2023-04-23 Válido a partir da versão do firmware: ISU00XA (Padrão): 01.06.xx

BA01073K/38/PT/07.23-00

71630400

Instruções de operação **RIA15**

Indicador do processo

Indicador do processo de 4 a 20 mA alimentados por ciclo





Sumário

1	Sobre este documento 3
1.1 1.2	Convenções do documento3Documentação4
2	Instruções de segurança 5
2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6	Especificações para o pessoal5Uso indicado5Segurança no local de trabalho6Segurança da operação6Segurança do produto6Segurança de TI6
3	Recebimento e identificação do
	produto 7
3.1 3.2 3.3 3.4	Recebimento7Identificação do produto7Certificados e aprovações8Armazenamento e transporte8
4	Instalação 8
4.1 4.2 4.3	Condições de instalação8Instruções de instalação8Verificação pós-instalação11
5	Ligação elétrica 11
5.1 5.2 5.3 5.4	Guia de ligação elétrica rápida12Ligação elétrica com iluminação de fundo13comutável13Inserindo o cabo, invólucro em campo16Conectando ao aterramento funcional16Caraptia do grau do protogão17
5.6	Verificação pós conexão 18
6	Operação 18
6.1	Funções de operação 19
7	Comissionamento 19
7.1	Verificação de pós-instalação e ativação do equipamento
7.2	Matriz operacional 20
8	Localização de falhas 21
8.1 8.2 8.3	Limites de erro conforme NAMUR NE 4321Mensagens de diagnóstico22Histórico do firmware22
9	Manutenção 23
9.1	Limpeza

10 10.1 10.2 10.3 10.4	Reparo Informações gerais	23 23 23 24 24
11 11.1	Acessórios Acessórios específicos do equipamento	25 25
12	Dados técnicos	26
12.1 12.2 12.3 12.4 12.5 12.6 12.7	Entrada	26 26 27 27 28 29

1 Sobre este documento

1.1 Convenções do documento

1.1.1 Símbolos de segurança

A PERIGO

Esse símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se a situação não for evitada resultará em ferimento grave ou fatal.

ATENÇÃO

Esse símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se a situação não for evitada pode resultar em ferimento grave ou fatal.

A CUIDADO

Esse símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se a situação não for evitada pode resultar em ferimento leve ou médio.

AVISO

Esse símbolo contém informações sobre os procedimento e outros fatos que não resultam em ferimento.

1.1.2 Símbolos elétricos

Símbolo	Significado
	Corrente contínua
\sim	Corrente alternada
\sim	Corrente contínua e corrente alternada
<u> </u>	Conexão de aterramento Um terminal aterrado que, no que concerne o operador, está aterrado através de um sistema de aterramento.
٢	Conexão de equalização potencial (PE: terra de proteção) 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: Terminal terra interno: a equalização potencial está conectada à rede de fornecimento. Terminal de terra externo: conecta o equipamento ao sistema de aterramento da fábrica.

1.1.3 Símbolos para determinados tipos de informações

Símbolo	Significado
	Permitido Procedimentos, processos ou ações permitidos.
	Preferível Procedimentos, processos ou ações preferíveis.
×	Proibido Procedimentos, processos ou ações proibidos.
i	Dica Indica informação adicional.
	Referência para a documentação

Símbolo	Significado
	Consulte a página
	Referência ao gráfico
•	Aviso ou etapa individual a ser observada
1., 2., 3	Série de etapas
L.	Resultado de uma etapa
?	Ajuda em caso de problema
	Inspeção visual

1.1.4 Símbolos em gráficos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
1, 2, 3,	Números de itens	1., 2., 3	Série de etapas
A, B, C,	Visualizações	A-A, B-B, C-C,	Seções
EX	Área classificada	X	Área segura (área não classificada)

1.1.5 Símbolos de ferramentas

Símbolo	Significado
	Chave de fenda plana
A0011220	
$\bigcirc \not \Subset$	Chave Allen
A0011221	
Ŕ	Chave de boca
A0011222	
0	Chave de fenda Torx
A0013442	

1.2 Documentação

Para uma visão geral do escopo da respectiva Documentação técnica, consulte:

- Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer): insira o número de série da etiqueta de identificação
- *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser*: Insira o número de série da etiqueta de identificação ou escaneie o código de matriz na etiqueta de identificação.

1.2.1 Função do documento

A documentação a seguir pode estar disponível dependendo da versão pedida:

Tipo de documento	Objetivo e conteúdo do documento
Informações técnicas (TI)	Assistência para o planejamento do seu dispositivo O documento contém todos os dados técnicos sobre o 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 orienta rapidamente até o 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 As 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.
Descrição dos parâmetros do equipamento (GP)	Referência para seus parâmetros O documento fornece uma explicação detalhada de cada parâmetro individualmente. A descrição destina-se àqueles que trabalham com o equipamento em todo seu ciclo de vida e executam configurações específicas.
Instruções de segurança (XA)	Dependendo da aprovação, instruções de segurança para equipamentos elétricos em áreas classificadas também são fornecidas com o equipamento. As Instruções de segurança são parte integrante das Instruções de operação.
	Informações sobre as Instruções de segurança (XA) relevantes ao equipamento são fornecidas na etiqueta de identificação.
Documentação complementar de acordo com o equipamento (SD/FY)	Siga sempre as instruções à risca na documentação complementar. A documentação complementar é parte integrante da documentação do equipamento.

2 Instruções de segurança

2.1 Especificações para o pessoal

O pessoal para a instalação, comissionamento, diagnósticos e manutenção deve preencher as seguintes especificações:

- 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.
- O pessoal de operação deve preencher as seguintes especificações:
- Ser instruído e autorizado de acordo com as especificações da tarefa pelo proprietáriooperador das instalações.
- Siga as instruções desse manual.

2.2 Uso indicado

O indicador do processo exibe variáveis analógicas do processo na tela.

O equipamento é alimentado pelo circuito de corrente 4 para 20 mA e não demanda uma alimentação de tensão adicional.

- O fabricante não se responsabiliza por danos resultantes devido do uso incorreto ou diferente do originalmente pretendido. O equipamento não pode ser convertido ou modificado de qualquer forma.
- Equipamento montado em painel:
 O equipamento é projetado para instalação em um painel e deve ser operado no estado instalado.
- Equipamento de campo:
 O equipamento foi projetado para instalação em campo.
- O equipamento pode ser operado apenas sob condições ambiente permitidas $\rightarrow \cong 27$.

2.3 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

 Use o equipamento de proteção individual de acordo com as regulamentações nacionais.

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.

Modificações aos equipamentos

Modificações não autorizadas ao equipamento não são permitidas e podem levar a perigos imprevisíveis!

▶ Se, mesmo assim, for necessário fazer modificações, consulte o fabricante.

Reparo

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação:

- Executar reparos no equipamento somente se eles forem expressamente permitidos.
- Observe as regulamentações nacionais/federais referentes ao reparo de um equipamento elétrico.
- Use apenas acessórios e peças de reposição originais.

2.5 Segurança do produto

Esse medidor foi projetado de acordo com boas práticas de engenharia para atender as especificações de segurança de última geração, foi testado e deixou a fábrica em uma condição segura para operação.

Atende as normas gerais de segurança e aos requisitos legais. Atende também as diretrizes da UE listadas na Declaração de Conformidade da UE específica para esse equipamento. O fabricante confirma este fato fixando a identificação CE no equipamento.

2.6 Segurança de TI

Nossa garantia somente é válida se o produto for instalado e usado conforme descrito nas Instruções de operação. O produto é equipado com mecanismos de segurança para protegê-lo contra qualquer mudança acidental das configurações.

Medidas de segurança de TI, que oferecem proteção adicional para o produto e a respectiva transferência de dados, devem ser implantadas pelos próprios operadores de acordo com seus padrões de segurança.

Recebimento e identificação do produto

3.1 Recebimento

3

Proceda da seguinte forma no recebimento do equipamento:

- 1. Verifique se a embalagem está intacta.
- 2. Se danos forem descobertos:

Relate todos os danos imediatamente ao fabricante.

- 3. Não instale componentes danificados, pois o fabricante não pode garantir a resistência do material ou a conformidade com os requisitos de segurança originais, e não pode ser responsabilizado pelas consequências resultantes.
- 4. Compare o escopo de entrega com o conteúdo em seu formulário de pedido.
- 5. Remova todo o material de embalagem usado para transporte.
- 6. Os dados na etiqueta de identificação correspondem às informações para pedido na fatura de entrega?
- 7. A documentação técnica e todos os outros documentos necessários, como por ex. certificados, são fornecidos?

Se uma dessas condições não estiver de acordo, contate sua Central de vendas.

3.2 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): todas as informações sobre o equipamento e uma visão geral da documentação técnica fornecida são exibidas.
- Insira o número de série na etiqueta de identificação no Aplicativo de Operações da Endress+Hauser ou escaneie o código da 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.

3.2.1 Etiqueta de identificação

Equipamento correto?

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

- Identificação do fabricante, designação do equipamento
- Código de pedido
- Código de pedido estendido
- Número de série
- Nome na etiqueta (TAG)
- Valores técnicos: tensão de alimentação, consumo de corrente, temperatura ambiente, dados específicos da comunicação (opcional)
- Grau de proteção
- Aprovações com símbolos
- Compare as informações na etiqueta de identificação com o pedido.

3.2.2 Nome e endereço do fabricante

Nome do fabricante:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Endereço do fabricante:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang ou www.endress.com

3.3 Certificados e aprovações

Para certificados e aprovações válidos para o equipamento: consulte os dados na etiqueta de identificação

Dados e documentos relacionados a aprovações: www.endress.com/deviceviewer → (insira o número de série)

3.4 Armazenamento e transporte

Observe o seguinte:

A temperatura de armazenamento permitida é de -40 para 85 °C (-40 para 185 °F); é possível armazenar o equipamento em temperaturas limítrofes por um período limitado (48 horas no máximo).

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 armazenamento e transporte:

- Luz solar direta
- Vibração
- Meios agressivos

4 Instalação

4.1 Condições de instalação

Temperatura ambiente permitida: -40 para 60 °C (-40 para 140 °F)

Em temperaturas abaixo de –25 °C (–13 °F) a legibilidade do display não pode mais ser garantida.

4.2 Instruções de instalação

Para dimensões do equipamento, consulte "Dados técnicos" .

4.2.1 Invólucro do painel

- Grau de proteção: IP65 frontal, IP20 traseiro (não avaliado pela UL)
- Posição de instalação: horizontal



Instruções de instalação para o invólucro do painel

Instalação em um painel com corte 92x45 mm (3.62x1.77 in), espessura máx. do painel 13 mm (0.51 in)

- 1. Encaixe o equipamento no corte do painel pela frente.
- 2. Coloque as presilhas de montagem na lateral do invólucro e aperte as hastes roscadas (torque de aperto: 0.4 para 0.6 Nm).

4.2.2 Invólucro de campo

- Grau de proteção do invólucro de alumínio: IP IP66/67, NEMA 4x (não avaliado pela UL)
- Grau de proteção do invólucro de plástico: IP66/67 (não avaliado pela UL)

Montagem na tubulação (com kit de montagem opcional)

O equipamento pode ser instalado em tubulação com um diâmetro de até 50.8 mm (2 in) com o kit de montagem (disponível opcionalmente).



Image: Montagem do indicador do processo em uma tubulação

1 Placa de montagem para parede/tubulação

2 Tampa de proteção contra tempo (opcional)

- 1. Solte os 4 parafusos do invólucro.
- 2. Abra o invólucro.
- **3**. Fixar a placa de montagem na parte de trás do equipamento com os 4 parafusos fornecidos. A tampa de proteção contra tempo opcional pode ser fixada entre o equipamento e a placa de montagem.
- 4. Guie as duas garras de fixação pela placa de montagem, coloque ao redor da tubulação e aperte.

Instalação em parede

Instalação em parede sem um kit de montagem

- 1. Abra o invólucro.
- 2. Use o equipamento como um molde para 4 furos de 6 mm (0.24 in), afastados 99 mm (3.9 in) no plano horizontal, afastados 66 mm (2.6 in) no plano vertical.
- 3. Fixe o indicador na parede com 4 parafusos.
- 4. Feche a tampa e aperte os parafusos do invólucro.

Instalação em parede com kit de montagem (disponível opcionalmente)





1. Use a placa de montagem como um molde para 2 furos de 6 mm (0.24 in), afastados 82 mm (3.23 in), e fixe a placa na parede com 2 parafusos (não fornecidos).

2. Abra o invólucro.

3. Fixe o indicador na placa de montagem com os 4 parafusos fornecidos.

4. Feche a tampa e aperte os parafusos.

4.3 Verificação pós-instalação

4.3.1 Unidade do display no invólucro de montagem do painel

- A vedação não está danificada?
- As presilhas de montagem estão bem apertadas no invólucro do equipamento?
- As hastes das roscas estão apertadas adequadamente?
- O equipamento está localizado no centro do corte do painel?

4.3.2 Unidade do display no invólucro em campo

- A vedação não está danificada?
- O invólucro está bem fixado com parafusos à placa de montagem?
- O suporte de montagem está bem fixado na parede/tubulação?
- Os parafusos de fixação estão bem fixados?

5 Ligação elétrica

ATENÇÃO

Perigo! Tensão elétrica

 Toda a conexão do equipamento deve ser posicionada enquanto o equipamento é desenergizado. Apenas equipamentos certificados (disponíveis opcionalmente) podem ser conectados na área classificada

 Observe as notas correspondentes e esquemas elétricos no complemento específico para Ex para estas Instruções de operação.

AVISO

Equipamento destruído, se a corrente for muito alta

- ► O equipamento somente deve ser energizado pela unidade de alimentação com um circuito de energia limitada de acordo com UL/EN/IEC 61010-1, Seção 9.4 e as especificações na tabela 18.
- ► Não opere o equipamento em uma fonte de tensão sem um limitador de corrente. Ao invés disso, opere o equipamento apenas no ciclo de corrente com um transmissor.
- Invólucro do painel:

Os terminais estão localizados na parte de trás do invólucro.

Invólucro de campo:

Os terminais estão localizados dentro do invólucro. O equipamento tem duas entradas para cabo M16. O invólucro deve ser aberto para fins de ligação elétrica.

Operação dos terminais de mola



4 Operação dos terminais de mola

- 1. Caso esteja utilizando cabos rígidos ou flexíveis com uma ponteira, insira somente o cabo no terminal para conectar. Não precisa de ferramentas. Se estiver usando cabos flexíveis sem ponteiras, o mecanismo da mola deve ser ativado como mostrado na etapa 2.
- 2. Para soltar o cabo, empurre o mecanismo de mola por completo, usando uma chave de fenda ou outra ferramenta adequada e puxe o cabo para fora.

5.1 Guia de ligação elétrica rápida

Terminal	Descrição
+	Conexão positiva, medição de corrente
-	Conexão negativa, medição de corrente (sem iluminação de fundo)
LED	Conexão negativa, medição de corrente (com iluminação de fundo)
	Terminais auxiliares (eletricamente conectados internalmente)
÷	 Aterramento funcional: Equipamento montado em painel: Terminal na parte de trás do invólucro Equipamento de campo: Terminal no invólucro

	Conexão sem iluminação de fundo	Conexão com iluminação de fundo
Conexão com fonte de alimentação do transmissor e transmissor		
	1 Fonte de alimentação do transmissor	1 Fonte de alimentação do transmissor
Conexão com fonte de alimentação do transmissor e transmissor, usando o terminal auxiliar	1 Fonte de alimentação do	$1 \qquad Fonte de alimentação do transmismo$
Conexão sem fonte de alimentação do transmissor diretamente no 4 para 20 mA circuito		
	2 Fonte de energia 4 a 20 mA	2 Fonte de energia 4 a 20 mA

5.2 Ligação elétrica com iluminação de fundo comutável

É necessária uma fonte de alimentação adicional com limitação de corrente (por ex. barreira ativa da família de produtos RN da Endress+Hauser) para implementar a luz de fundo comutável. Essa fonte de alimentação é usada para alimentar a iluminação LED de fundo de até sete indicadores de processo RIA15 sem causar uma queda de tensão adicional no ciclo de medição. A corrente contínua pode ser ligada e desligada usando um seletor externo.





5.2.1 Diagrama de conexão para um indicador do processo

- 1 Indicador do processo RIA15
- 2 Conector de 3 cabos, p. ex., série WAGO 221
- 3 Sensor de 2 fios
- 4 Bloco de terminal no trilho DIN
- 5 Barreira ativa (por ex. a família de produtos RN da Endress+Hauser)
- 6 Saída 4 para 20 mA à unidade de controle
- 7 Fonte de alimentação
- 8 Fonte de alimentação (por ex. a família de produtos RN da Endress+Hauser)
- 9 Alterna para ativar a iluminação de fundo
- 10 Fonte de alimentação



5.2.2 Diagrama de conexão para indicadores de processos múltiplos

- 1 Indicador do processo RIA15
- 2 Conector de 3 cabos, p. ex., série WAGO 221
- 3 Sensor de 2 fios
- 4 Bloco de terminal no trilho DIN
- 5 Barreira ativa (por ex. a família de produtos RN da Endress+Hauser)
- 6 Saída 4 para 20 mA à unidade de controle
- 7 Fonte de alimentação
- 8 Fonte de alimentação (por ex. a família de produtos RN da Endress+Hauser)
- 9 Alterna para ativar a iluminação de fundo
- 10 Fonte de alimentação
- 11 Pode ser estendida para 7 equipamentos



5.3 Inserindo o cabo, invólucro em campo

🗷 5 Inserindo o cabo, invólucro em campo

Inserindo o cabo, invólucro em campo, conexão sem fonte de alimentação do transmissor (exemplo)

- 1. Solte os parafusos do invólucro.
- 2. Abra o invólucro.
- 3. Abra o prensa-cabo (M16) e insira o cabo.
- 4. Conecte o cabo incluindo aterramento funcional e feche o prensa-cabo.

5.4 Conectando ao aterramento funcional

5.4.1 Equipamento montado em painel

Por motivos de EMC, o aterramento funcional deve estar sempre conectado. Quando o equipamento é usado em área classificada (com aprovação Ex opcional), a conexão é obrigatória.



E 6 Terminal de terra funcional no equipamento montado em painel

5.4.2 Equipamento de campo

Por motivos de EMC, o aterramento funcional deve estar sempre conectado. Se usado em área classificada (com aprovação Ex opcional), a conexão é obrigatória e o invólucro em campo deve ser aterrado através de um parafuso de aterramento instalado na parte de fora do involucro.



I Terminal de terra funcional no invólucro em campo



🖻 8 Terminal de terra no invólucro em campo

5.5 Garantia do grau de proteção

5.5.1 Invólucro de campo

O equipamento atende todos os requisitos de IP67. É absolutamente essencial estar em conformidade com os seguintes pontos para certificar que essa está garantida após a montagem ou funcionamento do equipamento:

- A vedação do invólucro deve estar limpa e não danificada ao ser inserida na ranhura. A vedação deve estar limpa, seca ou substituída, se necessário.
- Os cabos usados para a conexão devem ser do diâmetro externo especificado (p. ex., M16 x 1,5, diâmetro do cabo 5 para 10 mm (0.2 para 0.39 in)).
- Instale o medidor de forma que as entradas do cabo não apontem para baixo.
- Substitua entradas de cabos não usadas por conectores falsos.
- A tampa do invólucro e as entradas para cabo devem estar bem apertadas.

5.5.2 Invólucro do painel

A parte frontal do equipamento deve atender aos requisitos IP65. É absolutamente essencial estar em conformidade com os seguintes pontos para certificar que essa está garantida após a montagem ou funcionamento do equipamento:

- A vedação entre a parte frontal do invólucro e o painel deve estar limpa e não danificada. A vedação deve estar limpa, seca ou substituída, se necessário.
- As hastes com rosca das presilhas de montagem em painel devem estar bem apertadas (torque de aperto: 0.4 para 0.6 Nm).

5.6 Verificação pós conexão

Condição e especificações do equipamento	Notas
Os cabos ou o equipamento estão danificados?	Inspeção visual
Conexão elétrica	Notas
A fonte de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação?	-
Os cabos, incluindo aterramento funcional , estão conectados corretamente e sem deformações?	-
Invólucro em campo: os prensa-cabos estão firmemente fechados?	-

6 Operação



9 Display e elementos de operação do indicador de processo

- 1 Símbolo: menu de operação desabilitado
- 2 Símbolo: erro
- 3 Símbolo: aviso
- 4 Teclas de operação "-", "+", "E"
- 5 Display de 14 segmentos para unidade/TAG
- 6 Gráfico de barras com indicadores para abaixo da faixa e acima da faixa
- 7 Display de 5 dígitos e 7 segmentos para valor medido, altura do dígito 17 mm (0,67 pol.)

O dispositivo é operado utilizando-se três teclas de operação na frente do invólucro. A configuração do equipamento pode ser desabilitada com um código de usuário de 4 dígitos.

Se a configuração estiver desabilitada, aparecerá um símbolo de cadeado no display quando um parâmetro de operação for selecionado.

E		Tecla Enter; para acessar o menu de operação, confirmar a opção/configuração de parâmetros no menu de operação
	A0017716	
Θ	A0017714	Seleção e configuração/alteração de valores no menu operacional; pressionar as teclas '-' e '+' simultaneamente leva o usuário de volta para um nível de menu. O valor configurado não é salvo
(+)	A0017715	

6.1 Funções de operação

As funções de operação do indicador de processo são divididas nos seguintes menus. Os parâmetros e configurações individuais estão descritos na seção "Comissionamento".

Se o menu de operação for desabilitado por meio de um código de usuário, os menus e parâmetros individuais podem ser exibidos, mas não alterados. Para alterar um parâmetro, o código de usuário deve ser inserido. Como a unidade de display pode exibir somente dígitos no display de 7 segmentos e não caracteres alfanuméricos, o procedimento para os parâmetros dos números é diferente daquele para os parâmetros de texto.

Se a posição de operação contiver somente números como parâmetros, a posição de operação é exibida no display de 14 segmentos e o parâmetro configurado é exibido no display de 7 segmentos. Para editar, pressione o botão 'E' seguido pelo código de usuário.

Se a posição de operação contiver parâmetros de texto, somente a posição de operação será exibida inicialmente no display de 14 segmentos. Se o botão 'E' for pressionado novamente, o parâmetro configurado é exibido no display de 14 segmentos. Para editar, pressione o botão '+' seguido pelo código de usuário.

Configuração (SETUP)	Configurações básicas do equipamento → 🗎 20
Diagnóstico (DIAG)	Informações do equipamento, exibição das mensagens de erro → 🗎 20
Expert (EXPRT)	Configurações Expert para configuração do equipamento → 🗎 20 O menu Expert está protegido contra edição através de um código de acesso (padrão 0000).

7 Comissionamento

7.1 Verificação de pós-instalação e ativação do equipamento

Execute as verificações finais antes do comissionamento:

Checklist para "verificação pós-instalação" →
 [™] 11.

Checklist para "verificação pós-conexão" →
 ⁽¹⁾
 ⁽²⁾
 ⁽²⁾

O equipamento é iniciado após ser conectado ao circuito 4 para 20 mA. A versão do firmware aparece no visor durante a fase de inicialização.

Quando o dispositivo estiver sendo comissionado pela primeira vez, programe a configuração de acordo com as descrições nas 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.



Remova o filme de proteção do display pois ele dificulta a legibilidade do display.

7.2 Matriz operacional

Menu de configuração (SETUP)				
Parâmetro	Valores (padrão em negrito)	Exibido quando	Descrição	
DECIM	0 DEC 1 DEC 2 DEC 3 DEC 4 DEC		Número de casas decimais para o modo de exibição 4 a 20 mA.	
SC4	Valor numérico - 19999 para 9999 9 Padrão: 0,0		Valor de 5 dígitos (número de casas decimais como configurado em DECIM) para dimensionamento do valor medido em 4 mA Exemplo: SC4 = $0,0 \rightarrow 0,0$ exibido na corrente de medição 4 mA A unidade selecionada sob UNIT é usada para exibir o valor.	
SC_20	Valor numérico - 19999 para 9999 9 Padrão: 100,0		Valor de 5 dígitos (número de casas decimais como configurado em DECIM) para dimensionamento do valor medido em 20 mA Exemplo: SC_20 = 100,0 → 100,0 exibido na corrente de medição 20 mA A unidade selecionada sob UNIT é usada para exibir o valor.	
UNIT	% °C °F K USER		Use esta função para selecionar a unidade para exibição do valor. Se for selecionado "USER", é possível inserir uma unidade definida pelo usuário no parâmetro TEXT.	
TEXT	Texto customizado, 5 dígitos		Unidade definida pelo usuário, visível somente se a opção "USER" tiver sido selecionada em UNIT.	

Menu diagnóstico (DIAG)				
Parâmetro	Valores	Descrição		
AERR	Somente leitura	A seguinte mensagem de diagnóstico atual aparece no display. Se diversas mensagens ocorrerem simultaneamente, a mensagem com maior prioridade é exibida no display.		
LERR	Somente leitura	A última mensagem de diagnóstico com a prioridade máxima aparece no display.		
FWVER	Somente leitura	A versão do firmware aparece no display.		

Meni	i Expert (EXPRI); um codigo deve se	er inserido		
Além Expe	Além de todos os parâmetros no menu Configuração, os seguintes parâmetros descritos nesta tabela também estão disponíveis no modo Expert. Se você acessar o menu Expert, será solicitado a inserir o código do usuário (UCODE, padrão: 0000).				
Parâmetro Valores (padrão em negrito) Exibido quando Descrição		Descrição			
SYSTM					
UCODE Valor numérico entre 0000 e 9999			Código de usuário com 4 dígitos Com o código do usuário, é possível proteger a configuração do dispositivo contra		

Menu	Menu Expert (EXPRT); um código deve ser inserido				
Além Exper	Além de todos os parâmetros no menu Configuração, os seguintes parâmetros descritos nesta tabela também estão disponíveis no modo Expert. Se você acessar o menu Expert, será solicitado a inserir o código do usuário (UCODE, padrão: 0000).				
Parâmetro Valores (padrão em negrito) Exibido quando		Exibido quando	Descrição		
	FRSET	NO YES		Redefine a configuração do dispositivo. Os valores são redefinidos para os valores predefinidos nos dispositivos pré-configurados e para os valores padrão em todos os outros dispositivos. Selecione "SIM" e pressione "E" como confirmação para redefinir o dispositivo.	
ENTR	ADA			Os seguintes parâmetros estão disponíveis além dos parâmetros no menu Configuração.	
	CURV	LINAR SQRT		Use esta função para calcular a função do valor do processo LINAR (escalonamento com SC4 e SC_20): Valor do processo = (valor de mA - 4)/16 * (SC_20 - SC4) + SC4 + OFFST SQRT (extração de raiz quadrada e escalonamento): Valor do processo = Raiz quadrada (valor de mA - 4)/16 * (SC_20 - SC4) + SC4 + OFFST Valores negativos ao calcular a raiz quadrada estão definidos para 0. Exemplo para SQRT: • Valor mA = 8,0 • SC4 = 0,0 • SC_20 = 100,0 • OFFST = 0,0 Valor do display = 50.0	
-	NAMUR	NO YES		Usado para determinar os erros máximos permitidos de acordo com a norma NAMUR NE 43 \rightarrow \cong 21	
-	RNGLO	Valor numérico	NAMUR = NO	Limite inferior da faixa. Uma mensagem de erro é exibida se a corrente medida cair abaixo deste limite.	
	RNGHI	Valor numérico	NAMUR = NO	Limite superior da faixa. Uma mensagem de erro é exibida se a corrente medida exceder este limite.	
	OFFST	Valor numérico - 19999 para 9999 9		Use esta função para inserir um valor de desvio para exibir o valor medido.	

8 Localização de falhas

8.1 Limites de erro conforme NAMUR NE 43

O equipamento pode ser configurado para os limites de erro conforme NAMUR NE 43 $\rightarrow \cong 20$.

O equipamento exibe uma mensagem de erro caso um valor esteja fora desses limites.

Valor corrente	Erro	Código de diagnóstico
≤ 3.6 mA	Abaixo da faixa	F100
3.6 mA < x ≤ 3.8 mA	Valor medido não permitido	S901
20.5 mA ≤ x < 21.0 mA	Valor medido não permitido	S902
> 21.0 mA	Acima da faixa	F100

8.2 Mensagens de diagnóstico

Caso vários erros estejam pendentes de forma simultânea, o equipamento sempre exibe o erro com a maior prioridade.

1 = Maior prioridade

Número de diagnóstico	Texto curto	Medida corretiva	Sinal de status	Comportamento de diagnóstico	Prioridade		
	Diagnósticos para o sensor						
F100	Erro do sensor	 Verificar a ligação elétrica Verifique o sensor Verificar as configurações do sensor 	F	Alarme	6		
S901	Sinal de entrada muito baixo	 Verificar saída do transmissor quanto ao defeito e erro de conformidade Verificar o transmissor quanto à configuração incorreta 	S	Aviso	4		
S902	Sinal de entrada muito amplo		S	Aviso	5		
		Diagnósticos para componentes eletrônicos					
F261	Módulo dos componentes eletrônicos	Substitua os componentes eletrônicos	F	Alarme	1		
F283	Conteúdo da memória	Reiniciar o equipamentoRedefinir o equipamentoSubstitua os componentes eletrônicos	F	Alarme	2		
F431	Calibração na fábrica	Substitua os componentes eletrônicos	F	Alarme	3		
Diagnósticos para configuração							
M561	Overshoot do display	Verifique o escalonamento	М	Aviso	7		

8.3 Histórico do firmware

Release

A versão do firmware na etiqueta de identificação e nas Instruções de operação indica a liberação do equipamento: XX.YY.ZZ (exemplo 1,02,01).

XX	Alterar para a versão principal Não é mais compatível. O equipamento e as instruções de operação mudam.
ҮҮ	Mudança nas funções e operação Compatível. As instruções de operação mudam.
ZZ	Mudanças fixas e internas Sem mudanças para as Instruções de operação

Data	Versão do firmware	Alterações no software	Documentação
11/2012	ISU00XA: 1.00.01	Software original	BA01073K/09/EN/02.13
03/2013	ISU00XA: 1.01.00	Opção HART®, relevante apenas para versão HART®	BA01073K/09/EN/03.13
07/2013	ISU00XA: 1.02.00	Medição de nível HART®, relevante apenas para versão HART®	BA01073K/09/EN/04.13
11/2014	ISU00XA: 1.03.00	Novo parâmetro EXP1-EXP4 para opção HART®, relevante apenas para versão HART®	BA01073K/09/EN/05.14

Data	Versão do firmware	Alterações no software	Documentação
05/2016	ISU00XA: 1.04.00	Novos menus e parâmetros em "Comissionamento básico do FMR20", relevante apenas para versão HART®	BA01073K/09/EN/06.15
07/2019	ISU00XA: 1.06.xx	Exibição do valor de mA no modo 4-20 mA através da tecla + ou - mantida pressionada	BA01073K/09/EN/07.23

9 Manutenção

Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido para o equipamento.

9.1 Limpeza

Um pano limpo e seco pode ser usado para limpar o equipamento.

10 Reparo

10.1 Informações gerais

O equipamento tem um design modular e os reparos podem ser realizados pela equipe eletrotécnica do cliente. Para obter mais informações sobre serviços e peças de reposição, entre em contato com o fornecedor.

10.1.1 Reparo de equipamentos certificados Ex

- Somente pessoal especializado ou o fabricante podem realizar reparos em equipamentos certificados Ex.
- As normas e regulamentações nacionais vigentes sobre áreas classificadas, instruções de segurança e certificados devem ser observados.
- Utilize apenas peças de reposição originais do fabricante.
- Ao pedir peças de reposição, verifique a denominação do equipamento na etiqueta de identificação. As peças só podem ser substituídas por peças idênticas.
- Faça os reparos de acordo com as instruções. Ao concluir o reparo, realize o teste de rotina especificado para o equipamento.
- Equipamentos certificados podem ser convertidos em outras versões de equipamento certificado apenas pelo fabricante.
- Documente todos os reparos e modificações.

10.2 Peças sobressalentes

As peças de reposição atualmente disponíveis para o equipamento podem ser encontradas online em: http://www.products.endress.com/spareparts_consumables. Mencione sempre o número de série do equipamento ao solicitar peças de reposição!



🗷 10 Peças de reposição do indicador do processo

N° do item.	Nome	Número de pedido
1	Placa principal 4 para 20 mA	XPR0005-AAA
2	Módulo LCD	XPR0006-A1
3	Pequenas peças para alojamento com montagem em painel (terminal plug-in de 5 pinos, vedação no chassi dianteiro, 2x braçadeiras de fixação)	XPR0006-A2
4	Conjunto de peças pequenas para alojamento de campo (terminal de 5 pinos com plug-in, vedação na tampa, 2x dobradiça da tampa, conexão de aterramento na parte inferior, parafusos da tampa, terminal de aterramento)	XPR0006-A3
4	Prensa-cabos com membrana de compensação de pressão integrada (para FMX21)	RK01-BD
	Invólucro de campo de plástico W18 RAL5012, condutivo	XPR0006-A4

10.3 Devolução

As especificações para devolução segura do equipamento podem variar, dependendo do tipo do equipamento e legislação nacional.

- 1. Consulte a página na web para informações: http://www.endress.com/support/return-material
- 2. Devolva o equipamento caso sejam necessários reparos ou calibração de fábrica ou caso o equipamento errado tenha sido solicitado ou entregue.

10.4 Descarte

X

Se solicitado pela Diretriz 2012/19/ da União Europeia sobre equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE), o produto é identificado com o símbolo exibido para reduzir o descarte de WEEE como lixo comum. Não descartar produtos que apresentam esse símbolo como lixo comum. Ao invés disso, devolva-os ao fabricante para descarte sob as condições aplicáveis.

11 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.

11.1 Acessórios específicos do equipamento



12 Dados técnicos

12.1 Entrada

Queda de tensão	
Equipamento padrão com comunicação 4 para 20 mA	≤ 1.0 V
Iluminação do display	2.9 V adicionais

Variável medida	O sinal de corrente 4 para 20 mA é a variável de entrada. Sinais do HART® não são afetados.
Faixa de medição	4 para 20 mA (escalável, proteção de polaridade reversa) Corrente máx. de entrada 200 mA

12.2 Fonte de alimentação

Tensão de alimentação	 Equipamento SELV/Classe 2 O equipamento pode ser alimentado apenas por uma unidade de alimentação com um circuito limitado de energia, de acordo com UL/EN/IEC 61010-1 Parágrafo 9.4 ou Classe 2 conforme UL 1310: 'SELV ou circuito Classe 2'. O indicador de processo é alimentado por ciclo e não requer uma fonte de alimentação externa. A queda de tensão de1 V é a versão padrão com comunicação 4 para 20 mA e um 2.9 V adicional se a iluminação do display for usada. 			
	12.3	Características de de	esempenho	
Condições de operação de referência	Temperatura de referência 25 °C ±5 °C (77 °F ±9 °F) Umidade relativa 20 para 60 %			
Erro máximo medido	Entrada	Faixa	Erro medido da faixa de medição	
	Corrente	4 para 20 mA Acima da faixa até 22 mA	±0.1 %	
Resolução	Resolução	de sinal > 13 bit		
Influência da temperatura ambiente	< 0.02 %/K (0.01 %/°F) da faixa de medição			

Período de aquecimento

10 minutos

Local de instalação	Invólucro do painel				
-	O dispositivo é projetado para uso em um painel. Corte do painel exigido 45x92 mm (1.77 x 3.62 in) Invólucro de campo				
	A versão do alojamento de campo é projetada para instalação no campo. A unidade é montada diretamente em uma parede ou em um tubo com um diâmetro de até 2 " com a ajuda de um console de fixação opcional. Uma tampa opcional de proteção contra intempéries protege o dispositivo contra os efeitos das condições climáticas.				
Orientação	Invólucro do painel				
	A orientação é horizontal.				
	Invólucro de campo				
	O dispositivo deve ser instalado de forma que as entradas do cabo não apontem para baixo.				
	12.5 Ambiente				
Faixa de temperatura	-40 para 60 °C (-40 para 140 °F)				
ambiente	Em temperaturas abaixo de −25 °C (−13 °F), a leitura do display não pode mais ser garantida.				
Temperatura de armazenamento	–40 para 85 °C (–40 para 185 °F)				
Classe climática	IEC 60654-1, Classe B2				
Altitude de operação	Até 5000 m (16400 ft) acima do MSL em conformidade com IEC61010-1				
Grau de proteção	Invólucro do painel				
	IP65 frontal, IP20 traseira				
	Invólucro de campo				
	Invólucro de alumínio: grau de proteção IP IP66/67, NEMA 4x				
	Invólucro de plástico: grau de proteção IP66/67				
Compatibilidade eletromagnética	 Imunidade a interferência: Conforme IEC61326 (ambientes industriais) / NAMUR NE 21 Máximo erro medido < 1 % o. MR Emissão de interferência: Conforme IEC61326, Classe B 				
Segurança elétrica	Classe III, proteção contra sobretensão categoria II, grau de poluição 2				

12.4 Instalação

12.6 Construção mecânica

Design, dimensões

Invólucro com montagem em painel



El 14 Dimensões do invólucro do painel

Corte do painel exigido 45x92 mm (1.77x3.62 in), espessura máxima de chapa 13 mm (0.51 in).

Invólucro de campo



☑ 15 Dimensões do alojamento do campo incl. entradas para cabo (M16)

Peso	Invólucro com montagem em painel			
	115 g (0.25 lb.)			
	Invólucro de campo			
	 Alumínio: 520 g (1.15 lb) Plástico: 300 g (0.66 lb) 			
Materiais	Invólucro com montagem em painel			
	Frontal: alumínio			
	Parede traseira: policarbonato PC			

Invólucro de campo

Alumínio ou plástico (PBT com fibras de aço, antiestática)

12.7 Operabilidade

Operação local

O equipamento é operado utilizando-se 3 teclas de operação na frente do invólucro. A configuração do equipamento pode ser desabilitada com um código de usuário com 4 dígitos. Se a configuração estiver desabilitada, aparecerá um símbolo de cadeado no display quando um parâmetro de operação for selecionado.

E		Tecla enter; convocação do menu de operação, confirmação da opção/parâmetros de configuração no menu de operação
	A0017716	
Θ		Seleção e valores de ajuste no menu operacional; pressionar as teclas '-' e '+' simultaneamente leva o usuário de volta para um nível de menu. O valor configurado não é salvo (ESC)
	A0017714	
+		
	A0017715	

12.8 Certificados e aprovações

Certificados atuais e aprovações para o produto estão disponíveis na www.endress.com respectiva página do produto em:

1.	Selecione o	produto	usando	os filtros	e o cam	oo de	pesquisa.	
----	-------------	---------	--------	------------	---------	-------	-----------	--



3. Selecione **Downloads**.

Segurança funcional	Uma versão SIL do equipamento está disponível opcionalmente. Ele pode ser usado em equipamentos de segurança conforme IEC 61508 até SIL 2. Consulte o Manual de Segurança FY01098K para o uso do equipamento em sistemas instrumentados de segurança conforme IEC 61508.
Aprovação marítima	Aprovação da marinha (opcional)
Aprovação UL	Mais informações em UL Product iq™, pesquise a palavra-chave "E225237"
Outras normas e diretrizes	O fabricante confirma o cumprimento de todos os padrões e diretrizes externos relevantes.



www.addresses.endress.com

