022R/09/a3
 - ZD031R/09/PT
 - ZD037R/09/PT

3.4 Certificados e aprovações

O equipamento saiu da fábrica em condição de operação segura. O equipamento está em conformidade com os requisitos das normas EN 61 010-1 "Requisitos de segurança para

equipamentos elétricos para medição, controle e uso em laboratório" e com os requisitos EMC conforme IEC/EN série 61326.

3.4.1 Identificação CE/EAC, declaração de conformidade

O equipamento atende às exigências legais das diretrizes EU/EEU. O fabricante confirma que o equipamento é compatível com as diretrizes pertinentes ao aplicar a identificação CE/EAC.


3.4.2 Certificação de protocolo [®] HART

O transmissor de temperatura está registrado pelo HART[®] FieldComm Group. O equipamento atende às Especificações de protocolo de comunicação HART[®], Revisão 5.

3.5 Armazenamento e transporte

Remova cuidadosamente todo o material da embalagem e as tampas de proteção que fazem parte do pacote transportado.



Dimensões e condições de operação: →  33


Ao armazenar (e transportar) o equipamento, embale-o de tal forma que esteja seguramente protegido contra impactos. A embalagem original oferece a melhor proteção.

Temperatura de armazenamento

Equipamento de trilho DIN: -50 para +100 °C (-58 para +212 °F)

4 Instalação

4.1 Requisitos de instalação

Ao instalar e operar o equipamento, observe a temperatura ambiente permitida →  27.

Ao usar o equipamento em uma área classificada, os limites indicados na certificação devem ser cumpridos (consulte o desenho de controle).

4.1.1 Dimensões

As dimensões do equipamento são fornecidas na seção "Dados técnicos" →  27.

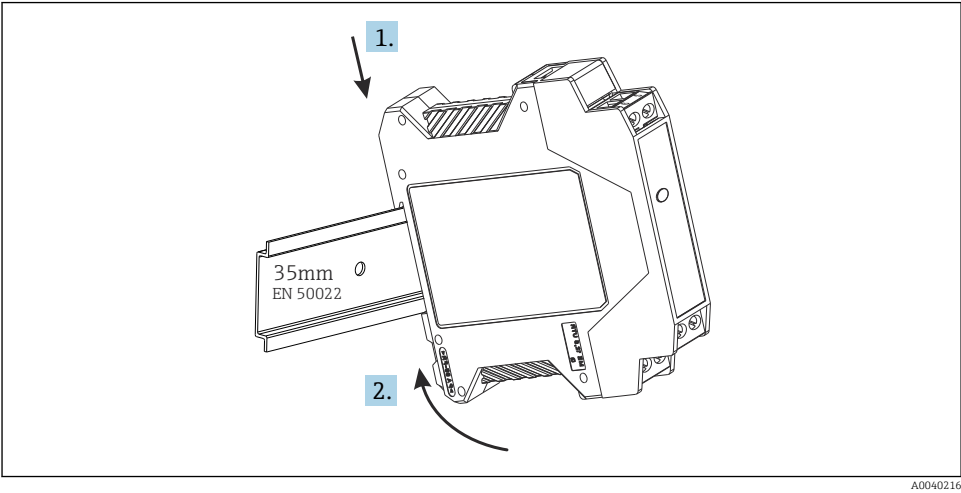
4.1.2 Local de instalação

Instalação em trilho DIN conforme IEC 60715, por ex. em painel de controle.

4.1.3 Ângulo de instalação

Não há limites quanto ao ângulo de instalação.

4.2 Instalação do transmissor do trilho DIN



4.3 Verificação pós instalação

Após instalar o equipamento, sempre efetue os seguintes testes finais:

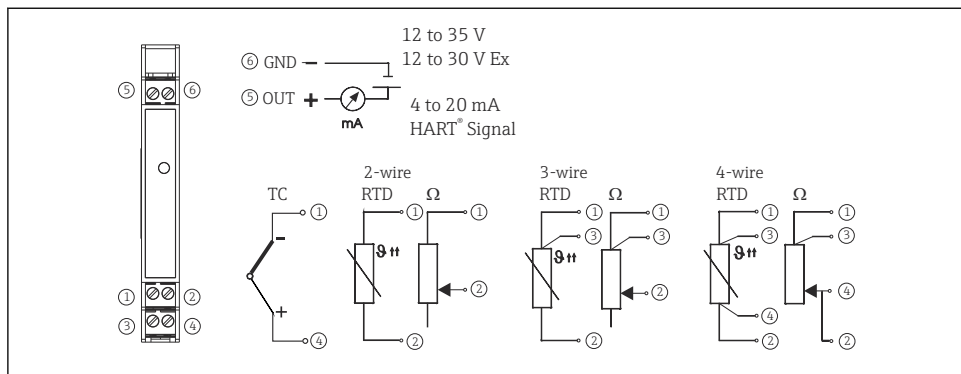
Condições e especificações do equipamento	Notas
O equipamento não está danificado (inspeção visual)?	-
As condições ambientais correspondem à especificação do equipamento (por exemplo, temperatura ambiente, faixa de medição etc.)?	Consulte a seção "Dados técnicos" → 27

5 Conexão elétrica

⚠ CUIDADO

- ▶ 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.

5.1 Guia de ligação elétrica rápida



2 Ligação elétrica do transmissor de trilho DIN

5.2 Conexão dos cabos do sensor

Conecte os cabos do sensor aos terminais de transmissor do trilho DIN respectivos (terminais de 1 a 4) seguindo o diagrama de ligação elétrica → 2, 13. Plugues de ligação elétrica são removíveis para fácil acesso.

5.3 Conexão do sinal de saída e fonte de alimentação

Conecte os fios dos cabos da fonte de alimentação aos terminais 5 e 6 de acordo com o diagrama de ligação elétrica → 2, 13. Para uma instalação conveniente, a conexão é projetada como um plugue removível, assim a conexão pode ser feita nos terminais, então conecte o soquete de conexão ao invólucro do transmissor.

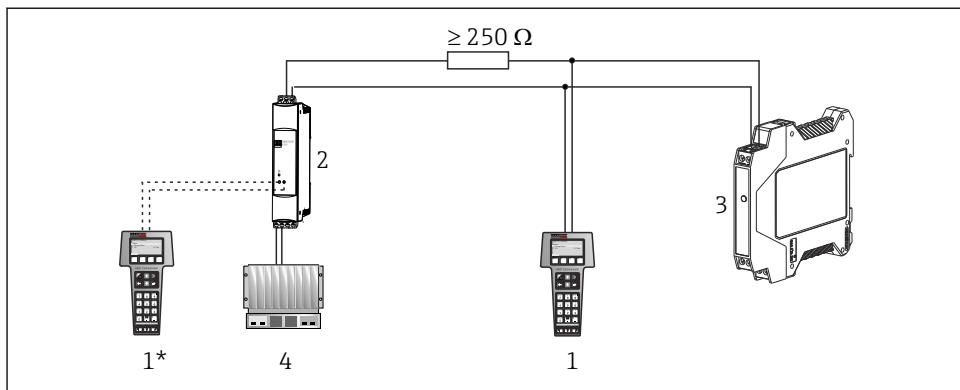
i Os parafusos nos terminais devem estar bem apertados.

5.4 Conexão HART®

A conexão é feita diretamente usando os cabos de sinal de 4 a 20 mA ou os soquetes de comunicação instalados em uma fonte de alimentação ou barreira. Para conectar o transmissor em uma área classificada, leia a documentação Ex separada.

i O circuito de medição deve ter uma carga de pelo menos 250 Ω (consulte → 3, 14 e → 4, 14).

Conexão de um comunicador HART® Modelo 375

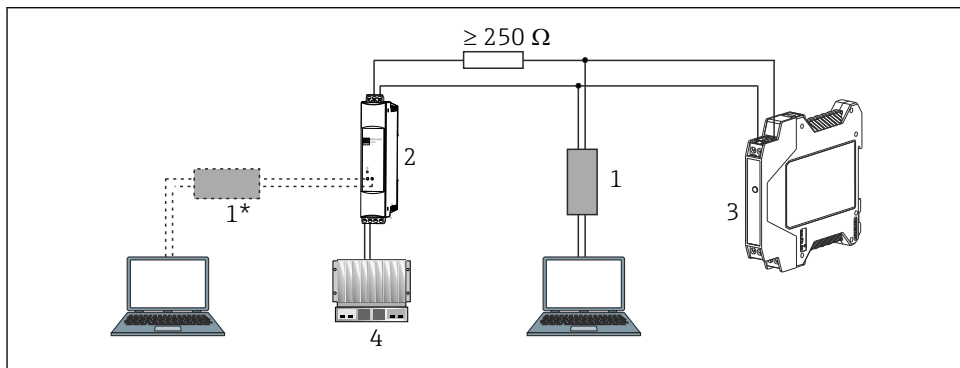


A0040218

3 Conexão elétrica do comunicador HART® Modelo 375

- 1 Módulo HART®
- 1* Módulo HART® conectado aos soquetes de comunicação de uma fonte de alimentação
- 2 Fonte de alimentação do ciclo
- 3 Transmissor de temperatura de trilho DIN
- 4 PLC com entrada passiva

Conexão do modem HART®



A0040219


4 Conexão elétrica do modem HART®

- 1 Modem HART® (em combinação com um software de operação de PC)
- 1* Modem HART® conectado aos soquetes de comunicação de uma unidade de fonte de alimentação
- 2 Fonte de alimentação do ciclo
- 3 Transmissor de temperatura de trilho DIN
- 4 PLC com entrada passiva

5.5 Blindagem e aterramento

As especificações do HART® FieldComm Group devem ser observadas ao instalar um transmissor HART®.

5.6 Verificação pós-conexão

Condições e especificações do equipamento	Notas
O equipamento e o cabo não estão danificados (inspeção visual)?	--
Conexão elétrica	Notas
A tensão de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação?	Transmissor de trilho DIN: <ul style="list-style-type: none"> ■ 12 para 35 V_{DC} ■ 12 para 30 V (Ex)
Os cabos possuem alívio de tensão adequado?	--
A fonte de alimentação e os cabos de sinal estão conectados corretamente?	→  13
Todos os terminais de parafuso foram bem apertados e verificados?	--

6 Opções de operação

6.1 Visão geral das opções de operação

O transmissor de temperatura de trilho DIN é configurado usando o protocolo HART®. Os valores medido também podem ser lidos usando o protocolo HART®. Para fazer isso o usuário tem duas possibilidades:

- Operação usando um módulo de operação portátil universal “HART® Field Communicator 375/475”.
- Operação usando um PC, software de operação e modem HART®.

6.2 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

6.2.1 Comunicador de campo 375/475

A seleção das funções de unidades usando o "HART® Communicator" é feita usando diversos níveis de menu e com a ajuda de uma matriz de função HART® especial (consulte →  17).



- Ao usar o comunicador HART®, todos os parâmetros podem ser lidos, entretanto a programação é bloqueada. É possível acessar a matriz de função HART® ao inserir 281 na função LOCK. Essa condição permanece mesmo após uma queda de energia. A matriz de função HART® pode ser bloqueada novamente ao inserir o número de código pessoal.
- Mais informações detalhadas sobre o 'HART® Communicator' podem ser encontradas no manual de operação respectivo no estojo de transporte.

Fonte para arquivos de descrição do equipamento

O software driver do equipamento (DD/DTM) adequado para as ferramentas de operação individuais podem ser adquiridos de diversas fontes:

- www.endress.com --> Downloads --> Campo de busca: Software --> Software type: Device driver
- www.endress.com --> Products: página individual do produto, por ex. TMTxy --> Documents/ Manuals/Software: Electronic Data Description (EDD) ou Device Type Manager (DTM).
- Através do DVD (entre em contato com seu Centro de Vendas Endress+Hauser local)



A Endress+Hauser suporta todas as ferramentas de operação comuns de diversos fabricantes (por ex., Emerson Process Management, ABB, Siemens, Yokogawa, Honeywell e muitas outras). As ferramentas de operação FieldCare e DeviceCare da Endress+Hauser estão disponíveis para download (www.endress.com --> Downloads --> Campo de busca: Software --> Application software) ou no meio de armazenamento de dados óptico (DVD) que você pode obter de sua central de vendas Endress+Hauser.

7 Comissionamento

7.1 Instalação e verificação da função

Verificação de Instalação

Antes de comissionar o ponto de medição, certifique-se de que todas as verificações finais foram efetuadas:

- Checklist "Verificação pós instalação" →  12
- Checklist "Verificação pós-conexão" →  15

Verificação da função

Medição do sinal de saída analógico de 4 a 20 mA ou após sinais de falha:

Corte inferior da faixa de medição	queda linear para 3.8 mA
Excesso da faixa de medição	ascendência linear para 20.5 mA Corte inferior da faixa de medição
Quebra do sensor; curto circuito do sensor ¹⁾	≤ 3.6 mA ou ≥21 mA

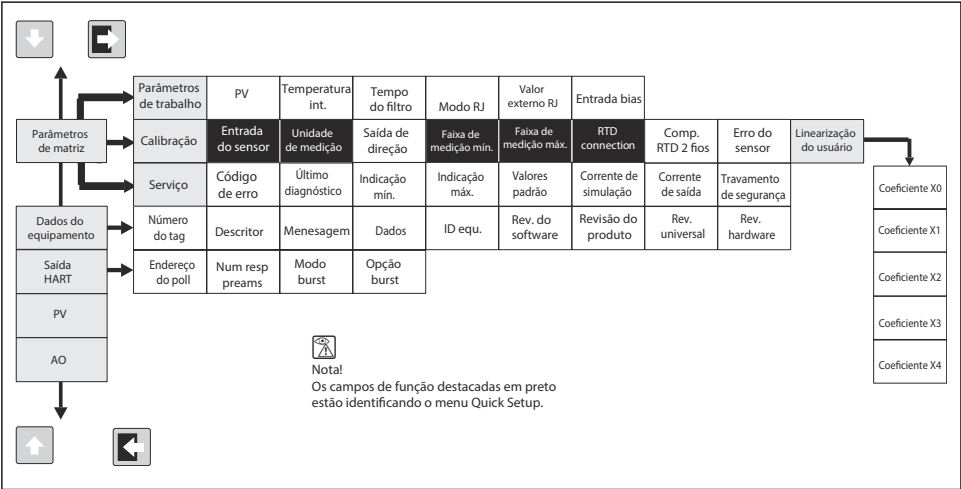
1) não para termopares

7.2 Comissionamento

Uma vez conectada a fonte de alimentação, o transmissor de temperatura de trilho DIN está operacional.

7.2.1 Configuração Rápida

Utilizando o Quick Setup, o operador é guiado através das funções de unidades mais importantes que devem ser configuradas para a operação de medição padrão da unidade. Usando o 'HART® Communicator' uma configuração rápida dos campos destacados em preto da matriz de função HART® é possível.



5 Matriz de função HART®

A0040284-PT

7.2.2 Configuração usando o protocolo HART® e software de configuração de PC

A configuração do transmissor pode ser feita usando ambos o protocolo HART® e o software de configuração de PC. A tabela a seguir exibe a estrutura da operação guiada pelo menu interativo do software de configuração do PC.

Parâmetros configuráveis (Descrição da função da unidade consulte "Descrição das funções de unidade" em → 18	
Configurações padrão	<ul style="list-style-type: none">▪ Tipo de sensor▪ Modo de conexão (conexão de 2, 3 ou 4 fios no RTD)▪ Unidades (°C, °F ou K)▪ Valor inicial da faixa de medição▪ Valor final da faixa de medição▪ Coeficiente X0 a X4 (no polinômio do tipo de sensor RTD/TC)▪ Compensação de temp. (no polinômio do tipo de sensor TC)
Configurações expandidas	<ul style="list-style-type: none">▪ Compensação interna/externa de junção fria (no TC)▪ temperatura externa (no TC com compensação externa de junção fria)▪ Compensação de resistência do cabo (na conexão de 2 fios do RTD)▪ Reação a condição de falha▪ Saída (4 para 20 mA/20 para 4 mA)▪ Amortecimento (filtro)▪ Deslocamento▪ TAG (Descrição do ponto de medição)▪ Descritor
Funções de serviço	<ul style="list-style-type: none">▪ Simulação de saída (ligado/desligado)▪ Redefinir aos padrões▪ Número de série (apenas exibição)▪ Código de operação (=código de lançamento 281)



Para instruções de operação detalhadas para o software de configuração de PC, leia a documentação (Readme.txt) contida no software de PC (consulte a pasta "Doc").











Linearização específica do cliente







A linearização e compatibilidade do sensor especificas do cliente são ativadas depois que o tipo de sensor **POLYNOM RTD** é selecionado. Pressionar a tecla **"LINEARIZATION"** inicia o módulo **SMC 32**. Os pontos de suporte do sensor e desvio de temperatura são inseridos no **SMC 32**. Pressionar a tecla **"CALCULATE"** calcula a linearização e **"OK"** a adota no software de configuração de PC. Os coeficientes de linearização X0 a X4 são inseridos na matriz de operação ou no 'HART® Communicator'.













7.2.3 Descrição das funções da unidade

A tabela a seguir contém uma listagem e descrição de todas as funções de unidade do protocolo HART® que podem ser usadas para configurar o transmissor de temperatura de trilho DIN.

 **Valores padrão de fábrica são mostrados em negrito.**
O display 'HART® Communicator' é indicado pelo seguinte símbolo .

 PV (Valor primário)	Exibição da temperatura medida real. Display: número de 7 dígitos com ponto decimal flutuante e unidade de engenharia. (por ex. 199.98 Ω; -62.36 °C, 407.76 °F)		
 Temperatura int.	Exibição da temperatura medida real do ponto de medição de comparação interna.  Display: número de 7 dígitos com ponto decimal flutuante e unidade de engenharia.		
Amortecimento  Tempo do filtro	Seleção de filtro digital 1° grau. Entrada: 0 a 100 segundos 0 seg.		
Junção fria  Modo RJ	Seleção da compensação de junta fria interna (Pt100) ou externa (0 para 80 °C (32 para 176 °F)). Entrada: interna; externa interna  Entrada apenas possível na seleção do termopar (TC) na função de unidade SENSOR TYPE. ¹⁾		
Temp. externa Valor externo RJ	Entrada do valor da junção fria externa. Entrada: -40 para 185 °F (-40 para 85 °C) (°C, °F, K) 0 °C  Entrada apenas possível na seleção de uma compensação de junta fria externa na função de unidade RJ MODE.		
Deslocamento  Entrada de bias	Entrada da correção do ponto zero (Deslocamento). Entrada: -18,00 a 18,00 °F (10,00 a 10,00 °C) (°C, °F, K) 0,00 °C  A entrada volta para os valores padrão de fábrica ao mudar o tipo de sensor!		
Tipo de sensor  Entrada do sensor	Entrada do sensor usada:		
	Tipo de sensor	Início da faixa	Valor final da faixa
	10 para 75 mV	-10 mV	75 mV
	10 para 400 Ω	10 Ω	400 Ω
	10 para 2 000 Ω	10 Ω	2 000 Ω
	Pt100 DIN	-200 °C (-328 °F)	850 °C (1 562 °F)
	Pt100 JIS	-200 °C (-328 °F)	649 °C (482 °F)
	Pt500	-200 °C (-328 °F)	250 °C (482 °F)
	Pt1000	-200 °C (-328 °F)	250 °C (482 °F)
	Ni100	-60 °C (-76 °F)	180 °C (356 °F)
	Ni500	-60 °C (-76 °F)	150 °C (302 °F)
	Ni1000	-60 °C (-76 °F)	150 °C (302 °F)
	Polinômio RTD	-270 °C (-454 °F)	2 500 °C (4 532 °F)
	Tipo B	0 °C (32 °F)	1 820 °C (3 308 °F)
	Tipo C	0 °C (32 °F)	2 320 °C (4 208 °F)

	Tipo D	0 °C (32 °F)	2 495 °C (4 523 °F)
	Tipo E	-270 °C (-454 °F)	1 000 °C (1 832 °F)
	Tipo J	-210 °C (-346 °F)	1 200 °C (2 192 °F)
	Tipo K	-270 °C (-454 °F)	1 372 °C (2 501 °F)
	Tipo L	-200 °C (-328 °F)	900 °C (1 652 °F)
	Tipo N	-270 °C (-454 °F)	1 300 °C (2 372 °F)
	Tipo R	-50 °C (-58 °F)	1 768 °C (3 214 °F)
	Tipo S	-50 °C (-58 °F)	1 768 °C (3 214 °F)
	Tipo T	-270 °C (-454 °F)	400 °C (752 °F)
	Tipo U	-200 °C (-328 °F)	600 °C (1 112 °F)
	Polinômio TC	-270 °C (-454 °F)	2 500 °C (4 532 °F)
	Pt100 DIN		
Compensação de temp.	Seleção da compensação de temperatura da junta fria ao usar a linearização específica do cliente no polinômio TC Entrada: nenhuma, tipo B, tipo C tipo D, tipo E, tipo J, tipo K, tipo L, tipo N, tipo R, tipo S, tipo T, tipo U Nenhum		
Unidade  Unidade de medição	Inserir unidades de engenharia. Entrada: °C °F K °C		
Saída em corrente  Direção saída	Inserir sinal de saída em corrente padrão (4 a 20 mA) ou inverso (20 a 4 mA). Entrada: 4 a 20 mA 20 a 4 mA 4 a 20 mA		
Valor inicial da faixa  Faixa de medição mín.	Entrada: Para limites consulte a função de unidade SENSOR TYPE. 0 °C		
Valor final da faixa  Faixa de medição máx.	Entrada: Para limites consulte a função de unidade SENSOR TYPE. 100 °C		
Conexão  Conexão RTD RTD	Entrada do modo de conexão do RTD Entrada: 2 fios 3 fios 4 fios 3 fios  O campo de função só fica ativo na seleção do sensor de temperatura de resistência (RTD) na função de unidade SENSOR TYPE.		

Resistência do cabo  Comp. 2 fios RTD	Entrada da compensação do cabo na conexão de 2 fios do RTD. Entrada: 0,00 a 30,00 Ohm 0.00 Ω  O campo de função só fica ativo na seleção da conexão de cabo de 2 fios na função de unidade CONNECTION TYPE.
Condição de falha  Erro do sensor	Entrada do sinal de falha em circuito aberto ou curto circuito do sensor. Entrada: máx. (≥ 21 mA) (≥ 3.6 mA) máx.
Coefficiente X0 V3H0	Entrada do primeiro coeficiente para linearização específica do cliente (polinômio 4° grau com cinco coeficientes), consulte →  18.
Coefficiente X1 V3H1	Entrada COEFFICIENT X1, consulte →  18.
Coefficiente X2 V3H2	Entrada COEFFICIENT X2, consulte →  18.
Coefficiente X3 V3H3	Entrada COEFFICIENT X3, consulte →  18.
Coefficiente X4 V3H4	Entrada COEFFICIENT X4, consulte →  18.
Código de erro	Exibição do código de erro atual. Display: Consulte "Mensagens de falha na aplicação" em →  23. 0
Último diagnóstico	Exibição do código de erro anterior. Display: Consulte "Mensagens de falha na aplicação" em →  23. 0
Config. modificada	As mudanças no parâmetro foram feitas. Display: Sim/Não Não
Indicação mín.	Exibição do valor de processo mínimo. O valor de processo é aceito no início da medição.  O valor de processo mín. será modificado para o valor de processo real no acesso. Ao redefinir para os padrões de fábrica, o valor padrão é inserido. +10000
Indicação máx.	Exibição do valor de processo máximo. O valor de processo é aceito no início da medição.  O valor de processo máx. será modificado para o valor de processo real no acesso. Ao redefinir para os padrões de fábrica, o valor padrão é inserido. -10000
Valores padrão	Entrada: 182 (redefinir para as configurações padrão de fábrica) 0
Simulação de saída  Modo de simulação	Entrada do modo de simulação. Entrada: Desligado Ligado Desligado
Saída em corrente  Valor de simulação	Entrada do valor de simulação (corrente). Entrada: 3.58 para 21.7 mA

Código chave 🔑 Bloqueio de segurança	Código de liberação para configuração. Entrada: Bloqueio = 0 Liberação = 281 281
Tag 🔑 Número tag	Entrada e exibição da descrição do ponto de medição (TAG). Entrada: 8 caracteres -
Descritor	Entrada e exibição da descrição da fábrica. Entrada: 16 caracteres -
Dev ID	Exibição da geração do equipamento
Software rev	Exibição da versão do software por ex.: 11 indica a versão 1.1
Rev produto	Exibição da versão da unidade por ex.: 1.0000 indica a versão 1.00.00

1) Não para termopares (TC)

7.2.4 Comandos HART® suportados

N.º	Descrição	Acesso
Comandos universais		
00	Ler identificador único	leitura
01	Ler variável primária	leitura
02	Ler v.p. atual e porcentagem da faixa	leitura
03	Ler variáveis dinâmicas e v.p. atual	leitura
06	Gravar endereço de polling	escrita
11	Ler o identificador único associado com a tag	leitura
12	Ler mensagem	leitura
13	Ler tag, descritor, data	leitura
14	Ler variável primária informação do sensor	leitura
15	Ler variável primária informação da saída	leitura
16	Ler número final do conjunto	leitura
17	Gravar mensagem	escrita
18	Gravar tag, descritor, data	escrita
19	Gravar número final do conjunto	escrita
Prática comum		
34	Gravar variável primária valor amortecimento	escrita
35	Gravar variável primária valores da faixa	escrita

N.º	Descrição	Acesso
38	Redefinir bandeira de configuração alterada	escrita
40	Entrar/Sair modo atual da variável primária fixa	escrita
42	Executar reset mestre	escrita
44	Gravar unidades da variável primária	escrita
48	Ler status adicional do transmissor	leitura
59	Gravar número de preâmbulos de resposta	escrita
108	Escreva o número de comando do modo burst	escrita
109	Controle do modo burst	escrita
Específico		
144	Ler parâmetro da matriz	leitura
145	Gravar parâmetro da matriz	escrita

8 Diagnóstico e localização de falhas

8.1 Localização geral de falhas

Se ocorrerem falhas durante o comissionamento ou durante a medição, sempre inicie qualquer sequência de localização de falhas usando a verificação a seguir. O usuário é guiado até a possível causa da falha e sua retificação via pergunta e resposta.

8.2 Mensagens de falha na aplicação

Mensagens de falha na aplicação são exibidas no display do 'HART® Communicator' uma vez que o ponto do menu "ERROR CODE" seja selecionado.

Código da falha	Causa	Ação/solução
0	Sem falhas, Aviso	Nenhum
10	Falha no hardware (unidade com defeito)	Substitua o transmissor de trilho DIN
11	Curto circuito do sensor	Verifique o sensor
12	Circuito aberto do cabo do sensor	Verifique o sensor
13	Ponto de medição de referência com defeito	Nenhum
14	Unidade não calibrada	Faça a devolução do transmissor de trilho DIN ao fabricante
106	Upload/Download ativo	Nenhum (será aceito automaticamente)
201	Aviso: valor medido muito baixo	Insira outros valores para o valor inicial da faixa de medição

Código da falha	Causa	Ação/solução
202	Aviso: valor medido muito alto	Insira outros valores para o valor final da faixa de medição
203	A unidade é redefinida (para configurações padrão de fábrica)	Nenhum

8.3 Falhas de aplicação sem mensagens

Falhas gerais de aplicação

Problema	Possível causa	Solução
Sem comunicação	Sem fonte de alimentação no circuito de 2 fios	Verifique o ciclo de corrente
	Fonte de alimentação muito baixa (< 11.5 V)	Conecte os cabos corretamente ao plano de terminal (polaridade)
	Cabo de interface com defeito	Verifique o cabo de interface
	Interface com defeito	Verifique a interface de PC
	Transmissor de trilho DIN com defeito	Substitua o transmissor de trilho DIN

Falhas de aplicação para conexão RTD (Pt100/Pt500/Pt1000/Ni100)

Problema	Causa plausível	Solução
Corrente de falha ($\leq 3.6\text{ mA}$ ou $\geq 21\text{ mA}$)	Sensor com defeito	Verifique o sensor
	Conexão RTD incorreta	Reconecte os cabos corretamente (diagrama de conexão)
	Conexão de 2 fios incorreta	Conecte os cabos corretamente ao plano de terminal (polaridade)
	Programação do transmissor com falha (número do fio)	Altere o parâmetro 'CONNECTION' (consulte "Descrição de funções de unidade" em → ⓘ 18)
	Programação	Termopar configurado (consulte "Descrição de funções de unidade" em → ⓘ 18); mudança no RTD
	Transmissor de trilho DIN com defeito	Substitua o transmissor de trilho DIN
Valor medido incorreto/ impreciso	Instalação do sensor com falha	Instale o sensor corretamente
	Calor conduzido através do sensor	Tome nota do comprimento de instalação do sensor
	Programação do transmissor com falha (número do fio)	Modifique o parâmetro 'Connection type'
	Programação do transmissor com falha (escala)	Mude a escala
	RTD incorreto usado	Modifique o parâmetro 'Sensor type'

Problema	Causa plausível	Solução
	Conexão do sensor (2 fios)	Verifique as conexões do sensor
	Cabo do sensor (2 fios) não compensado	Compense a resistência do cabo
	Deslocamento incorretamente configurado	Verifique o deslocamento

Falhas de aplicação para conexão TC

Problema	Causa plausível	Solução
Corrente de falha (≤ 3.6 mA ou ≥ 2.1 mA)	Sensor conectado incorretamente	Conecte o sensor corretamente ao plano de terminal (polaridade)
	Sensor com defeito	Substitua o sensor
	Programação	Tipo de sensor "RTD" configurado; configure o termopar correto
	Conexão de 2 fios incorreta (ciclo de corrente)	Conecte os cabos corretamente (consulte o diagrama de conexão)
	Transmissor de trilho DIN com defeito	Substitua o transmissor de trilho DIN
Valor medido incorreto/impreciso	Instalação do sensor com falha	Instale o sensor corretamente
	Calor conduzido através do sensor	Tome nota do comprimento de instalação do sensor
	Programação do transmissor com falha (escala)	Mude a escala
	Configuração do termopar incorreta	Modifique o parâmetro 'Sensor type'
	Configuração de junção fria incorreta	Consulte o capítulo → 15 'Operação' e → 27
	Deslocamento incorretamente configurado	Verifique o deslocamento
	Falha no fio térmico soldado do poço para termoelemento (acoplamento de tensões de interferência)	Utilize o sensor onde o fio térmico não estiver soldado

8.4 Histórico do firmware

Histórico de revisão

A versão firmware (FW) na etiqueta de identificação e nas Instruções de operação indica o lançamento do equipamento: XX.YY.ZZ (exemplo, 01.02.01).

XX Alterar para a versão principal. Não é mais compatível. O equipamento e as instruções de operação também mudam.

Histórico de revisão

YY	Mudança nas funções e operação. Compatível. As instruções de operação mudam.
ZZ	Mudanças fixas e internas. Sem mudanças para as Instruções de operação.

Data	Versão do firmware	Alterações	Documentação
10/2001	01.01.zz	Firmware original	BA01854T/09/en/03.19

9 Reparo

O reparo não está previsto para este medidor.

9.1 Peças sobressalentes

As peças sobressalentes atualmente disponíveis para o equipamento podem ser encontradas online em: http://www.products.endress.com/spareparts_consumables. Sempre cite o número de série do equipamento ao solicitar peças sobressalentes!

Tipo	Número de pedido
Commubox FXA195 HART®, para comunicação HART® intrinsecamente segura com o FieldCare via interface USB.	FXA195-...

9.2 Devolução

As especificações para devolução segura do equipamento podem variar, dependendo do tipo do equipamento e legislação nacional.

1. Consulte o website para maiores informações:
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Devolva o equipamento caso sejam necessários reparos ou calibração de fábrica ou caso o equipamento errado tenha sido solicitado ou entregue.

9.3 Descarte



Se solicitado pela Diretriz 2012/19/ da União Europeia sobre equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE), nossos produtos são identificados com o símbolo exibido para reduzir o descarte de WEEE como lixo comum. Esses produtos não podem ser descartados como lixo comum e podem ser devolvidos à Endress+Hauser para que seja descartado de acordo com as condições estipulados em nossos Termos e condições gerais ou como acordado individualmente.

10 Manutenção

O transmissor de temperatura de trilho DIN não possui partes móveis e requer uma manutenção programada mínima.

Checkout do sensor

Para determinar se o sensor está com falha, substitua-o com outro sensor ou conecte um sensor de teste localmente no transmissor para testar a ligação elétrica remota do sensor. Selecione qualquer sensor padrão pronto para o uso com um transmissor de temperatura de trilho DIN, ou consulte a fábrica para um sensor especial de substituição ou combinação de transmissor.

11 Acessórios

Vários acessórios, que podem ser solicitados com o equipamento ou posteriormente da Endress+Hauser, estão disponíveis para o equipamento. Informações detalhadas sobre o código de pedido em questão estão disponíveis em seu centro de vendas local Endress+Hauser ou na página do produto do site da Endress+Hauser: www.endress.com.

Software de configuração de PC. Entre em contato com seu fornecedor ao solicitar!

12 Dados técnicos

12.1 Entrada

12.1.1 Variável medida

Temperatura (comportamento de transmissão linear de temperatura), resistência e tensão.

12.1.2 Faixa de medição

Dependendo da conexão do sensor e sinal de entrada. O transmissor avalia uma variedade de diferentes faixas de medição.

12.1.3 Tipo de entrada

	Descrição	Limites da faixa de medição	Span mín.
Sensor de temperatura de resistência (RTD)	Pt100 Pt500 Pt1000 conforme IEC 751 ($\alpha = 0,00835$) Pt100 conforme JIS C 1604-81 ($\alpha = 0,003916$)	-200 para +850 °C (-328 para +1 562 °F) -200 para +250 °C (-328 para +482 °F) -200 para +250 °C (-328 para +482 °F) -200 para +649 °C (-328 para +1 200 °F)	10 K (18 °F) 10 K (18 °F) 10 K (18 °F) 10 K (18 °F)
	Ni100 Ni500 Ni1000 conforme DIN 43760 ($\alpha = 0,006180$)	-60 para +250 °C (-76 para +482 °F) -60 para +150 °C (-76 para +302 °F) -60 para +150 °C (-76 para +302 °F)	10 K (18 °F) 10 K (18 °F) 10 K (18 °F)
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tipo de conexão: conexão com 2, 3 ou 4 fios ■ Compensação de software da resistência do cabo possível no sistema de 2 fios (0 a 30 Ω) ■ Resistência do cabo do sensor máx. 40 Ω por cabo ■ Corrente do sensor: ≤ 0,2 mA 		
Transmissor de resistência	Resistência Ω	10 para 400 Ω 10 para 2 000 Ω	10 Ω 100 Ω
Termopares (TC)	B (PtRh30-PtRh6) C (W5Re-W26Re) ¹⁾ D (W3Re-W25Re) ¹⁾ E (NiCr-CuNi) J (Fe-CuNi) K (NiCr-Ni) L (Fe-CuNi) ²⁾ N (NiCrSi-NiSi) R (PtRh13-Pt) S (PtRh10-Pt) T (Cu-CuNi) U (Cu-CuNi) ²⁾ conforme IEC 584 Parte 1	+40 para +1 820 °C (104 para +3 308 °F) 0 para +2 320 °C (+32 para +4 208 °F) 0 para +2 495 °C (+32 para +4 523 °F) -270 para +1 000 °C (-454 para +1 832 °F) -210 para +1 200 °C (-346 para +2 192 °F) -270 para +1 372 °C (-454 para +2 501 °F) -200 para +900 °C (-328 para +1 652 °F) -270 para +1 300 °C (-454 para +2 372 °F) -50 para +1 768 °C (-58 para +3 214 °F) -50 para +1 768 °C (-58 para +3 214 °F) -279 para +400 °C (-454 para +752 °F) -200 para +600 °C (-328 para +1 112 °F)	500 K (900 °F) 500 K (900 °F) 500 K (900 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F) 500 K (900 °F) 500 K (900 °F) 50 K (90 °F) 50 K (90 °F)
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Junção fria interna (Pt100) ■ Precisão da junção fria: ± 1 K 		
Transmissores de tensão	Transmissor de milivolt	-10 para 75 mV	+5 mV

1) Conforme ASTM E988

2) Conforme DIN 43710

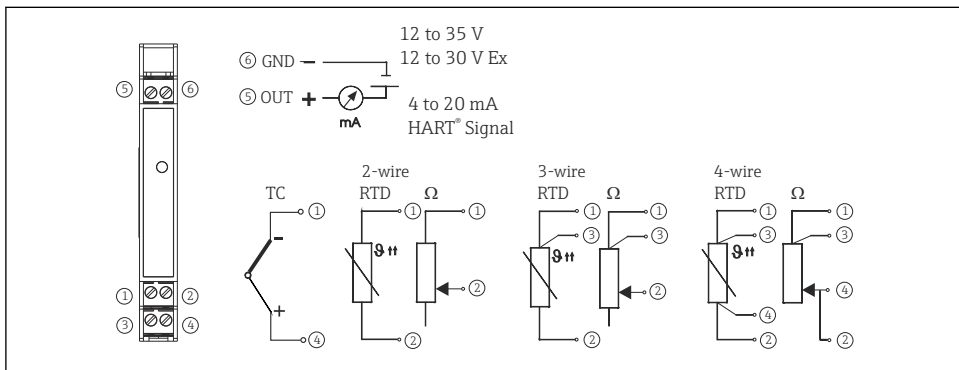
12.2 Saída

12.2.1 Sinal de saída

Sinal de saída	4 para 20 mA, 20 para 4 mA
Sinal em alarme	<ul style="list-style-type: none"> ■ Corte inferior da faixa de medição: Queda linear para 3.8 mA ■ Faixa de medição excedente: Queda linear para 20.5 mA ■ Quebra do sensor; curto-circuito do sensor (não para termopares TC): $\leq 3.6 \text{ mA}$ ou $\geq 21.0 \text{ mA}$ (para configuração $\geq 21.0 \text{ mA}$, a saída é $\geq 21.5 \text{ mA}$)
Carga	Máx. $(V_{\text{Fonte de alimentação}} - 12 \text{ V}) / 0.022 \text{ A}$ (Saída em corrente)
Comportamento de linearização/transmissão	Temperatura linear, resistência linear, tensão linear
Filtro	Filtro digital 1. grau: 0 a 100 s
Isolamento galvânico	$U = 2 \text{ kV CA}$ por 1 minuto (entrada/saída)
consumo mín. de corrente	$\leq 3.5 \text{ mA}$
Limite de corrente	$\leq 23 \text{ mA}$
Atraso de inicialização	4 s (durante a inicialização I_a 3.8 mA)

12.3 Fonte de alimentação

12.3.1 Conexão elétrica



A0040217

6 Conexões de terminal do transmissor de temperatura

Para a operação da unidade via protocolo HART® (terminais 5 e 6) uma resistência de carga mínima de 250 Ω é necessária no circuito de sinal!

12.3.2 Tensão de alimentação

Valores para áreas não classificadas, protegidas contra polaridade reversa:
Equipamento de trilho DIN 12 para 35 V

12.3.3 Ondulação residual

Ondulação permissível $U_{ss} \leq 3\text{ V}$ a $U_b \geq 15\text{ V}$, $f_{\text{máx.}} = 1\text{ kHz}$

12.4 Características de desempenho

12.4.1 Tempo de resposta


A atualização do valor medido depende do tipo de sensor e do método de conexão e move-se dentro das seguintes faixas:

Sensor de temperatura de resistência (RTD)	1 s
--	-----

12.4.2 Condições de operação de referência

Temperatura de calibração: $+25\text{ °C} \pm 5\text{ K}$ ($77\text{ °F} \pm 9\text{ °F}$)

12.4.3 Erro máximo medido

 Os dados de precisão são valores típicos e correspondem a um desvio padrão de $\pm 3\sigma$ (distribuição normal), ou seja, 99,8% de todos os valores medidos alcançam os valores dados ou valores melhores.

	Tipo	Precisão da medição ¹⁾
Sensor de temperatura de resistência RTD	Pt100, Ni100 Pt500, Ni500 Pt1000, Ni1000	0.2 K ou 0,08% 0.5 K ou 0,20% 0.3 K ou 0,12%
Termopar TC	K, J, T, E, L, U N, C, D R, S B	tip. 0.5 K ou 0,08% tip. 1.0 K ou 0,08% tip. 1.4 K ou 0,08% tip. 2.0 K ou 0,08%

1) % é relacionada à faixa de medição ajustada. O valor a ser aplicado é o maior.

	Faixa de medição	Precisão da medição ¹⁾
Sensor de temperatura de resistência Ω	10 para 400 Ω 10 para 2 000 Ω	$\pm 0.1\text{ }\Omega$ ou 0,08% $\pm 1.5\text{ }\Omega$ ou 0,12%
Transmissor de tensão (mV)	-10 para 75 mV	20 mV ou 0,08%

1) % é relacionada à faixa de medição ajustada. O valor a ser aplicado é o maior.

Faixa de medição de entrada física dos sensores	
10 para 400 Ω	Polinômio RTD, Pt100, Ni100

10 para 2 000 Ω	Pt500, Pt1000, Ni1000
-10 para 75 mV	Tipo de termopar: C, D, E, J, K, L, N, U
-10 para 35 mV	Tipo de termopar: B, R, S, T

12.4.4 Influência da fonte de alimentação

Entrada do sensor: < 0,003%/V da medição

Saída em corrente: < 0,007%/V do span de medição ajustado

12.4.5 Influência da temperatura ambiente (desvio de temperatura)

Desvio total da temperatura = desvio da temperatura de entrada + desvio da temperatura de saída

Efeito na precisão quando a temperatura ambiente muda em 1 K (1,8 °F):	
Entrada 10 para 400 Ω	tip. 0,0015% do valor medido, mín. 4 m Ω
Entrada 10 para 2 000 Ω	tip. 0,0015% do valor medido, mín. 20 m Ω
Entrada -10 para 75 mV	tip. 0,005% do valor medido, mín. 1,2 μ V
Entrada -10 para 35 mV	tip. 0,005% do valor medido, mín. 0,6 μ V
Saída 4 para 20 mA	tip. 0,005% do span

Sensibilidade típica de sensores de temperatura de resistência:	
Pt: 0,00385 * R _{nominal} /K	Ni: 0,00617 * R _{nominal} /K

Exemplo Pt100: 0,00385 x 100 Ω /K = 0,385 Ω /K

Sensibilidade típica de termopares:					
B: 10 μ V/K	C: 20 μ V/K	D: 20 μ V/K	E: 75 μ V/K	J: 55 μ V/K	K: 40 μ V/K
L: 55 μ V/K	N: 35 μ V/K	R: 12 μ V/K	S: 12 μ V/K	T: 50 μ V/K	U: 60 μ V/K

Exemplo para cálculo do erro medido para desvio da temperatura ambiente:

Desvio da temperatura de entrada ΔT = 10 K (18 °F), Pt100, faixa de medição 0 a 100 °C (32 a 212 °F)

Temperatura máxima do processo: 100 °C (212 °F)

Valor de resistência medido: 138,5 Ω (IEC 60751) na temperatura máxima do processo

Desvio de temperatura típico em Ω : (0,0015% de 138,5 Ω) * 10 = 0,02078 Ω

Conversão a Kelvin: 0,02078 Ω / 0,385 Ω /K = 0,05 K (0,09 °F)

12.4.6 Influência de carga

$\leq \pm 0,02\%/100 \Omega$

Valores se referem ao valor em escala cheia

12.4.7 Estabilidade a longo prazo

$\leq \pm 0,1K/\text{ano}$ ou $\leq 0,05\%/\text{ano}$

Valores sob condições de operação de referência. % se refere ao span definido. O valor mais alto é válido.

12.4.8 Influência da junção fria

Pt100 DIN IEC 60751 Cl. B (junção fria interna com termopares TC)

12.5 Condições de instalação

12.5.1 Instruções de instalação

Orientação

Ao usar transmissores de trilho DIN com um termopar/medição mV, desvios maiores da medição podem ocorrer se o transmissor for instalado em série entre outros equipamentos de trilho DIN.

12.6 Ambiente

12.6.1 Faixa de temperatura ambiente

-40 para +85 °C (-40 para +185 °F), para áreas Ex, consulte a certificação Ex

12.6.2 Temperatura de armazenamento

-40 para +100 °C (-40 para +212 °F)

12.6.3 Umidade

Permitido

12.6.4 Classe climática

Conforme IEC 60 654-1, Classe C

12.6.5 Grau de proteção

IP 20 (NEMA 1)

12.6.6 Resistência a choque e vibração

4 g / 2 para 150 Hz conforme IEC 60 068-2-6

12.6.7 Compatibilidade eletromagnética (EMC)

Conformidade CE

Compatibilidade eletromagnética em conformidade com todas as especificações relevantes de séries IEC/EN 61326 e recomendação NAMUR EMC (NE21). Para mais detalhes, consulte a Declaração de conformidade.

Erro máximo medido <1% da faixa de medição.

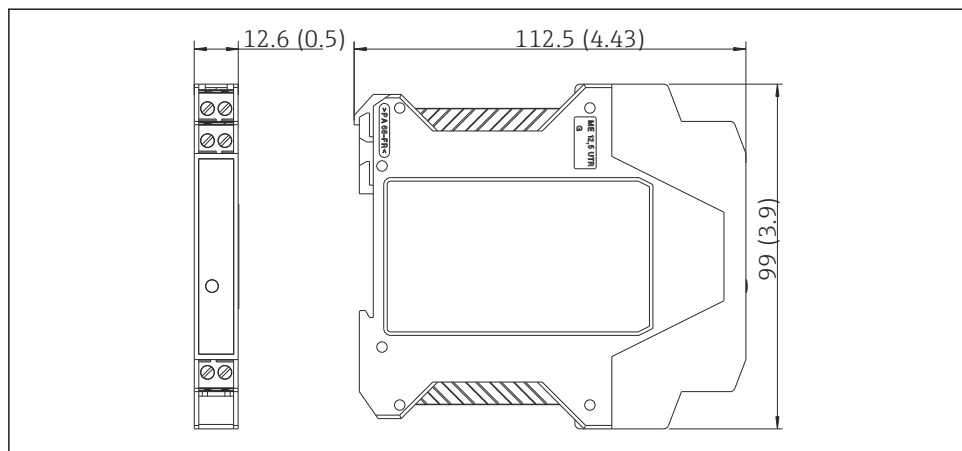
Imunidade contra interferência de acordo com a série IEC/EN 61326, especificações industriais

Emissão de interferência de acordo com a série IEC/EN 61326, equipamento Classe B

12.7 Construção mecânica

12.7.1 Design, dimensões

Dimensões em mm (pol.)



7

12.7.2 Peso

Transmissor compacto: aprox. 90 g (3.2 oz)

12.7.3 Materiais

- Invólucro: plástico policarbonato (PC)/ABS, UL 94V0
- Terminais: terminais de parafuso de encaixe chaveados, tamanho do núcleo máx. 16 AWG sólido, ou fios soltos com terminais ilhós.

12.8 Interface humana

12.8.1 Elementos do display

Um LED iluminado em amarelo sinaliza: o equipamento está operacional. Com o software para PC ReadWin® 2000 ou FieldCare o valor medido atual pode ser exibido.

12.8.2 Elementos de operação

No transmissor de temperatura não estão disponíveis elementos de operação diretamente. O transmissor de temperatura será configurado por operação remota com o software para PC ReadWin® 2000 ou FieldCare.

12.8.3 Operação remota

Configuração

Comunicador HART® ou PC com Commubox FXA195 e software de operação (ReadWin® 2000 ou FieldCare).

Interface

Interface de PC Commubox FXA195 (USB).

12.9 Certificados e aprovações

12.9.1 Identificação CE

O produto atende às especificações das normas europeias harmonizadas. Assim, está em conformidade com as especificações legais das direttrizes EC. O fabricante confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação CE fixada no produto.

12.9.2 Conformidade EAC

O sistema de medição atende aos requisitos legais das direttrizes EAC aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade EAC correspondente junto com as normas aplicadas.

A Endress+Hauser confirma que o equipamento foi testado com sucesso, com base na identificação EAC fixada no produto.

12.9.3 Aprovações para área classificada

FM IS, Classe I, Div. 1+2, Grupo A, B, C, D

CSA IS, Classe I, Div. 1+2, Grupo A, B, C, D

ATEX II2(1) G EEx ia IIC T4/T5/T6

12.9.4 Outras normas e direttrizes

- IEC 60529:
Grau de proteção fornecido pelo invólucro (Código IP)
- IEC/EN 61010-1:
Especificações de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório
- Série IEC/EN 61326:
Compatibilidade eletromagnética (especificações EMC)



71557838

www.addresses.endress.com
