

# Resumo das instruções de operação **Memograph M, RSG45**

Registrador de dados avançado



Esse é 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 todos as versões de equipamento através de:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smart phone/Tablet: Endress+Hauser Operations App



A0023555

# Sumário

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b>	<b>4</b>
1.1	Função do documento	4
1.2	Símbolos	4
1.3	Terminologia	5
1.4	Marcas registradas	5
<b>2</b>	<b>Instruções básicas de segurança</b>	<b>5</b>
2.1	Requisitos relacionados aos funcionários	6
2.2	Uso indicado	6
2.3	Segurança no local de trabalho	6
2.4	Segurança operacional	6
2.5	Segurança do produto	6
2.6	Informações de segurança para versão desktop (opção)	7
2.7	Segurança de TI	7
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b>	<b>7</b>
3.1	Desenho do produto	7
<b>4</b>	<b>Recebimento e identificação do produto</b>	<b>7</b>
4.1	Recebimento	7
4.2	Escopo de entrega	8
4.3	Identificação do produto	8
4.4	Armazenamento e transporte	9
<b>5</b>	<b>Instalação</b>	<b>10</b>
5.1	Requisitos de instalação	10
5.2	Instalação do medidor	12
5.3	Verificação pós-instalação	15
<b>6</b>	<b>Conexão elétrica</b>	<b>16</b>
6.1	Requisitos de conexão	16
6.2	Instruções de conexão	17
6.3	Conexão do medidor	18
6.4	Verificação pós-conexão	29
<b>7</b>	<b>Opções de operação</b>	<b>29</b>
7.1	Visão geral das opções de operação	29
7.2	Display de valor medido e elementos de operação	30
7.3	Acesso ao menu de operação através do display local	33
7.4	Acesso ao equipamento através de ferramentas de operação	33
<b>8</b>	<b>Integração do sistema</b>	<b>34</b>
8.1	Integração do medidor no sistema	34
<b>9</b>	<b>Comissionamento</b>	<b>34</b>
9.1	Verificação da função	34
9.2	Ativação do medidor	34
9.3	Configuração do idioma de operação	35
9.4	Configuração do medidor (menu Configuração)	36
9.5	Proteção de acesso e conceito de segurança	42
9.6	Configuração do servidor web HTTPS	43
9.7	Monitoramento de calibração TrustSens	45

# 1 Sobre este documento

## 1.1 Função do documento

Essas instruções de operação contêm todas as informações essenciais desde o recebimento até o comissionamento inicial.

### Instruções de operação integradas

Com o pressionar de um botão, o equipamento exibe as instruções de operação diretamente na tela. Este manual complementa as instruções de operação do equipamento e explica aquilo que não é diretamente descrito nas instruções de operação.

## 1.2 Símbolos

### 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 procedimentos e outros fatos que não resultam em ferimento.

### 1.2.2 Símbolos para determinados tipos de informações

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	<b>Permitido</b> Procedimentos, processos ou ações que são permitidas.		<b>Preferido</b> Procedimentos, processos ou ações que são preferidas.
	<b>Proibido</b> Procedimentos, processos ou ações que são proibidas.		<b>Dica</b> Indica informação adicional.
	Consulte a documentação		Consulte a página
	Referência ao gráfico		Série de etapas
	Resultado de uma etapa		Inspecção visual

### 1.2.3 Símbolos em gráficos

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
 A0013441	Direção da vazão
 A0011187	<b>Área classificada</b> Indica uma área classificada.
 A0011188	<b>Área segura (área não classificada)</b> Indica uma área não classificada.

## 1.3 Terminologia

Para melhorar a clareza, abreviações ou sinônimos são usados nessas instruções para os seguintes termos:

- Endress+Hauser:  
Termo usado nessas instruções: "Fabricante" ou "Fornecedor"
- Memograph M RSG45:  
Termo usado nessas instruções: "Equipamento" Medidor"

## 1.4 Marcas registradas

**HART®**

Marca registrada do grupo HART FieldComm, Austin, EUA

# 2 Instruções básicas de segurança

A operação confiável e segura do equipamento é garantida apenas se o usuário ler essas Instruções de operação e estiver em conformidade com as instruções de segurança nelas contidas.

### Requisitos relacionados à equipe de operação para garantir a conformidade com FDA 21 CFR Parte 11:

Para estar em total conformidade com os requisitos da 21 CFR Parte 11, os operadores/ usuários devem ser adequadamente treinados.

## 2.1 Requisitos relacionados aos funcionários

Os funcionários devem preencher os seguintes requisitos para suas tarefas:

- ▶ Funcionários treinados: Devem ter uma qualificação que corresponda à suas funções e tarefas.
- ▶ Ser autorizados pelo operador da planta.
- ▶ Estar familiarizados com os regulamentos nacionais.
- ▶ Antes de começar o trabalho: Devem ter lido e compreendido todas as instruções contidas no manual de operações, na documentação suplementar e nos certificados (dependendo da aplicação).
- ▶ Devem estar em conformidade com todas as instruções e o quadro regulamentar.

## 2.2 Uso indicado

Este equipamento é designado para a captura eletrônica, exibição, registro, análise, transmissão remota e arquivamento de sinais de entrada analógicos e digitais.

- O fabricante não se responsabiliza por danos resultantes de uso incorreto ou uso diferente daquele que foi determinado para o instrumento. Não é permitido converter ou modificar o equipamento de qualquer modo.
- O equipamento é projetado para instalação em um painel e deve ser operado no estado instalado.

## 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.

Se trabalhar no e com o equipamento com mãos molhadas:

- ▶ Devido ao aumento de choque elétrico, use luvas adequadas.

## 2.4 Segurança operacional

Risco de ferimento!

- ▶ Opere o equipamento apenas se estiver em condição técnica adequada, sem erros e falhas.
- ▶ O operador é responsável pela operação livre de interferências do equipamento.

### Área classificada

Para eliminar riscos a pessoas ou às instalações quando o equipamento for usado em áreas classificadas (por ex. proteção contra explosão):

- ▶ Verifique na etiqueta de identificação se o equipamento solicitado pode ser usado como indicado na área classificada.
- ▶ 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 satisfazer os requisitos de segurança mais avançados, 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. O fabricante confirma este fato fixando a identificação CE no equipamento.

## 2.6 Informações de segurança para versão desktop (opção)

- O conector da fiação apenas deve ser inserido em uma tomada com um contato terra.
- O efeito protetor não pode ser suspenso por um cabo de extensão sem um terra de proteção.
- Saídas em relé:  $U \text{ (máx)} = 30 V_{\text{eff}} \text{ (CA)} / 60 V \text{ (CC)}$

## 2.7 Segurança de TI

O fabricante oferece garantia apenas se o equipamento for instalado e usado como descrito nas instruções de operação. O equipamento possui mecanismos de segurança para proteger contra alterações acidentais às suas configurações.

A segurança de TI está alinhada com as normas de segurança ao operador e são desenvolvidas para fornecer proteção extra ao equipamento e à transferência de dados do equipamento pelos próprios operadores.

# 3 Descrição do produto

## 3.1 Desenho do produto

Este equipamento é mais adequado à aquisição eletrônica, exibição, registro, análise, transmissão remota e arquivamento de sinais de entrada analógicos e digitais.

O equipamento é projetado para instalação em um painel ou gabinete. A operação em um computador ou invólucro de campo também é uma opção possível.

Além disso, a opção de invólucro em "trilho DIN" está disponível para a instalação em trilho DIN.

# 4 Recebimento e identificação do produto

## 4.1 Recebimento

Após o recebimento das mercadorias, verifique os seguintes pontos:

- A embalagem ou o conteúdo está danificado?
- A entrega está completa? Compare o escopo de entrega com a informação no formulário de pedido.

## 4.2 Escopo de entrega

O escopo de entrega do equipamento compreende:

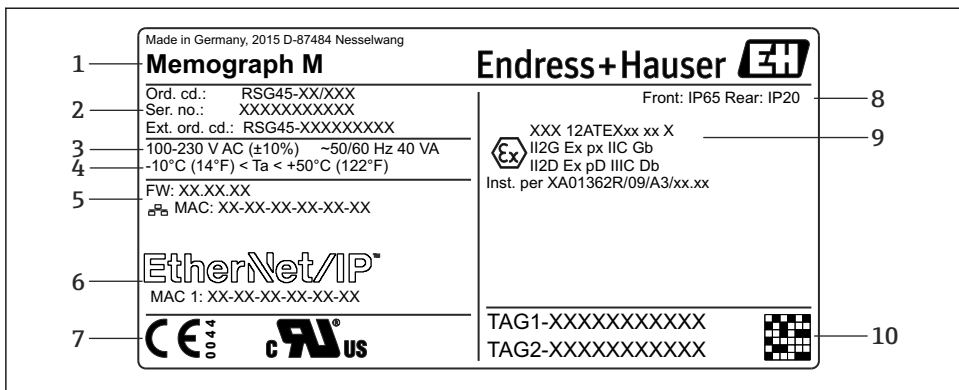
- Equipamento (com terminais, de acordo com o pedido)
- Equipamento montado em painel: 2 clips de fixação com parafuso
- Versão com navegador e interfaces frontais ou versão com trilho DIN: cabo USB
- Equipamento montado em painel: borracha de vedação para a parede do painel
- Cartão SD "classe industrial", padrão industrial:
  - Equipamento montado em painel com navegador e interfaces frontais: o cartão está localizado no slot SD atrás da tampa na frente do equipamento (opcional).
  - Equipamento de montado em painel com aço inoxidável na parte frontal e tela touchscreen: o cartão está localizado no equipamento e não pode ser substituído ou modernizado (retrofit).
  - Versão para trilho DIN: o cartão está localizado no slot SD (opcional).
- Software de análise "Gerenciador de dados de campo (FDM)" no DVD (Versão Essencial, Demo ou Professional, de acordo com o pedido)
- Nota de entrega
- Resumo das instruções de operação multilíngue, cópia impressa
- Instruções de segurança Ex, cópia impressa (opcional)

## 4.3 Identificação do produto

### 4.3.1 Etiqueta de identificação

Compare a etiqueta de identificação com o seguinte diagrama:





A0025806

### 1 Etiqueta de identificação do equipamento (exemplo)

- 1 Designação do equipamento, detalhes do fabricante
- 2 Código de pedido, número de série, código de pedido estendido
- 3 Fonte de alimentação, frequência da rede elétrica e consumo máximo de energia
- 4 Faixa de temperatura ambiente
- 5 Versão do firmware; Endereço MAC (Ethernet)
- 6 Interface fieldbus com endereço MAC (opcional)
- 7 Aprovações do equipamento
- 8 Grau de proteção do equipamento
- 9 Aprovação em área classificada (opcional) com número da documentação Ex relevante (XA...)
- 10 Nome TAG (opcional); código de matriz 2D

### 4.3.2 Nome e endereço do fabricante

<b>Nome do fabricante:</b>	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
<b>Endereço do fabricante:</b>	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang
<b>Referência de modelo/tipo:</b>	RSG45

## 4.4 Armazenamento e transporte

A conformidade com as condições ambientais e de armazenamento permitidas é obrigatória. Especificações precisas são fornecidas na seção "Dados técnicos".

Observe também os seguintes pontos:

- Embale o equipamento de tal forma que fique protegido contra impactos para armazenamento e transporte. A embalagem original fornece a proteção ideal.
- A temperatura de armazenamento permitida é -20 para +60 °C (-4 para +140 °F)

## 5 Instalação

### 5.1 Requisitos de instalação

#### AVISO

#### Superaquecimento devido ao acúmulo de calor no equipamento

- ▶ A fim de evitar o acúmulo de calor, assegure sempre que o equipamento seja suficientemente resfriado.

O equipamento é projetado para uso em um painel ou no gabinete de controle.



O equipamento deve ser instalado em um sistema de invólucro pressurizado para operação na área classificada. Para garantir a instalação segura, é essencial seguir as instruções de instalação para o gabinete e as instruções de instalação nas Instruções de Seguranças relacionadas a Ex (XA).

- Faixa de temperatura ambiente: -10 para +50 °C (14 para 122 °F)
- Classe climática conforme IEC 60654-1: Classe B2
- Grau de proteção: IP65, NEMA 4 na frente e IP20 na parte traseira do invólucro

#### 5.1.1 Dimensões de instalação para o equipamento montado em painel

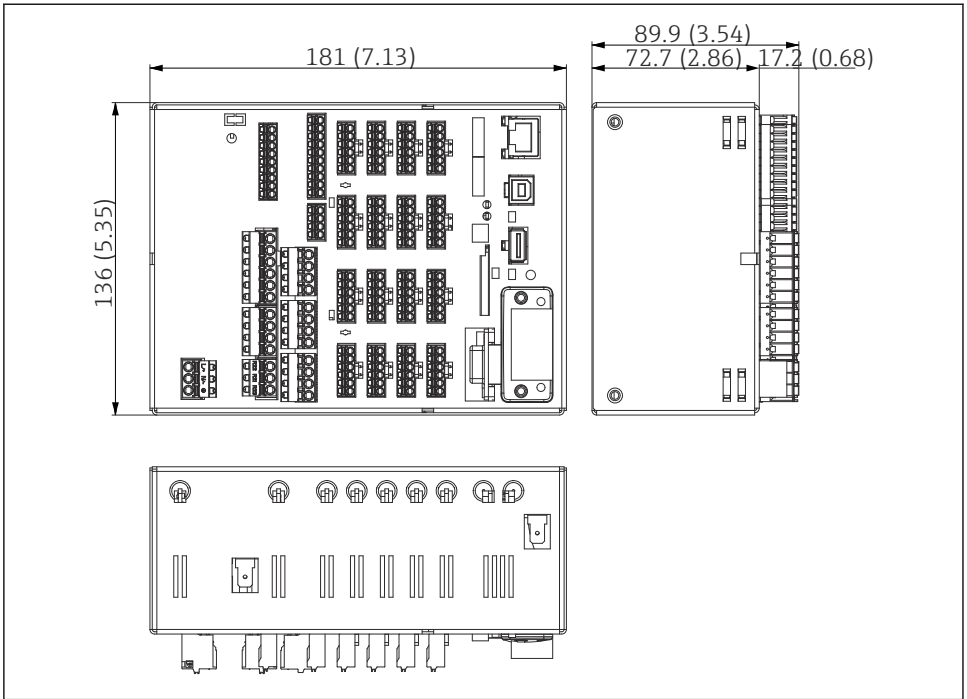
- Profundidade da instalação (excluindo a tampa do terminal): aprox. 159 mm (6.26 in) para equipamento incluindo terminais e clips de fixação.
- Profundidade da instalação incluindo a tampa do terminal (opcional): aprox. 198 mm (7.8 in)
- Corte do painel: 138 para 139 mm (5.43 para 5.47 in) x 138 para 139 mm (5.43 para 5.47 in)
- Espessura do painel: 2 para 40 mm (0.08 para 1.58 in)
- faixa do ângulo de visualização: 50° em todas as direções a partir do eixo central do display
- Deve-se observar uma distância 12 mm (0.47 in) mínima entre os equipamentos caso eles sejam alinhados verticalmente um sobre o outro ou horizontalmente, ao lado um do outro.
- A dimensão da grade dos cortes do painel para múltiplos equipamentos deve ser pelo menos 208 mm (8.19 in) horizontalmente e pelo menos 162 mm (6.38 in) verticalmente (sem considerar tolerâncias).
- Conformidade com a DIN 43 834

#### 5.1.2 Local de instalação e dimensões de instalação para a versão em trilho DIN

O equipamento sem display é projetado para instalação em trilho DIN.

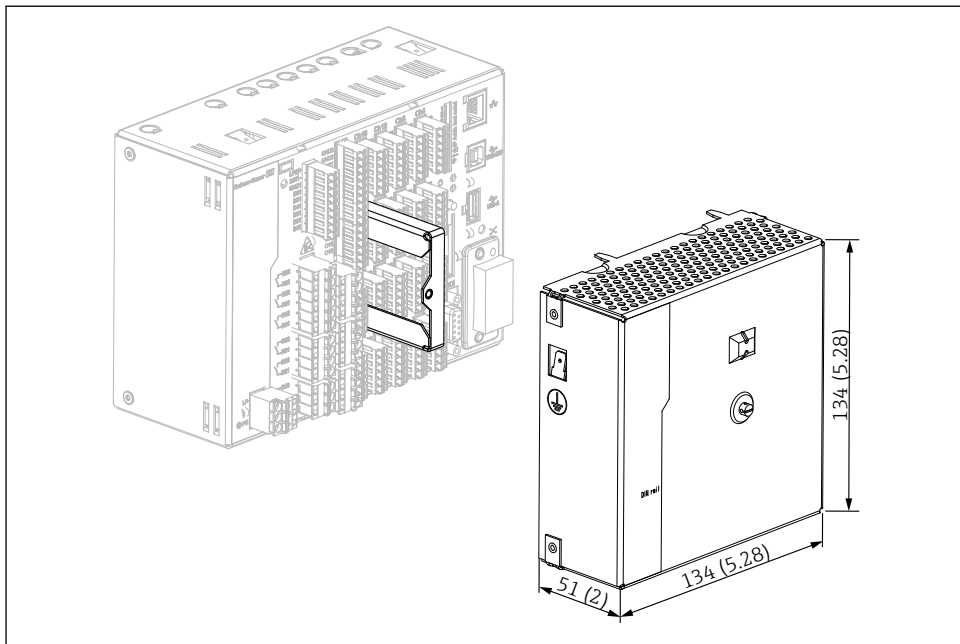


O equipamento de trilho DIN **não** é aprovado para operação na área classificada.



A0036528

2 Versão de trilho DIN, dimensões em mm (pol.)



A0046633

3 Tampa dos terminais, versão de trilho DIN, dimensões em mm (pol.)

## Dimensões

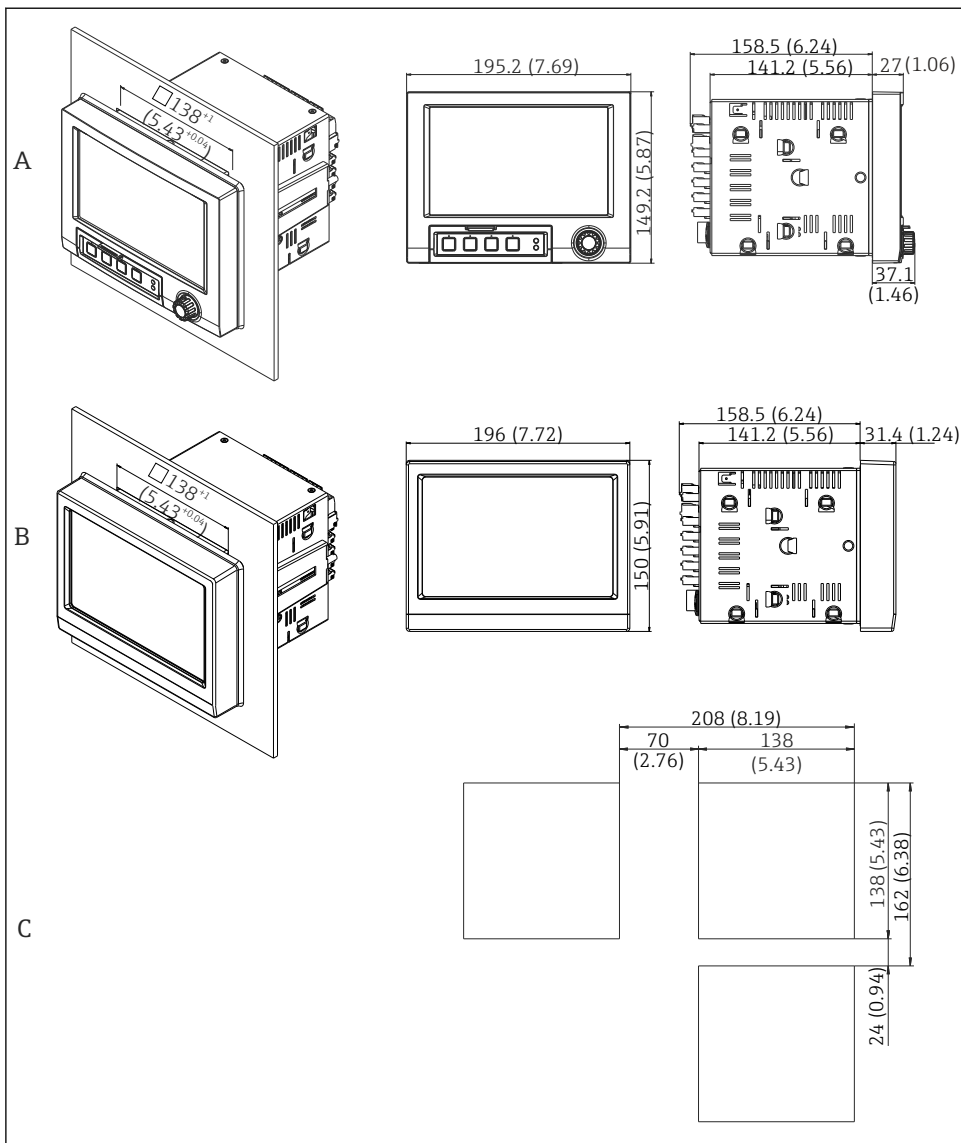
- Profundidade de instalação: aprox. 90 mm (3.54 in) para equipamento incluindo terminais (sem tampa dos terminais).
- Montado em trilho DIN conforme IEC 60715
- Os equipamentos podem ser dispostos horizontalmente um ao lado do outro sem espaçamento entre os equipamentos.

## 5.2 Instalação do medidor

### 5.2.1 Instalação do equipamento montado em painel



Ferramenta de instalação: para instalação no painel, só é necessária uma chave de fenda.



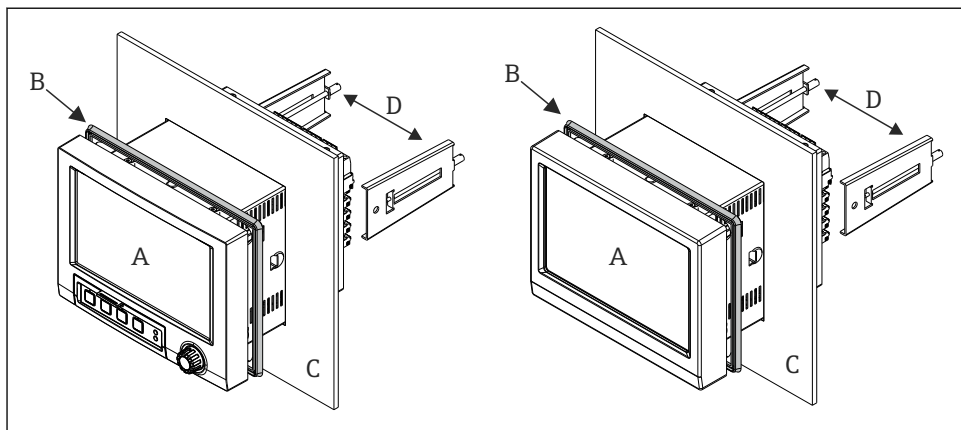
A0024610

4 Corte no painel e dimensões em mm (pol).

A Versão com navegador e interfaces frontais

B Versão com frente de aço inoxidável e tela touchscreen

C Dimensões da grade dos cortes de painel para múltiplos equipamentos

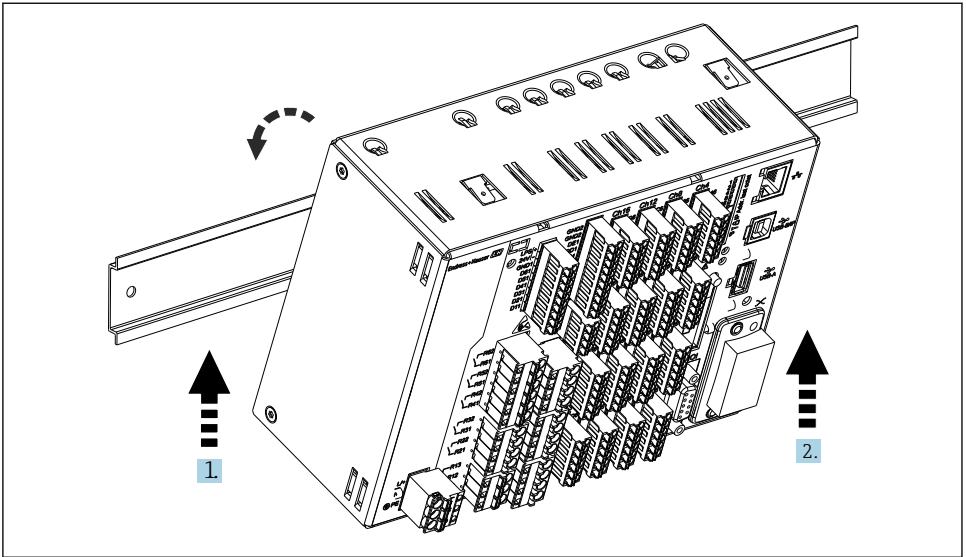


A0026672

**5** Montagem em painel

1. A partir da parte traseira do equipamento, empurre a borracha de vedação (B) (fornecida) até o quadro frontal do equipamento (A).
2. Deslize o equipamento (A) pelo corte no painel a partir da frente (C). A fim de evitar o acúmulo de calor, mantenha uma distância  $>12$  mm ( $>0,47$  pol) das paredes e de outros equipamentos.
3. Segure o equipamento (A), nivele e prenda os clips de fixação (D) nas aberturas (1 x esquerda, 1 x direita).
4. Aperte os parafusos uniformemente nos clips de fixação (D) usando uma chave de fenda para garantir que a vedação esteja presa no painel (torque: 100 Ncm).

### 5.2.2 Montagem e desmontagem da versão em trilho DIN



A0036761

#### 6 Versão em trilho DIN

1. Coloque o equipamento na parte superior do trilho, contando pela parte de baixo.
2. Gire o equipamento para a posição final empurrando o equipamento delicadamente para cima e girando-o em direção ao trilho.
3. Abaix o equipamento gentilmente e libere-o. O equipamento agora está encaixado no trilho DIN.

A desmontagem é o contrário do procedimento de montagem.

### 5.3 Verificação pós-instalação

Equipamento montado em painel:

- O anel de vedação está sem danos?
- A vedação corre por toda a volta do colarinho do invólucro?
- Os clips de fixação estão apertados?
- O equipamento está firmemente assentado no centro do corte do painel?

Versão em trilho DIN:

Verifique se o equipamento está assentado com firmeza no trilho DIN

## 6 Conexão elétrica

### 6.1 Requisitos de conexão

#### ATENÇÃO

##### Perigo! Tensão elétrica!

- ▶ Toda a conexão do equipamento deve ser posicionada enquanto o equipamento é desenergizado.
- ▶ A conexão mista de tensão extra baixa de segurança e tensão de contato perigosa ao relé **não** é permitida.
- ▶ Além dos relés e da tensão de alimentação, somente podem ser conectados circuitos com energia limitada de acordo com IEC/EN 61010-1.

Perigo se o aterramento de proteção estiver desconectado

- ▶ A conexão terra deve ser feita antes de todas as outras conexões.

#### AVISO

##### Carga térmica do cabo

- ▶ Utilize cabos adequados para temperaturas de 5 °C (9 °F) acima da temperatura ambiente.

A tensão de alimentação incorreta pode danificar o equipamento ou causar falhas

- ▶ Antes de comissionar o equipamento, certifique-se de que a tensão de alimentação corresponde às especificações de tensão na etiqueta de identificação.

Verifique o desligamento de emergência do equipamento

- ▶ Forneça um seletor ou disjuntor adequado na instalação do prédio. Esse seletor deve ser fornecido próximo ao equipamento (dentro de fácil alcance) e marcado como interruptor.

Proteja o equipamento contra sobrecarga

- ▶ Forneça proteção contra sobrecarga (corrente nominal = 10 A) para o cabo de alimentação.

A ligação elétrica incorreta pode resultar na destruição do equipamento

- ▶ Observe a designação do terminal na parte de trás do equipamento.

Transientes ricos em energia no caso de longas linhas de sinal

- ▶ Instale proteção contra sobretensão adequada (por ex. HAW562 da E+H) a montante.



##### Especificações especiais de acordo com FDA 21 CFR Parte 11:

- O usuário deverá ter as habilidades e qualificações apropriadas para conectar o equipamento. Esta é a única maneira de evitar erros de conexão.
- O usuário é responsável por selecionar as faixas de entrada corretas e pela conexão de sensores adequados.
- Os usuários devem garantir que os sensores conectados não possam ser violados, assegurando que eles sejam devidamente instalados e conectados.
- Uma tampa de terminais opcional está disponível para evitar alterações indesejadas nos terminais do equipamento e medição de temperatura dos terminais. O usuário é responsável por verificar se o equipamento está corretamente instalado e vedado após a validação.
- O usuário é responsável pela conformidade com os EMC no local de instalação (consulte dados técnicos).



## 6.2 Instruções de conexão

### 6.2.1 Especificação do cabo

#### Especificação do cabo, terminais de mola

Todas as conexões na parte de trás do equipamento são projetadas como um parafuso de conexão ou bornes de mola com proteção contra polaridade reversa. Isto torna a conexão muito rápida e fácil. Os terminais de mola são destravados com uma chave de fenda (tamanho 0).

Observe o seguinte na conexão:

- Seção transversal da fiação, saída de tensão auxiliar, E/S digital e E/S analógica: máx. 1.5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) (terminais de mola)
- Seção transversal da fiação, rede elétrica: máx. 2.5 mm<sup>2</sup> (13 AWG) (terminais de parafuso)
- Seção transversal da fiação, relés: máx. 2.5 mm<sup>2</sup> (13 AWG) (terminais de mola)
- Comprimento de desencapamento do fio: 10 mm (0.39 in)



Nenhuma arruela deve ser usada ao conectar os fios flexíveis aos terminais elásticos.

#### Blindagem e aterramento

A compatibilidade eletromagnética ideal (EMC) somente pode ser garantida se os componentes de sistema e, em particular, as linhas - tanto linhas de sensor quanto linhas de comunicação - estiverem blindadas e a blindagem formar uma cobertura o mais completa possível. Deve-se usar uma linha blindada para as linhas de sensor com comprimento superior a 30 m. O ideal é uma cobertura de blindagem de 90%. Além disso, certifique-se de não cruzar as linhas do sensor e as linhas de comunicação ao direcioná-las. Conecte a blindagem com a máxima frequência possível à fase terra de referência para garantir a proteção EMC ideal para os diferentes protocolos de comunicação e sensores conectados.

A fim de estar em conformidade com as especificações, há três tipos de blindagem possíveis:

- Blindagem em ambas as extremidades
- Blindagem em uma extremidade no lado de alimentação com terminação de capacitância no equipamento
- Blindagem em uma extremidade do lado da alimentação

Por experiência, sabe-se que o melhor resultado com relação a EMC é obtido, na maioria das vezes, em instalações com blindagem unilateral, no lado da alimentação (sem terminação de capacitância no equipamento de campo). Deve-se tomar medidas apropriadas da ligação elétrica interna do equipamento para permitir a operação irrestrita quando houver interferência de EMC. Estas medidas foram levadas em consideração para este equipamento. A operação em casos de variáveis de turbulência de acordo com NAMUR NE21 fica garantida.

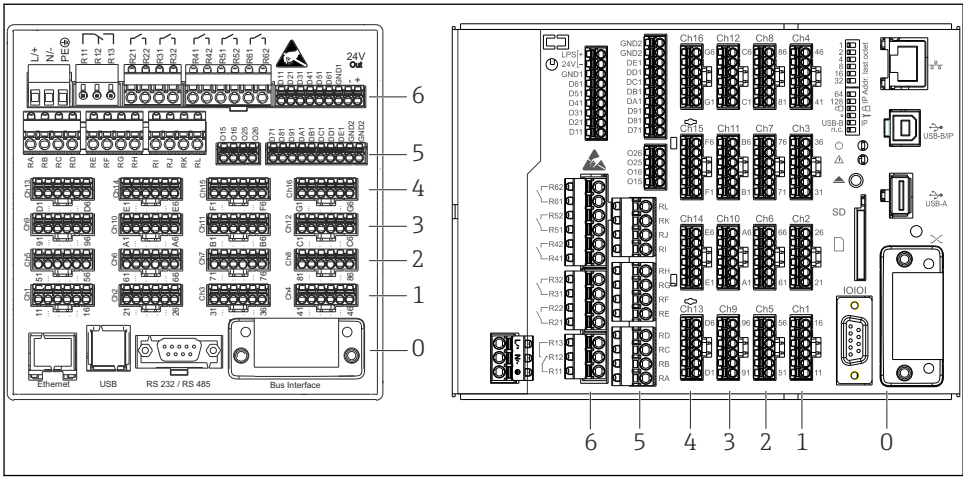
Onde aplicável, as regulamentações e diretrizes de instalação nacionais devem ser observadas durante a instalação! Onde houver grandes diferenças no potencial entre pontos individuais de

aterramento, somente um ponto da blindagem é conectado diretamente ao terra de referência.

**i** Se a blindagem do cabo for aterrada em mais de um ponto nos sistemas sem equalização de potencial, pode ocorrer correntes de equalização de potencial da rede elétrica. Elas podem danificar o cabo de sinal ou afetar significativamente a transmissão do sinal. Nestes casos, a blindagem do cabo de sinal deve ser aterrada em apenas um dos lados, ou seja, não deve estar conectado ao terminal de terra do invólucro. A blindagem que não estiver conectada deverá ser isolada!

## 6.3 Conexão do medidor

### 6.3.1 Conexões



A0024605

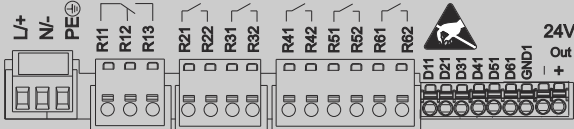
**7** Conexões: parte traseira do equipamento, versão de painel (esquerda), versão de trilho DIN (direita)

- 6 Slot 6: Fonte de alimentação com relés
- 5 Slot 5: Cartão multifuncional ou cartão HART® (canais 17-20) ou cartão digital
- 4 Slot 4: Cartão multifuncional ou cartão HART® (canais 13-16)
- 3 Slot 3: Cartão multifuncional ou cartão HART® (canais 9-12)
- 2 Slot 2: Cartão multifuncional ou cartão HART® (canais 5-8)
- 1 Slot 1: Cartão multifuncional ou cartão HART® (canais 1-4)
- 0 Slot 0: Cartão da CPU com interfaces

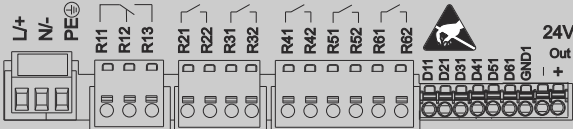
### 6.3.2 Conexão elétrica, esquema elétrico

**i** Todos os exemplos de conexão são ilustrados usando a versão do painel. As conexões na versão de trilho DIN são idênticas.

### Tensão de alimentação (unidade de alimentação, slot 6)

Tipo de unidade de alimentação	Terminal		
			
100-230 Vca	L+	N-	PE
	Fase L	Condutor zero N	Aterramento
24 V CA/CC	L+	N-	PE
	Fase L ou +	Condutor zero N ou -	Aterramento

### Relé (unidade de alimentação, slot 6)

Tipo	Terminal (máx. 250 V, 3 A)				
					
Relé do alarme 1	R11	R12	R13		
	Contato de mudança	Contato normalmente fechado (NF) <sup>1)</sup>	Contato normalmente aberto (NA) <sup>2)</sup>		
Relé 2 a 6				Rx1	Rx2
				Comutação do contato	Contato normalmente aberto (NA <sup>2)</sup> )

1) NF = normalmente fechado

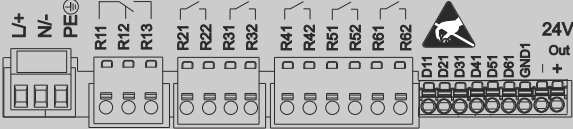
2) NA = normalmente aberto




A função abrir ou fechar (= ativação ou desativação da bobina do relé) em um evento de limitação pode ser configurada nos ajustes: "Configuração -> Configuração avançada -> Saídas -> Relé -> Relé x". No entanto, em casos de falta de energia, o relé adota um estado de comutação quiescente independente da configuração programada.

### Entradas digitais; saída de tensão auxiliar (unidade de alimentação, slot 6)

Tipo	Terminal			
Entrada digital 1 a 6	D11 a D61	GND1		
Saída de tensão auxiliar, não estabilizada, máx. 250 mA			Saída 24V - - Aterramento	Saída 24V + + 24V (±15%)



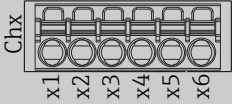
A0019103

 Se a tensão auxiliar for usada para entradas digitais, o terminal de **24 V saída -** da saída de tensão auxiliar deve ser conectado ao terminal **GND1**.

### Entradas analógicas (slot 1-5)

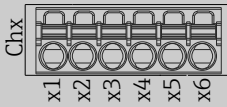
O primeiro dígito (x) do número do terminal de dois dígitos corresponde ao canal associado:

Tipo	Terminal					
Entrada de corrente/pulso/frequência <sup>1)</sup>	x1	x2	x3	x4	x5 (+)	x6 (-)
Tensão > 1V		(+) x2				(-) x6
Tensão ≤ 1V				(+) x4		(-) x6
Sensor de temperatura de resistência RTD (2 fios)	(A) x1					(B) x6
Sensor de temperatura de resistência RTD (3 fios)	(A) x1			b (sentido) x4		(B) x6



A0019303

Tipo	Terminal					
Sensor de temperatura de resistência RTD (4 fios)	(A)		a (sentido)	b (sentido)		(B)
Termopares TC				(+)		(-)



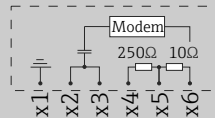
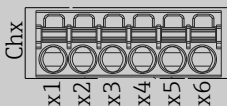
A0019303

- 1) Se uma entrada universal for usada como entrada de frequência ou pulso, um resistor serial deve ser usado em conexão serial com a fonte de tensão. Exemplo: resistor serial de 1,2 kΩ a 24 V


### Entradas HART® (slot 1-5)

O primeiro dígito (x) do número do terminal de dois dígitos corresponde ao canal associado:

Tipo	Terminal					
HART® (4 a 20 mA)	SHD	H_1	H_2	R <sub>com</sub>	I+	I-

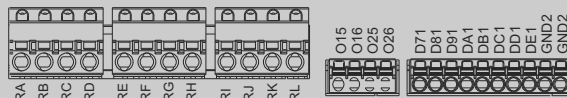


A0024862

-  Um resistor de comunicação de 250 Ω (carga) é instalado na lateral do equipamento entre os terminais x4 e x5.
- Um resistor de 10 Ω (derivação) é instalado na lateral do equipamento na entrada de corrente, entre os terminais x5 e x6.
- Os terminais x2 e x3 (H\_1 e H\_2) têm conexão jumper internamente.
- O modem HART® interno está localizado entre os terminais x2/x3 e x6.

### Extensão do relé (cartão digital , slot 5)

Tipo	Terminal (máx. 250 V, 3 A)			
Relé 7, 8	RA	RB	RC	RD
Relé 9, 10	RE	RF	RG	RH



A0024736

<b>Tipo</b>	<b>Terminal (máx. 250 V, 3 A)</b>			
<b>Relé 11, 12</b>	<b>RI</b>	<b>RJ</b>	<b>RK</b>	<b>RL</b>
	Comutação do contato	Contato normalmente aberto (1)	Comutação do contato	Contato normalmente aberto (2)

- 1) NO
- 2) NO

**i** A função abrir ou fechar (= ativação ou desativação da bobina do relé) em um evento de limitação pode ser configurada nos ajustes: "Configuração -> Configuração avançada -> Saídas -> Relé -> Relé x". No entanto, em casos de falta de energia, o relé adota um estado de comutação quiescente independente da configuração programada.

**Saída analógica (cartão digital, slot 5)**

<b>Tipo</b>	<b>Terminal</b>			
<b>Saída analógica 1-2</b>	<b>O15</b>	<b>O16</b>	<b>O25</b>	<b>O26</b>
	Saída analógica 1 (+)	Aterramento, saída analógica 1 (-)	Saída analógica 2 (+)	Aterramento, saída analógica 2 (-)

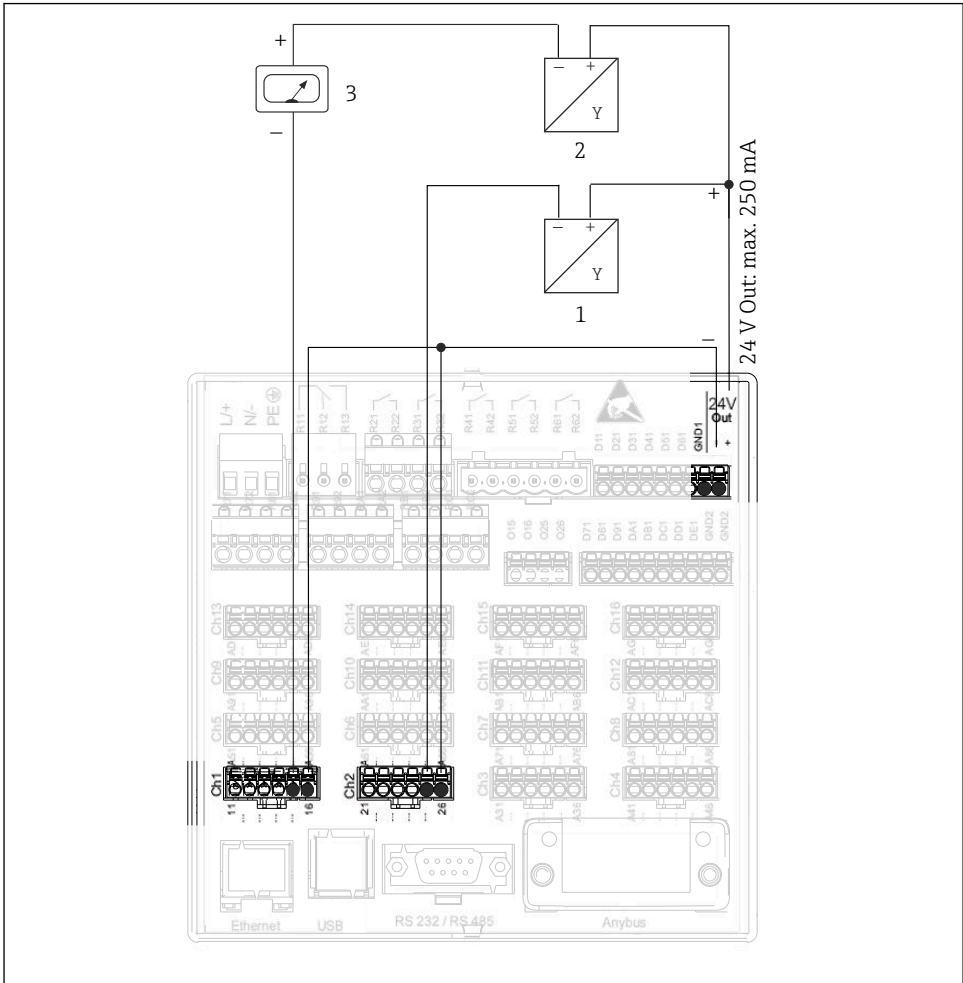
## Extensão das entradas digitais (cartão digital, slot 5)

Tipo	Terminal		
Entrada digital 7 a 14	D71 para DE1	GND2	GND2
	Entrada digital 7 a 14 (+)	Terra (-) para entradas digitais 7 a 14	Terra (-) para entradas digitais 7 a 14



Se a tensão auxiliar for usada para entradas digitais, o terminal de **24 V saída** - da saída de tensão auxiliar (unidade de alimentação, slot 6) deve ser conectado ao terminal **GND2**.

### 6.3.3 Exemplo de conexão: Saída de tensão auxiliar como fonte de alimentação do transmissor para sensores de 2 fios



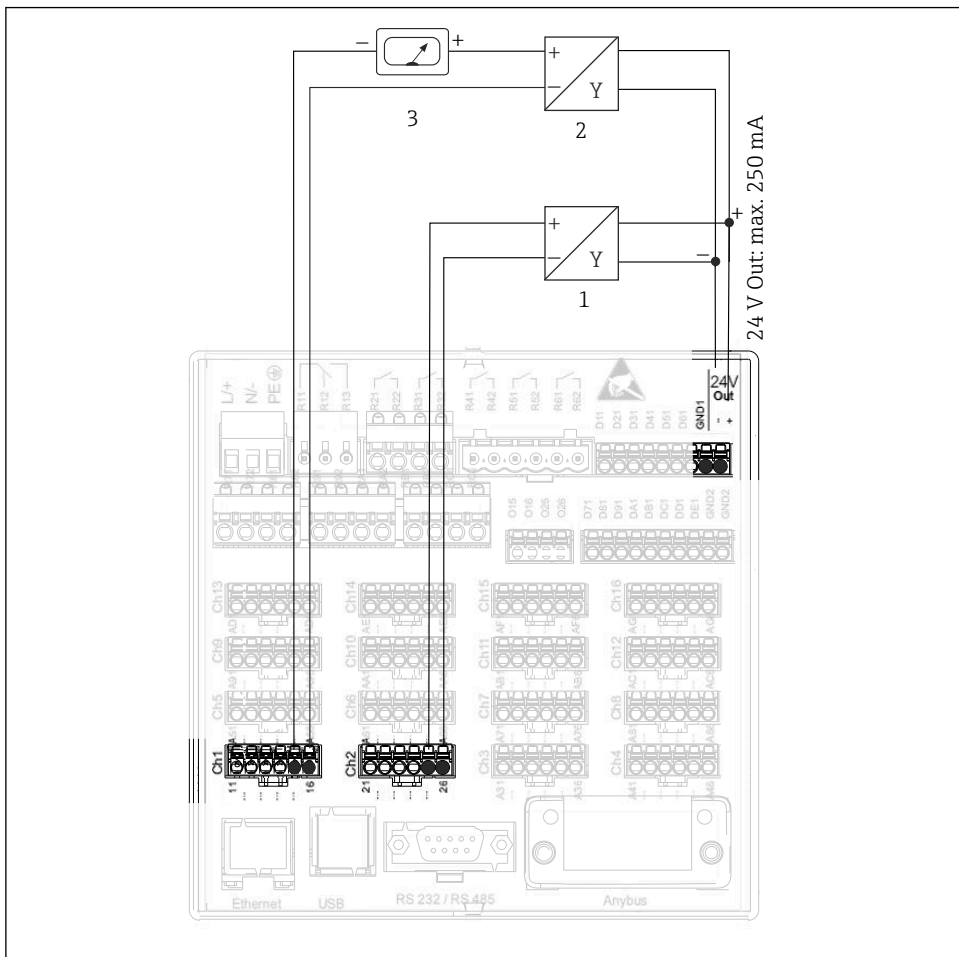
A0024729

8 Conexão com saída de tensão auxiliar ao usar uma fonte de alimentação do transmissor para sensores de 2 fios na faixa de medição de corrente

- 1 Sensor 1 (por ex. Cerabar da Endress+Hauser)
- 2 Sensor 2
- 3 Indicador externo (opcional) (por ex. RIA16 da Endress+Hauser)



### 6.3.4 Exemplo de conexão: Saída de tensão auxiliar como fonte de alimentação do transmissor para sensores de 4 fios

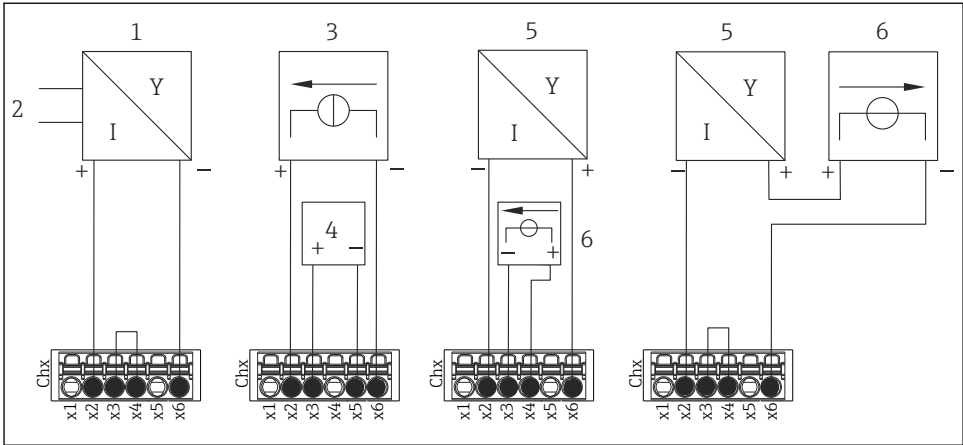


A0024730

9 Conexão com saída de tensão auxiliar ao usar uma fonte de alimentação do transmissor para sensores de 4 fios na faixa de medição de corrente

- 1 Sensor 1 (por ex. chave de temperatura TTR31 da Endress+Hauser)
- 2 Sensor 2
- 3 Indicador externo (opcional) (por ex. RIA16 da Endress+Hauser)

### 6.3.5 Exemplo de conexão: Entrada HART® em uma conexão ponto a ponto



A0024864

10 Exemplo de conexão: Entradas HART® em uma conexão ponto a ponto

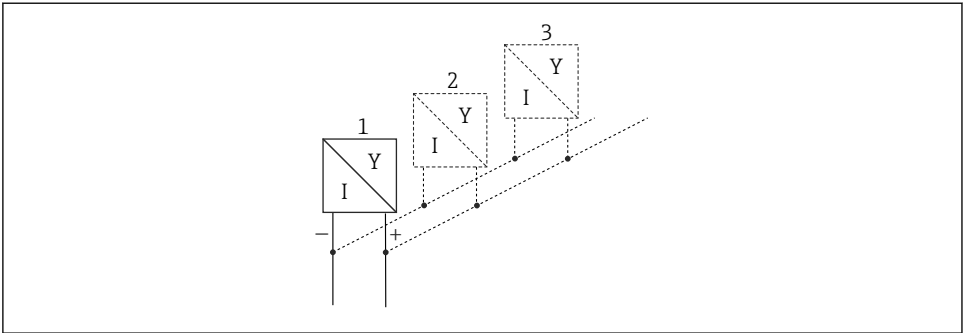
- 1 Sensor de 4 fios ativo (subordinado)
- 2 Fonte de alimentação para sensor de 4 fios
- 3 Fonte de alimentação (fonte de eletricidade) para atuador
- 4 Atuador (ex.: regulador ou válvula)
- 5 Sensor de 2 fios passivo (subordinado)
- 6 Fonte de alimentação (ponto de alimentação) para o sensor.

**i** A tensão auxiliar interna (24 V SAÍDA) também pode ser usada como fonte de alimentação do transmissor.

### 6.3.6 Exemplo de conexão: Entrada HART® em uma conexão Multidrop

**i** Informações sobre a topologia HART® Multidrop:

- O sinal analógico não está disponível para variável de processo. Somente o sinal digital é usado.
- A topologia Multidrop **não** é recomendada para aplicações de tempo críticas devido à taxa de atualização mais lenta.
- O equipamento suporta no máximo 5 sensores por malha de corrente. O endereço deverá estar na faixa de 1 a 15 (compatibilidade com HART®5).



A0024860

11 Exemplo de conexão: Entrada HART® em uma conexão Multidrop

- 1 Sensor (subordinado 1)
- 2 Sensor (subordinado 2)
- 3 Sensor (subordinado 3-5)



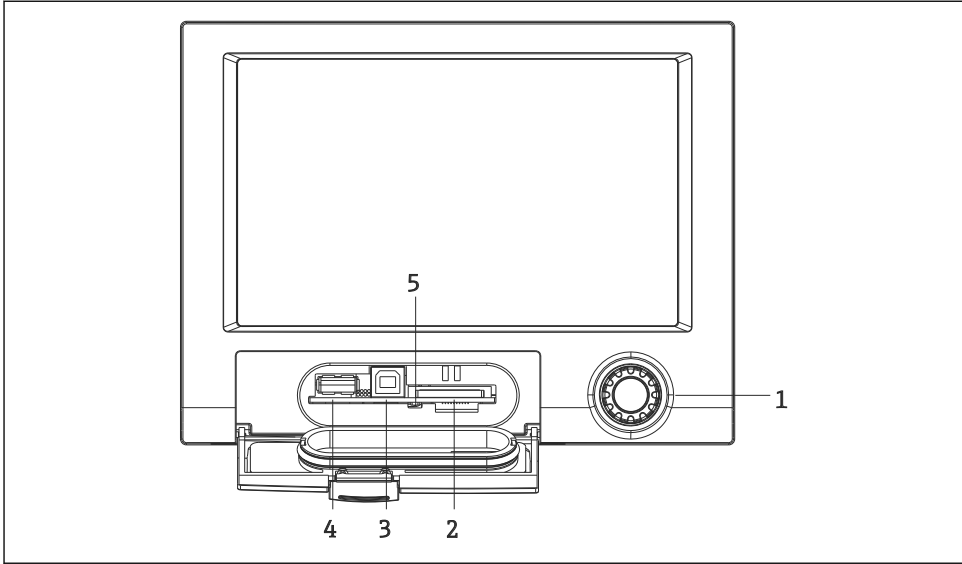
A tensão auxiliar interna (24 V SAÍDA) também pode ser usada como fonte de alimentação do transmissor.

### 6.3.7 Conexão das interfaces (cartão da CPU, slot 0)

#### Ethernet, RS232/RS485 e porta USB

Para mais detalhes sobre a conexão das interfaces, consulte as Instruções de operação.

### 6.3.8 Frente do equipamento (versão com interfaces de navegador e frontal) ■



A0024737

#### 12 Versão com navegador e interfaces frontais com tampa

- 1 Navegador
- 2 Slot para cartão SD
- 3 Soquete USB B "Função" por ex. para conectar um PC ou notebook
- 4 Soquete USB A "Host" ex.: para pendrive, teclado ou mouse externo, hub USB, leitor de código de barra ou impressora
- 5 LED no slot SD. LED amarelo aceso ou piscando quando o equipamento grava em um cartão SD ou faz sua leitura.

**i** Para mais detalhes sobre a conexão das interfaces USB na frente do equipamento, consulte as Instruções de operação.

#### Especificações para o cartão SD

Cartões SD-HC de classe industrial com no máx. 32 GB são compatíveis.

**i** Utilize apenas cartões SD de classe industrial descritos na seção "Acessórios" das Instruções de Operação. Eles foram testados pelo fabricante e seu funcionamento sem falhas é garantido no equipamento.

**i** O cartão SD deve ser formatado em FAT ou FAT32. O formato NTFS não é legível.

## 6.4 Verificação pós-conexão

Condição e especificações do equipamento	Notas
Os cabos ou o equipamento estão danificados?	Inspeção visual
Conexão elétrica	Notas
A tensão de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação?	-
Todos os terminais estão firmemente conectados em seus slots corretos?	-
Todos os cabos montados estão sem deformação?	-
A fonte de alimentação e os cabos de sinal estão conectados corretamente?	Consulte o diagrama de conexão e o equipamento.

## 7 Opções de operação

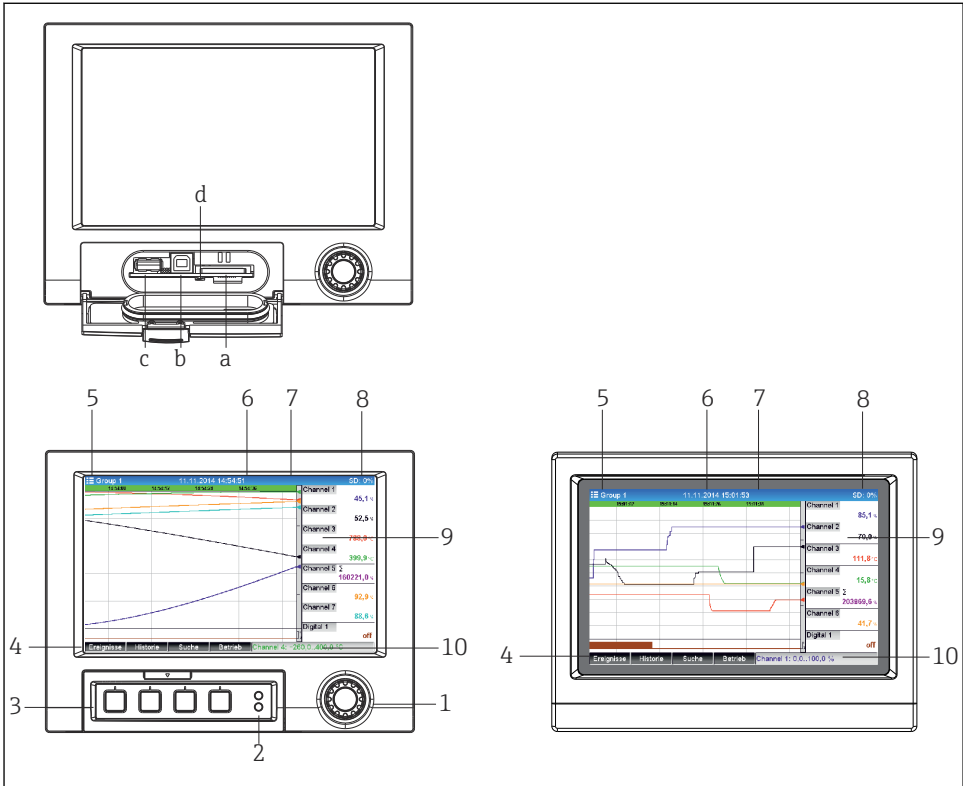
### 7.1 Visão geral das opções de operação

O equipamento pode ser operado diretamente no local com o navegador e mouse/teclado USB (apenas equipamento montado em painel) ou através das interfaces (em série, USB, Ethernet) e ferramentas de operação (Servidor web); software de configuração FieldCare/DeviceCare).

O equipamento de trilho DIN é operado exclusivamente através das ferramentas de operação.


## 7.2 Display de valor medido e elementos de operação


### 7.2.1 Exibe o valor medido e os elementos de operação no equipamento montado em painel



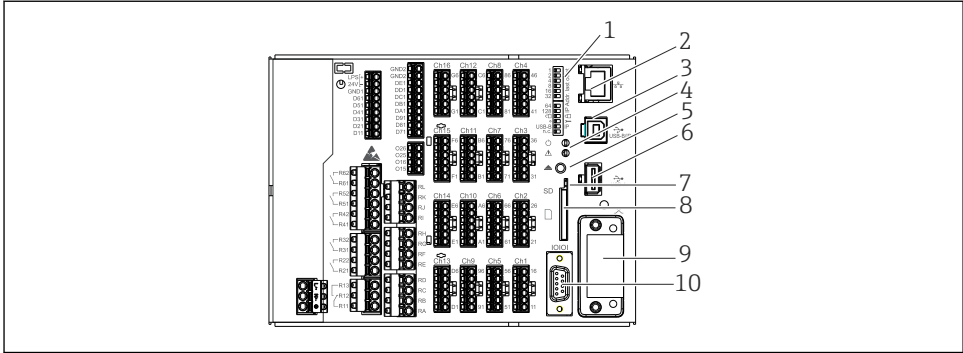
A0024709

13 Na frente do equipamento (esquerda: versão com navegador e interfaces frontais; direita: versão com aço inoxidável frontal e tela touchscreen)

Nº do item	Função operacional (modo do display = exibe os valores medidos) (Modo de configuração = operação no menu de Configuração)
A	Slot para cartão SD
b	Soquete USB B "Função" ex.: para conectar um computador ou notebook
c	Soquete USB A "Host" ex.: para pendrive, teclado externo, leitor de código de barra ou impressora
d	LED no slot SD. O LED amarelo acende ou pisca quando o equipamento grava no cartão SD ou lê a partir dele.  <b>Não remova o cartão SD se o LED estiver aceso ou piscando! Risco de perda dos dados!</b>


Nº do item	Função operacional (modo do display = exibe os valores medidos) (Modo de configuração = operação no menu de Configuração)
1	<p>"Navegador": mostrador jog/shuttle para operação com a função adicional pressionar/manter.</p> <p>No modo display: gire o mostrador para alternar entre vários grupos de sinais. Pressione o mostrador para exibir o menu principal.</p> <p>No modo setup ou em um menu de seleção: girar o mostrador no sentido anti-horário para mover a barra ou o cursor para cima ou para a esquerda, muda o parâmetro. Girar no sentido horário move a barra ou o cursor para baixo ou para a direita, alterando o parâmetro. Pressione = selecionar a função destacada, iniciar a mudança de parâmetro (tecla ENTER).</p>
2	<p>Funções dos indicadores LED (de acordo com NAMUR NE44:)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LED verde (topo) aceso: fonte de alimentação OK</li> <li>▪ LED vermelho (fundo) piscando: necessita de manutenção, causado por fator externo (ex.: circuito do cabo aberto etc.) ou uma mensagem/notificação que precisa ser reconhecida está pendente, a calibração está em execução.</li> </ul>
3	"Teclas" 1-4 variáveis (da esquerda para a direita)
4	Indicador de função das "teclas"
5	<p>No modo display: nome do grupo atual, tipo de análise;</p> <p>No modo configuração: nome do item operacional atual (título do diálogo)</p>
6	<p>No modo de display: exibe data e hora atuais</p> <p>No modo de configuração: --</p>
7	<p>No modo de display: ID do usuário (se a função estiver ativa)</p> <p>No modo de configuração: --</p>
8	<p>No modo display: alternância do display indicando o espaço percentual no cartão SD ou pendrive que já foi usado.</p> <p>Os símbolos de status também são exibidos na alternância com as informações de memória (ex.: modo de simulação, armazenamento de dados ativo, bloqueio de operação, lote ativo)</p> <p>No modo de configuração: o código operacional atual "acesso direto" é exibido</p>
9	<p>No modo de display: janela para exibição do valor medido (ex.: display curvo).</p> <p>Exibição dos valores medidos da corrente e status em casos de uma condição de erro/alarme. Em caso de contadores, o tipo de contador é exibido como um símbolo.</p> <p> Se um ponto de medição tiver um status de valor limite, o identificador correspondente do canal é destacado em vermelho (detecção rápida de violações de valor limite). Durante uma violação de valor limite e a operação do equipamento, a aquisição dos valores medidos continua ininterrupta.</p>
9	No modo de configuração: exibe o menu de operação
10	<p>No modo de display: alternância do status do display (ex.: definir faixa de zoom) das entradas analógicas ou digitais na cor de canal apropriada.</p> <p>No modo de setup: aqui são exibidas informações diferentes dependendo do tipo de display.</p>

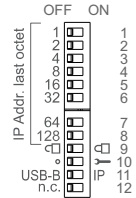
### 7.2.2 Elementos de operação da versão de trilho DIN



A0036811




14 Frente do equipamento da versão de trilho DIN

Nº do item	Função operacional
1	<p><b>Minisseletoras</b></p> <p>O comportamento da interface Ethernet é configurada através das minisseletoras (esquerda = OFF, direita = ON).</p> <p>Função das minisseletoras (1 = topo, 12 = fundo):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Minisseletoras 1-8: configuração do endereço IP no último octeto (ex.: 192.168.1.212)</li> <li>▪ Minisseletora 9:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>OFF = mudança de configuração desbloqueada</li> <li>ON = configuração bloqueada</li> </ul> </li> <li>▪ Minisseletora 10:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>OFF = padrão / OFF</li> <li>ON = endereçamento de serviço</li> </ul> </li> <li>▪ Minisseletora 11 para a configuração da interface USB-B:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>OFF = USB padrão</li> <li>ON = Ethernet através da USB (servidor de rede)</li> </ul> </li> <li>▪ Minisseletora 12: não especificada</li> </ul> <p> A versão do trilho DIN é fornecida com as seguintes configurações Ethernet: Endereço IP: 192.168.1.212; máscara de subrede: 255.255.255.0; gateway: 0.0.0.0</p>
2	Interface Ethernet
3	Soquete USB B "Função" ex.: para conectar um computador ou notebook
4	<p>Funções dos indicadores LED (de acordo com NAMUR NE44:)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LED verde (topo) aceso: fonte de alimentação OK</li> <li>▪ LED vermelho (fundo) piscando: necessita de manutenção, causado por fator externo (ex.: circuito do cabo aberto etc.) ou uma mensagem/notificação que precisa ser reconhecida está pendente, a calibração está em execução.</li> </ul>



A0036815



Nº do item	Função operacional
5	<p>O armazenamento cíclico é concluído através do botão "Remover cartão SD com segurança", o LED (d) apaga. O cartão SD agora pode ser removido.</p> <p> Se ele não for removido em 5 minutos, os ciclos de gravação são reiniciados.</p>
6	<p>Soquete USB A "Host" ex.: para pendrive ou impressora</p> <p>Se for inserido um pendrive, os dados que ainda não foram salvos são copiados para o pendrive automaticamente. O LED vermelho no soquete USB pisca enquanto os dados estão sendo copiados para o pendrive.</p> <p> <b>Não remova o pendrive quando o LED vermelho estiver piscando! Risco de perda dos dados!</b></p> <p>Se ocorrer um erro (ex.: pendrive cheio ou com defeito), o LED vermelho fica aceso constantemente. Remova o pendrive e substitua-o.</p>
7	<p>LED no slot SD. O LED amarelo acende ou pisca quando o equipamento grava no cartão SD ou lê a partir dele.</p> <p> <b>Não remova o cartão SD se o LED estiver aceso ou piscando! Risco de perda dos dados!</b></p>
8	Slot para cartão SD
9	Interface Anybus® (opcional)
10	Interface serial RS232/RS485

### 7.3 Acesso ao menu de operação através do display local

Usando o "Navegador" (botão tipo jog dial com função pressionar.segurar adicional), as "teclas programáveis" ou controle por toque (opcional), todas as configurações podem ser feitas diretamente no local no equipamento.

### 7.4 Acesso ao equipamento através de ferramentas de operação

É possível configurar o equipamento e obter valores medidas através das interfaces. As seguintes ferramentas estão disponíveis para esse fim:

Ferramenta de operação	Funções	Acesso através de
Software de análise Field Data Manager (FDM), suporte da base de dados SQL (inclusive na entrega)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exportação de dados salvos (valores medidos, análises, registro de eventos)</li> <li>▪ Visualização e processamento de dados salvos (valores medidos, análises, registro de eventos)</li> <li>▪ Arquivamento seguro de dados exportados em uma base de dados SQL</li> </ul>	RS232/RS485, USB, Ethernet
Servidor web (integrado no equipamento, acesso via navegador de internet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exibição de dados atuais e históricos e curvas de valor medido através do navegador da web</li> <li>▪ Configuração fácil sem software adicional instalado</li> <li>▪ Acesso remoto ao equipamento e informações de diagnóstico</li> </ul>	Ethernet, ou Ethernet via USB

Servidor OPC (opcional)	Os seguintes valores instantâneos podem ser fornecidos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Canais analógicos</li> <li>▪ Canais digitais</li> <li>▪ Matemática</li> <li>▪ Totalizador</li> </ul>	RS232/RS485, USB, Ethernet
Software de configuração FieldCare/DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuração do equipamento</li> <li>▪ Carregamento e armazenamento de configurações do equipamento (carregar / baixar)</li> <li>▪ Documentação do ponto de medição</li> </ul>	USB, Ethernet



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

Download dos drivers necessários em: [www.endress.com/download](http://www.endress.com/download)

## 8 Integração do sistema

### 8.1 Integração do medidor no sistema



Para informações detalhadas sobre a integração no sistema fieldbus, consulte as Instruções de Operação.

#### 8.1.1 Notas gerais

O equipamento possui interfaces fieldbus (opcionais) para exportação de valores do processo. Valores medidos e status podem também ser transmitidos ao equipamento via fieldbus.

Observação: Contadores não podem ser transferidos.

Dependendo do sistema de barramento, alarmes ou falhas que ocorrerem durante a transmissão de dados são exibidos (por ex. byte de status).

Os valores do processo são transferidos nas mesmas unidades usadas para exibir os valores no equipamento.

## 9 Comissionamento

### 9.1 Verificação da função

Realize as seguintes verificações antes do comissionamento:

- Checklist "Verificação pós-instalação" → 15.
- Checklist "Verificação pós-conexão" → 29.

### 9.2 Ativação do medidor

Após a tensão de operação ter sido aplicada, o LED verde se acende e o equipamento está pronto para operação.

Se você estiver comissionando o equipamento pela primeira vez, programe as configurações conforme descrito nas seções a seguir das Instruções de Operação.

Se você estiver comissionando um equipamento que já esteja configurado ou pré-ajustado, o equipamento inicia a medição imediatamente como definido nos ajustes. Os valores dos canais atualmente ativados são mostrados no display.



Remova o filme de proteção do display, já que do contrário ele afeta a leitura do display.

### 9.3 Configuração do idioma de operação

Ajuste de fábrica: inglês ou idioma local solicitado

#### **Versão com frente de aço inoxidável e tela touchscreen, ou ao operar com o mouse USB externo:**

Acesso ao menu principal, configuração do idioma de operação:

1. Pressione ou clique na tecla "Menu" na extremidade inferior da tela
2. O menu principal aparece no display com a opção "Sprache/Language"
3. Para mudar a configuração de idioma padrão: pressione ou clique em "Sprache/Language" e selecione o idioma desejado da lista
4. Utilize "Recuar" ou "ESC" para sair do menu principal

O idioma de operação foi modificado.


#### **Versão com navegador e interfaces frontais:**

Acesso ao menu principal, configuração do idioma de operação:

1. Pressione o navegador
2. O menu principal aparece no display com a opção "Sprache/Language"
3. Para mudar o idioma definido: pressione o navegador, gire o navegador para selecionar o idioma desejado e pressione o navegador para aplicar a mudança.
4. Utilize "Recuar" ou "ESC" para sair do menu principal

O idioma de operação foi modificado.



A função  "Recuar" aparece no final de cada menu/submenu.

Pressione "Recuar" brevemente para subir um nível na estrutura do menu.

Para sair do menu imediatamente e voltar à exibição do valor medido, pressione e segure "Recuar" (>3 seg.). As mudanças feitas são aceitas e salvas.

#### **Versão em trilho DIN:**

O idioma de operação só pode ser modificado através do servidor web (Configuração) ou software de configuração (DTM).

## 9.4 Configuração do medidor (menu Configuração)

O acesso às configurações é habilitado quando o equipamento deixa a fábrica e pode ser bloqueado de diversas maneiras, por exemplo ao inserir um código de acesso de 4 dígitos ou através da administração de usuários.

Quando bloqueado, as configurações básicas podem ser verificadas, mas não alteradas. O equipamento também pode ser colocado em operação e configurado através do PC.

Opções de configuração do equipamento:

- Configuração diretamente no equipamento (apenas equipamento montado em painel)
- Configuração por cartão SD ou memória USB ao transferir os parâmetros armazenados nele
- Configuração através do servidor web usando a Ethernet ou Ethernet via USB
- Configuração através do software de configuração FieldCare/DeviceCare



### Informações sobre a configuração usando o software de configuração FieldCare/DeviceCare

- Configuração offline: A maioria dos parâmetros está disponível (dependendo da configuração do equipamento).
- Configuração online: apenas parâmetros rotulados "Configuração online" estão disponíveis.

#### 9.4.1 Passo a passo: para o primeiro valor medido

**Procedimento e configurações necessárias:**

1. Verifique a data/hora no menu principal em **"Configuração"** e defina se necessário
2. Realize os ajustes para as interfaces e comunicação no menu principal em **"Configuração -> Config Avançada -> Comunicação"**
3. Crie entradas universais ou digitais no menu principal em **"Configuração -> Config Avançada -> Entrada -> Entradas universais/Entradas digitais"**: **Adicionar entrada: selecione "Entrada universal x" ou "Entrada digital x" com a qual o sinal de entrada deve ser detectado. Então selecione e configure a nova entrada que foi criada.**
4. Ative relés ou saídas analógicas (opcional) no menu principal em **"Configuração -> Config Avançada -> Saídas"**
5. Atribua entradas ativadas a um grupo no menu principal em **"Configuração -> Config avançada -> Aplicação -> Sinal de grupo -> Grupo x"**
6. Utilize "Recuar" ou "ESC" para sair do menu principal. As mudanças feitas são aceitas e salvas.

O equipamento está no modo de exibição do valor medido e exibe os valores medidos.

#### 9.4.2 Passo a passo: defina ou exclua os valores limite

**Procedimento para definir valores limite:**

1. Abra os valores limite no menu principal em **Configuração -> Config Avançada -> Aplicação -> Valor alarme**
2. Adicione um valor limite: selecione **"Sim"**
3. Selecione e configure **"Valor limite x"**

4. Utilize "Recuar" ou "ESC" para sair do menu principal. As mudanças feitas são aceitas e salvas.

O equipamento está no modo de exibição do valor medido e exibe os valores medidos.

#### **Procedimento para excluir valores limite:**

1. Abra os valores limite no menu principal em **Configuração -> Config Avançada -> Aplicação -> Valor alarme**
2. Exclua um valor limite: selecione **"Sim"**
3. Selecione o valor limite a ser excluído na lista
4. Utilize "Recuar" ou "ESC" para sair do menu principal. As mudanças feitas são aceitas e salvas.

O equipamento está no modo de exibição do valor medido e exibe os valores medidos.

#### **9.4.3 Passo a passo: ler valores HART® (opção)**


##### **Procedimento para ler valores medidos de um equipamento/sensor HART®:**


1. Realize ajustes para a comunicação HART® (mestre HART®, tentativas de conexão) em **"Configuração -> Config Avançada -> Comunicação -> HART"**
2. Adicione um novo valor para ser lido ao selecionar **"Adicionar valor -> Sim"**
3. Abra o configurador para **"Valor x"**
4. Selecione a interface física à qual o equipamento HART® está conectado **"Conexão -> Canal x"**
5. Defina o endereço do equipamento conectado, o valor HART® a ser lido e o identificador do canal
6. Ative a entrada universal no menu principal em **"Configuração -> Config Avançada -> Entradas -> Entradas universais"**
7. Selecione o tipo de sinal **"HART"** e atribua os valores HART® previamente definidos. Selecione usando o identificador de canal do valor HART®.
8. Outras configurações para a entrada universal são feitas da mesma maneira que para entradas analógicas padrão.
9. Atribua entradas ativadas a um grupo no menu principal em **"Configuração -> Config avançada -> Aplicação -> Sinal de grupo -> Grupo x"**
10. Utilize "Recuar" ou "ESC" para sair do menu principal. As mudanças feitas são aceitas e salvas.

O equipamento está no modo de exibição do valor medido e exibe os valores medidos.

#### 9.4.4 Configuração do equipamento

No menu "**Configuração**" e no submenu "**Configuração avançada**", você encontrará os ajustes **mais importantes** para o equipamento:


Parâmetro	Configurações possíveis	Descrição
Alterar data/hora	Fuso horário UTC dd.mm.aaaa hh:mm:ss	Alterar a data e a hora.
Configuração avançada		Ajustes avançados para o equipamento, por ex. ajustes, entradas, saídas, comunicação, aplicação, etc.
Sistema		Ajustes básicos que não necessários para operar o equipamento, (por ex. data/hora, segurança, gerenciamento de memória, mensagens, etc.)
Entradas		Configurações para entradas analógicas e digitais.
Saídas		Configuração necessária apenas se as saídas (por ex. relés ou saídas analógicas) devem ser usadas.
Comunicação		Ajustes necessários se USB, RS232/RS485 ou interface Ethernet do equipamento tiver de ser usada (operação do PC, exportação de dados de série, operação de modem, etc.).   As diferentes interfaces (USB, RS232/RS485, Ethernet) podem ser operadas em paralelo. Entretanto, o uso simultâneo das interfaces RS232 e RS485 não é possível.
Aplicação		Diversas configurações específicas da aplicação (por ex. configurações de grupo, valores limite, etc.).

 Para uma visão geral detalhada de todos os parâmetros de operação, consulte o Apêndice das Instruções de Operação.

#### 9.4.5 Configuração por cartão SD ou memória USB

Uma configuração de equipamento existente ("Setup data" \*.DEH) de outro Memograph M RSG45 ou do FieldCare/DeviceCare pode ser enviada diretamente ao equipamento.

**Importe as novas configurações diretamente no equipamento:** A função usada para carregar os dados de configuração pode ser encontrada no menu principal em "**Operação -> cartão SD (ou Pen USB) -> A carregar o setup -> Selecionar diretório -> Próximo**".

 No caso da versão de trilho DIN, a configuração só pode ser enviada ao equipamento usando um cartão SD.

#### 9.4.6 Configuração através do servidor web

Para configurar o equipamento através do servidor web, conecte o equipamento a um PC através da Ethernet (ou Ethernet via USB).

Observe os ajustes de comunicação e informações para Ethernet e servidor web nas Instruções de Operação.



Para configurar o equipamento através de um servidor web, a autenticação de Administrador ou Serviço é necessária. A administração de ID e senha é realizada no menu principal em "**Configuração -> Config avançada -> Comunicação -> Ethernet -> Configuração do servidor web -> Autenticação**".

Valor padrão de ID: admin; Senha: admin

Nota: a senha deve ser mudada durante o comissionamento!

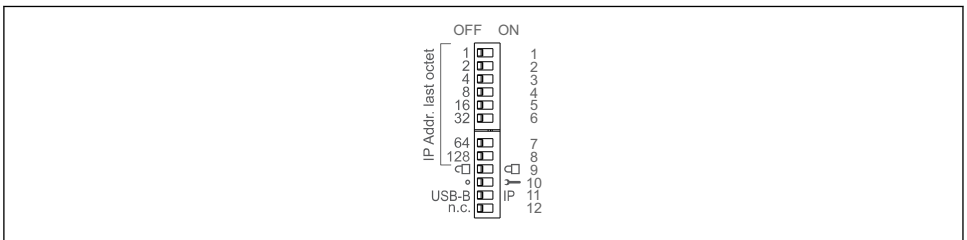
Se as configurações de segurança estiverem de acordo com "FDA 21 CFR Part 11", você deve ter direitos de Administrador para configurar o equipamento através de um servidor web.

## Estabelecer uma conexão e configuração

### Procedimento para ajuste de uma conexão:

1. Conecte o equipamento ao PC via Ethernet (ou Ethernet via USB).
2. Inicie o navegador de internet no PC; insira o endereço IP: http://<Endereço IP> para abrir o servidor web para o equipamento. Nota: Os zeros nos endereços IP não devem ser inseridos (ex.: insira 192.168.1.11 ao invés de 192.168.001.011).
3. Insira o ID e senha, e confirme-os clicando em "OK" (veja também a seção "Servidor web" das Instruções de Operação)
4. O servidor web mostra a exibição de valores instantâneos do equipamento. Na barra de tarefas do servidor web, clique em "**Menu -> Configuração -> Config avançada**".
5. Inicie a configuração

### Procedimento para estabelecer uma conexão com a versão de trilho DIN:




A0036815

### Versão 1: através do servidor web/USB (requer um driver USB)

1. Defina a minisseletora 11 (USB-B/IP) para IP (Ligado)
2. Conecte o USB e abra o servidor web usando o navegador de internet (IP 192.168.1.212)

3. Configure o equipamento em **"Expert -> Comunicação -> Ethernet"** (endereço IP fixo ou DHCP)

 As minisseletoras 10 e 11 não devem estar definidas para ligado simultaneamente. Nesse caso, apenas a Ethernet ou USB deve estar conectado.

DHCP: O endereço IP atribuído pelo DHCP é determinado em **"Rede"** (o equipamento deve estar conectado via Ethernet).

Se as minisseletoras de 1 a 8 estiverem todas definidas para LIGADO ou DESLIGADO, o endereçamento de software está ativo. Em todos os outros casos o endereçamento de hardware está ativo. Os primeiros 3 octetos são portanto usados pelo endereço IP do software (DHCP = desligado). O último octeto deve ser configurado através das minisseletoras.


O driver USB deve estar instalado.

Se a posição da minisseletora 11 (USB-B/IP) for mudada, o cabo USB deve ser desconectado do equipamento por pelo menos 10 segundos.

### Procedimento para estabelecer uma conexão com a versão de trilho DIN:

#### Versão 2: via DTM/USB

1. Defina a minisseletora 11 (USB-B/IP) para USB-B (Desligado)
2. Conecte o USB
3. Abra o DTM (parametrização offline) e configure o equipamento em **"Expert -> Comunicação -> Ethernet"** (endereço IP fixo ou DHCP)

 As minisseletoras 10 e 11 não devem estar definidas para ligado simultaneamente. Nesse caso, apenas a Ethernet ou USB deve estar conectado.

DHCP: O endereço IP atribuído pelo DHCP pode ser visualizado na configuração online em **"Diagnóstico -> Info do dispositivo -> Ethernet"** (o equipamento deve estar conectado pela Ethernet).

Se as minisseletoras de 1 a 8 estiverem todas definidas para LIGADO ou DESLIGADO, o endereçamento de software está ativo. Em todos os outros casos o endereçamento de hardware está ativo. Os primeiros 3 octetos são portanto usados pelo endereço IP do software (DHCP = desligado). O último octeto deve ser configurado através das minisseletoras.

O PC deve ser configurado corretamente (veja também o procedimento para "Conexão de ponto a ponto")

O driver USB deve estar instalado.

Se a posição da minisseletora 11 (USB-B/IP) for mudada, o cabo USB deve ser desconectado do equipamento por pelo menos 10 segundos.

### Procedimento para estabelecer uma conexão com a versão de trilho DIN:

#### Versão 3: via Ethernet

1. Defina a minisseletora 10 (Serviço) para Ligado



2. Conecte o cabo Ethernet (conexão de ponto a ponto; um cabo crossover não é necessário)
3. Agora configure o equipamento através do endereço IP 192.168.1.212 pelo servidor web ou DTM (consulte versão 1 e 2)
4. Após a configuração, defina a minisseletores 10 para Desligado novamente. Agora é possível comunicar-se com o equipamento através do endereço IP configurado.



As minisseletores 10 e 11 não devem estar definidas para ligado simultaneamente. Nesse caso, apenas a Ethernet ou USB deve estar conectada.

Com este método, não é possível determinar que endereço do DHCP o equipamento recebeu. O DHCP deve ser desabilitado por esse motivo. Como alternativa, um administrador de rede deve determinar o endereço IP através do endereço MAC..

O PC deve ser configurado corretamente (veja também o procedimento para "Conexão de ponto a ponto")

O driver USB deve estar instalado.

Se as minisseletores de 1 a 8 estiverem todas definidas para LIGADO ou DESLIGADO, o endereçamento de software está ativo. Em todos os outros casos o endereçamento de hardware está ativo. Os primeiros 3 octetos são portanto usados pelo endereço IP do software (DHCP = desligado). O último octeto deve ser configurado através das minisseletores.

### Procedimento para estabelecer uma conexão direta através da Ethernet (conexão ponto a ponto):

1. Configure o PC (depende do sistema operacional): por ex. endereço IP 192.168.1.1; máscara de subrede: 255.255.255.0; gateway: 192.168.1.1
2. Desabilite o DHCP no equipamento
3. Realize os ajustes de comunicação no equipamento: por ex. endereço IP: 192.168.1.2; máscara de subrede: 255.255.255.0; gateway: 192.168.1.1
4. Inicie o navegador de internet no PC; insira o endereço IP: http://<Endereço IP> para abrir o servidor web para o equipamento. Nota: Os zeros nos endereços IP não devem ser inseridos (ex.: insira 192.168.1.11 ao invés de 192.168.001.011).
5. Insira ID e senha, e confirme cada um clicando "OK"
6. O servidor web mostra a exibição de valores instantâneos do equipamento. Na barra de tarefas do servidor web, clique em "**Menu -> Configuração -> Config avançada**".
7. Inicie a configuração



Um cabo crossover não é necessário.

Continue com a configuração do equipamento, de acordo com as Instruções de operação para o equipamento. O menu de configuração completo, isto é, todos os parâmetros listados nas Instruções de Operação, também pode ser encontrado no servidor web. Após a configuração, aceite-a com "**Salvar configurações**".

**AVISO****Comutação indefinida de saídas e relés**

- ▶ Ao configurar usando um servidor web, o equipamento pode adotar estados indefinidos! Isso pode resultar na comutação indefinida de saídas e relés.

**9.4.7 Configuração através do software de configuração FieldCare/DeviceCare**

Para configurar o equipamento usando o software de configuração, conecte o equipamento a seu PC por USB ou Ethernet.



Download em: [www.endress.com/download](http://www.endress.com/download)

**Estabelecer uma conexão e configuração**

Continue com a configuração do equipamento, de acordo com as Instruções de operação para o equipamento.

**Informações sobre a configuração usando o software de configuração FieldCare/DeviceCare**

- Configuração offline: A maioria dos parâmetros está disponível (dependendo da configuração do equipamento).
- Configuração online: apenas parâmetros rotulados "Configuração online" estão disponíveis.

**AVISO****Comutação indefinida de saídas e relés**

- ▶ Durante a configuração usando o software de configuração, o equipamento pode assumir status indefinidos! Isso pode resultar na comutação indefinida de saídas e relés.

**9.5 Proteção de acesso e conceito de segurança**

Para proteger a configuração do acesso não autorizado após o comissionamento, há diversas opções para garantir a proteção de acesso aos ajustes de configuração e entradas de usuários. O acesso e autorizações podem ser configurados e atribuídos senhas.



O usuário do equipamento é responsável pela proteção do acesso e conceito de segurança. Além das funções do equipamento listadas, políticas e procedimentos do usuário, em particular, também devem ser aplicadas (por ex. localização da senha, compartilhamento da senha, barreiras de acesso físico, etc.).

As seguintes opções e funcionalidades de proteção estão disponíveis:

- Proteção por entrada de controle
- Proteção via código de acesso
- Proteção via funções de usuário
- Proteção via administração de usuários conforme "FDA 21 CFR Part 11"
- Proteção via minisseletoras (versão de trilho DIN)

Para modificar qualquer parâmetro, o código correto deve primeiro ser inserido ou o equipamento deve ser desbloqueado usando a entrada de controle.

**Bloqueio de configuração pela entrada de controle:** Os ajustes para a entrada de controle podem ser encontrados no menu principal, em "**Configuração -> Configuração avançada ->**

**Entradas -> Entradas digitais -> Entrada digital X -> Função: entrada de controle; Ação: bloqueio de configuração.**



É preferível bloquear a configuração usando uma entrada de controle.

**Configuração de um código de acesso:** As configurações para o código de acesso podem ser encontradas no menu principal em "**Configuração -> Config avançada -> Sistema -> Segurança -> Protegido por -> Código de acesso**". Ajuste de fábrica: "Acesso aberto", ou seja, modificações sempre podem ser feitas.



Anote o código e armazene em um local seguro.

**Configuração das funções de usuário:** As configurações para as funções de usuário (operador, admin e serviço) são fornecidas no menu principal em "**Configuração -> Config avançada -> Sistema -> Segurança -> Protegido por -> Funções de usuário**". Ajuste de fábrica: "Acesso aberto", ou seja, modificações sempre podem ser feitas.



As senhas devem ser mudadas durante o comissionamento.

Anote o código e armazene em um local seguro.

**Configuração da administração de usuários de acordo com "FDA 21 CFR Part 11":** As configurações para administração de usuários podem ser encontradas no menu principal em "**Configuração -> Config avançada -> Sistema -> Segurança -> Protegido por -> FDA 21 CFR Part 11**". Ajuste de fábrica: "Acesso aberto", ou seja, modificações sempre podem ser feitas.



Consulte as Instruções de Operação para detalhes sobre os ajustes de segurança e administração de usuários.

## 9.6 Configuração do servidor web HTTPS

Para operar o servidor web HTTPS, um certificado X.509 e uma chave privada adequada devem estar instalados no equipamento. Por razões de segurança, a instalação acontece apenas por pendrive.



O certificado que é pré-instalado no equipamento quando entregue de fábrica não deve ser usado!



Certificados de servidor não podem ser instalados através da função "Pen USB/Importar o certificado SSL".

### Pré-requisitos


Chave privada:

- Arquivo X.509 PEM (codificado em Base64)
- Chave RSA com no máx. 2048 bit
- Não pode ser protegido por senha

Certificado:

- Arquivo X.509 (codificado em Base64 PEM ou formado DER binário)
- V3 incluindo extensão requerido
- Assinado por uma autoridade de certificação (CA) ou autoridades de sub-certificação (recomendado), autoassinado onde necessário.

Certificado e chave privada podem ser criados ou convertidos usando openssl (<https://www.openssl.org>) por exemplo. Entre em contato com seu administrador de TI para criar os arquivos correspondentes.

 Dica: mais informações sobre esse assunto são fornecidas em nosso Vídeos How To em <https://www.youtube.com/endresshauser>

Instalação:

1. Copie a chave privada em um pendrive no diretório raiz. Nome do arquivo: **key.pem**
2. Copie o certificado em um pendrive no diretório raiz. Nome do arquivo: **cert.pem** ou **cert.der**
3. Conecte o pendrive no equipamento. A chave privada e o certificado são instalados automaticamente. A instalação é registrada no registro de eventos.
4. Remova o pendrive usando a função "**Remova com segurança**"

 **Notas:**

- Na versão de trilho DIN, o equipamento irá automaticamente copiar quaisquer dados ainda não salvos para o pendrive
- O equipamento pode ter que ser reiniciado para que o navegador de internet use o novo certificado
- Exclua a chave privada do pendrive após a instalação
- Mantenha a chave privada em um local seguro
- Utilize a chave privada e o certificado para apenas um equipamento
- Para evitar o uso não autorizado, é possível desabilitar a porta USB A no equipamento. Dessa maneira, um invasor não pode substituir o certificado ou a chave privada ("Denial of Service"). Se necessário, instale uma proteção de perímetro para evitar o acesso ao equipamento.


### Verificação dos certificados

Você pode verificar o certificado via "**Menu principal -> Diagnóstico -> Info do dispositivo -> Certificados SSL**". Para isso, selecione o ponto "**Server certificate**" no certificado.


 Substitua o certificado no tempo correto antes que ele expire. O equipamento irá exibir uma mensagem de diagnóstico 14 dias antes que o certificado expire.

### Desinstalação dos certificados e chave privada

Você pode verificar o certificado via "**Menu principal -> Diagnóstico -> Info do dispositivo -> Certificados SSL**". Para isso, selecione o ponto "**Server certificate**" no certificado. Você pode deletar o certificado aqui.

 Nesse caso, o certificado pré-instalado é reutilizado.

### Utilização de certificados autoassinados

 Certificados autoassinados devem ser armazenados na memória de certificados do PC em "Trusted Root Certification Authorities" de forma que o navegador de internet não exiba um aviso.

Como alternativa, uma exceção pode ser salva no navegador..

## 9.7 Monitoramento de calibração TrustSens




Disponível em conjunto com iTHERM TrustSens TM371 / TM372.

Pacote de aplicação :

- Até 20 equipamentos iTHERM TrustSens TM371 / TM372 podem ser avaliados através da interface HART
- Dados de autocalibração exibidos em tela ou pelo servidor Web
- Geração de um histórico de calibração
- Criação de um protocolo de calibração como um arquivo RTF diretamente no RSG45
- Avaliação, análise e posterior processamento dos dados de calibração usando o software de análise "Field Data Manager" (FDM)

Habilite a função: o monitoramento da autocalibração é ativado em **Expert** → **Aplicação** → **Monitorar autocalibração**.



Para mais informações, consulte as Instruções de Operação adicionais →  BA01887R







71548210

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---