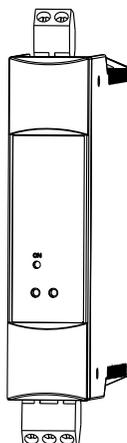
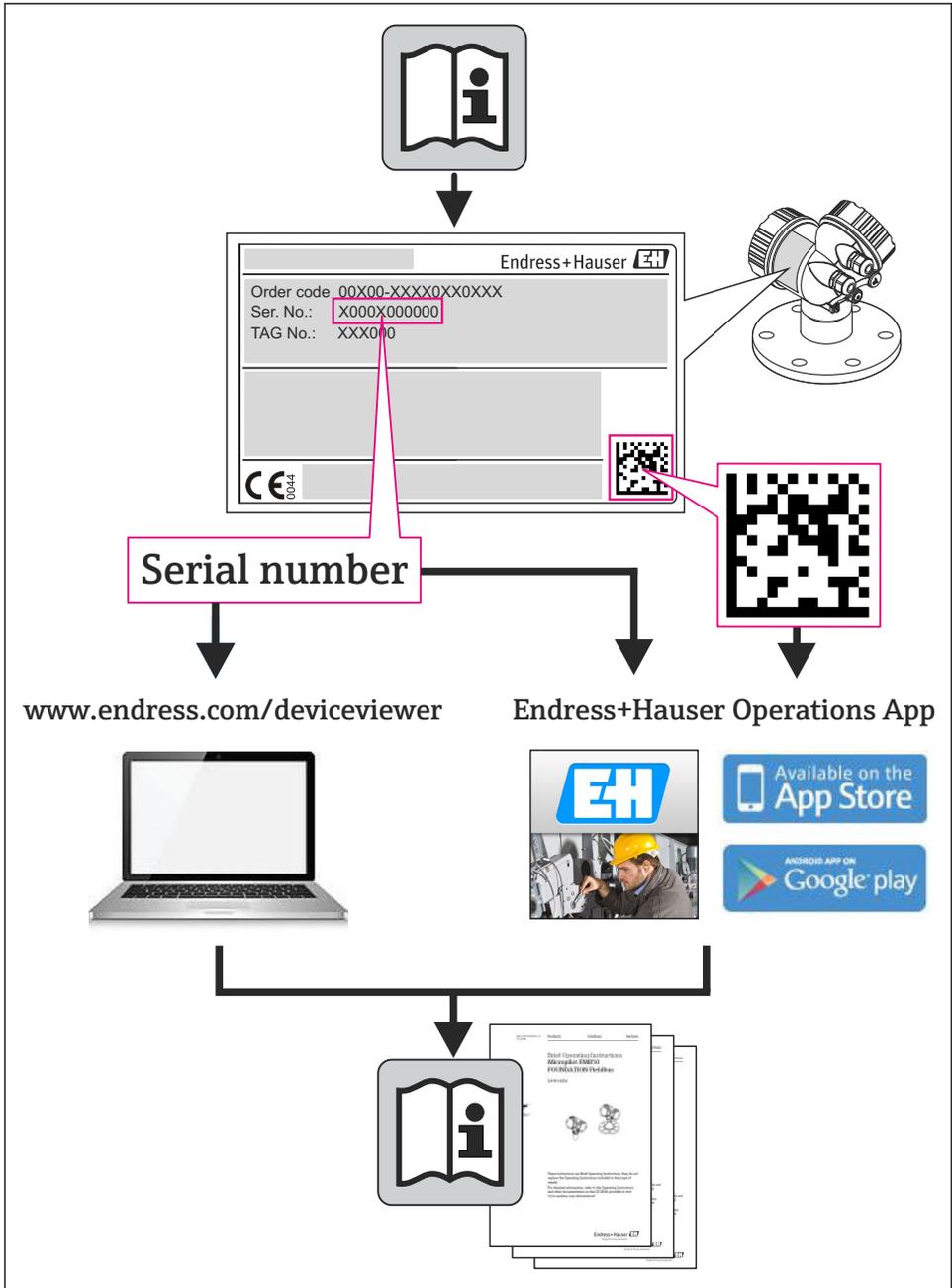


# Resumo das instruções de operação **RN221N**

Barreira ativa





A0023555

# Sumário

<b>1</b>	<b>Informações do documento</b>	<b>3</b>
1.1	Função do documento	3
1.2	Convenções do documento	4
<b>2</b>	<b>Instruções de segurança</b>	<b>5</b>
2.1	Especificações para o pessoal	5
2.2	Uso indicado	6
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Instalação</b>	<b>6</b>
4.1	Condições de instalação	6
4.2	Dimensões	7
<b>5</b>	<b>Ligação elétrica</b>	<b>7</b>
5.1	Disposição dos terminais	8
<b>6</b>	<b>Manutenção</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Devolução</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Descarte</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>9</b>
9.1	Entrada	9
9.2	Saída	10
9.3	Fonte de alimentação	10
9.4	Precisão	10
9.5	Condições da aplicação	10
9.6	Ambiente	10
9.7	Construção mecânica	11
9.8	Elementos do display	11
9.9	Certificados e aprovações	11
<b>10</b>	<b>Documentação</b>	<b>11</b>

## 1 Informações do documento

### 1.1 Função do documento

Essas instruções de operação contêm todas as informações necessárias para usar o software, desde a descrição do produto, a instalação e o uso da integração do sistema, operação, diagnóstico e localização de falhas através de atualização do software e descarte.

## 1.2 Convenções do documento

### 1.2.1 Símbolos de segurança

Símbolo	Significado
	<b>PERIGO!</b> Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação resultará em sérios danos ou até morte.
	<b>AVISO!</b> Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em sérios danos ou até morte.
	<b>CUIDADO!</b> Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em danos pequenos ou médios.
	<b>OBSERVAÇÃO!</b> Este símbolo contém informações sobre procedimentos e outros dados que não resultam em danos pessoais.

### 1.2.2 Símbolos elétricos

Símbolo	Significado
 A0011197	<b>Corrente direta</b> Um terminal no qual a tensão CC é aplicada ou pelo qual flui a corrente contínua.
 A0011198	<b>Corrente alternada</b> Um terminal no qual a corrente alternada é aplicada ou pelo qual flui a corrente contínua.
 A0017381	<b>Corrente contínua e corrente alternada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Um terminal no qual a corrente alternada ou a corrente CC é aplicada.</li> <li>▪ Um terminal no qual a corrente alternada ou a corrente direta flui.</li> </ul>
 A0011200	<b>Conexão de aterramento</b> Um terminal aterrado que, pelo conhecimento do operador, está aterrado através de um sistema de aterramento.
 A0011199	<b>Conexão do aterramento de proteção</b> Um terminal que deve ser conectado ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões.
 A0011201	<b>Conexão equipotencial</b> Uma conexão que deve ser conectada ao sistema de aterramento da planta: Pode ser uma linha de equalização potencial ou um sistema de aterramento em estrela, dependendo dos códigos de práticas nacionais ou da própria empresa.
 A0012751	<b>ESD - descarga eletrostática</b> Proteja os terminais contra descargas eletrostáticas. A falta de conformidade com essa instrução pode resultar na destruição de parte dos componentes eletrônicos ou mal funcionamento.

### 1.2.3 Símbolos para certos tipos de informação

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.
	Verifique a documentação		Consulte a página
	Referência ao gráfico		Série de etapas
	Resultado de uma sequência de ações		Inspeção visual

### 1.2.4 Símbolos em gráficos

Símbolo	Significado
<b>1, 2, 3,...</b>	Números de itens
<b>1. 2. 3. ...</b>	Série de etapas
<b>A, B, C, ...</b>	Visualizações
<b>A-A, B-B, C-C, ...</b>	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.

## 2 Instruções de segurança

### 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
- ▶ Sejam autorizados pelo dono/operador da planta
- ▶ Sejam familiarizados com as regulamentações federais/nacionais

- ▶ Antes do início do trabalho, a equipe especialista deve ler e entender as instruções nas Instruções de Operação e na documentação adicional assim como nos certificados (dependendo da aplicação)
- ▶ A conformidade com as instruções é uma condição básica

## 2.2 Uso indicado

- Barreira ativa com fonte de alimentação padrão para separação segura de circuitos de sinal de 4 para 20 mA com uma entrada intrinsecamente segura opcional. A corrente transmitida do transmissor ao circuito de entrada (4 para 20 mA) é transmitida de forma linear à saída. A unidade é construída para montagem em trilho DIN conforme IEC 60715.
- Sistemas de medição para uso em ambientes classificados são acompanhados por uma "Documentação Ex" separada, que é parte integral destas Instruções de Operação. A conformidade rigorosa com as instruções de instalação e valores de conexão conforme declarado nessa documentação complementar é obrigatória.
- O fabricante não pode ser responsabilizado por danos causados pelo mal uso da unidade. Não devem ser feitas modificações na unidade.
- A unidade foi projetada para uso em áreas industriais e só deve ser usada na condição instalada.
- A barreira é fabricada usando tecnologia de última geração e está em conformidade com diretrizes IEC 61010-1.
- A instalação mecânica e elétrica, configuração e manutenção da unidade devem ser realizadas apenas por equipe hábil e qualificada. A equipe qualificada deve ter lido e entendido estas instruções de instalação e operação. Eles devem segui-las cuidadosamente.
- Sempre tenha certeza de que a unidade está corretamente conectada seguindo os diagramas de conexão elétrica. O invólucro não deve ser aberto.

## 3 Descrição do produto

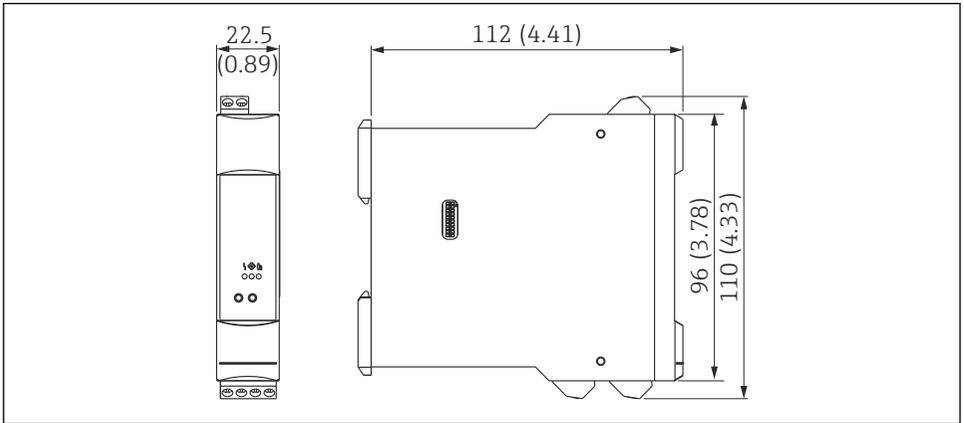
A barreira ativa separa galvanicamente e alimenta circuitos de sinal 4 para 20 mA. Na entrada em corrente transmissores são conectados, uma fonte de alimentação adicional não é portanto necessária. Um sinal de corrente está disponível na saída (saída ativa) para conexão à instrumentações adicionais. A comunicação HART® bidirecional com transmissores SMART é possível usando os soquetes de comunicação integrados (com resistência  $R = 250 \Omega$ ).

## 4 Instalação

### 4.1 Condições de instalação

- Temperatura ambiente:  $-20$  para  $50$  °C ( $-4$  para  $122$  °F)
- Ponto de instalação: montagem em trilho DIN conforme IEC 60715
- Dicas de instalação: ponto de instalação livre de vibrações, proteção contra aquecimento externo
- Ângulo de instalação: sem restrições

## 4.2 Dimensões



A0028251

1 Dimensões em mm (pol.)

## 5 Ligação elétrica

### ⚠ ATENÇÃO

#### Perigo! Tensão elétrica!

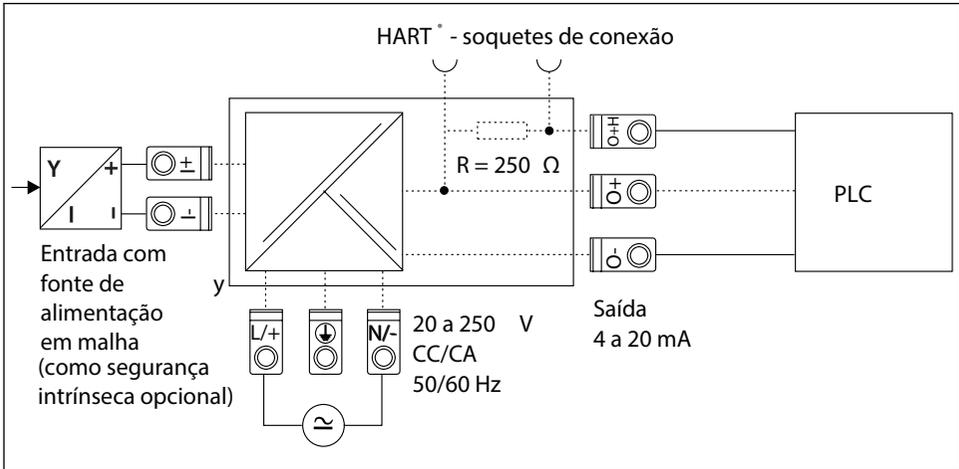
- ▶ Ao operar na faixa de 90 para 253 V<sub>AC</sub>, um interruptor de energia da entrada deve estar localizado em proximidade do equipamento, interrompendo todos os condutores de corrente. Ambos os lados de circuitos elétricos devem ser protegidos por equipamentos de proteção contra sobrecorrente (corrente nominal  $\leq 10$  mA).
- ▶ Linhas de alimentação também devem ser protegidas para faixas de tensão mais baixas.

### AVISO

#### Dano ao equipamento devido a fonte de alimentação incorreta

- ▶ Antes de comissionar a unidade, verifique se a fonte de alimentação corresponde à mostrada na etiqueta de identificação da unidade.

## 5.1 Disposição dos terminais



2 Disposição dos terminais

### Entrada - conexão do sensor

Não há necessidade de quaisquer componentes externos para alimentar quaisquer transmissores conectados. Se há uma possibilidade de transientes elétricos em trechos longos de cabo de sinal, recomendamos de seja usada uma unidade de proteção contra sobretensão.

### Saída - conexão a uma instrução adicional

Observe a respectiva queda de tensão ao incluir a resistência de comunicação no circuito de corrente!

	Disposição dos terminais	Entrada / Saída
L+	L para CA; + para CC	Fonte de alimentação
N-	N para CA; - para CC	
⊖	Terra (PE)	
O+	Sinal de medição +	Saída de sinal de medição (área não classificada)
O-	Sinal de medição -	
O+H	Sinal de medição + com resistência de comunicação HART® integrada (250 Ω)	
I+	Sinal de medição +	Entrada de sinal de medição (área Ex)
I-	Sinal de medição -	
HART®	Comunicação HART® a transmissores SMART	Soquetes de comunicação

## 6 Manutenção

Nenhum trabalho de manutenção especial do equipamento é exigido.

## 7 Devolução

O medidor deve ser devolvido se for necessário reparo, calibração de fábrica ou se o medidor errado tiver sido solicitado ou entregue. Especificações legais necessárias a Endress+Hauser, como uma empresa certificada ISO, para acompanhar certos procedimentos ao manusear produtos que estão em contato com o meio.

Para garantir devoluções de equipamento seguras, rápidas e profissionais, consulte o procedimento e as condições para os equipamentos devolvidos, fornecidos no website da Endress+Hauser em <http://www.endress.com/support/return-material>

## 8 Descarte

O equipamento contém componentes eletrônicos e, portanto, deve ser descartado como resíduos eletrônicos. Está em conformidade com regulamentações de descarte local.

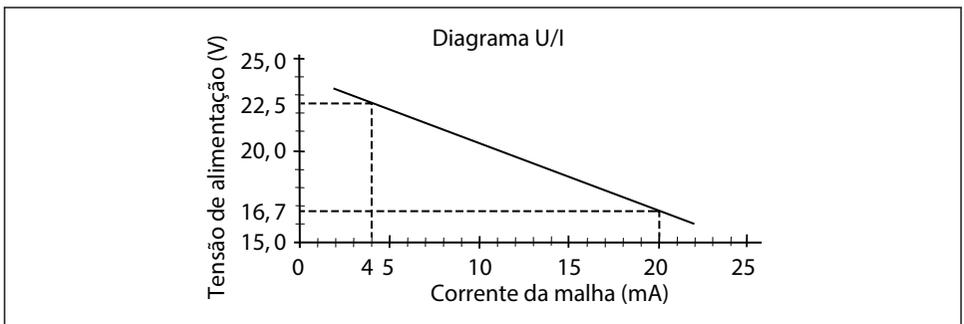
## 9 Dados técnicos

A unidade cria um isolamento galvânico seguro entre todos os circuitos de corrente.

### 9.1 Entrada

#### Fonte de alimentação, nominal

16,7 V  $\pm$  0,2 V (em I = 20 mA)



A0031205-PT

## 9.2 Saída

### 4 para 20 mA

- Número: 1
- Tensão de circuito aberto: 24 V  $\pm$ 10%
- Acima da faixa: 10%
- Carga (impedância): 0 para 700  $\Omega$  (sem resistência de comunicação O+)

## 9.3 Fonte de alimentação

- Fonte de alimentação: 20 para 250 V CC/CA, 50/60 Hz
- Consumo de energia: máx. 2.5 W
- Requisito de corrente:  $I_{m\acute{a}x}/I_n < 15$
- Segurança elétrica: conforme IEC 61010-1, Classe de proteção I, Categoria de sobretensão II, Grau de poluição 2, Equipamento de proteção contra sobrecorrente na instalação (fusível)  $\leq 10$  A

## 9.4 Precisão

- condições de referência: temperatura de calibração a 25 °C (77 °F),  $\pm 5$  K ( $\pm 9$  °F)
- Linearidade:  $\leq 0.15\%$
- Influência da carga:  $\leq 0.1\%$
- Influência da temperatura ambiente:  $\leq 0.1\%$  na faixa 0 para 50 °C (32 para 122 °F)  $\leq 0.2\%/10$  K na faixa -20 para 0 °C (-4 para 32 °F)

## 9.5 Condições da aplicação

- Condições de instalação: ponto de instalação livre de vibrações, proteção contra aquecimento externo
- Ângulo de instalação: sem restrições

## 9.6 Ambiente

- Temperatura ambiente: -20 para 50 °C (-4 para 122 °F)
- Temperatura de armazenamento: -20 para 70 °C (-4 para 158 °F)
- Altitude de operação: conforme IEC 61010-1, < 2 000 m (6 560 ft) altitude sobre o nível do mar
- Classe climática: conforme IEC 60654-1 Classe B2
- Grau de proteção: IP20
- Compatibilidade eletromagnética (EMC): imunidade conforme IEC 61326, classe A (ambiente industrial)  
Erro medido máximo < 0.5% da faixa de medição

## 9.7 Construção mecânica

- Modelo/dimensões: 110x22.5112 mm (4.3x0.89x4.4 in) (HxWxD) invólucro para trilho DIN tipo cartola conforme IEC 60715
- Peso: aproximadamente 150 g
- Materiais: Invólucro: Plástico PC/ABS, UL 94V0
- Terminais:
  - Terminais de parafuso de encaixe com chave, tamanho do núcleo 2.5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) sólido, ou fios soltos com terminais arruelas
  - Soquete de comunicação frontal para conectores de 2 mm (0.08 in)

## 9.8 Elementos do display

LED, amarelo, em série para a saída em corrente: ilumina, quando o circuito de corrente de entrada e circuito de corrente de saída estão fechados. Corrente LED > 2 mA.

## 9.9 Certificados e aprovações

- Identificação CE:  
O sistema de medição atende aos requisitos legais das diretrizes CE aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade CE correspondente junto com as normas aplicadas. O fabricante confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação CE fixada no produto.
- Identificação EAC:  
O produto atende às exigências legais das diretrizes EEU. O fabricante confirma o teste bem-sucedido do produto ao fixar a ele a identificação EAC.
- ATEX:  
Informações sobre as versões Ex atualmente disponíveis (ATEX, FM, CSA, etc.) podem ser fornecidas por seu fornecedor sob demanda. Todos os dados de proteção antiexplosão são fornecidos em documentação separada, disponível mediante solicitação.
- Aprovação marítima:  
GL Germanische Lloyd / aprovação marítima
- Segurança funcional conforme IEC 61508/IEC 61511:  
FMEDA incluindo regulamentação SFF e cálculo PFDavg conforme IEC 61508.

## 10 Documentação

- Informações Técnicas (TI00073R/09)
- Instruções de Segurança ATEX (XA00005R/09)
- Folheto "Produtos de sistema e Gerenciadores de dados" (FA00016K/09)
- Manual de Segurança Funcional (SD00008R/09)



71561528

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

---