

Resumo das instruções de operação **RNO22**

Amplificador de isolamento da saída de 1 ou 2
canais de 24 Vcc, HART transparente



Esse é resumo das instruções de operação; mas ele não substitui as Instruções de operação relativas ao equipamento.

As informações detalhadas sobre o equipamento podem ser encontradas nas Instruções de operação em outras documentações:





Disponível para todos as versões de equipamento através de:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smart phone/Tablet: Endress+Hauser Operations App










1 Sobre este documento

1.1 Símbolos





1.1.1 Símbolos de segurança

 PERIGO Esse símbolo o alerta sobre uma situação perigosa. Não evitar essa situação resultará em ferimentos sérios ou fatais.	 ATENÇÃO Esse símbolo o alerta sobre uma situação perigosa. Não evitar essa situação pode resultar em ferimentos sérios ou fatais.
 CUIDADO Esse símbolo o alerta sobre uma situação perigosa. Não evitar essa situação pode resultar em pequenos ou médios ferimentos.	 AVISO Esse símbolo contém informações sobre procedimentos e outros fatos que não resultam em ferimentos pessoais.

1.1.2 Símbolos para determinados tipos de informações

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Permitido Procedimentos, processos ou ações que são permitidas.		Preferido Procedimentos, processos ou ações que são preferidas.
	Proibido Procedimentos, processos ou ações que são proibidas.		Dica Indica informação adicional.
	Consulte a documentação		Consulte a página
	Referência ao gráfico	1., 2., 3...	Série de etapas
	Resultado de uma etapa		Inspeção visual

1.1.3 Símbolos elétricos

	Corrente contínua		Corrente alternada
	Corrente contínua e corrente alternada		Conexão de aterramento Um terminal de aterramento que, no que diz respeito ao operador, está aterrado através de um sistema de aterramento.

1.1.4 Símbolos em gráficos

1, 2, 3,...	Números de itens	A, B, C, ...	Visualizações
--------------------	------------------	---------------------	---------------

1.1.5 Símbolos no equipamento

	<p>Aviso Observe as instruções de segurança contidas nas instruções de operação correspondentes</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2 Marcas registradas

HART®

Marca registrada do grupo FieldComm, Austin, Texas, EUA

2 Instruções básicas de segurança

2.1 Especificações para o pessoal

O pessoal deve preencher as seguintes especificações para suas tarefas:

- ▶ Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para esta função e tarefa específica.
- ▶ 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.

2.2 Uso indicado

2.2.1 Amplificador de isolamento de saída

O amplificador de isolamento de saída é usado para controlar transdutores I/P, válvulas de controle e unidades de display. O equipamento separa e transmite sinais de 0/4 para 20 mA. Para a operação de atuadores SMART, o valor de medição analógico pode ser sobreposto com sinais de comunicação digital (HART) e transmitido bidirecionalmente de forma eletricamente isolada. O equipamento permite o monitoramento de circuito aberto e curto-circuito. Uma versão intrinsecamente segura está disponível opcionalmente para operação na Zona 2. O equipamento foi projetado para instalação em trilhos DIN conforme IEC 60715.

2.2.2 Responsabilização do produto

O fabricante não aceita qualquer responsabilidade por danos que resultam do uso indevido e da não-conformidade com as instruções deste manual.

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 federais/nacionais.

2.4 Segurança operacional

Risco de ferimento!

- ▶ Opere o equipamento apenas se estiver em condição técnica adequada, sem erros e falhas.
- ▶ O operador é responsável pela operação livre de interferências do equipamento.

Área classificada

Para eliminar riscos a pessoas ou às instalações quando o equipamento for usado em áreas classificadas (por ex. proteção contra explosão):

- ▶ Verifique na etiqueta de identificação se o equipamento solicitado pode ser usado como indicado na área classificada.
- ▶ Observe as especificações na documentação adicional separada que é parte integral destas Instruções.

2.5 Segurança do produto

Este equipamento foi projetado em conformidade com as boas práticas de engenharia para satisfazer os requisitos de segurança mais avançados, foi testado e deixou a fábrica em condições seguras de operação.

2.6 Instruções de instalação

- O grau de proteção IP20 do equipamento é designado para um ambiente limpo e seco.
- Não exponha o equipamento a estresses mecânicos ou térmicos que excedam os limites especificados..
- O equipamento foi designado para instalação em um gabinete ou invólucro similar. O equipamento só deve ser operado como um equipamento instalado. O gabinete deve estar em conformidade com diretrizes de invólucro com proteção contra chamas de acordo com a norma de segurança UL/IEC 61010-1 e oferecer proteção adequada contra choques elétricos ou queimaduras.
- Para proteger contra danos mecânicos ou elétricos, o equipamento deve ser instalado em um invólucro apropriado com um grau de proteção adequado conforme IEC/EN 60529.
- Durante trabalhos de instalação, reparo e manutenção, o equipamento deve ser desconectado de todas as fontes de energia efetivas se as fontes de energia não forem circuitos SELV ou PELV.
- Utilize apenas cabos de cobre como cabos de conexão.
- Uma unidade de energia SELV/PELV com uma tensão nominal de 24 V_{DC} (máx. 30 V_{DC}) é necessária para a fonte de alimentação do equipamento externo.

3 Descrição do produto

3.1 Design do produto

3.1.1 Amplificador de isolamento da saída, 1 canal

- Com a opção "1 canal", o amplificador de isolamento da saída é usado para controlar os conversores I/P, válvulas de controle e indicadores. O equipamento separa e transmite os sinais 0/4 para 20 mA. Para a operação dos atuadores SMART, o valor de medição analógico pode ser sobreposto com sinais digitais de comunicação (HART) e transmitidos bidirecionalmente de forma eletricamente isolada.
- Os soquetes para a conexão dos comunicadores HART são integrados aos conectores de encaixe. O equipamento permite o monitoramento de circuito aberto e de curto circuito. O monitoramento de curto circuito pode ser ligado e desligado usando as minisseletoras. Um circuito aberto ou com curto-circuito no campo causa uma alta impedância de entrada no lado do controlador. Isso permite o monitoramento de circuito aberto e de curto circuito pelo sistema de controle. Um LED verde indica que o equipamento está pronto para operação.
- O equipamento está disponível opcionalmente com aprovações Ex para a operação intrinsecamente segura dos conversores I/P, válvulas de controle e indicadores instalados em área classificada. A documentação Ex separada (XA) é fornecida com esses equipamentos. É obrigatória a conformidade com as instruções de instalação e os dados de conexão contidos na documentação!

3.1.2 Amplificador de isolamento da saída, 2 canal

Com a opção de "2 canais", o equipamento possui um segundo canal, qual é isolado galvanicamente do canal 1, mantendo a mesma largura. Na versão de 2 canais, o monitoramento de curto circuito **não pode** ser desligado e ligado usando as minisseletoras. Caso contrário, a função corresponde ao equipamento de 1 canal.

4 Recebimento e identificação do produto

4.1 Recebimento

Verifique o seguinte durante o recebimento:

- Os códigos de pedidos na nota de entrega e na etiqueta do produto são idênticos?
- Os itens não possuem danos?
- Os dados da etiqueta de identificação correspondem às informações de pedido no recibo de entrega?



Se uma dessas condições não for atendida, entre em contato com o escritório de vendas do fabricante.

4.2 Identificação do produto


As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

- Especificações da etiqueta de identificação
- Código de pedido estendido com detalhamento das características do equipamento no recibo de entrega

4.2.1 Nome e endereço do fabricante

Nome do fabricante:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Endereço do fabricante:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang
Referência de modelo/tipo:	RNO22


4.3 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)

4.3.1 Segurança funcional

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

 Consulte o Manual de Segurança FY01037K para uso do equipamento em sistemas instrumentados de segurança conforme IEC 61508.

Proteção contra modificações:

Como não é possível desconectar os elementos de operação (teclas e minisseletoras), um gabinete de controle que pode ser trancado é necessário para uso em aplicações SIL. O gabinete deve ser trancado com chave. Uma chave comum de gabinete elétrico não é o suficiente para esse propósito..

5 Instalação

5.1 Condições de instalação

5.1.1 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 Veff. 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

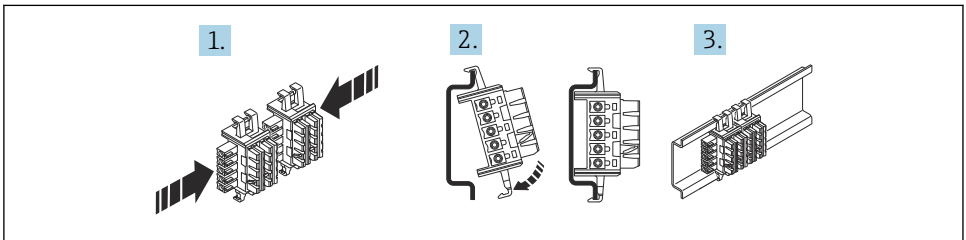
- ▶ Quando utilizar em áreas classificadas, os valores limites dos certificados e aprovações devem ser observados.

5.2 Condições ambientais importantes

Faixa de temperatura ambiente	-40 para 70 °C (-40 para 158 °F)	Temperatura de armazenamento	-40 para 85 °C (-40 para 185 °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)		

5.3 Instalação do conector de barramento de trilho DIN

- i** Se estiver usando o conector de barramento do trilho DIN como fonte de alimentação, encaixe-o no trilho DIN ANTES de instalar o equipamento. Preste atenção à orientação do módulo e conector do barramento do trilho DIN ao fazê-lo: o clipe de encaixe deve estar na parte de baixo e a peça conectora à esquerda!

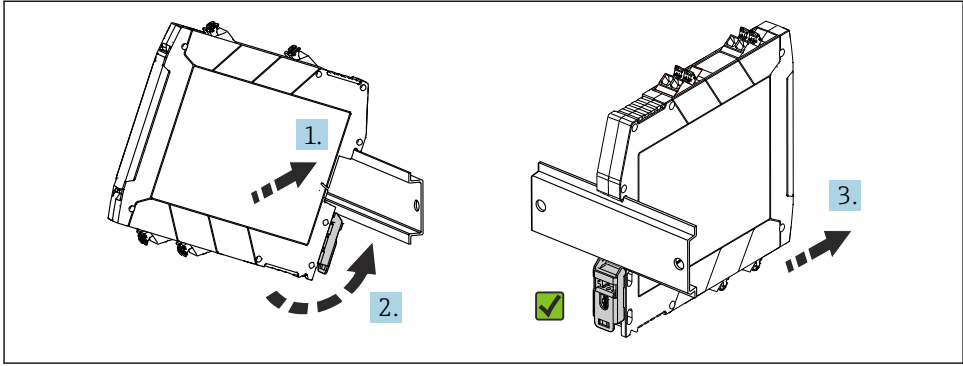


A0041738

- 1** Instalação do conector de barramento de trilho DIN 12.5 mm (0.5 in)

5.4 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.



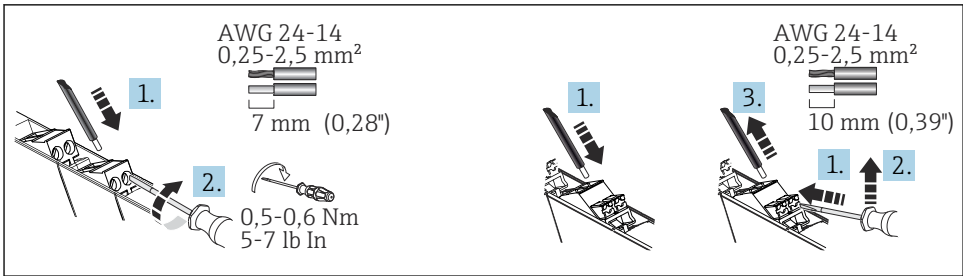
A0041736

2 Instalação no trilho DIN

6 Conexão elétrica

6.1 Condições de conexão

É necessário usar uma chave de fenda para fazer uma conexão elétrica para terminais com parafuso ou de encaixe.



A0040201

3 Conexão elétrica usando os terminais com parafuso (esquerda) e terminais de encaixe (direita)

⚠ CUIDADO

Destruição de partes dos componentes eletrônicos

- ▶ Desligue a fonte de alimentação antes de instalar ou conectar o equipamento.

AVISO

Destruição ou falha em partes dos componentes eletrônicos

- ▶ ⚡ ESD - Descarga eletrostática. Proteja os terminais contra descarga eletrostática.

6.1.1 Instruções especiais de conexão

- Deve-se instalar unidades de desconexão e sistemas de proteção dos circuitos auxiliares com valores CA ou CC adequados na prédio da instalação.
- Deve-se fornecer uma seletora/disjuntor próximo ao equipamento, identificado claramente como uma unidade de desconexão para esse equipamento.
- Deve-se fornecer uma unidade de proteção contra sobrecorrente ($I \leq 16 \text{ A}$) na instalação.
- As tensões aplicadas à entrada e à fonte de alimentação são todas tensões extra-baixa (ELV). De acordo com a aplicação, a tensão de comutação na saída do relé pode ser uma tensão perigosa ($>30 \text{ V}_{AV} / >60 \text{ V}_{CC}$). Para esse cenário, é fornecido isolamento galvânico seguro entre o lado de entrada e saída.

6.2 Importantes dados de conexão

Fonte de alimentação

Tensão de alimentação	$24 \text{ V}_{DC} (-20\% / +25\%)$	Consumo de corrente máximo no $24 \text{ V}_{CC} / 20 \text{ mA}$	1 canal: $<45 \text{ mA}$ 2 canais: $<85 \text{ mA}$
Alimentação de corrente para o conector do barramento do trilho DIN	Máx. 400 mA	Consumo de energia máximo no $24 \text{ V}_{CC} / 20 \text{ mA}$	1 canal: $\leq 1.1 \text{ W}$ 2 canais: $<2 \text{ W}$
		Perda de energia em $24 \text{ V}_{CC} / 20 \text{ mA}$	1 canais: $<0.8 \text{ W}$ 2 canais: $<1.4 \text{ W}$

Dados de entrada

Sinal de entrada em corrente: Função (detecção de curto circuito desligada; somente 1 canal) Função (detecção de curto circuito ligada; somente 1 canal) Segurança Faixa de subcarga/sobrecarga	0 para 20 mA 0.2 para 20 mA 4 para 20 mA 0 para 24 mA
Detecção de falha de linha: limite de resposta de corrente de entrada	$> 0.2 \text{ mA}$

Dados de saída

Sinal de saída em corrente: Função (detecção de curto circuito desligada; somente 1 canal) Função (detecção de curto circuito ligada; somente 1 canal) Segurança Faixa de subcarga/sobrecarga	0 para 20 mA 0.2 para 20 mA 4 para 20 mA 0 para 24 mA
Tensão de circuito aberto	$\leq 27 \text{ V}$
Comportamento de transmissão	1:1 para sinal de entrada


Carga: Detecção de curto circuito ligada (20 / 24 mA) Detecção de curto circuito desligada (20 / 24 mA)	100 para 700 Ω / 500 Ω 0 para 700 Ω / 500 Ω
Protocolos de comunicação transmissíveis	HART

Precisões

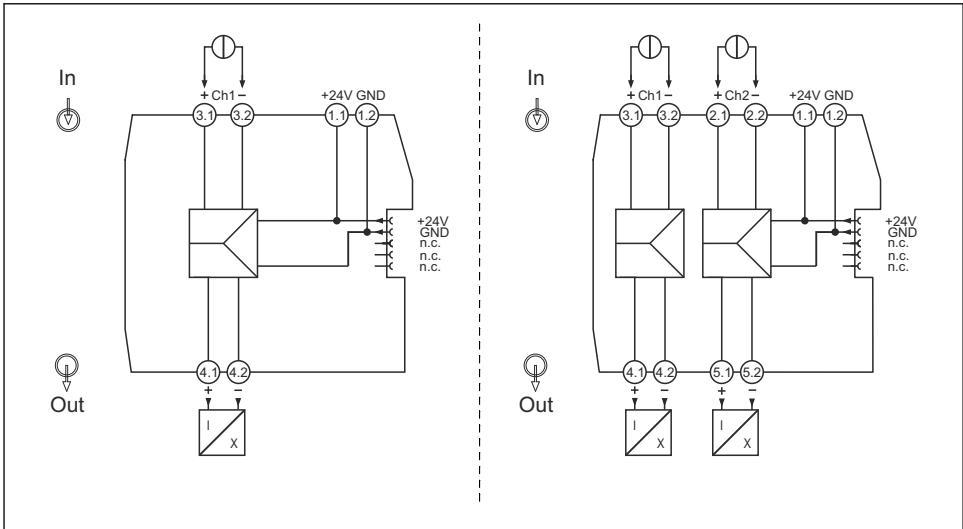
Erro de transmissão (típico / máximo)	0.05 % / 0.1 % do valor de fundo de escala
Coefficiente de temperatura (típico / máximo)	≤0.005 % / 0.01 %/K

Isolamento galvânico


Saída / entrada; saída / fonte de alimentação (valor de pico de acordo com EN 60079-11)	375 V
Saída 1 / saída 2 (equipamentos de 2 canais)	60 V

 Para dados técnicos detalhados, consulte as Instruções de operação

6.3 Guia de ligação elétrica rápida



A0043882

 4 Esquema de ligação elétrica do RNO22: versão de 1 canal (esquerda), versão de 2 canais (direita)

6.4 Fonte de alimentação

A energia pode ser fornecida através dos terminais 1.1 e 1.2 ou através do conector do barramento do trilho DIN.

AVISO

Não é permitido o uso simultâneo dos terminais e dos conectores do barramento do trilho DIN para fornecer energia! Não é permitida a derivação da energia a partir do conector do barramento do trilho DIN para distribuição.

- ▶ A Tensão de alimentação deve ser conectada diretamente ao conector do barramento do trilho DIN!


6.4.1 Alimentação para o conector do barramento do trilho DIN através dos terminais

Os equipamentos instalados lado a lado podem ser energizados através dos terminais do equipamento até um consumo de corrente total de 400 mA. A conexão é feita através do conector do barramento do trilho DIN. Recomendamos a instalação de um fusível 630 mA (semi-atraso ou queima lenta) ascendente.

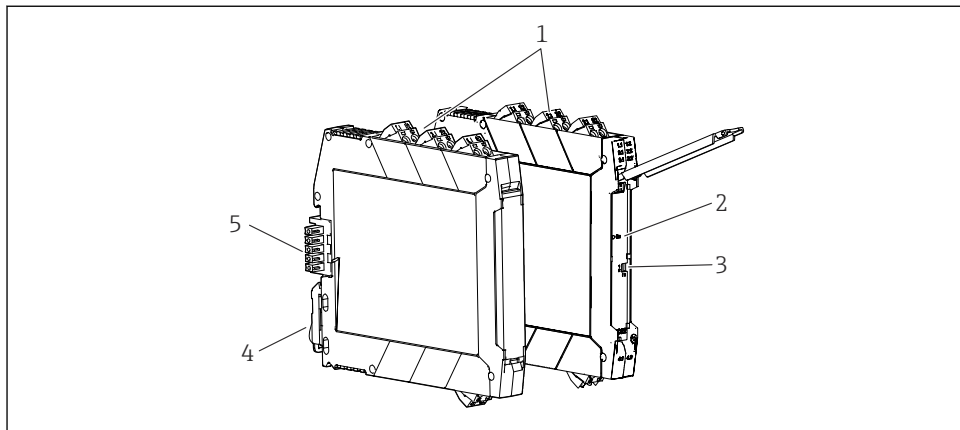
6.4.2 Uso do módulo de energia elétrica e mensagem de erro para fornecer alimentação

Recomendamos usar o módulo de energia RNF22 e a mensagem de erro para fornecer a tensão de alimentação para o conector do barramento do trilho DIN.

6.5 Verificação pós-conexão

Condição e especificações do equipamento	Notas
O equipamento ou cabos estão em boas condições (inspeção visual)?	--
As condições ambientais correspondem à especificação do equipamento (por exemplo, temperatura ambiente, faixa de medição etc.)?	Consulte "Dados técnicos"
Conexão elétrica	Notas
A fonte de alimentação corresponde às informações na etiqueta de identificação?	U = ex. 19.2 para 30 V _{DC}  O equipamento somente pode ser alimentado por uma unidade de alimentação com um circuito de energia limitada.
A fonte de alimentação e os cabos de sinal estão corretamente conectados?	--
Os terminais de parafuso estão bem apertados e as conexões dos terminais de mola foram verificadas?	--

7 Display e elementos de operação




A0043926


5 Display e elementos de operação

- 1 Terminal de parafuso de encaixe ou terminal de encaixe com soquete de teste integrado
- 2 LED verde "PWR" na fonte de alimentação
- 3 Minisseletoras (somente na versão de 1 canal)
- 4 Clip do trilho DIN para instalação no trilho DIN
- 5 Conector do barramento do trilho DIN (opcional)

7.1 Operação local

7.1.1 Configurações de hardware / configuração

 Toda configuração de equipamento usando a minisseletora deve ser feita quando o equipamento está desenergizado.

 Para mais detalhes, consulte as Instruções de operação

7.1.2 Detecção de curto circuito

Na versão de 1 canal, o monitoramento de curto circuito pode ser desligado e ligado usando as minisseletoras.

Minisseletora	Detecção de curto circuito Desligado	Detecção de curto circuito Ligado
1	I	II
2	I	II



A detecção de curto circuito deve ser desabilitada para a 0 para 20 mA transmissão do sinal.

Caso contrário, a faixa de sinal somente pode ser usada como um limite de resposta de detecção de falha na linha de >0.2 mA.

8 Comissionamento

8.1 Verificação pós-instalação

Antes de comissionar o equipamento, certifique-se de que todas as verificações de instalação e pós-conexão foram realizadas.

AVISO

- ▶ Antes de comissionar o equipamento, certifique-se de que a tensão de alimentação corresponde às especificações de tensão na etiqueta de identificação. A não-realização dessas verificações pode resultar em danos ao equipamento causados pela tensão de alimentação incorreta.

8.2 Ligar o equipamento

Ligue a fonte de alimentação. O display LED verde na parte frontal do equipamento indica que o equipamento está em operação.

9 Manutenção

Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido para o equipamento.

Limpeza

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



71534450

www.addresses.endress.com
