



Resumo das instruções de operação RN22

Barreira ativa, 1/2 canais/SD para 4 a 20 mA, transparente para HART® com 24 V_{CC}, bem como entrada e saída ativa/passiva, opcionalmente disponível com SIL e Ex



Este resumo das instruções de operação não substitui as instruções de operação relativas ao equipamento. Informações detalhadas podem ser encontradas nas Instruções de operação e na documentação adicional.

Disponível para todas as versões de equipamento através:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: Endress+Hauser Operations App

Instruções de segurança básicas

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.

Uso indicado

A barreira ativa é usada para isolamento segura de circuitos de sinal padrão de 0/4 para 20 mA. Uma versão intrinsecamente segura está disponível opcionalmente para operação na Zona 2. O equipamento foi projetado para instalação em trilhos DIN conforme IEC 60715.

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

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.

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.

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.
- 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.
- O equipamento atende às regulamentações EMC para o setor industrial.
- NE 21: Compatibilidade eletromagnética (EMC) de processos industriais e equipamento de controle laboratorial é atendida sob as seguintes condições: quedas de energia de até 20 ms devem ser ligadas com uma fonte de alimentação adequada.

Recebimento e identificação do produto

Recebimento

Ao receber a entrega:

1. Verifique se há danos na embalagem.
 - ↳ Relate todos os danos imediatamente ao fabricante. Não instale componentes danificados.
2. Verifique o escopo de entrega usando a nota de entrega.
3. Compare os dados na etiqueta de identificação com as especificações do pedido na nota de entrega.
4. Verifique a documentação técnica e todos os outros documentos necessários, como por ex. certificados, para garantir que estejam completos.



Se uma dessas condições não estiver de acordo, entre em contato com o fabricante.

Identificação do produto

O equipamento pode ser identificado das seguintes maneiras:

- 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 com o equipamento são exibidos.
- Insira o número de série da 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.

Etiqueta de identificação

Você tem o equipamento correto?

- A etiqueta de identificação oferece as seguintes informações sobre o equipamento:
- Identificação do fabricante, denominação do equipamento
 - Código de pedido
 - Código do pedido estendido
 - Número de série
 - Nome na etiqueta (opcional)
 - Valores técnicos, ex. fonte de alimentação, consumo de corrente, temperatura ambiente, dados específicos de comunicação (opcional)
 - Grau de proteção
 - Aprovações com símbolos
 - Referência das Instruções de segurança (XA) (opcional)
- Compare as informações da etiqueta de identificação com o pedido.

Nome e endereço do fabricante

Instalação

Requisitos de instalação

Dimensões

Largura (B) x comprimento (L) x altura (H) (com terminais): 12.5 mm (0.49 in) x 116 mm (4.57 in) x 107.5 mm (4.23 in)

Local de instalação

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

AVISO

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

Condições ambientais importantes

Faixa de temperatura ambiente	-40 para 60 °C (-40 para 140 °F)	Temperatura de armazenamento	-40 para 80 °C (-40 para 176 °F)
Grau de proteção	IP 20	Categoria de sobretensão	II
Grau de poluição	2	Umidade	5 para 95 %
Altitude	≤ 2 000 m (6 562 ft)	Classe de isolamento	Classe III

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.

Conexão elétrica

Requisitos de conexão

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

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

Armazenamento e transporte

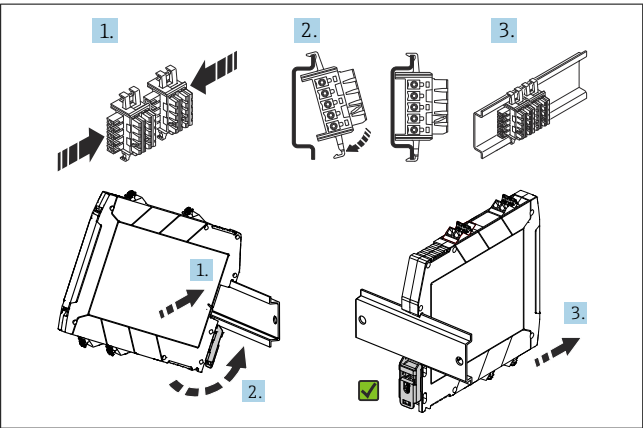
Temperatura de armazenamento: -40 para +80 °C (-40 para +176 °F)

Umidade relativa máxima: < 95%

- i** 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 o armazenamento:

- Luz solar direta
- Proximidade a objetos quentes
- Vibração mecânica
- Meios agressivos

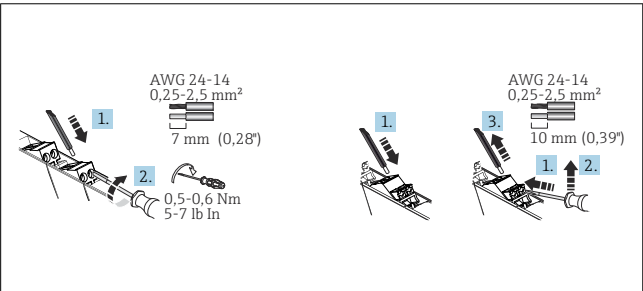


1 Montagem do conector 12,5 mm (0,5 in) de barramento de trilho DIN (superior) e instalação no trilho DIN (inferior)

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.

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



2 Conexão elétrica usando os terminais de parafuso (esquerdos) e terminais de mola (direitos)

⚠ CUIDADO**Destruição de partes dos componentes eletrônicos**

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

AVISO**Destruição ou falha de partes dos componentes eletrônicos**

- ▶ ⚡ ESD - Descarga eletrostática Proteja os terminais e as linguetas HART na frente contra descarga eletrostática.
- ▶ Um cabo blindado é recomendado para comunicação HART. Observe o conceito de aterramento da fábrica.



Utilize apenas cabos de cobre com uma classificação de temperatura mínima de 75 °C (167 °F).

Dados de conexão importantes*Características de desempenho**Fonte de alimentação ¹⁾*

Tensão de alimentação	24 V _{DC} (-20% / +25%)
Corrente de alimentação do conector do barramento do trilho DIN	Máx. 400 mA
Consumo de energia em 24 V _{DC}	1 canal: ≤ 1.5 W (20 mA) / ≤ 1.6 W (22 mA) 2 canais: ≤ 3 W (20 mA) / ≤ 3.2 W (22 mA) Duplicador de sinal: ≤ 2.4 W (20 mA) / ≤ 2.5 W (22 mA)
Consumo de corrente em 24 V _{DC}	1 canal: ≤ 0.07 A (20 mA) / ≤ 0.07 A (22 mA) 2 canais: ≤ 0.13 A (20 mA) / ≤ 0.14 A (22 mA) Duplicador de sinal: ≤ 0.1 A (20 mA) / ≤ 0.11 A (22 mA)
Perda potência em 24 V _{DC}	1 canal: ≤ 1.2 W (20 mA) / ≤ 1.3 W (22 mA) 2 canais: ≤ 2.4 W (20 mA) / ≤ 2.5 W (22 mA) Duplicador de sinal: ≤ 2.1 W (20 mA) / ≤ 2.2 W (22 mA)

- 1) Os dados aplicam-se ao seguinte cenário de operação: entrada ativa / saída ativa / carga de saída 0 Ω. Quando são conectadas tensões externas à saída, a perda de potência no equipamento pode aumentar. A perda de potência no equipamento pode ser reduzida conectando uma carga de saída externa.

Dados de entrada

Faixa de sinal de entrada (abaixo da faixa / acima da faixa)	0 para 22 mA
Faixa de função, sinal de entrada	0/4 para 20 mA
Fonte de alimentação do transmissor	≥ 16,5 V / (20 mA)

Dados de saída

Faixa do sinal de saída (faixa subcarga / sobrecarga)	0 para 22 mA
Faixa de função, sinal de saída	0/4 para 20 mA
Comportamento de transmissão	1:1 ao sinal de entrada
Resposta da etapa (10 para 90 %)	1 ms
Saída do duplicador de sinal 2: atraso no sinal devido ao filtro HART	< 40 ms
Carga	≤ 500 Ω (para o modo ativo)
Protocolos de comunicação transmissíveis	HART

Precisões

Erro de transmissão máx. (0 para 20.5 mA)	< 0.1 % / do valor de fundo de escala (<20 μA)
Coefficiente de temperatura	< 0.01 % / K

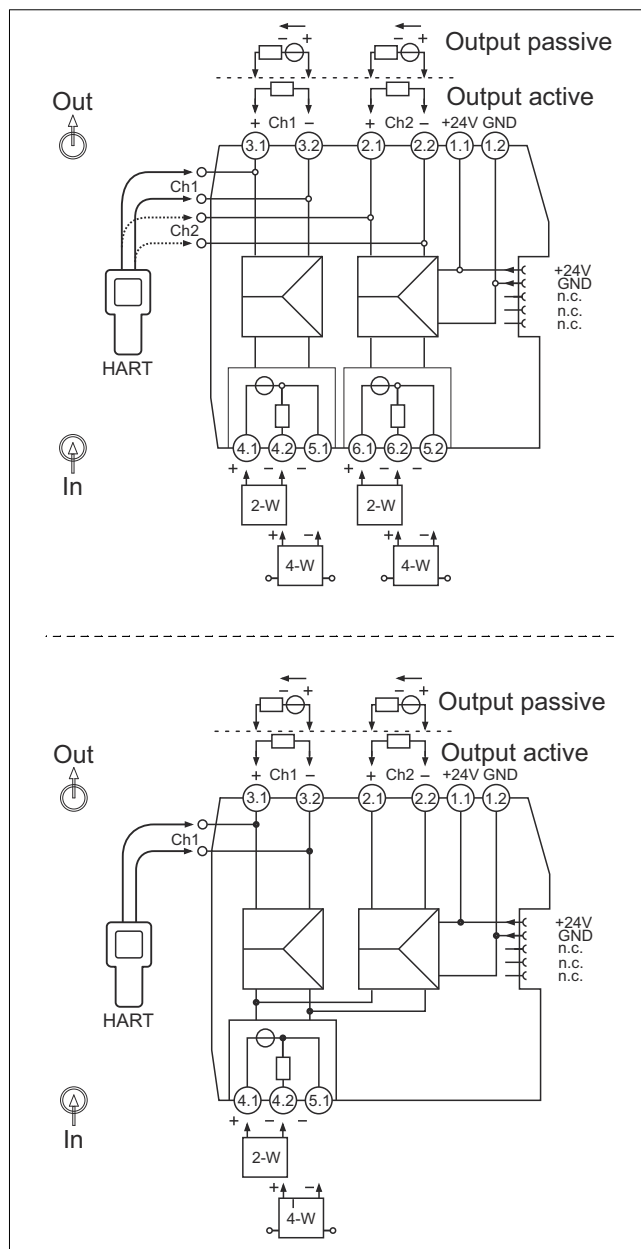
Isolamento galvânico

Fonte de alimentação / entrada; fonte de alimentação / saída Entrada / saída; saída / saída	Tensão de teste: 1500 V _{AC} 50 Hz, 1 min
--	--

Entrada / entrada

Tensão de teste: 500 V_{AC} 50 Hz, 1 min

Para dados técnicos detalhados, consulte as Instruções de operação

Guia de ligação elétrica rápida

3 Atribuição do terminal: versão com 1 e 2 canais (superior), duplicador de sinal (inferior)

Conexão para operação com saída ativa:

1. Conecte + a 3.1/2.1.
 2. Conecte - a 3.2/2.2.
- ➔ O modo de operação é alterado automaticamente.

Conexão para operação com saída passiva:

1. Conecte + a 3.2/2.2.

2. Conecte - a 3.1/2.1.

↳ O modo de operação é alterado automaticamente.



Comunicadores HART podem ser conectados aos pontos de conexão HART. Garanta uma resistência externa adequada ($\geq 230 \Omega$) no circuito de saída.

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.



O equipamento deve ser alimentado somente por uma unidade de energia que opere com um circuito limitado de energia, de acordo com a UL/EN/IEC 61010-1, Seção 9.4 e requisitos da Tabela 18.

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

É recomendado usar o módulo de energia e mensagem de erro RNF22 para fornecer a tensão de alimentação ao conector de barramento do trilho DIN. Uma corrente geral de 3.75 A é possível com essa opção.

Alimentação ao conector de barramento de trilho DIN através dos terminais

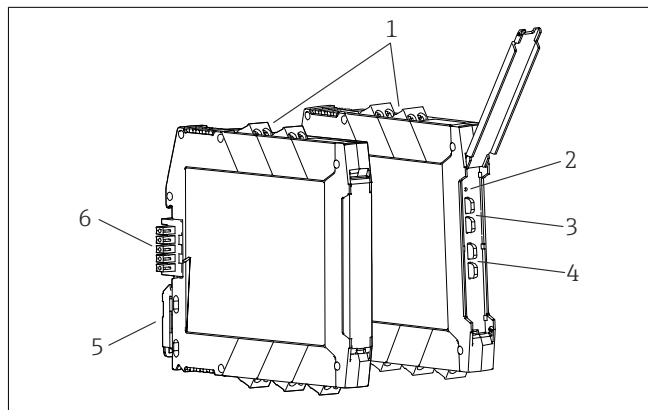
Equipamentos instalados lado a lado podem ser alimentados através dos terminais do equipamento até um consumo de corrente total de 400 mA. A conexão acontece através do conector de barramento do trilho DIN. A instalação de um fusível de 630 mA (semi-atraso ou queima lenta) a montante é recomendada.

AVISO

O uso simultâneo de terminais e conectores de barramento do trilho DIN para fornecer alimentação não é permitido! O aproveitamento de energia do conector de barramento do trilho DIN para distribuição adicional não é permitido.

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

Display e elementos de operação



4 Display e elementos de operação

- 1 Terminal de parafuso de encaixe ou terminal push-in
- 2 LED verde "Ligado", fonte de alimentação
- 3 Linguetas de conexão para comunicação HART (canal 1)
- 4 Linguetas de conexão para comunicação HART (canal 2, opção)
- 5 Clipe de trilho DIN para instalação no trilho DIN
- 6 Conector do barramento do trilho DIN (opcional)

Operação local

Configurações/ajustes de hardware

Não são necessárias configurações manuais no hardware do equipamento para comissionamento.

Deve-se observar o esquema de ligação elétrica diferente ao conectar transmissores de 2 ou 4 fios. No lado da saída, o sistema conectado é detectado e a comutação automática ocorre entre o modo ativo e passivo.

Manutenção e limpeza

Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido para o equipamento.

Limpeza de superfícies sem contato com o meio

- Recomendação: Use um pano que não solte fiapos e que esteja seco ou levemente umedecido com água.
- Não use objetos afiados ou produtos de limpeza abrasivos que possam corroer as superfícies (displays, invólucros, por exemplo) e vedações.

- Não utilize vapor de alta pressão.
- Observe o grau de proteção do equipamento.



O produto de limpeza usado deve ser compatível com os materiais da configuração do equipamento. Não use produtos de limpeza com ácidos minerais concentrados, bases ou solventes orgânicos.