

Informações técnicas

RN42

Barreira ativa



Barreira ativa, 1 canal para 4 a 20 mA, HART® transparente com 24 a 230 V_{ca/cc} e entrada e saída ativa/passiva, opcionalmente disponível com SIL e Ex

Aplicação

- Barreira ativa de 1 canal com fonte de alimentação de longo alcance
- Transmissão e isolamento galvânico de sinais analógicos de 0/4 a 20 mA, opcionalmente intrinsecamente seguro [Ex-ia] da área classificada
- Transmissão bidirecional de sinais de comunicação HART digital
Soquetes de conexão integrada na frente dos comunicadores HART frontais
- Fonte de alimentação de transmissores alimentados por ciclo
Fonte de alimentação do transmissor >16.5 V
- Para aplicações orientadas por segurança até SIL 2 (SC 3) de acordo com IEC61508 (opcional)
- Para temperaturas ambientes -40 para +60 °C (-40 para 140 °F)

Seus benefícios

- Fonte de alimentação de longo alcance de 19.2 para 253 V_{CA/CC}
- Entrada de 0/4 a 20 mA, com ou sem fonte de alimentação
- Saída 0/4 para 20 mA, ativa ou passiva
- Instalação opcional na zona 2 Ex, "ec" proteção contra explosão
- Fiação rápida e fácil graças a terminais plug-in (com parafuso ou tecnologia push-in)
- Largura do invólucro compacto: 17.5 mm (0.69 in); opção para instalação rotacionada por 180° (terminais para fonte de alimentação na parte superior ou inferior)

Sumário

Função e projeto do sistema	3	Documentação complementar	9
Descrição do produto	3		
Confiabilidade	3		
Entrada	3		
Versão	3		
Dados de entrada, faixa de medição	3		
Saída	3		
Dados de saída	3		
Sinal em alarme	4		
Dados de conexão Ex	4		
Isolamento galvânico	4		
Fonte de alimentação	4		
Esquema de ligação elétrica	4		
Conexão da fonte de alimentação	5		
Instruções especiais de conexão	5		
Características de desempenho	5		
Terminais	5		
Especificação do cabo	5		
Características de desempenho	5		
Tempo de reposta	5		
Condições de referência	6		
Erro máximo medido	6		
Desvio em longo prazo	6		
Instalação	6		
Local de instalação	6		
Instalação de um equipamento de trilho DIN	6		
Ambiente	6		
Condições ambientais importantes	6		
Taxa de mudança máxima de temperatura	6		
Resistência a choque e vibração	6		
Compatibilidade eletromagnética (EMC)	6		
Construção mecânica	7		
Design, dimensões	7		
Peso	7		
Cor	7		
Materiais	7		
Display e elementos de operação	8		
Operação local	8		
Informações para pedido	8		
Acessórios	8		
Acessórios específicos para serviço	9		
Certificados e aprovações	9		
Identificação CE	9		
Segurança funcional	9		

Função e projeto do sistema

Descrição do produto	Design do produto
	<p><i>Barreira ativa, 1 canal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A barreira ativa é usada para transmissão e isolamento galvânico de sinais 0/4 para 20 mA/HART. O equipamento possui uma entrada de corrente ativa/passiva na qual um transmissor de 2 ou 4 fios pode ser conectado diretamente. A saída do equipamento pode ser operada ativamente ou passivamente. O sinal em corrente é então disponibilizado ao PLC/controlador ou outra instrumentação nos terminais de encaixe de parafuso ou terminais push-in opcionais. ▪ Sinais de comunicação HART são transmitidos bidirecionalmente pelo equipamento. Soquetes de conexão para conectar comunicadores HART são integrados à parte frontal do equipamento. ▪ O equipamento está disponível opcionalmente como um "equipamento associado", o que permite que equipamentos sejam conectados na Zona Ex 0/20 [ia] e operados na Zona Ex 2 [ec]. Transmissores de 2 fios são alimentados com energia, e transmitem valores medidos analógicos 0/4 para 20 mA/HART da área classificada à área não classificada. Esses equipamentos são acompanhados por uma documentação Ex separada, que é parte integral deste manual. A conformidade com as instruções de instalação e dados de conexão nessa documentação é obrigatória!
Confiabilidade	Nós somente oferecemos garantia se o equipamento for instalado e usado conforme descrito nas Instruções de Operação.

Entrada

Versão As seguintes versões estão disponíveis:
1 canal

Dados de entrada, faixa de medição	Faixa de sinal de entrada (abaixo da faixa / acima da faixa)	0 para 22 mA
	Faixa de função, sinal de entrada	0/4 para 20 mA
	Sinal de queda de tensão de entrada para conexão de 4 fios	< 7 V a 20 mA
	Tensão de alimentação do transmissor	17.5 V ± 1 V a 20 mA Tensão de circuito aberto: 24.5 V ± 5 %

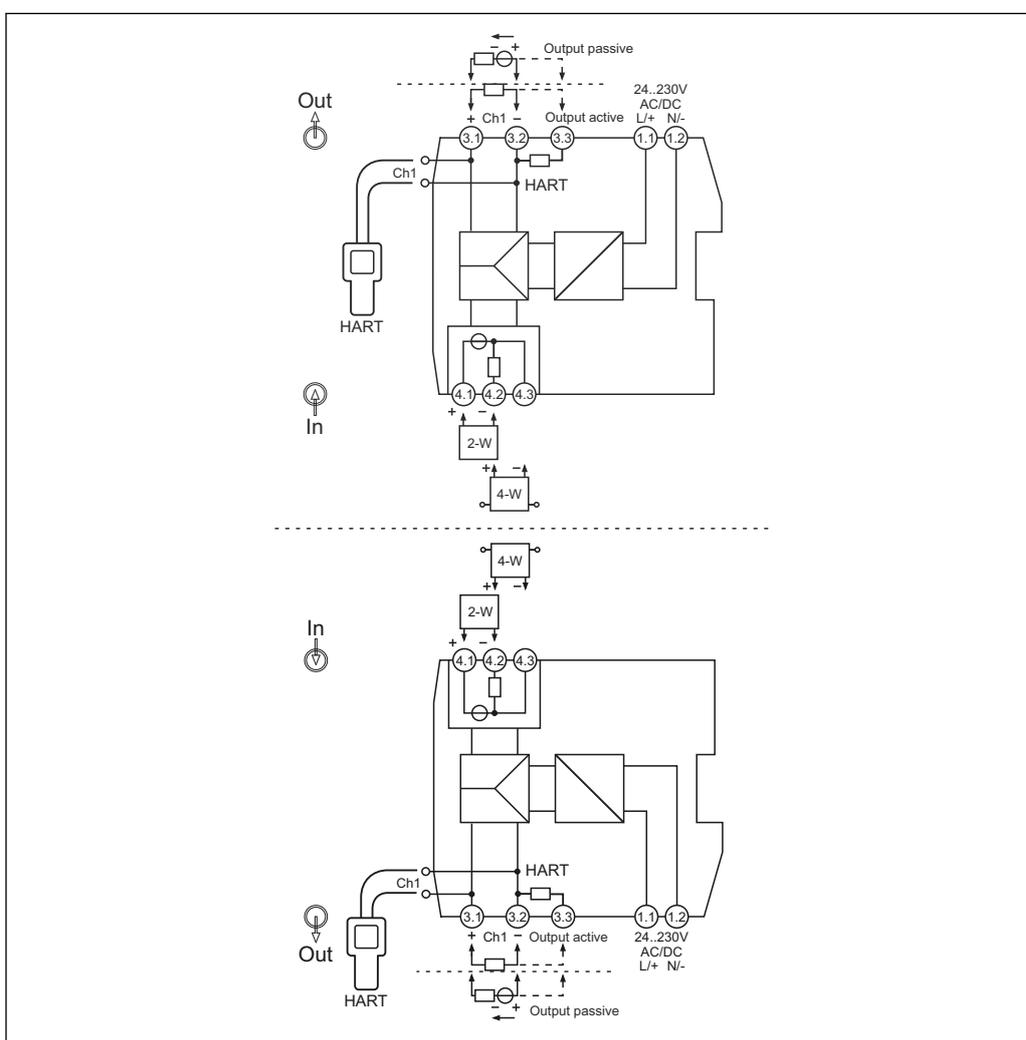
Saída

Dados de saída	Faixa de sinal de saída (abaixo da faixa / acima da faixa)	0 para 22 mA
	Faixa de função, sinal de saída	0/4 para 20 mA
	Comportamento de transmissão	1:1 para sinal de entrada
	NAMUR NE 43	Uma corrente na entrada que seja válida de acordo com NAMUR NE 43 é transmitida para a saída (dentro da faixa de incerteza de medição especificada)
	Carga máxima, modo ativo	≤ 500 Ω
	Tensão de circuito aberto, modo ativo	17.5 V (± 5%)
	Carga máxima, modo passivo	$R_{max} = (U_{ext} - 4 V) / 0.022 A$
	Tensão externa, modo passivo	$U_{ext} = 12$ para 30 V
	Protocolos de comunicação transmissíveis	HART

Sinal em alarme	Quebra de linha na entrada	Entrada 0 mA / saída 0 mA
	Curto circuito da linha na entrada	Entrada > 22 mA/ saída > 22 mA
Dados de conexão Ex	Consulte as Instruções de segurança XA associadas	
Isolamento galvânico	Fonte de alimentação para entrada/saída	Tensão de teste: 3 000 V _{AC} 50 Hz, 1 min
	Entrada à saída	Tensão de teste: 1 500 V _{AC} 50 Hz, 1 min

Fonte de alimentação

Esquema de ligação elétrica Guia de ligação elétrica rápida



A0045153

1 Atribuição do terminal, superior: parte superior da fonte de alimentação; inferior: parte inferior da fonte de alimentação (opção)

Conexão para operação com saída ativa:

1. Conecte + a 3.1.
 2. Conecte - a 3.2.
- ↳ A alteração do modo de operação ocorre automaticamente.

Conexão para operação com saída passiva:

1. Conecte + a 3.2.
 2. Conecte - a 3.1.
- ↳ A alteração do modo de operação ocorre automaticamente.

 Comunicadores HART podem ser conectados aos soquetes de conexão HART. Certifique-se de que haja uma carga externa adequada ($\geq 230 \Omega$) no circuito de saída. Se a carga externa não for suficiente, um resistor de comunicação 250 Ω interno pode ser adicionado ao ciclo de medição através do esquema de ligação elétrica alternativo (terminal 3.3.) para usar os soquetes de conexão HART.

Conexão da fonte de alimentação

A alimentação é fornecida através dos terminais 1.1 e 1.2.

Instruções especiais de conexão

- Unidades de desconexão e sistemas de proteção de circuito auxiliar com valores CA ou CC adequados devem ser fornecidos na instalação do prédio.
- Um interruptor/disjuntor de energia deve ser fornecido próximo ao equipamento e claramente identificado como unidade de desconexão para este equipamento.
- Uma unidade de proteção contra sobrecorrente ($I \leq 10 \text{ A}$) deve ser fornecida na instalação.

Características de desempenho

Fonte de alimentação ¹⁾

Fonte de alimentação	24 para 230 V _{CA/CC} (-20% / +10%, 0/50/60 Hz)
Consumo de energia	$\leq 4.9 \text{ VA} / 2.4 \text{ W}$ (20 mA); $\leq 5 \text{ VA} / 2.5 \text{ W}$ (22 mA)
Perda de energia	$\leq 2 \text{ W}$ (20 mA); $\leq 2.1 \text{ W}$ (22 mA)
Consumo de corrente a 24 V _{DC}	$\leq 0.1 \text{ A}$ (20 mA); $\leq 0.1 \text{ A}$ (22 mA)
Consumo de corrente a 230 V _{AC}	$\leq 0.02 \text{ A}$ (20 mA); $\leq 0.02 \text{ A}$ (22 mA)

- 1) Os dados se aplicam para o seguinte cenário de operação: entrada ativa / saída ativa / carga de saída 0 Ω . Quando tensões externas estão conectadas à saída, a perda de energia no equipamento pode aumentar. A perda de energia no equipamento pode ser reduzida através da conexão de uma carga de saída externa.

Terminais

Design do terminal	Design do cabo	Seção transversal do cabo
Terminais de parafuso Torque de aperto: mínimo 0,5 Nm/ máximo 0,6 Nm	Rígido ou flexível (Comprimento do desencapamento = 7 mm (0.28 in))	0.2 para 2.5 mm ² (24 para 14 AWG)
	Flexível com as arruelas finais do fio (com ou sem arruela plástica)	0.25 para 2.5 mm ² (24 para 14 AWG)
Terminais de mola de encaixe	Rígido ou flexível (Comprimento do desencapamento = 10 mm (0.39 in))	0.2 para 2.5 mm ² (24 para 14 AWG)
	Flexível com as arruelas finais do fio (com ou sem arruela plástica)	0.25 para 2.5 mm ² (24 para 14 AWG)

Especificação do cabo

Recomendamos um cabo blindado para a comunicação HART. Observe o conceito de aterramento da fábrica.

Características de desempenho

Tempo de reposta

Resposta da etapa (10 para 90 %)	$\leq 1 \text{ ms}$
----------------------------------	---------------------

Condições de referência	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura de calibração: +25 °C ±3 K (77 °F ±5.4 °F) ■ Tensão de alimentação: 230 V_{AC} ■ Carga de saída: 225 Ω ■ Tensão de saída externa (saída passiva): 20 V_{DC} ■ Aquecimento: > 1 h
--------------------------------	---

Erro máximo medido	<i>Precisões</i>	
	Erro de transmissão	< 0.1 % / do valor de fundo de escala (<20 μA)
	Coefficiente de temperatura	< 0.01 % /K

Desvio em longo prazo	Máx. ±0.1 %/ano (do valor de fundo de escala)
------------------------------	---

Instalação

Local de instalação	O equipamento foi projetado para instalação em um trilho DIN de 35 mm (1.38 in) conforme IEC 60715 (TH35).
----------------------------	--

AVISO

- ▶ Quando utilizar em áreas classificadas, os valores limites dos certificados e aprovações devem ser observados.

Instalação de um equipamento de trilho DIN	O equipamento pode ser instalado em qualquer posição (horizontal ou vertical) no trilho DIN sem espaçamento lateral de equipamentos vizinhos. Não são necessárias ferramentas para a instalação. O uso de suportes de extremidade (tipo "WEW 35/1" ou similar) no trilho DIN é recomendado para fixar o equipamento.
---	--



Ao instalar vários dispositivos lado a lado, é importante garantir que a temperatura máxima da parede lateral de 80 °C (176 °F) dos dispositivos individuais não seja excedida. Se isso não puder ser garantido, instale os equipamentos a uma certa distância uns dos outros ou garanta um resfriamento suficiente.

Ambiente

Condições ambientais importantes	Faixa de temperatura ambiente	-40 para 60 °C (-40 para 140 °F)	Temperatura de armazenamento	-40 para 80 °C (-40 para 176 °F)
	Grau de proteção	IP 20	Categoria de sobretensão	II
	Grau de poluição	2	Umidade	5 para 95 %
	Altitude de operação, versão de área classificada	≤ 2 000 m (6 562 ft)	Altitude de operação, versão de área não classificada	≤ 4 000 m (13 123 ft)
			Classe de isolamento	Classe II

Taxa de mudança máxima de temperatura	0.5 °C/min, proibido condensação
--	----------------------------------

Resistência a choque e vibração	Vibrações sinusoidais, em conformidade com a IEC 60068-2-6 <ul style="list-style-type: none"> ■ 5 para 13.2 Hz: pico de 1 mm ■ 13.2 para 100 Hz: pico de 0.7g
--	---

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

- Erro medido máximo < 1% do valor de fundo de escala
- Uma interferência EMC forte, do tipo pulso, pode resultar em desvios transitórios (< 1 s) no sinal de saída ($\geq \pm 1\%$)
- Imunidade contra interferência de acordo com a série IEC/EN 61326, especificações industriais
- Emissão de interferência conforme IEC/EN série 61326 (CISPR 11) grupo 1 classe A

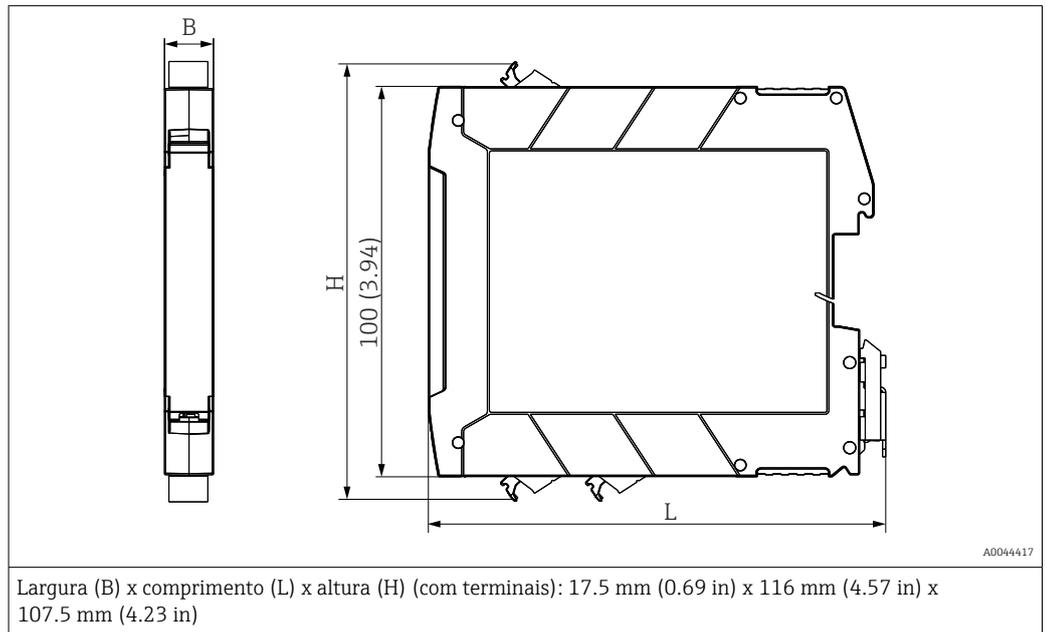
i Esta unidade não é destinada para uso em ambientes residenciais e não pode garantir proteção adequada da recepção de rádio em tais ambientes.

Construção mecânica

Design, dimensões

Dimensões em mm (pol.)

Invólucro do terminal para instalação no trilho DIN



Peso

Equipamento com terminais (valores arredondados):

Aprox. 135 g (4.76 oz)

Cor

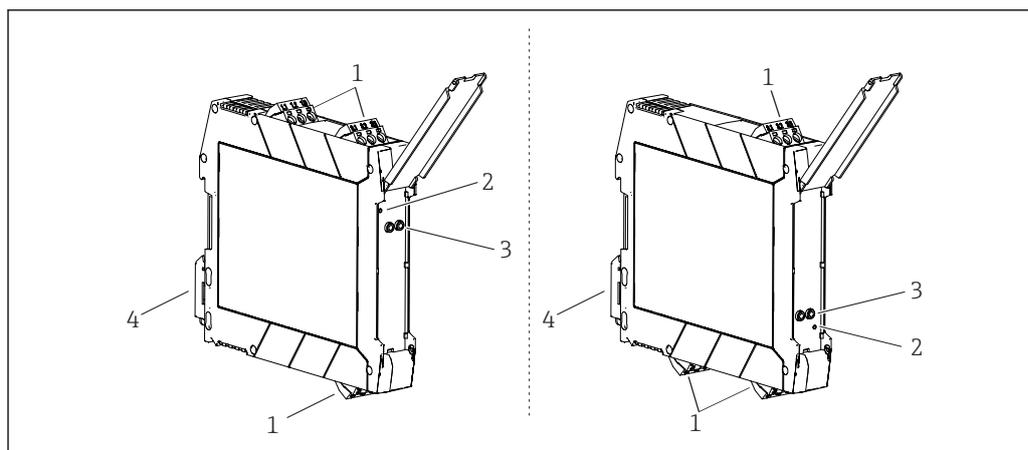
Cinza claro

Materiais

Todos os materiais usados estão em conformidade com a RoHS.

Invólucro: policarbonato (PC); classificação de inflamabilidade de acordo com UL94: V-0

Display e elementos de operação



A0045155

2 *Display e elementos de operação, esquerda: parte de cima da fonte de alimentação; direita: parte de baixo da fonte de alimentação (opção)*

- 1 Terminal de encaixe, parafuso ou push-in
- 2 LED verde "ligado", fonte de alimentação
- 3 Soquetes de conexão para comunicação HART (canal 1)
- 4 Clipe de trilho DIN para instalação em trilho DIN

Operação local

Ajustes/configuração do hardware

Não são necessários ajustes manuais do hardware no equipamento para comissionamento.

É preciso prestar atenção ao esquema de ligação elétrica diferente ao conectar transmissores de 2/4 fios. No lado da saída, o sistema conectado é deletado e uma comutação automática acontece entre o modo ativo e passivo.

Informações para pedido

Informações para colocação do pedido detalhadas estão disponíveis junto ao representante de vendas mais próximo www.addresses.endress.com ou no Configurador de produto em www.endress.com:

1. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa.
2. Abra a página do produto.
3. Selecione **Configuração**.

i Configurador de produto - a ferramenta para configuração individual de produto

- Dados de configuração por minuto
- Dependendo do equipamento: entrada direta de ponto de medição - informação específica, como faixa de medição ou idioma de operação
- Verificação automática de critérios de exclusão
- Criação automática do código de pedido e sua separação em formato de saída PDF ou Excel
- Funcionalidade para solicitação direta na loja virtual da Endress+Hauser

Acessórios

Os acessórios disponíveis atualmente para o produto podem ser selecionados em www.endress.com:

1. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa.
2. Abra a página do produto.
3. Selecione **Peças de reposição & Acessórios**.

Acessórios específicos para serviço

Configurador

Configurador de produto - a ferramenta para configuração individual de produto

- Dados de configuração por minuto
- Dependendo do equipamento: entrada direta de informações específicas do ponto de medição, tais como a faixa de medição ou idioma de operação
- Verificação automática de critérios de exclusão
- Criação automática do código de pedido e sua separação em formato de saída PDF ou Excel
- Funcionalidade para solicitação direta na loja virtual da Endress+Hauser

O configurador está disponível no www.endress.com na página do produto relevante:

1. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa.
2. Abra a página do produto.
3. Selecione **Configuração**.

Certificados e aprovações

 Para as aprovações disponíveis, consulte o Configuradora na página específica do produto: www.endress.com → (busca pelo nome do equipamento)

Identificação CE

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

Segurança funcional

Uma versão SIL do equipamento está disponível opcionalmente. Ela pode ser usada em equipamentos de segurança em conformidade com IEC 61508 até SIL 2 (SC 3).

 Consulte o Manual de Segurança FY01034K para o uso do equipamento em sistemas instrumentados de segurança conforme IEC 61508.

Documentação complementar

Os seguintes tipos de documentação estão disponíveis na área de downloads do site da Endress+Hauser (www.endress.com/downloads):

Tipo de documento	Propósito e conteúdo do documento
Informações técnicas (TI)	Auxílio de planejamento para seu equipamento O documento contém todos os dados técnicos do equipamento e fornece uma visão geral dos acessórios e outros produtos que podem ser solicitados para o equipamento.
Resumo das instruções de operação (KA)	Guia que o leva rapidamente ao 1º valor medido O Resumo das instruções de operação contém todas as informações essenciais desde o recebimento até o comissionamento inicial.
Instruções de operação (BA)	Seu documento de referência Estas instruções de operação contêm todas as informações necessárias nas diversas fases do ciclo de vida do equipamento: da identificação do produto, recebimento e armazenamento à instalação, conexão, operação e comissionamento, até a localização de falhas, manutenção e descarte.
Descrição dos parâmetros do equipamento (GP)	Referência para seus parâmetros O documento oferece uma explicação detalhada de cada parâmetro individual. A descrição destina-se àqueles que trabalham com o equipamento em todo seu ciclo de vida e executam configurações específicas.

Tipo de documento	Propósito e conteúdo do documento
Instruções de segurança (XA)	<p>Dependendo da aprovação, instruções de segurança para equipamentos elétricos em áreas classificadas também são fornecidas com o equipamento. Elas são parte integral das instruções de operação.</p> <p> Informações sobre as Instruções de segurança (XA) que são relevantes ao equipamento são fornecidas na etiqueta de identificação.</p>
Documentação complementar de acordo com o equipamento (SD/FY)	<p>Siga sempre as instruções à risca na documentação complementar. A documentação complementar é parte integrante da documentação do equipamento.</p>



www.addresses.endress.com
