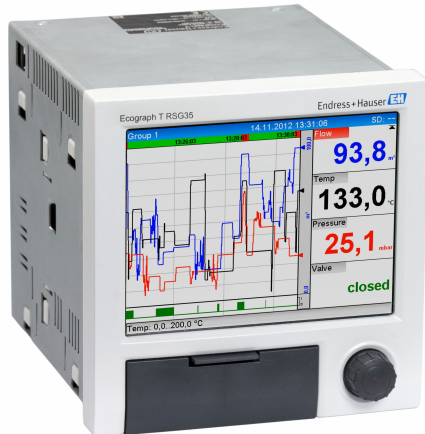


# Resumo das instruções de operação Ecograph T RSG35

Gerenciador de dados



Este resumo das instruções de operação não substitui as instruções de operação. Para mais informações sobre o produto, consulte:

- [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tablet: aplicativo de operações da Endress+Hauser



# Sumário

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b>	<b>3</b>
1.1	Função do documento	3
1.2	Símbolos	3
<b>2</b>	<b>Instruções básicas de segurança</b>	<b>4</b>
2.1	Especificações para o pessoal	4
2.2	Uso indicado	5
2.3	Segurança do local de trabalho	5
2.4	Segurança da operação	5
2.5	Segurança do produto	5
2.6	Informações de segurança para versão desktop (opção)	5
2.7	Segurança de TI	5
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b>	<b>6</b>
3.1	Desenho do produto	6
<b>4</b>	<b>Recebimento e identificação do produto</b>	<b>6</b>
4.1	Recebimento	6
4.2	Armazenamento e transporte	7
<b>5</b>	<b>Instalação</b>	<b>7</b>
5.1	Requisitos de instalação	7
5.2	Instalação do instrumento de medição	8
5.3	Verificação pós-instalação	10
<b>6</b>	<b>Conexão elétrica</b>	<b>10</b>
6.1	Requisitos de conexão	10
6.2	Instruções especiais de conexão	11
6.3	Conexão do equipamento	12
6.4	Verificação pós-conexão	20
<b>7</b>	<b>Opções de operação</b>	<b>20</b>
7.1	Visão geral das opções de operação	20
7.2	Display de valor medido e elementos de operação	21
7.3	Acesso ao menu de operação através do display local	23
7.4	Acesso ao equipamento através de ferramentas de operação	23
<b>8</b>	<b>Integração do sistema</b>	<b>23</b>
8.1	Integrando o medidor ao sistema	23
<b>9</b>	<b>Comissionamento</b>	<b>24</b>
9.1	Verificação de funcionamento	24
9.2	Acionamento do instrumento de medição	24
9.3	Configuração do idioma de operação	24
9.4	Configuração do instrumento de medição (menu Configurações)	25
9.5	Proteção de acesso e conceito de segurança	29
9.6	Configuração do servidor web HTTPS	30
<b>10</b>	<b>Manutenção</b>	<b>31</b>
10.1	Limpeza	31

# 1 Sobre este documento

## 1.1 Função do documento

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

## 1.2 Símbolos

### 1.2.1 Símbolos de segurança

#### PERIGO

Este símbolo te alerta para uma situação perigosa. Se essa situação não for evitada, isso resultará em ferimentos sérios ou fatais.

#### ATENÇÃO

Este símbolo te alerta para uma situação potencialmente perigosa. Se essa situação não for evitada, isso pode resultar em ferimentos sérios ou fatais..






#### CUIDADO

Este símbolo te alerta para uma situação potencialmente perigosa. Se essa situação não for evitada, isso resultará em ferimentos leves ou médios.











#### AVISO

Este símbolo te alerta para uma situação potencialmente prejudicial. A falha em evitar essa situação pode resultar em danos ao produto ou a algo em suas proximidades.







### 1.2.2 Símbolos de elétrica

Símbolo	Significado
	Corrente contínua
	Corrente alternada
	Corrente contínua e corrente alternada
	<b>Conexão de aterramento</b> Um terminal terra que está aterrado, no que diz respeito ao operador, através de um sistema de aterramento.
	<b>Aterramento de proteção (PE)</b> Terminais de terra devem ser conectados ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões. Os terminais de terra são localizados dentro e fora do equipamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Terminal interno de terra: conecta o aterramento de proteção à rede elétrica.</li> <li>▪ Terminal de terra externo: conecta o equipamento ao sistema de aterramento da fábrica.</li> </ul>

### 1.2.3 Símbolos para certos tipos de informação

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	<b>Permitido</b> Procedimentos, processos ou ações que são permitidos.		<b>Preferível</b> Procedimentos, processos ou ações que são recomendados.
	<b>Proibido</b> Procedimentos, processos ou ações que são proibidos.		<b>Dica</b> Indica informação adicional.
	Referência à documentação		Consulte a página
	Referência ao gráfico		Série de etapas
	Resultado de uma etapa		Inspeção visual

### 1.2.4 Símbolos em gráficos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Números de itens		Série de etapas
	Visualizações		Seções
	Área classificada		Área segura (área não classificada)

## 2 Instruções básicas de segurança

A operação confiável e segura do equipamento só é garantida se o usuário ler estas Instruções de operação e seguir as instruções de segurança nelas contidas.

### 2.1 Especificações para o pessoal

O pessoal deve preencher as seguintes especificações para suas tarefas:

- ▶ Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para esta função e tarefa específica.
- ▶ Estejam autorizados pelo dono/operador da planta.
- ▶ Estejam familiarizados com as regulamentações federais/nacionais.
- ▶ Antes de iniciar o trabalho, leia e entenda as instruções no manual e documentação complementar, bem como nos certificados (dependendo da aplicação).
- ▶ Siga as instruções e esteja em conformidade com condições básicas.

## 2.2 Uso indicado



O equipamento é projetado para instalação em um painel e deve ser operado no estado instalado.

O equipamento é destinado à captura eletrônica, exibição, gravação, análise, transmissão remota e arquivamento de sinais de entrada analógicos e digitais em áreas não classificadas.

### 2.2.1 Responsabilização do produto

O fabricante não aceita qualquer responsabilidade por danos que resultam do uso indevido e da não-conformidade com as instruções deste manual.

## 2.3 Segurança do local de trabalho

Para o trabalho no e com o equipamento:

- ▶ Utilize os equipamentos de proteção individual necessários de acordo com as regulamentações federais/nacionais.

## 2.4 Segurança da operação

Dano ao equipamento!

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

## 2.5 Segurança do produto

Este equipamento de última geração foi desenvolvido e testado de acordo com as boas práticas de engenharia para atender às normas de segurança da operação. Ele saiu da fábrica em uma condição segura para ser operado.

Atende as normas gerais de segurança e aos requisitos legais. Ele atende também as diretrizes da UE listadas na Declaração de Conformidade da UE específica para este equipamento. O fabricante confirma isto ao afixar a identificação CE.

## 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:  $U (\text{máx}) = 30 V_{\text{ef}} (\text{CA})/60 V (\text{CC})$

## 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.

## 4 Recebimento e identificação do produto

### 4.1 Recebimento

Ao receber a entrega:

1. Verifique se há danos na embalagem.
  - ↳ Relate todos os danos imediatamente ao fabricante.  
Não instale componentes danificados.
2. Verifique o escopo de entrega usando a nota de entrega.
3. Compare os dados na etiqueta de identificação com as especificações do pedido na nota de entrega.
4. Verifique a documentação técnica e todos os outros documentos necessários, como por ex. certificados, para garantir que estejam completos.



Se uma dessas condições não estiver de acordo, entre em contato com o fabricante.

#### 4.1.1 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

- Especificações da etiqueta de identificação
- Insira o número de série da etiqueta de identificação no *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): todas as informações sobre o equipamento e uma visão geral da documentação técnica fornecida com o equipamento são exibidos.
- Insira o número de série da etiqueta de identificação no *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser* ou escaneie o código de 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.

#### Etiqueta de identificação

##### Você tem o equipamento correto?

A etiqueta de identificação oferece as seguintes informações sobre o equipamento:

- Identificação do fabricante, denominação do equipamento
- Código de pedido
- Código do pedido estendido

- Número de série
  - Nome na etiqueta (opcional)
  - Valores técnicos como tensão de alimentação, consumo de corrente, temperatura ambiente, dados específicos da comunicação (opcional)
  - Grau de proteção
  - Aprovações com símbolos
  - Referência das Instruções de segurança (XA) (opcional)
- ▶ Compare as informações da etiqueta de identificação com o pedido.

### Nome e endereço do fabricante

Nome do fabricante:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Endereço do fabricante:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang ou <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>

## 4.2 Armazenamento e transporte

Observe também os seguintes pontos:

A temperatura de armazenamento permitida é -20 para +60 °C (-4 para +140 °F)



Embale o equipamento para armazenamento e transporte de maneira que ele esteja protegido com confiança contra impactos e influências externas. A embalagem original oferece a melhor proteção.

Evite as seguintes influências ambientais durante o armazenamento:

- Luz solar direta
- Proximidade a objetos quentes
- Vibração mecânica
- Meios agressivos

# 5 Instalação

## 5.1 Requisitos de instalação

### AVISO

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

- ▶ Garanta sempre a refrigeração adequada do equipamento para evitar o acúmulo de calor.

O equipamento é projetado para uso em painel em áreas não classificadas.

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

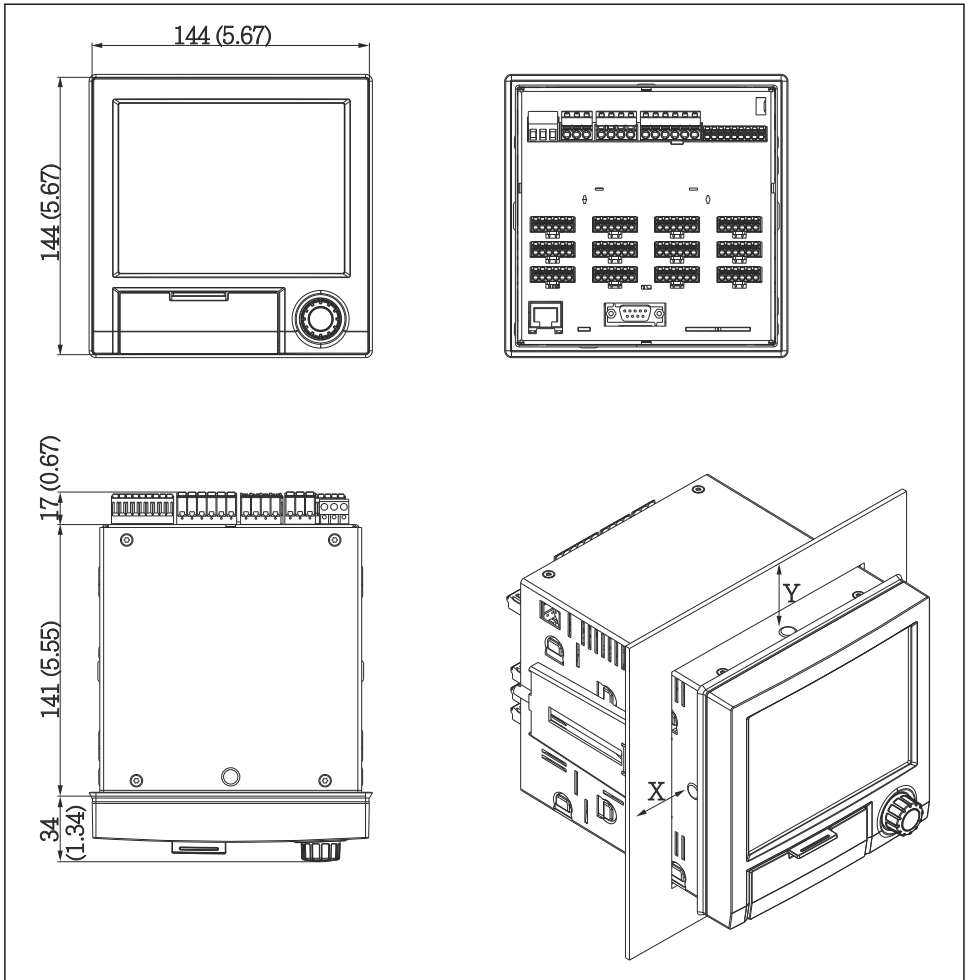
### 5.1.1 Dimensões de instalação

- Profundidade de instalação: aprox. 158 mm (6.22 in) para equipamento incluindo terminais e cliques de fixação
- 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)
- Ângulo de visão: a partir do eixo de ponto médio do display, 75° para a esquerda e direita, 65° acima e abaixo
- Deve ser observada uma distância mínima de 15 mm (0.59 in) entre os equipamentos ao alinhá-los na direção Y (verticalmente um sobre o outro). Deve ser observada uma distância mínima de 10 mm (0.39 in) entre os equipamentos ao alinhá-los na direção X (horizontalmente um ao lado do outro).
- Fixação para DIN 43 834

## 5.2 Instalação do instrumento de medição



Ferramenta de instalação: Uma chave de fenda é necessária para a instalação no painel.



A0019301

1 Montagem em painel e dimensões em mm (pol.)

1. Empurre o equipamento pelo corte do painel pela frente. Para evitar incrustação de calor, mantenha uma distância de > 15 mm (>0,59 pol.) das paredes e de outros equipamentos.
2. Segure o equipamento nivelado e coloque os cliques de fixação nas aberturas (1 x esquerda, 1 x direita).
3. Aperte uniformemente os parafusos no clipe de fixação, usando uma chave de fenda para garantir uma vedação segura no painel (torque de 100 Ncm).

## 5.3 Verificação pós-instalação

- O anel de vedação está intacto?
- A vedação passa ao redor de todo o colar do invólucro?
- As hastas das roscas estão apertadas adequadamente?
- O equipamento está fixado com firmeza no centro do corte do painel?

# 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 de segurança extra baixa e tensão de contato perigosa nos relés **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 caso o aterramento de proteção esteja desconectado

- ▶ A conexão de aterramento de proteção deve ser estabelecida antes de todas as conexões.

### AVISO

#### Carga térmica do cabo

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

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

- ▶ Antes do comissionamento do equipamento, certifique-se de que a fonte de alimentação corresponde às especificações de tensão na etiqueta de identificação.

Verifique o desligamento de emergência do equipamento

- ▶ Forneça uma seletora adequada ou disjuntor na instalação do prédio. Essa seletora deve ser fornecida perto do equipamento e marcada como um disjuntor.

Proteja o equipamento contra sobrecarga

- ▶ Uma unidade de proteção contra sobrecarga (corrente nominal = 10 A) é necessária 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 de alta energia no caso de cabos de sinal longos

- ▶ Conecte um sistema adequado de proteção contra sobretensão em série a montante (HAW562).

## 6.2 Instruções especiais de conexão

### 6.2.1 Especificações de cabo

#### Especificação de cabo, terminais de mola

Todas as conexões na parte traseira do equipamento são projetadas como parafuso de encaixe ou bornes de mola com proteção de polaridade reversa. Os terminais de mola são desbloqueados com uma chave de fenda com furos (tamanho 0).

Observe o seguinte na conexão:

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



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

#### Blindagem e aterramento

A compatibilidade eletromagnética ideal (EMC) só pode ser garantida se os componentes do sistema e os cabos – tanto o sensor quanto os cabos de comunicação – forem blindados e a blindagem se formar como uma tampa o mais completa possível. Um cabo blindado deve ser usado para cabos do sensor que sejam mais longos que 30 m (100 ft). O ideal é uma cobertura de blindagem de 90%. Certifique-se de que os cabos de comunicação e os cabos do sensor não se cruzam durante o transporte. Conecte a blindagem ao terra de referência com a maior frequência possível para garantir a proteção EMC ideal para os diferentes protocolos de comunicação e sensores conectados.

Para atender aos requisitos, três tipos diferentes de blindagem são possíveis:

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

Os melhores resultados são obtidos em instalações com blindagem em uma extremidade no lado da alimentação (sem terminação de capacitância no equipamento). Devem ser tomadas medidas internas apropriadas de ligação elétrica do equipamento para permitir uma 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.

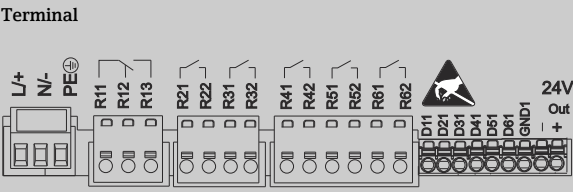
Observe as regulamentações e diretrizes nacionais de instalação durante a instalação. Quando houver grandes diferenças de potencial entre pontos individuais de aterramento, somente um ponto da blindagem será conectado diretamente ao terra de referência.

**i** Se a blindagem do cabo for aterrada em mais de um ponto em sistemas sem adequação de potencial, poderão ocorrer correntes equalizantes de frequência da rede. Essas correntes podem danificar o cabo de sinal e impactar significativamente a transmissão do sinal. Nesses casos, a blindagem do cabo de sinal deve ser aterrada em apenas um lado e não deve ser conectada ao terminal terra do invólucro. A blindagem não conectada deve ser isolada.

### 6.3 Conexão do equipamento

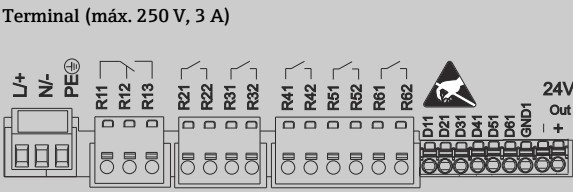
#### 6.3.1 Tensão de alimentação

Tipo de unidade de alimentação	Terminal		
100 para 230 V <sub>AC</sub>	L+	N-	PE
24 V CA/CC	L+ ou +	N- ou -	Terra



#### 6.3.2 Relés

Tipo	Terminal (máx. 250 V, 3 A)			
Relé do alarme 1	R11 Contato de comutação	R12 Contato normalmente fechado (NF) <sup>1)</sup>	R13 Contato normalmente aberto (NA) <sup>2)</sup>	



Tipo	Terminal (máx. 250 V, 3 A)				
Relés 2 a 6				Rx1	Rx2
				Contato de comutação	Contato normalmente aberto (NA <sup>2)</sup> )

A0019103

- 1) NF = normalmente fechado (disjuntor)
- 2) NA = normalmente aberto (contato)

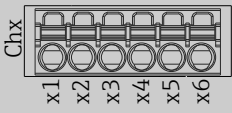
### 6.3.3 Entradas digitais, saída de tensão auxiliar

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

A0019103

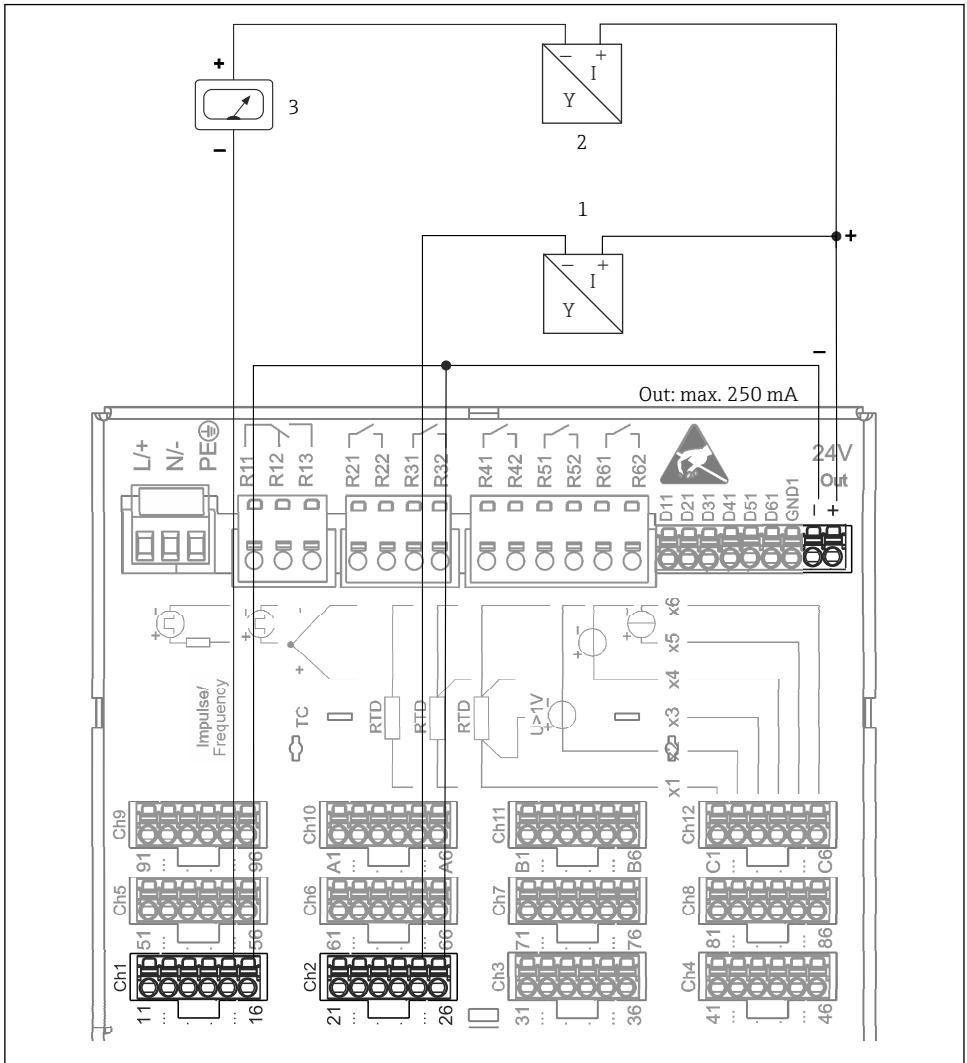
### 6.3.4 Entradas analógicas

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

Tipo	Terminal					
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
						
						A0019303
Entrada de corrente/pulso/frequência <sup>1)</sup>					(+)	(-)
Tensão > 1 V		(+)				(-)
Tensão ≤ 1 V				(+)		(-)
Sensor de temperatura de resistência RTD (2 fios)	(A)					(B)
Sensor de temperatura de resistência RTD (3 fios)	(A)			b (detecção)		(B)
Sensor de temperatura de resistência RTD (4 fios)	(A)		a (detecção)	b (detecção)		(B)
Termopares TC				(+)		(-)

- 1) Se uma entrada universal for usada como entrada de frequência ou pulso e a tensão for > 2.5 V, um resistor em série deve ser usado em série com a fonte de tensão. Exemplo: resistor em série de 1,2 kΩ a 24 V

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

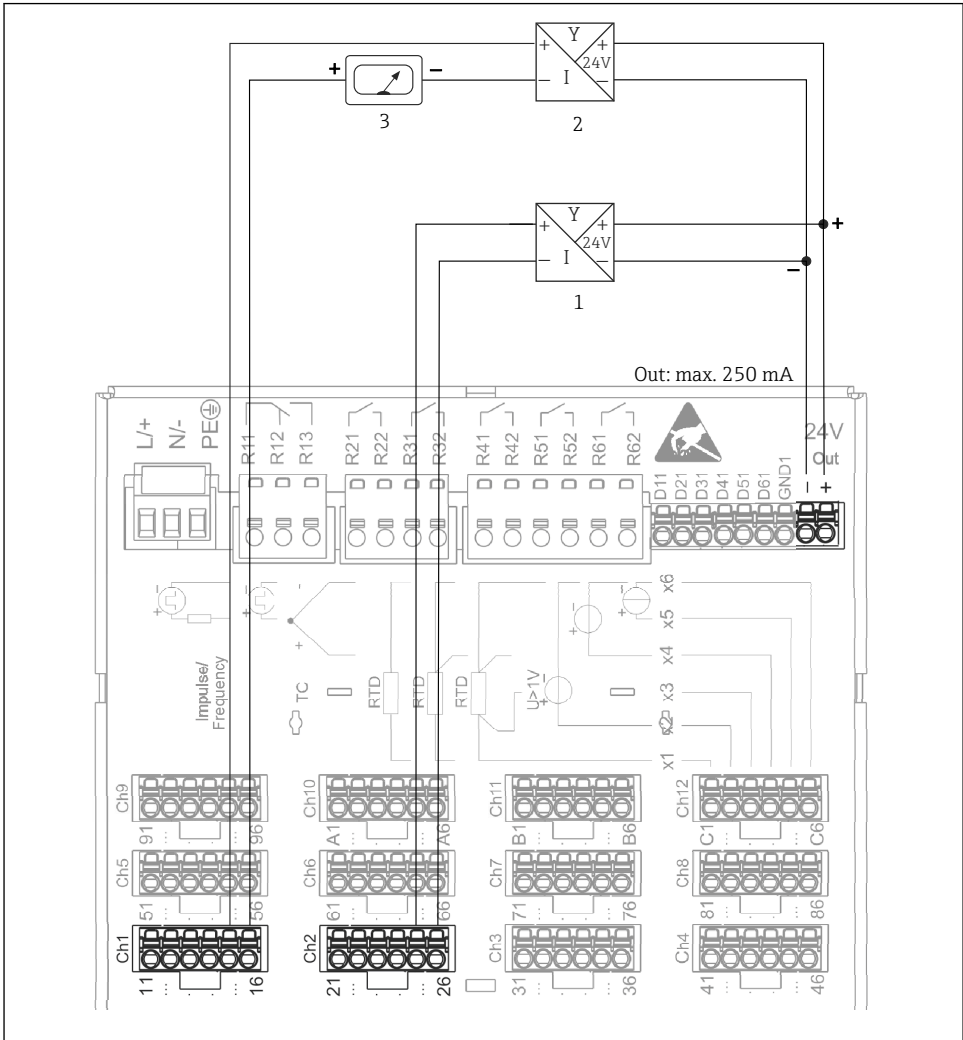


A0020259

2 Conexão da saída de tensão auxiliar quando usando uma fonte de alimentação do transmissor para sensores de 2 fios na faixa de medição atual. (Quando conectar o canal CH3-12, consulte a atribuição do pino CH1-2.)

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

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



A0020260

3 Conexão da saída de tensão auxiliar quando usando uma fonte de alimentação do transmissor para sensores de 4 fios na faixa de medição atual. (Quando conectar o canal CH3-12, consulte a atribuição do pino CH1-2.)

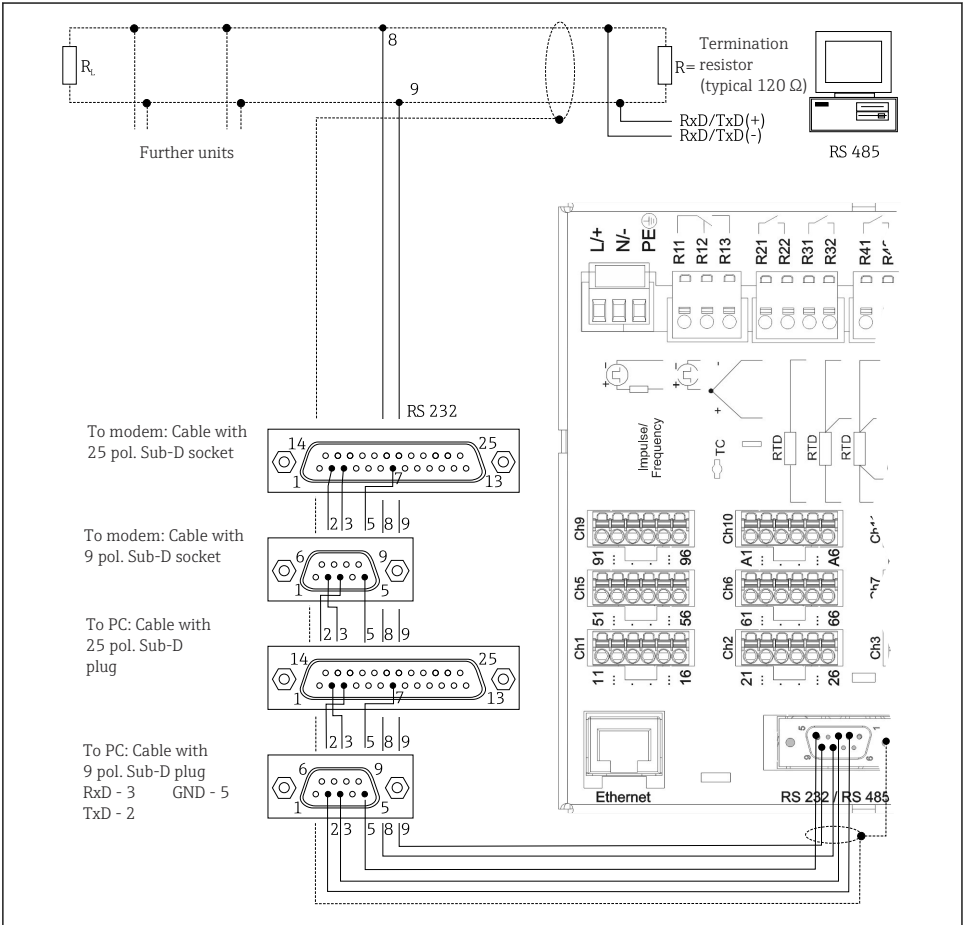
- 1 Sensor 1 (por ex. Thermophant T TTR31 da Endress+Hauser)
- 2 Sensor 2
- 3 Indicador externo (opcional) (por ex. RIA16 da Endress+Hauser)

### 6.3.7 Opção: interface RS232/RS485 (parte traseira do equipamento)




Use cabos de sinal blindados para interfaces de série.

Uma conexão RS232/RS485 combinada está disponível em uma tomada SUB D9 blindada na parte de trás do equipamento. Ela pode ser usada para transferência de dados e para conectar um modem. Para comunicação via modem, recomendamos um modem industrial com função watchdog.



Tipo	Pino da tomada SUB-D9								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Atribuição RS232</b>		TxD (saída de dados)	RxD (entrada de dados)		GND				
<b>Atribuição RS485</b>					GND			RxD/TxD -	RxD/TxD +
Conexões desocupadas devem ser deixadas vazias. Comprimento máximo do cabo: RS232: 2 m (6.6 ft) RS485: 1 000 m (3 280 ft)									

 Apenas uma interface pode ser usada de cada vez (RS232 ou RS485).

### 6.3.8 Conexão Ethernet (parte traseira do equipamento)

A interface Ethernet pode ser usada para integrar o equipamento a uma rede de PC (Ethernet IP/TCP) através de um hub ou seletora. Um cabo de rede padrão (por ex. CAT5E) pode ser usado para a conexão. Usando o DHCP, o equipamento pode ser totalmente integrado a uma rede existente sem a necessidade de configurações adicionais. O equipamento pode ser acessado de qualquer PC na rede.

- Padrão: 10/100 Base T/TX (IEEE 802.3)
- Tomada: RJ-45
- Comprimento máx. do cabo: 100 m
- Isolamento galvânico

#### Significado dos LEDs

Além da conexão Ethernet (consulte a parte traseira do equipamento), há dois diodos que emitem luz, que indicam o status da interface Ethernet.


- LED amarelo: sinal de conexão; fica aceso quando o equipamento está conectado a uma rede. Se esse LED não estiver aceso, a comunicação não é possível.
- LED verde: Tx/Rx; pisca de forma irregular se o equipamento estiver transmitindo ou recebendo dados.

### 6.3.9 Opção: Ethernet Modbus TCP escravo

A interface Modbus TCP é usada para se conectar aos sistemas SCADA de nível superior (mestre Modbus) para transmitir todos os valores medidos e valores de processo. Até 12 entradas analógicas e 6 entradas digitais podem ser transmitidas via Modbus e armazenadas no equipamento. A interface Modbus TCP é fisicamente idêntica à interface Ethernet.

### 6.3.10 Opção: Modbus RTU escravo

A interface Modbus RTU (RS485) é isolada galvanicamente e é usada para conectar-se a sistemas de nível superior para transmitir todos os valores medidos e valores de processo. Até 12 entradas analógicas e 6 entradas digitais podem ser transmitidas via Modbus e armazenadas no equipamento. A conexão é pela interface RS232/RS485 combinada.

 Modbus TCP e Modbus RTU não podem ser usados ao mesmo tempo.

### 6.3.11 Conexões na parte frontal do equipamento

#### Conexão USB tipo A (host)

Uma porta USB 2.0 está disponível em uma tomada USB A blindada na parte frontal do equipamento. Um pendrive pode ser conectado a essa interface como mídia de armazenamento. Um teclado externo ou hub USB também pode ser conectado.

#### Conexão USB tipo B (função)

Uma porta USB 2.0 está disponível em uma tomada USB B blindada na parte frontal do equipamento. Ela pode ser usada para conectar o equipamento a um notebook para comunicação.



USB-2.0 é compatível com USB-1.1 e USB-3.0, isto é, a comunicação é possível.

#### Informações sobre os equipamentos USB

##### *Especificações com relação a um hub USB externo*

Os equipamentos USB são detectados pela função "plug-and-play". Se diversos equipamentos do mesmo tipo estiverem conectados, apenas o dispositivo USB que foi conectado primeiro estará disponível. As configurações para dispositivos USB são feitas na etapa de configuração. No máximo 8 dispositivos USB externos (incluindo hub USB) podem ser conectados se não excederem a carga máxima de 500 mA. Em caso de sobrecarga, os respectivos dispositivos USB são automaticamente desabilitados.

##### *Especificações do pendrive*

Não há garantia de que os pendrives de todos os fabricantes irão funcionar sem falhas. Um cartão SD de classe industrial é recomendado para garantir uma gravação confiável de dados.



O pendrive deve ser formatado para FAT/FAT32. O formato NTFS não pode ser lido. O sistema suporta apenas memórias USB com no máx. 32 GB.



Não conecte o pendrive ao equipamento através de um hub USB. A interferência de outros equipamentos USB pode resultar em perda de dados.

##### *Especificações do teclado USB externo*

O sistema suporta apenas teclados que foram endereçados usando drivers genéricos (teclado HID - Human Interface Device). Botões especiais não são suportados (por ex. tecla Windows). O usuário só pode inserir caracteres que estejam disponíveis no conjunto de caracteres de entrada do equipamento. Qualquer caractere não suportado será rejeitado. Não é possível conectar um teclado sem fio. Os seguintes layouts de teclado são compatíveis: DE, CH, FR, USA, USA International, UK, IT. Veja as configurações em "Configurações -> Configurações avançadas -> Sistema -> Layout do teclado".

## Especificações em relação ao cartão SD

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



Utilize apenas cartões SD de classe industrial descritos na seção "Acessórios" das Instruções de Operação. Eles foram testados pelo fabricante e têm a garantia de funcionamento correto no equipamento.



O cartão SD deve ser formatado para FAT/FAT32. O formato NTFS não pode ser lido.

## 6.4 Verificação pós-conexão

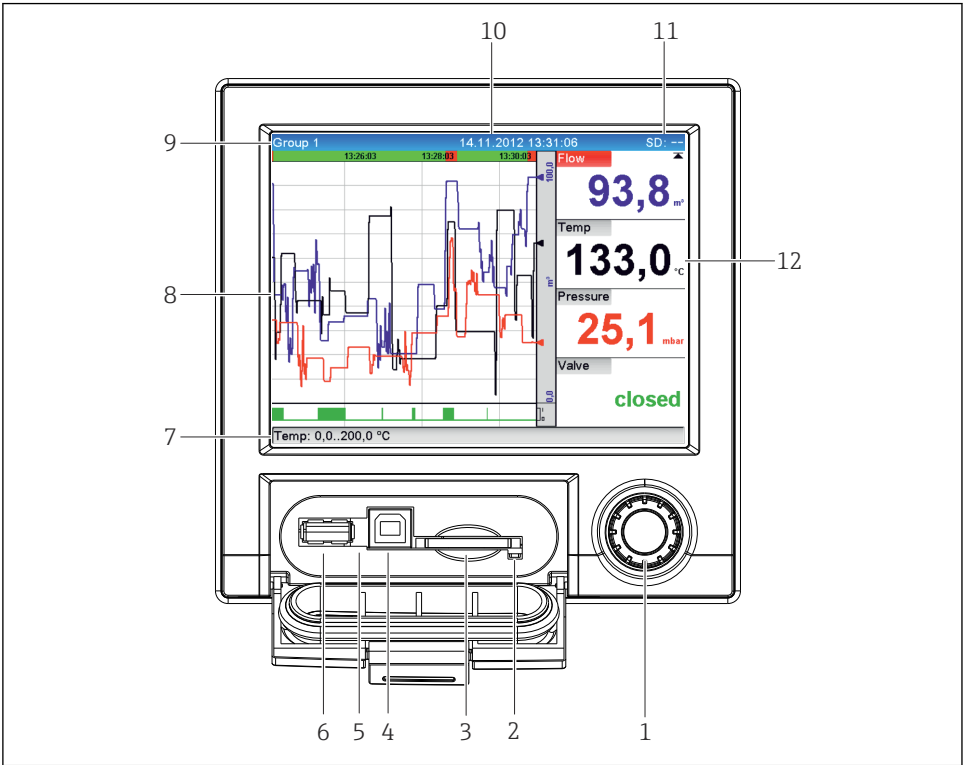
Condição e especificações do equipamento	Observações
Os cabos ou o equipamento estão danificados?	Inspeção visual
Conexão elétrica	Observações
A fonte de alimentação corresponde às informações na etiqueta de identificação?	-
Todos os terminais estão firmemente encaixados no slot correto?	-
Todos os cabos montados estão sem deformação?	-
Os cabos de alimentação e de sinal estão conectados corretamente?	Consulte o diagrama de conexão na parte traseira do 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 ou através de interfaces (em série, USB, Ethernet) e ferramentas de operação (servidor web); FieldCare/software de configuração DeviceCare).

## 7.2 Display de valor medido e elementos de operação



A0047011

4 Frente do equipamento com aba aberta

Nº do item	Função de operação (modo Exibição = exibição dos valores medidos) (Modo Configuração = operação no menu Configurações)
1	<p>"Navegador": Botão tipo jog dial para operação com função pressionar/segurar adicional.</p> <p>No modo Exibição: gire o botão para trocar entre os diferentes grupos de sinal. Pressione o botão para exibir o menu principal.</p> <p>No modo Configuração ou em um menu de seleção: gire o botão no sentido anti-horário para mover a barra ou o cursor para cima ou para a esquerda, muda o parâmetro. Virar no sentido horário, move a barra ou cursor para baixo, ou sentido horário, altera o parâmetro.</p> <p>Pressionar brevemente (&lt; 2 segundos) = Seleciona a função destacada, inicia a alteração do parâmetro (tecla ENTER).</p> <p> Acesso à ajuda on-line: pressione e segure o navegador (&gt;3 seg.) para exibir as informações sobre a função selecionada. Para sair do menu imediatamente, pressione e segure "Recuar" (&gt;3 seg.) no navegador. O equipamento muda para o modo Exibição.</p>
2	<p>LED no slot SD. LED laranja aceso quando o equipamento está acessando o cartão SD. <b>Não remova o cartão SD se o LED estiver aceso! Risco de perda de dados!</b></p>
3	Slot para cartão SD
4	Tomada USB-B "Função", por ex., para se conectar a um PC ou notebook
5	LED verde aceso: fonte de alimentação presente
6	Tomada USB-A "Host", por ex., para pendrive ou teclado externo
7	<p>No modo Exibição: exibição alternada do status (por ex., definir faixa de zoom) das entradas analógicas ou digitais na cor apropriada do canal.</p> <p>No modo configuração: é possível exibir informações diferentes de acordo com o tipo de display.</p>
8	<p>No modo Exibição: janela de exibição do valor medido (por ex. exibição de curva).</p> <p>No modo Configuração: exibe o menu de operação</p>
9	<p>No modo Exibição: nome atual do grupo, tipo de análise</p> <p>No modo Configuração: nome do item de operação atual (título da caixa de diálogo)</p>
10	<p>No modo Exibição: exibe a data/hora atual</p> <p>No modo Configuração: --</p>
11	<p>No modo Exibição: exibição alternada indicando a porcentagem de espaço no cartão SD ou pendrive que já foi usado.</p> <p>Símbolos de status que também são exibidos em alternância com a informação de memória (consulte a tabela seguinte).</p> <p>No modo Configuração: o código de acesso de "acesso direto" atual é exibido</p>
12	<p>No modo Exibição: os valores medidos atuais são exibidos e, no caso de uma condição de erro/alarme, o status é exibido. Em caso de contadores, o tipo de contador é exibido como um símbolo (consulte a tabela seguinte).</p> <p> Se um ponto de medição tiver status de valor-limite, o identificador de canal correspondente será destacado em vermelho (detecção rápida de violações de valor-limite). Durante uma violação de valor-limite e operação do equipamento, a aquisição de valores medidos continua ininterrupta.</p>

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

Usando o "Navegador" (botão de jog/deslocamento com função adicional de pressionar/segurar), todas as configurações podem ser feitas diretamente no local do equipamento.

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

A configuração do equipamento e a obtenção do valor medido também podem ser realizadas por meio 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 de base de dados SQL	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exportação dos dados salvos (valores medidos, análises, registro de eventos)</li> <li>▪ Visualização e processamento dos dados salvos (valores medidos, análises, registro de eventos)</li> <li>▪ Arquivamento seguro de dados exportados em um banco 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>▪ Exibe os dados atuais e históricos e as curvas de valor medido através do navegador de rede</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 Integrando o medidor ao sistema



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

### 8.1.1 Informações 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, são exibidos alarmes e falhas que ocorrem durante a transmissão de dados (por ex., byte de status).

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

## 9 Comissionamento

### 9.1 Verificação de funcionamento

Realize as seguintes verificações antes do comissionamento:

- Checklist da "verificação pós-instalação" →  10.
- Checklist "Verificação pós-conexão" →  20.

### 9.2 Acionamento do instrumento de medição

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

Se estiver comissionando o equipamento pela primeira vez, programe a configuração 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, pois ele dificulta a legibilidade.

### 9.3 Configuração do idioma de operação

Ajuste de fábrica: Inglês ou o idioma local solicitado

**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 "Voltar" ou "ESC" para sair do menu principal.

O idioma de operação foi modificado.



A função **X** "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.

## 9.4 Configuração do instrumento de medição (menu Configurações)

O acesso à configuração é habilitado quando o equipamento sai da fábrica e pode ser bloqueado de várias maneiras, por ex., inserindo um código de acesso de 4 dígitos ou por meio de proteção com senha baseada em funções.

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

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

##### Procedimento e configurações necessárias:

1. Verifique a data e hora no menu principal em "**Configurações**" e ajuste se necessário.
2. Configure os ajustes para as interfaces e a comunicação no menu principal em "**Configurações -> Configurações avançadas -> Comunicação**".
3. Crie entradas universais ou digitais no menu principal em "**Configurações -> Configurações avançadas -> 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 "**Configurações -> Configurações avançadas -> Saídas**".
5. Atribua entradas ativadas a um grupo no menu principal em "**Configurações -> Configurações avançadas -> Aplicação -> Grupos de sinal -> Grupo x**".
6. Utilize "Voltar" ou "ESC" para sair do menu. 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: configurar ou excluir os valores-limite

### Procedimento para definir valores-limite:

1. Abra os valores-limite no menu principal em "**Configurações -> Configurações avançadas -> Aplicação -> Limites**".
2. Adicione um valor-limite: selecione "**Sim**".
3. Selecione e configure "**Valor-limite x**".
4. Utilize "Voltar" ou "ESC" para sair do menu. 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 "**Configurações -> Configurações avançadas -> Aplicação -> Limites**".
2. Exclua um valor-limite: selecione "**Sim**".
3. Selecione o valor-limite a ser excluído na lista.
4. Utilize "Voltar" ou "ESC" para sair do menu. 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 Configuração do equipamento

Você pode abrir o menu principal ao pressionar o navegador durante a operação. Gire o navegador para navegar pelos menus disponíveis. Quando o menu desejado é exibido, pressione o navegador para abrir o menu.

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

Parâmetro	Configurações possíveis	Descrição
Alterar data/hora	Hora local UTC dd.mm.aaaa hh:mm:ss	Alterar a data e a hora.
Configurações avançadas		Configurações avançadas para o equipamento, como configurações do sistema, entradas, saídas, comunicação, aplicação etc.
	Sistema	Configurações básicas necessárias para operar o equipamento (por ex.: data/hora, segurança, gerenciamento de memória, mensagens etc.)
	Entradas	Configurações para entradas analógicas e digitais.
	Saídas	Configurações necessárias somente se as saídas (por ex. relés ou saídas analógicas) forem usadas.

Parâmetro		Configurações possíveis	Descrição
	Comunicação		<p>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.).</p> <p> As diferentes interfaces (USB, RS232/RS485, Ethernet) podem ser operadas em paralelo. Entretanto, o uso simultâneo das interfaces RS232 e RS485 não é possível.</p>
	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.

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

Uma configuração de equipamento existente ("Setup data" \*.DEH) de outro Ecograph T RSG35 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"**.

#### 9.4.5 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 as configurações de comunicação e informações para Ethernet e servidor web nas Instruções de operação.



Para configurar o equipamento por um servidor web, você deve ter acesso de administrador ou de serviço. A administração de ID e senha é realizada no menu principal em **"Configurações -> Configurações avançadas -> Comunicação -> Ethernet -> Configuração do servidor web -> Autenticação"**.

Valor padrão de ID: admin; Senha: admin

Observação: Altere a senha durante o comissionamento.

### Estabelecer uma conexão e configuração

#### Procedimento para ajuste de uma conexão:

1. Conecte o PC ao equipamento 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. Observação: Os zeros iniciais nos endereços IP não devem ser inseridos (por exemplo, insira 192.168.1.11 em vez de 192.168.001.011).
3. Insira ID e senha e confirme cada um clicando em "OK" (consulte também a seção "servidor web" das Instruções de operação ).

4. O servidor web exibe os valores do equipamento instantaneamente. Na barra de tarefas do servidor web, clique em "**Menu -> Configurações -> Configurações avançadas**".
5. Inicie a configuração de parâmetros.

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

1. Configure o PC (dependendo do sistema operacional): por ex., endereço IP: 192.168.1.1; máscara de sub-rede: 255.255.255.0; gateway: 192.168.1.1
2. Desabilite o DHCP no equipamento.
3. Defina as configurações de comunicação no equipamento: por ex., endereço IP: 192.168.1.2; máscara de sub-rede: 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. Observação: Os zeros iniciais nos endereços IP não devem ser inseridos (por exemplo, insira 192.168.1.11 em vez de 192.168.001.011).
5. Insira ID e senha e confirme cada um clicando em "OK".
6. O servidor web exibe os valores do equipamento instantaneamente. Na barra de tarefas do servidor web, clique em "**Menu -> Configurações -> Configurações avançadas**".
7. Inicie a configuração de parâmetros.



Não é necessário um cabo crossover.

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

#### **AVISO**

#### **Comutação não definida 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.

#### **9.4.6 Configuração através do software de configuração FieldCare/DeviceCare**

Para configurar o equipamento usando o software de configuração, conecte o equipamento a um PC via 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.


O menu de configuração completo, isto é, todos os parâmetros listados nas Instruções de operação, também pode ser encontrado no software de configuração.

**AVISO****Comutação não definida de saídas e relés**

- ▶ Ao configurar usando o software de configuração, o equipamento pode assumir estados 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, também devem ser aplicadas especialmente diretrizes e procedimentos de usuários (por ex.: alocação de senhas, compartilhamento de senhas, 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

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 o 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 "**Configurações -> Configurações avançadas -> Sistema -> Segurança -> Protegido por -> Código de acesso**". Ajuste de fábrica: "acesso aberto", isto é, pode ser alterado a qualquer momento.

-  Anote o código e guarde-o em local seguro.

**Configuração das funções de usuário:** As configurações para as funções de usuário (operador, admin e serviço) são fornecidas no menu principal em "**Configurações -> Configurações avançadas -> Sistema -> Segurança -> Protegido por -> Funções de usuário**". Ajuste de fábrica: "acesso aberto", isto é, pode ser alterado a qualquer momento.

-  Altere as senhas durante o comissionamento.
-  Anote o código e guarde-o em local seguro.

## 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 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".

### 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 subcontratadas (recomendado), ou assinatura própria

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

 Dica: mais informações sobre esse assunto são fornecidas em nossos tutoriais em vídeo <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 "**Remoção segura**".

### Notas:

- Reinicie o equipamento para que o navegador use o novo certificado.
- Exclua a chave privada do pendrive após a instalação.
- Mantenha a chave privada em local seguro.
- Use 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"). Instale uma proteção de perímetro para evitar acesso ao equipamento.

### Verificação dos certificados

Verifique o certificado através de "**Menu principal -> Diagnósticos -> Informações do equipamento -> certificados SSL**". Selecione o ponto "**Certificado do servidor**" 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**

Verifique o certificado através de "**Menu principal -> Diagnósticos -> Informações do equipamento -> certificados SSL**". Selecione o ponto "**Certificado do servidor**" no certificado. Exclua o certificado.



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..

## **10 Manutenção**

Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido para o equipamento.

### **10.1 Limpeza**

#### **10.1.1 Limpeza de superfícies sem contato com o meio**

- **Recomendação:** Use um pano que não solte fiapos e que esteja seco ou levemente umedecido com água.
- Não use objetos afiados ou agentes de limpeza agressivos que corroam as superfícies (por ex.: displays, invólucro) e as vedações.
- Não utilize vapor de alta pressão.
- Observe o grau de proteção do equipamento.



O produto de limpeza usado deve ser compatível com os materiais da configuração do equipamento. Não use produtos de limpeza com ácidos minerais concentrados, bases ou solventes orgânicos.



71764292

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

---