

Informações técnicas

RLN22

Amplificador de isolamento NAMUR



Amplificador de isolamento NAMUR de 1 ou 2 canais 24 Vcc com saída de sinal em relé

Aplicação

- Amplificador de isolamento para a transmissão de sinais binários da seletora
- Entrada para sensores de proximidade de acordo com NAMUR (EN60947-5-6) e contatos abertos ou contatos com elementos de acoplamento resistivo
- Isolamento galvânico de 3 vias
Adequado para aplicações orientadas para segurança até SIL 2 de acordo com IEC61508
- Opcionalmente com elemento acoplamento resistivo para monitoramento de linha dos contatos de comutação mecânicos
- Monitoramento dos circuitos de entrada para falhas na linha como linha interrompida e curto circuito (LFD), não conectado
Agrupar a mensagem de erro através do conector do barramento do trilho DIN no módulo de alimentação e de mensagem de erro
- Lado da saída dos contatos do relé como saída do sinal, direção da ação (comportamento de operação ou corrente de repouso) pode ser selecionado através das minisseletores
- Para temperaturas ambientes -40 para 60 °C (-40 para 140 °F)

Seus benefícios

- Largura do invólucro compacto: 12.5 mm (0.49 in)
- Instalação em Ex Zona 2 permitida na opção com aprovação Ex
- Ligação elétrica simples e rápida com terminais de encaixe, fonte de alimentação opcional e mensagem de erro através do conector do barramento do trilho DIN

Sumário

Função e projeto do sistema	3	Documentação	10
Descrição do produto	3	Resumo das instruções de operação (KA)	10
Confiabilidade	3	Instruções de operação (BA)	10
Entrada	3	Instruções de segurança (XA)	10
Versão	3	Documentação adicional dependente do equipamento	10
Dados de entrada	3		
Saída	3		
Dados da saída a relé	3		
Sinal no alarme	4		
Dados de conexão Ex	4		
Isolamento galvânico	4		
Fonte de alimentação	4		
Esquema de ligação elétrica	4		
Conexão da fonte de alimentação	4		
Características de desempenho	5		
Terminais	5		
Características de desempenho	5		
Tempo de resposta	5		
Instalação	5		
Local de instalação	5		
Instalação de um equipamento de trilho DIN	5		
Ambiente	5		
Condições ambientais importantes	5		
Resistência a choque e vibração	6		
Compatibilidade eletromagnética (EMC)	6		
Construção mecânica	6		
Design, dimensões	6		
Peso	6		
Cor	6		
Materiais	6		
Display e elementos de operação	7		
Operação local	7		
Tabela verdade, 1 canal	8		
Tabela verdade, 2 canais	8		
Informações para pedido	8		
Acessórios	9		
Acessórios específicos do equipamento	9		
Acessórios específicos do serviço	9		
Certificados e aprovações	9		
Identificação CE	10		
Segurança funcional	10		

Função e projeto do sistema

Descrição do produto

Design do produto

Amplificador de isolamento NAMUR de 1 canal

- Com a opção "mudança de 1 canal", o amplificador de isolamento NAMUR de 1 canal foi projetado para a operação de comutadores de proximidade (conforme EN 60947-5-6 (NAMUR)) e contatos abertos e mecânicos com elementos de acoplamento resistivos. Um relé (mudança) está disponível como saída de sinal.
- O equipamento está opcionalmente disponível como aprovações Ex para operação intrinsecamente segura de comutadores de proximidade instalados na área classificada. Uma documentação Ex (XA) separada é fornecida com esses equipamentos. A conformidade com as instruções de instalação e dados de conexão nessa documentação é obrigatória!
- Um elemento de acoplamento resistivo (1 k Ω / 10 k Ω) está disponível como acessório opcional e pode ser usado para monitorar falhas na linha de sensores com contatos mecânicos. O elemento de acoplamento resistivo é instalado no local diretamente no contato a ser monitorado ou no compartimento de conexão do sensor.

Amplificador de isolamento NAMUR de 2 canais

Com a opção "2 canais, contato NO", o equipamento possui um segundo canal, que é galvanicamente isolado do canal 1, enquanto mantém a mesma largura. Um relé (contato NO) está disponível como saída de sinal. Do contrário, a função corresponde ao equipamento de 1 canal.

Confiabilidade

Somente fornecemos garantia se o equipamento é instalado e usado conforme descrito nas Instruções de operação.

Entrada

Versão

As versões a seguir estão disponíveis:

- Canal 1
- Canal 2

Dados de entrada

(contatos de comutação flutuantes com elementos de acoplamento resistivos para conectar chaves de proximidade (IEC/EN 60947-5-6))

Pontos de comutação	Bloqueio: < 1.2 mA Condução: > 2.1 mA	Deteção de falha na linha	Circuito aberto: 0.05 mA < I _{IN} < 0.35 mA Curto-circuito: 100 Ω < R _{sensor} < 360 Ω
Corrente de curto-circuito	~ 8 mA	Tensão do circuito aberto	~ 8 V _{DC}
Histerese de comutação	< 0.2 mA		

Saída

Dados da saída a relé

Dados da saída a relé

Design do contato	Canal 1: 1 troca Canal 2: 1 contato NA por canal	Vida útil mecânica	10 ⁷ ciclos de comutação
Tensão de comutação, corrente de comutação máxima	250 V _{DC} (2 A) / 120 V _{DC} (0.2 A) / 30 V _{DC} (2 A)	Carga mínima recomendada	5 V / 10 mA

Capacidade máxima de comutação	500 VA	Frequência de comutação (sem carga)	≤ 20 Hz
Material do contato	AgSnO ₂ , ouro endurecido revestido	Direção da ação	Corrente de operação ou corrente de circuito fechado

Sinal no alarme

Comportamento de saída em uma condição de alarme	Se a detecção de falha da linha estiver ativada e a linha até o sensor estiver desconectada ou com curto-circuito, o relé desenergiza de forma que a saída seja energizada e um estado seguro, não condutivo.
Interrupção da linha na entrada (faixa de resposta)	$0.05 \text{ mA} < I_{IN} < 0.35 \text{ mA}$
Faixa monitorada para a interrupção da linha	$I_{IN} < 0.05 \text{ mA}$
Curto-circuito na linha na entrada (faixa de resposta)	$100 \Omega < R_{\text{sensor}} < 360 \Omega$
Faixa monitorada quanto a curto-circuito	$R < 100 \Omega$

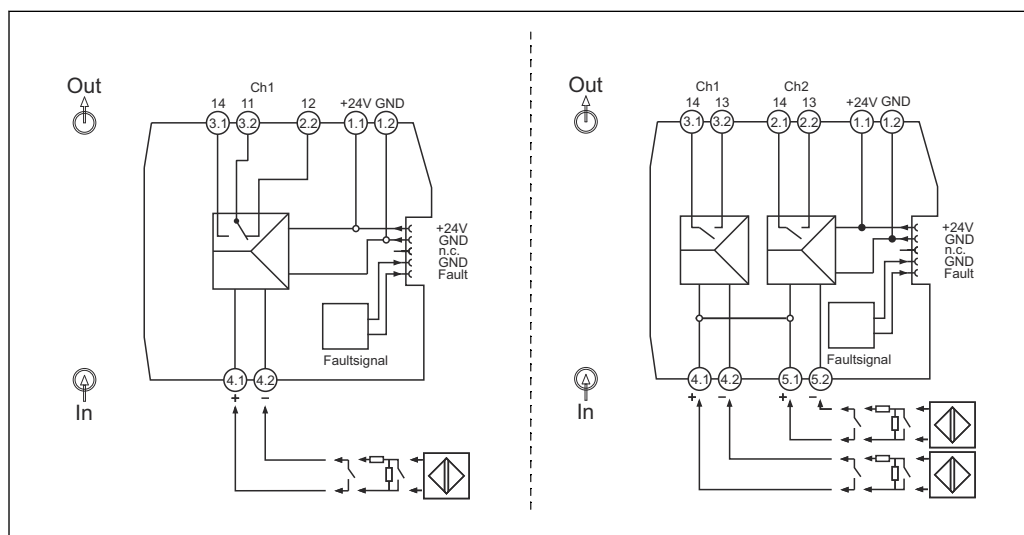
Dados de conexão Ex

Consulte as Instruções de segurança XA

Isolamento galvânico

Entrada / saída	Valor de pico de acordo com EN 60079-11 375 V
Entrada / fonte de alimentação, conector do barramento do trilho DIN	Valor de pico de acordo com EN 60079-11 375 V

Fonte de alimentação

Esquema de ligação elétrica**Guia de ligação elétrica rápida**

A0042196

1 Esquema de ligação elétrica do RLN22: versão de 1 canal (esquerda), versão de 2 canais (direita)

Conexão da fonte de alimentação

A alimentação pode acontecer através dos terminais 1.1 e 1.2 ou através do conector de barramento do trilho DIN.

Características de desempenho*Fonte de alimentação*

Faixa de fonte de alimentação	19.2 para 30 V _{DC} (24 V _{DC} (-20% / +25%))	Consumo de corrente em 24 V _{DC}	Canal 1: ≤ 21 mA Canal 2: ≤ 35 mA
Corrente de alimentação do conector do barramento do trilho DIN	Máx. 400 mA	Consumo de energia em 24 V _{DC}	Canal 1: < 0.65 W Canal 2: < 0.8 W
		Perda potência em 24 V _{DC}	Canal 1: < 0.65 W Canal 2: < 1 W

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)

Características de desempenho

Tempo de resposta

Após uma mudança de estado na entrada, a saída adota o estado seguro em ≤ 40 ms.

Instalação

Local de instalação

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

O invólucro do equipamento oferece isolamento básico de equipamentos vizinhos por 300 V_{eff}. Se diversos equipamentos estiverem instalados lado a lado, isso deve ser levado em consideração e deve ser fornecido isolamento adicional se necessário. Se o equipamento adjacente também oferece isolamento básico, não é necessário isolamento adicional.

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 equivalente) no trilho DIN é recomendado para fixar o equipamento.

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	10 para 95 % Sem condensação
Altitude	≤ 2 000 m (6 562 ft)		

Resistência a choque e vibração

Resistência à vibração de acordo com DNVGL-CG-0339: 2015 e DIN EN 60068-2-27
 Equipamento do trilho DIN: 2 para 100 Hz em 0,7g (estresse geral por vibração)
 Resistência a choque de acordo com KTA 3505 (seção 5.8.4 Teste de choque)

Compatibilidade eletromagnética (EMC)

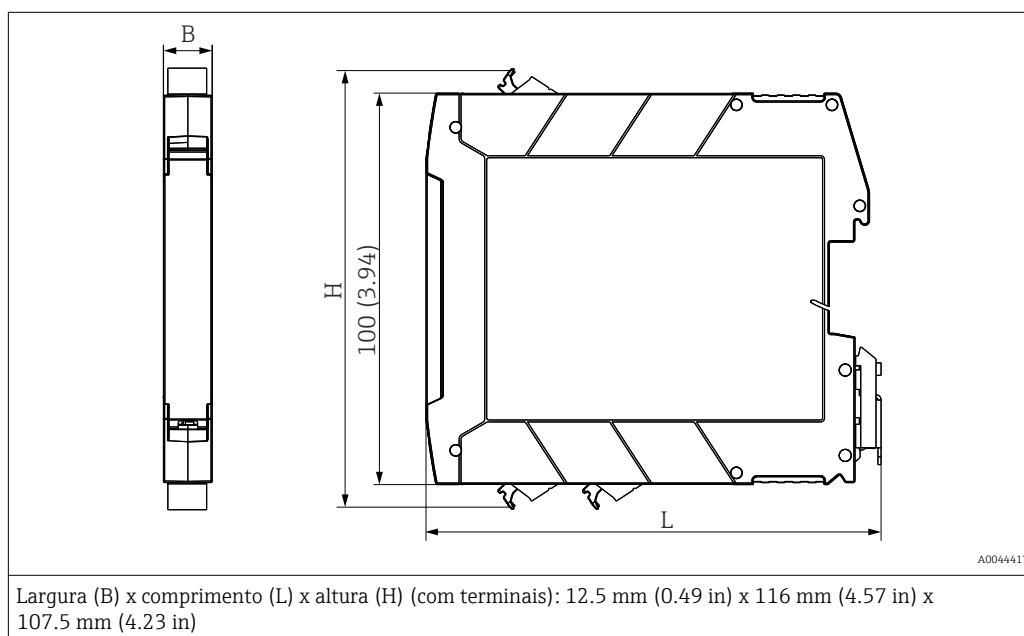
Imunidade à interferência de acordo com EN 61000-6-2
 Emissão de interferência de acordo com EN 61000-6-4

Construção mecânica

Design, dimensões

Dimensões em mm (pol.)

Invólucro do terminal para instalação no trilho DIN

**Peso**

Equipamento com terminais (valores arredondados):
 1 canal: aprox. 110 g (3.88 oz); 2 canais: aprox. 120 g (4.23 oz)

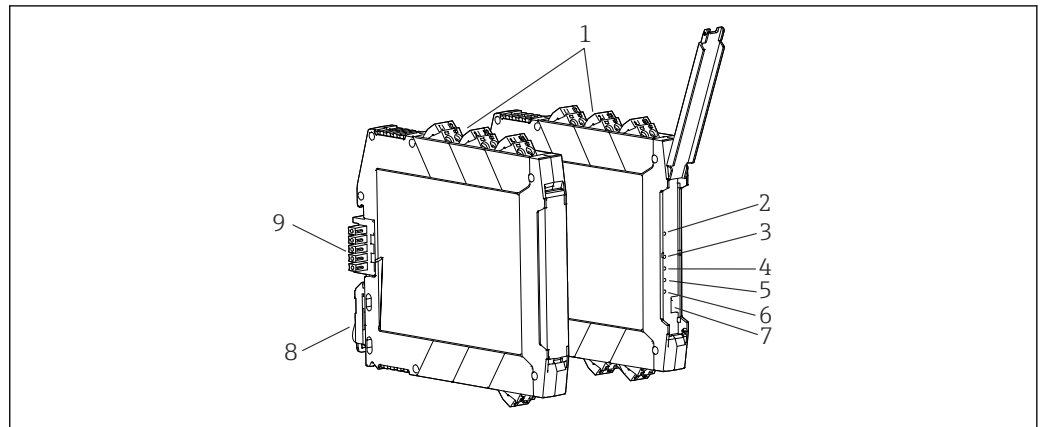
Cor

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



A0042251

2 Display e elementos de operação

- 1 Terminal de parafuso de encaixe ou push-in
- 2 LED verde "ligado", fonte de alimentação
- 3 LED vermelho "LF1", falha na linha do cabo do sensor 1
- 4 LED vermelho "LF2", falha na linha do cabo do sensor 2 (opção)
- 5 LED amarelo "OUT1", relé de status 1
- 6 LED amarelo "OUT2", relé de status 2 (opção)
- 7 Minisseletoras de 1 a 4
- 8 Clipe de trilho DIN para instalação em trilho DIN
- 9 Conector do barramento do trilho DIN (opcional)

Operação local

Configurações de hardware / configuração

i Quaisquer ajustes do equipamento através da minisseletora devem ser feitos com o equipamento desenergizado.

Direção da ação

No equipamento, a direção da ação (comportamento de corrente em operação ou circuito fechado) pode ser selecionada e a detecção de falha na linha pode ser habilitada ou desabilitada através das minisseletoras.

Minisseletora 1 = canal 1; minisseletora 3 = canal 2 (opcional)

Todas as minisseletoras estão definidas na posição "I" quando o equipamento é entregue de fábrica:

- I = fase normal (comportamento de corrente de operação)
- II = fase inversa (comportamento de corrente de circuito fechado)

Detecção de falha na linha

Minisseletora 2 = canal 1; minisseletora 4 = canal 2 (opcional)

I = detecção de falha na linha desligada - **não permitido para aplicações orientadas à segurança!**

II = detecção de falha na linha ligada

Uma falha na linha ocorre, o relé é desenergizado e o LED vermelho "LF" pisca (NE 44).

Uma mensagem de erro é transmitida ao módulo de energia e mensagem de erro RNF22 através do conector de barramento do trilho DIN e encaminhada como uma mensagem de erro do grupo.

AVISO

Falha na detecção de erros

- ▶ Para contatos de comutação com um circuito aberto, a detecção de falha na linha (LF) deve ser desabilitada ou o circuito de resistência correspondente (1 kΩ/10 kΩ) deve ser fornecido diretamente no contato. (📖 Consulte as seções "Guia rápido de ligação elétrica" e "Acessórios" das Instruções de Operação)

Tabela verdade, 1 canal

Sensor na entrada		Circuito de entrada	Minisseletora Canal 1		Saída Contato de relé, mudança		LED	
Seletora	NAMUR	Status	1	2	NO 3.2/3.1	NC 3.2/2.2	OUT	LF
Aberto	Bloqueio	OK	I	I	Aberto	Fechado		
Fechado	Condutivo	OK	I	I	Fechado	Aberto	X	
Aberto	Bloqueio	OK	II	I	Fechado	Aberto	X	
Fechado	Condutivo	OK	II	I	Aberto	Fechado		
	Bloqueio	OK	I	II	Aberto	Fechado		
	Condutivo	OK	I	II	Fechado	Aberto	X	
	Qualquer estado	Quebra no fio	I	II	Aberto	Fechado		X
	Qualquer estado	Curto-circuito	I	II	Aberto	Fechado		X
	Bloqueio	OK	II	II	Fechado	Aberto	X	
	Condutivo	OK	II	II	Aberto	Fechado		
	Qualquer estado	Quebra no fio	II	II	Aberto	Fechado		X
	Qualquer estado	Curto-circuito	II	II	Aberto	Fechado		X

Tabela verdade, 2 canais

Sensor na entrada		Circuito de entrada	Minisseletora Canal 1		Minisseletora Canal 2		Saída Contato de relé	LED	
Seletora	NAMUR	Status	1	2	3	4	Contato NO	OUT	LF
Aberto	Bloqueio	OK	I	I	I	I	Aberto		
Fechado	Condutivo	OK	I	I	I	I	Fechado	X	
Aberto	Bloqueio	OK	II	I	II	I	Fechado	X	
Fechado	Condutivo	OK	II	I	II	I	Aberto		
	Bloqueio	OK	I	II	I	II	Aberto		
	Condutivo	OK	I	II	I	II	Fechado	X	
	Qualquer estado	Quebra no fio	I	II	I	II	Aberto		X
	Qualquer estado	Curto-circuito	I	II	I	II	Aberto		X
	Bloqueio	OK	II	II	II	II	Fechado	X	
	Condutivo	OK	II	II	II	II	Aberto		
	Qualquer estado	Quebra no fio	II	II	II	II	Aberto		X
	Qualquer estado	Curto-circuito	II	II	II	II	Aberto		X

Informações para pedido

Informações detalhadas de pedido estão disponíveis na organização de vendas mais próxima www.addresses.endress.com ou no Configurator de Produtos sob www.endress.com:

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

O botão **Configuration** abre o Configurador de Produtos.

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

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

Acessórios específicos do equipamento


Tipo	Código de pedido
Conector do barramento do trilho DIN 12.5 mm (x 1)	71505349
Elemento acoplamento resistivo, 1K/10K Ohm (x 1)	71505353
Fonte de alimentação do sistema	RNB22
Módulo de alimentação e mensagem de erro	RNF22





Acessórios específicos do serviço

Acessórios	Descrição
Configurador	<p>Configurador de produto - a ferramenta para configuração individual de produto</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <p>O Configurador está disponível no site da Endress+Hauser: www.endress.com -> Clique em "Corporativo" -> Selecione seu país -> Clique em "Produtos" -> Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa -> Abra a página do produto -> O botão "Configurar" à direita da imagem do produto abre o Configurador de produto.</p>

Acessórios	Descrição
W@M	<p>Gerenciamento do ciclo de vida para suas instalações</p> <p>O W@M oferece assistência com uma grande variedade de aplicativos de software para todo o processo: desde o planejamento e aquisição, até a instalação, comissionamento e operação dos medidores. Todas as informações relevantes estão disponíveis para cada medidor durante todo o ciclo de vida, como status do equipamento, documentação específica do equipamento, peças de reposição etc.</p> <p>O aplicativo já contém os dados de seu equipamento Endress+Hauser. A Endress+Hauser também cuida da manutenção e atualização dos registros de dados.</p> <p>OW@M está disponível: através da Internet: www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

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 diretrizes EC. O fabricante confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação CE fixada no produto.
Segurança funcional	<p>Uma versão SIL do equipamento está disponível opcionalmente. Ela pode ser usada em equipamentos de segurança em conformidade com IEC 61508 até SIL 2 .</p> <p> Consulte o Manual de Segurança FY01035K para o uso do equipamento em sistemas instrumentados de segurança conforme IEC 61508.</p> <p> Proteção contra modificações:</p> <p>Uma vez que não é possível desconectar os elementos de operação (minisseletoras), um gabinete de controle com tranca é necessário para uso em aplicações SIL. O gabinete deve ser fechado com chave. Uma chave de gabinete elétrico comum não é o suficiente para esse fim.</p>
<h2>Documentação</h2>	
Os seguintes tipos de documentação estão disponíveis na área de downloads do site da Endress +Hauser (www.endress.com/downloads):	
<p> Para uma visão geral do escopo da Documentação Técnica associada, consulte o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>W@M Device Viewer</i> (www.endress.com/deviceviewer): Insira o número de série da etiqueta de identificação ▪ <i>Aplicativo de Operações da Endress+Hauser</i>: Insira o número de série da etiqueta de identificação ou escaneie o código de matriz na etiqueta de identificação 	
Resumo das instruções de operação (KA)	<p>Guia que leva rapidamente ao primeiro valor medido</p> <p>O Resumo das instruções de operação contém todas as informações essenciais desde o recebimento até o comissionamento inicial.</p>
Instruções de operação (BA)	<p>Seu guia de referência</p> <p>Essas instruções de operação contêm todas as informações necessárias em várias fases do ciclo de vida do equipamento: desde a identificação do produto, recebimento e armazenamento, até a instalação, conexão, operação e comissionamento, incluindo a localização de falhas, manutenção e descarte.</p>
Instruções de segurança (XA)	<p>Dependendo da aprovação, as seguintes Instruções de segurança (XA) são fornecidas juntamente com o equipamento. Elas são parte integrante das instruções de operação.</p> <p> A etiqueta de identificação indica as Instruções de segurança (XA) que são relevantes ao equipamento.</p>
Documentação adicional dependente do equipamento	Os documentos adicionais são fornecidos de acordo com a versão do equipamento pedido: sempre siga as instruções à risca na documentação complementar. A documentação complementar é parte integrante da documentação do equipamento.



www.addresses.endress.com
