

Informações técnicas

RIA15

Indicador de processos alimentado por ciclo 4 a 20 mA com comunicação HART® opcional



O indicador de processo compacto com queda de tensão muito baixa para uso universal a fim de exibir os sinais de 4 a 20 mA/HART®

Aplicação

- Display dos valores medidos 4 para 20 mA ou como opção até quatro das variáveis de processo HART® de um sensor em todas as indústrias
- Use como mestre HART® primário ou secundário
- Invólucro montado em painel ou em campo como display local
- Valor do display escalonável

Seus benefícios

- Nenhuma fonte de alimentação externa necessária
- Queda de tensão ≤ 1 V (HART® ≤ 1.9 V)
- Exibição de valor medido de 5 dígitos com altura de dígito 17 mm (0.67 in) com dimensão, gráfico de barras e luz de fundo ativável
- Profundidade mínima de instalação
- Fácil operação com 3 teclas para configurar o dispositivo
- Aprovações internacionais como ATEX, IECEx, FM, CSA, NEPSI, JPN Ex, UK-CA, UL C/US, aprovação marinha
- Opção SIL para uso em equipamentos de segurança de acordo com IEC 61508 até SIL 2

Função e projeto do sistema

Princípio de medição

O indicador do processo RIA15 é integrado no 4 para 20 mA ou ciclo HART® e transmite o sinal medido ou as variáveis do processo HART® em forma digital. O indicador de processo não requer uma fonte de alimentação externa. Ela é energizada pelo ciclo de corrente.

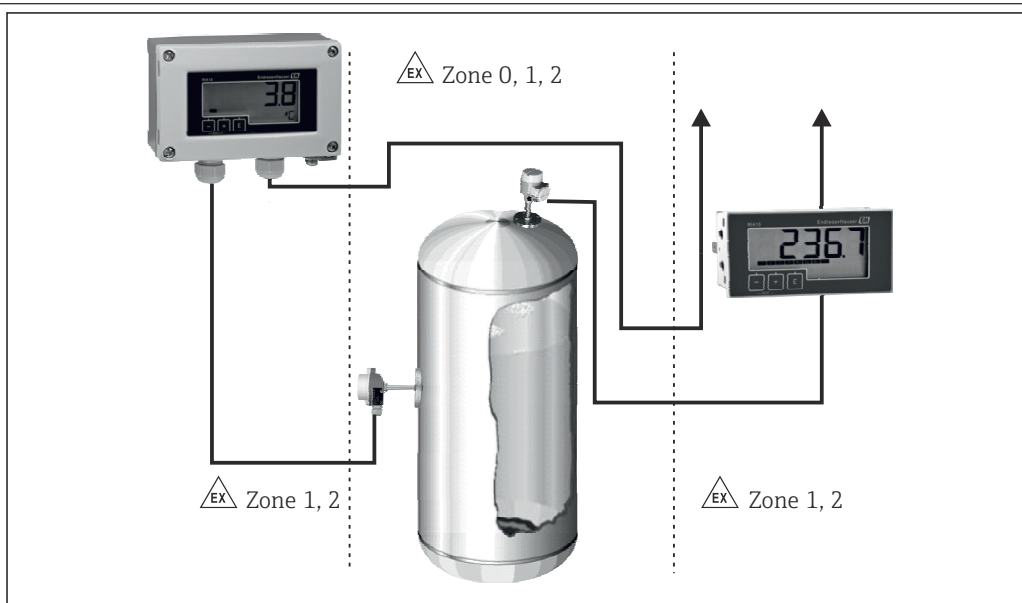
O dispositivo atende aos requisitos das especificações do protocolo de comunicação HART® e pode ser usado em dispositivos com a revisão HART® ≥ 5.0 e superior.

A tela LC é fácil de ler, mesmo sob luz solar intensa, e permite a exibição de valores medidos e escalonáveis de 5 dígitos. Além da exibição do valor medido, a dimensão do valor associado e um gráfico de barras podem ser facilmente configurados com uma operação simples com três teclas.

O dispositivo também pode ser operado com luz de fundo, quando necessário. Nesses casos, preste atenção à queda de tensão mais alta.

Para certos sensores/transmissores Endress+Hauser, o RIA15 pode ser usado para configurar os sensores, além de exibir os valores medidos. Para isso, o RIA15 deve ser solicitado com a opção correspondente "Nível" ou "Análise".

Sistema de medição



A0053312

1 RIA15 como display de campo e de painel

Entrada

Queda de tensão	
Equipamento padrão com comunicação 4 para 20 mA	≤ 1.0 V
Equipamento com comunicação HART®	≤ 1.9 V
Iluminação do display	2.9 V adicionais

Impedância de entrada HART®	
Rx = 40 kΩ	
Cx = 2.3 nF	

Variável medida

A variável de entrada é o sinal de corrente 4 para 20 mA ou o sinal HART®. Sinais do HART® não são afetados.

Faixa de medição	4 para 20 mA (escalável, proteção de polaridade reversa) Corrente máx. de entrada 200 mA
------------------	---

Fonte de alimentação

Esquema de ligação elétrica

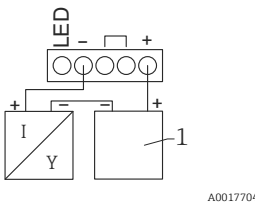
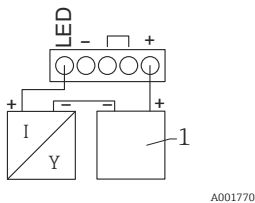
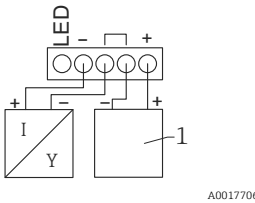
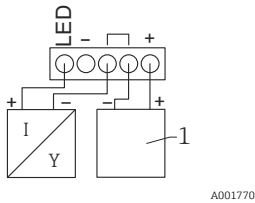
AVISO

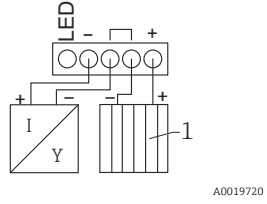
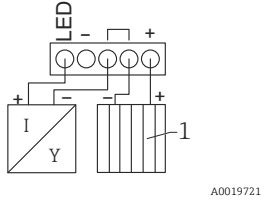
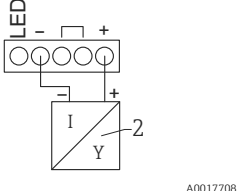
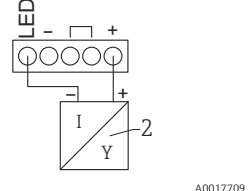
Equipamento SELV/Classe 2

- ▶ O equipamento pode ser alimentado apenas por uma unidade de alimentação com um circuito limitado de energia, de acordo com IEC 61010-1: 'SELV ou circuito Classe 2'.
- Equipamento destruído, se a corrente for muito alta
- ▶ 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.

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 internamente)
	Aterramento funcional: ▪ Equipamento montado em painel: Terminal na parte de trás do invólucro ▪ Equipamento de campo: Terminal no invólucro

Conexão 4 para 20 mA

	Conexão sem iluminação de fundo	Conexão com iluminação de fundo
Conexão com fonte de alimentação do transmissor e transmissor	 <i>1 Fonte de alimentação do ciclo</i>	 <i>1 Fonte de alimentação do ciclo</i>
Conexão com fonte de alimentação do transmissor e transmissor, usando o terminal auxiliar	 <i>1 Fonte de alimentação do ciclo</i>	 <i>1 Fonte de alimentação do ciclo</i>

	Conexão sem iluminação de fundo	Conexão com iluminação de fundo
Conexão com PLC e transmissor	 1 PLC A0019720	 1 PLC A0019721
Conexão sem fonte de alimentação do transmissor diretamente no circuito 4 para 20 mA	 2 Fonte de energia 4 a 20 mA A0017708	 2 Fonte de energia 4 a 20 mA A0017709

Conexão HART®

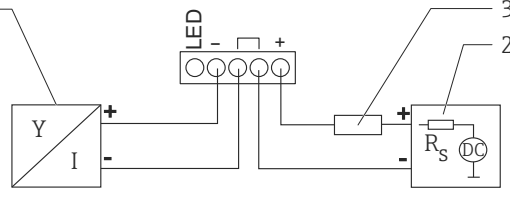
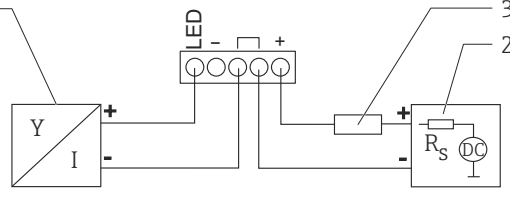
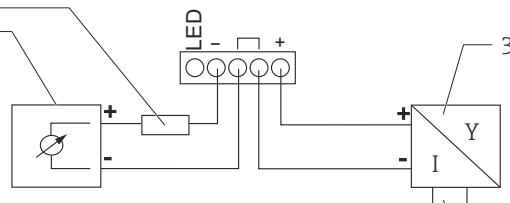
	Diagrama do circuito / descrição
Sensor de 2 fios com indicador do processo e fonte de alimentação do transmissor, sem iluminação de fundo	 1 Sensor 2 Fonte de alimentação 3 Resistor HART® A0019567
Sensor de 2 fios com indicador do processo e fonte de alimentação do transmissor, com iluminação de fundo	 1 Sensor 2 Fonte de alimentação 3 Resistor HART® A0019568
Sensor de 4 fios com indicador do processo e fonte de alimentação do transmissor, sem iluminação de fundo	 1 Resistor HART® 2 Medidor de corrente 3 Sensor 4 Fonte de alimentação A0019570

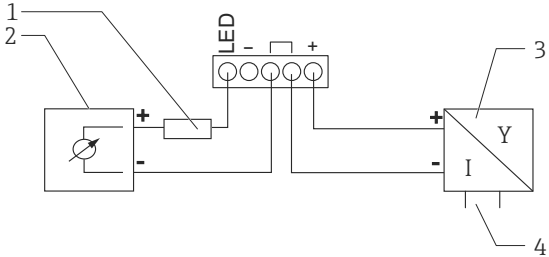
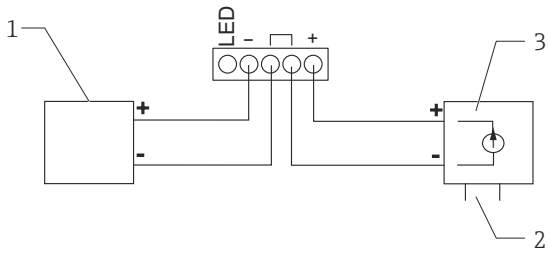
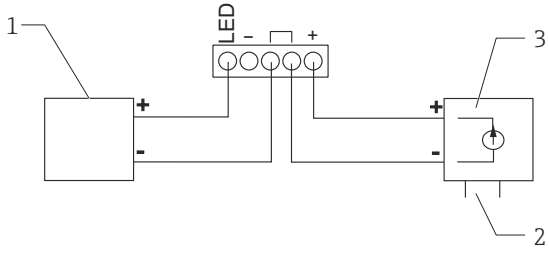
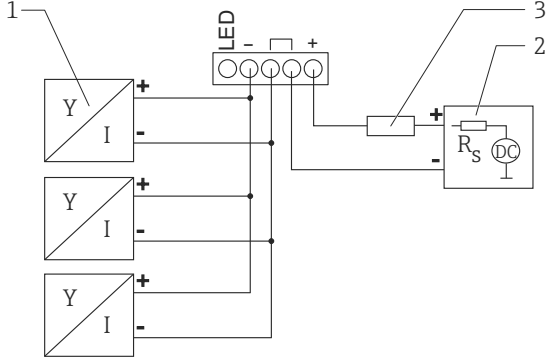
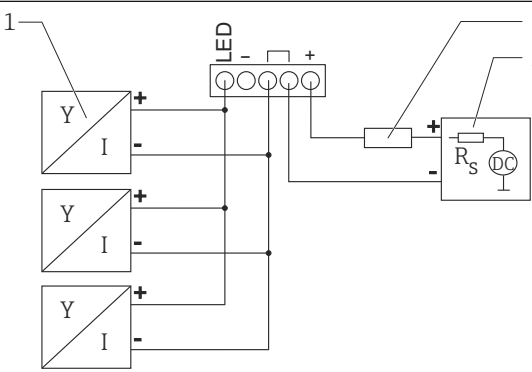
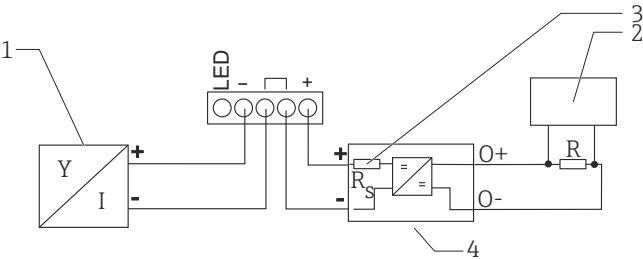
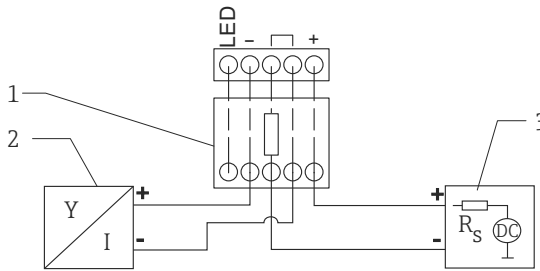
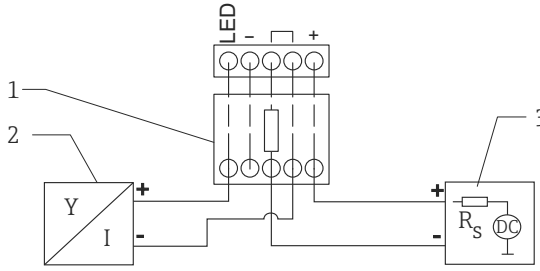
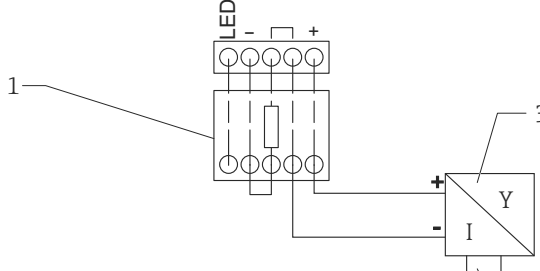
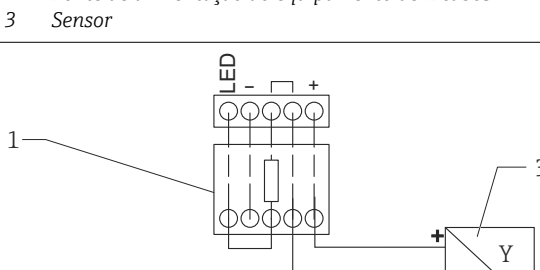
	Diagrama do circuito / descrição
Sensor de 4 fios com indicador do processo e fonte de alimentação do transmissor, com iluminação de fundo	 1 Resistor HART® 2 Medidor de corrente 3 Sensor 4 Fonte de alimentação A0019571
Saída da corrente com indicador do processo e atuador (p. ex., válvula do atuador), sem iluminação de fundo	 1 Atuador 2 Fonte de alimentação 3 Saída em corrente A0019573
Saída da corrente com indicador do processo e atuador (p. ex., válvula do atuador), com iluminação de fundo	 1 Atuador 2 Fonte de alimentação 3 Saída em corrente A0019574
Sensores Multidrop de 2 fios com indicador de processo e alimentação de tensão do transmissor	 1 Sensores 2 Fonte de alimentação 3 Resistor HART® A0019575

	Diagrama do circuito / descrição
Sensores Multidrop de 2 fios com indicador de processo e alimentação de tensão do transmissor, com iluminação de fundo	 1 Sensores 2 Fonte de alimentação 3 Resistor HART® A0019722
Sensor de 2 fios com indicador de processo e barreira ativa (por ex. da família de produtos RN da Endress +Hauser) como fonte de alimentação do transmissor	 1 Sensor 2 Mestre primário HART® 3 Resistor HART® 4 Barreira ativa A0019576

i A resistência de comunicação HART® de 230 Ω na linha de sinal é sempre necessária no caso de uma fonte de alimentação de baixa impedância. Deve ser instalado entre a fonte de alimentação e o indicador.

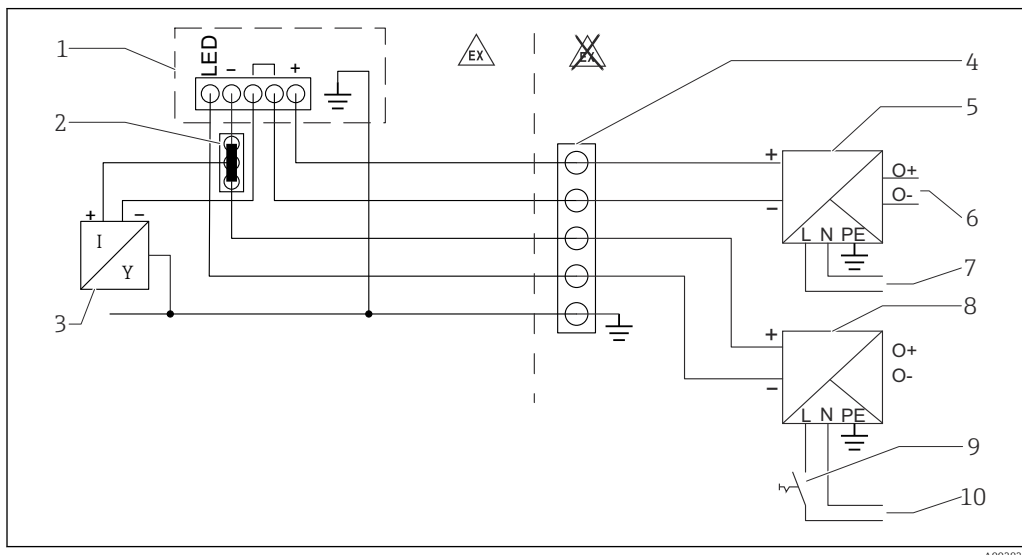
Um módulo de resistência de comunicação HART® está disponível como acessório → 14.

Conexão com módulo de resistência da comunicação HART® opcional

	Diagrama do circuito / descrição
Sensor de 2 fios com indicador do processo e fonte de alimentação do transmissor, sem iluminação de fundo	 1 Módulo de resistência da comunicação HART® 2 Sensor 3 Fonte de alimentação A0020839
Sensor de 2 fios com indicador do processo e fonte de alimentação do transmissor, com iluminação de fundo	 1 Módulo de resistência da comunicação HART® 2 Sensor 3 Fonte de alimentação A0020840
Sensor de 4 fios com indicador do processo e fonte de alimentação do transmissor, sem iluminação de fundo	 1 Módulo de resistência da comunicação HART® 2 Fonte de alimentação do equipamento de 4 cabos 3 Sensor A0020837
Sensor de 4 fios com indicador do processo e fonte de alimentação do transmissor, com iluminação de fundo	 1 Módulo de resistência da comunicação HART® 2 Fonte de alimentação do equipamento de 4 cabos 3 Sensor A0020838

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.



A002B248

- 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

Tensão de alimentação

AVISO

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 de ≤ 1 V é a versão padrão com comunicação 4 para 20 mA, ≤ 1.9 V com comunicação HART® e um 2.9 V adicional se a iluminação do display for usada.

Características de desempenho

Condições de operação de referência

Temperatura de referência $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ ($77\text{ °F} \pm 9\text{ °F}$)

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	$\pm 0.1\%$

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
------------------------	------------

Instalação

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.

Ambiente

Faixa de temperatura ambiente	-40 para 60 °C (-40 para 140 °F)
	 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 5 000 m (16 400 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

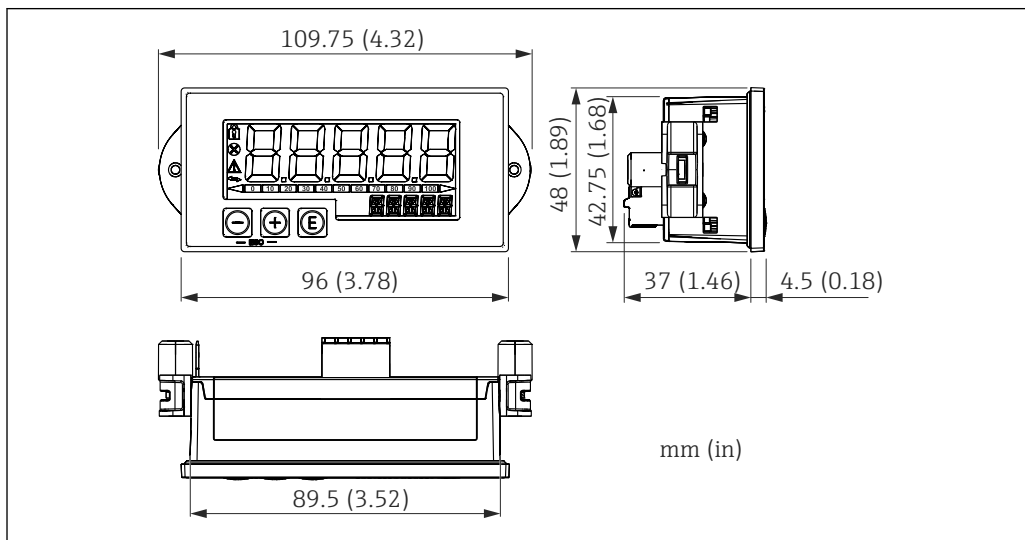
Compatibilidade eletromagnética	■ Imunidade a interferência: Conforme IEC61326 (ambientes industriais) / NAMUR NE 21 Máximo erro medido < 1 % o. MR ■ Emissão de interferência: Conforme IEC61326, Classe B
---------------------------------	--

Segurança elétrica	Classe III, proteção contra sobretensão categoria II, grau de poluição 2
--------------------	--

Construção mecânica

Design, dimensões

Invólucro com montagem em painel

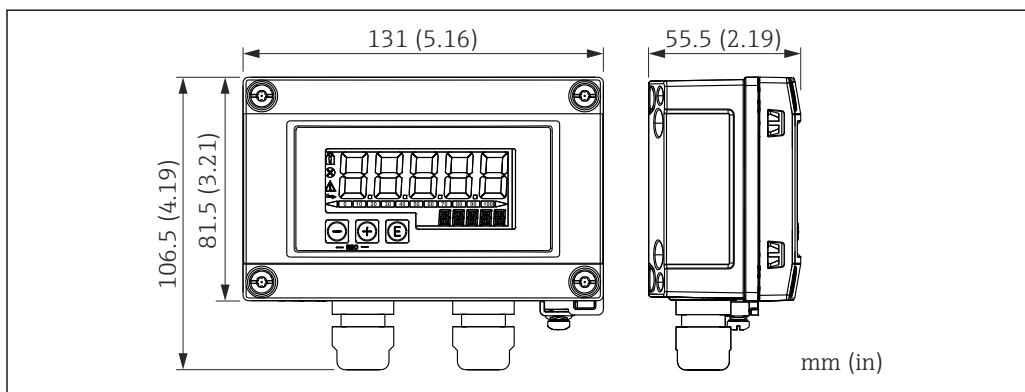


A0017721

2 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



A0017722

3 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

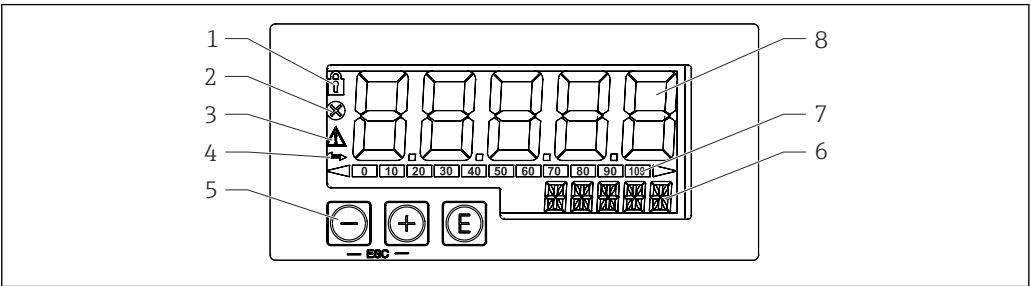
Parede traseira: policarbonato PC

Invólucro de campo

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

Operabilidade

Operação local



4 Display e elementos de operação do indicador de processo

- 1 Símbolo: menu de operação desabilitado
- 2 Símbolo: erro
- 3 Símbolo: aviso
- 4 Símbolo: comunicação ativa (somente para opção HART®)
- 5 Teclas de operação "-", "+", "E"
- 6 Display de 14 segmentos para unidade/TAG
- 7 Gráfico de barras com indicadores para sub-faixa e sobrefaixa
- 8 Display de 5 dígitos e 7 segmentos para valor medido, altura do dígito 17 mm (0,67 pol.), faixa do display -19999 a 99999

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.

 A0017716	Tecla enter; convocação do menu de operação, confirmação da opção/parâmetros de configuração no menu de operação
 A0017714	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)
 A0017715	

RIA15 em conjunto com o Micropilot FMR20

O RIA15 pode ser usado para o comissionamento básico do Micropilot FMR20.

Os seguintes ajustes para o FMR20 podem ser feitos usando 3 teclas de operação na frente do RIA15:

- Unidade
- Calibração vazio e cheio
- Área de mapeamento se a distância medida não corresponder à distância real

As seguintes opções de pedido estão disponíveis para usar esta função:

- Estrutura do produto FMR20, recurso 620 "Acompanha acessório":
 - Opção R4: "Display remoto RIA15, não classificado"
 - Opção R5: "Display remoto RIA15, classificado"
- Estrutura do produto RIA15, recurso 030 "Entrada":
 - Opção 3: "Sinal de corrente de 4 a 20 mA + HART + nível"

RIA15 em conjunto com o Waterpilot FMX21

O RIA15 pode ser usado para o comissionamento básico do sensor de nível hidrostático Waterpilot FMX21.

Os seguintes ajustes para o FMX21 podem ser feitos usando 3 teclas de operação na frente do RIA15:

- Un. Eng. Pressão
- Unidade de nível
- Unidade de temperatura
- Zero ajustes (apenas para sensores de pressão manométrica)

- Ajuste de pressão cheio e vazio
- Ajuste de nível cheio e vazio
- Reiniciar para os padrões de fábrica

As seguintes opções de pedido estão disponíveis para usar esta função:

- Estrutura do produto FMX21, recurso 620 "Acompanha acessório":
Opção R4: "Display remoto RIA15, não classificado"
Opção R5: "Display remoto RIA15, classificado"
- Estrutura do produto RIA15, recurso 030 "Entrada":
Opção 3: "Sinal de corrente de 4 a 20 mA + HART + nível "
- Estrutura do produto RIA15, recurso 620 "Acompanha acessório":
Opção PF: "1 x prensa-cabo M16 com membrana de compensação de pressão para FMX21"

RIA15 em conjunto com o Gammapilot FMG50

O RIA15 pode ser usado para o comissionamento básico do transmissor Gammapilot FMG50.

Os seguintes ajustes para o FMG50 podem ser feitos usando 3 teclas de operação na frente do RIA15:

- Configuração básica do tipo de operação "Nível" (medição de nível contínua)
- Configuração básica do tipo de operação "Nível de ponto" (medição de nível de ponto)
- Configuração básica do tipo de operação "Densidade" (medição da densidade)

As seguintes opções de pedido estão disponíveis para usar esta função:

- Estrutura do produto FMG50, recurso 620 "Acompanha acessório":
Opção PE: "Display remoto RIA15, não classificado"
Opção PF: "Display remoto RIA15, classificado"
- Estrutura do produto RIA15, recurso 030 "Entrada":
Opção 3: "sinal de corrente de 4 a 20 mA + HART + nível ... FMG50"

RIA15 em conjunto com o dispositivo medidor de servo tanque Proservo NMS8x

O RIA15 pode ser usado para o comissionamento básico dos dispositivos de medição de servo tanque Proservo NMS80, NMS81 e NMS83.

Os seguintes ajustes para o NMS8x podem ser feitos usando 3 teclas de operação na frente do RIA15:

- Comando do medidor
- Status da medição
- Status de equilíbrio

As seguintes opções de pedido estão disponíveis para usar esta função:

- Estrutura do produto NMS8x, recurso 620 "Acompanha acessório":
Opção R5 "RIA15, alumínio, sem cabo"
- Estrutura do produto RIA15, recurso 030 "Entrada":
Opção 5: "Sinal de corrente de 4 a 20 mA + HART + nível ... NMS8x"

RIA15 em conjunto com o Liquiline CM82

O RIA15 pode ser usado para o comissionamento básico do transmissor Liquiline CM82.

Os seguintes ajustes para o CM82 podem ser feitos usando 3 teclas de operação na frente do RIA15:

- Unidades para o sensor conectado
- Faixa de saída de corrente
- Informações de diagnóstico

As seguintes opções de pedido estão disponíveis para usar esta função:

- Estrutura do produto CM82, recurso 620 "Acompanha acessório":
Opção R4: "Display remoto RIA15, não classificado"
Opção R5: "Display remoto RIA15, classificado"
- Estrutura do produto RIA15, recurso 030 "Entrada":
Opção 4: "Sinal de corrente de 4 a 20 mA + HART + análise"

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 campo de pesquisa.
2. Abra a página do produto.
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"
Comunicação HART®	O indicador é registrado pela HART® Communication Foundation. O equipamento atende as necessidades das Especificações de protocolo de comunicação HART®, em maio de 2008, revisão 7.1. Essa versão abaixo é compatível com todos os sensores/atuadores com HART® versões ≥ 5.0.
Outras normas e diretrizes	O fabricante confirma o cumprimento de todos os padrões e diretrizes externos relevantes.

Informações para pedido

Informações para colocação do pedido detalhadas estão disponíveis junto ao representante de vendas mais próximo www.addresses.endress.com ou no Configurator 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**.



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

Tampa de proteção contra tempo	5 <i>Dimensões da capa de proteção; unidade de engenharia: mm (pol.)</i> A0017731
Kit de instalação para parede/montagem na tubulação	6 <i>Dimensões do console de fixação, unidade de engenharia: mm (pol.)</i> A0017801
Módulo de resistência da comunicação HART®	7 <i>Dimensões do módulo de resistência de comunicação, unidade de engenharia mm (pol.)</i> A0020858
Barreira ativa da família de produtos RN da Endress+Hauser	8 <i>Dimensões da barreira ativa para instalação em trilho DIN, unidade mm (pol.)</i> A0044417
Prensa-cabos M16 com membrana de compensação de pressão integrada	A0036045

Documentação adicional

Os seguintes tipos de documentos estão disponíveis nas páginas do produto e na área de download do site Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) (dependendo da versão do equipamento selecionada):

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 contém 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, as Instruções de segurança (XA) são fornecidas com o equipamento. As Instruções de segurança são parte integrante das Instruções de operação.  Informações sobre as Instruções de segurança (XA) que são 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.



www.addresses.endress.com
