

# Informações técnicas

## Memograph M, RSG45

### Advanced Data Manager

### Registra, visualiza, analisa e comunica



#### Aplicação

O gerenciador de dados avançado Memograph M é um sistema flexível e robusto para organização de valores de processo. Graças à sua operação intuitiva, o Memograph M se adapta rápida e facilmente à aplicação respectiva. Os valores de processo medidos são claramente apresentados no display e seguramente registrados, monitorados para valores limite e analisados. Através de protocolos de comunicação comuns, os valores medidos e calculados podem ser facilmente comunicados para sistemas de alto nível ou módulos individuais de fábrica podem ser interconectados.

#### Seus benefícios

- Alta segurança de dados: armazenamento de dados à prova de manipulação e autorização personalizada de acesso com assinatura eletrônica (FDA 21 CFR 11)
- Display 7" TFT para a apresentação clara de valores medidos
- Frente em aço inoxidável com operação por toque: operação sem dificuldades em ambientes rigorosos como áreas sanitárias ou classificadas
- Cartão de entrada HART®: sensores HART® diretamente conectados oferecem valores de processo precisos para cálculo e registro
- Gateway HART®: acesso rápido e direto a sensores HART® em campo com o FieldCare usando o Memograph M sem interromper o ciclo de medição
- Servidor web integrado: acesso remoto à visualização e operação do equipamento para baixos custos de manutenção
- WebDAV: dados salvos no cartão SD transmitidos diretamente a um computador por HTTP sem nenhum software adicional
- Foco no futuro: atualização simples do equipamento para até 20 entradas universais/HART® e 14 entradas digitais ou 12 saídas em relé
- Recursos para sistemas: compatível com fieldbuses comuns (Modbus, Profibus DP, PROFINET, EtherNet/IP) para integração rápida com diferentes sistemas
- Interfaces padrão: é possível conectar um teclado USB ou mouse para rápida entrada de dados

## Sumário

<b>Função e projeto do sistema</b> . . . . .	<b>3</b>	<b>Display e elementos de operação</b> . . . . .	<b>25</b>
Princípio de medição . . . . .	3	Conceito de operação . . . . .	25
Sistema de medição . . . . .	3	Operação local . . . . .	25
Pacotes de aplicação / opções de software . . . . .	3	Display de valor medido e elementos de operação . . . . .	26
Segurança . . . . .	5	Idiomas . . . . .	28
Segurança de TI . . . . .	6	Operação remota . . . . .	28
<b>Entrada</b> . . . . .	<b>6</b>	<b>Certificados e aprovações</b> . . . . .	<b>29</b>
Variáveis medidas . . . . .	6	Identificação CE . . . . .	29
Faixa de medição . . . . .	7	Gravação eletrônica/assinatura eletrônica . . . . .	29
Entradas digitais . . . . .	10	Certificações . . . . .	29
<b>Saída</b> . . . . .	<b>10</b>	Outras normas e diretrizes . . . . .	29
Saída de tensão auxiliar . . . . .	10	<b>Informações para pedido</b> . . . . .	<b>29</b>
Saídas analógicas e de pulso . . . . .	11	Informações para pedido . . . . .	29
Saídas a relé . . . . .	11	Escopo de entrega . . . . .	30
Isolamento galvânico . . . . .	12	<b>Acessórios</b> . . . . .	<b>31</b>
Especificação do cabo . . . . .	12	Acessórios específicos do equipamento . . . . .	31
<b>Fonte de alimentação</b> . . . . .	<b>13</b>	<b>Documentação adicional</b> . . . . .	<b>33</b>
Conexões . . . . .	13		
Tensão de alimentação . . . . .	13		
Consumo de energia . . . . .	13		
Falha na fonte de alimentação . . . . .	13		
Conexão elétrica, esquema elétrico . . . . .	13		
Conector do equipamento . . . . .	18		
Proteção contra sobretensão . . . . .	18		
Interface de dados de conexão, comunicação . . . . .	18		
<b>Características de desempenho</b> . . . . .	<b>20</b>		
Tempo de resposta . . . . .	20		
Condições de operação de referência . . . . .	20		
Histerese . . . . .	21		
Desvio em longo prazo . . . . .	21		
<b>Instalação</b> . . . . .	<b>21</b>		
Montagem em painel: localização de montagem e dimensões de instalação . . . . .	21		
Local de instalação e dimensões de instalação para a versão de trilho DIN . . . . .	22		
Conjunto e design de invólucro de campo (opcional) . . . . .	23		
Conjunto e design de invólucro de desktop (opcional) . . . . .	23		
<b>Ambiente</b> . . . . .	<b>23</b>		
Faixa de temperatura ambiente . . . . .	23		
Temperatura de armazenamento . . . . .	23		
Umidade . . . . .	23		
Classe climática . . . . .	23		
Segurança elétrica . . . . .	23		
Altitude de operação . . . . .	23		
Grau de proteção . . . . .	24		
Compatibilidade eletromagnética . . . . .	24		
<b>Construção mecânica</b> . . . . .	<b>24</b>		
Modelo, dimensões . . . . .	24		
Peso . . . . .	24		
Materiais . . . . .	24		

## Função e projeto do sistema

### Princípio de medição

Aquisição eletrônica, display, registro, análise, transmissão remota e arquivamento de sinais de entrada analógicos e digitais, bem como valores calculados.

**Versão de painel:** Equipamento com display e teclas de operação para instalação em um painel ou porta de gabinete de controle. Há também a opção de operar em um invólucro de desktop ou invólucro de campo.

**Versão de painel com frente em aço inoxidável:** Equipamento com tela sensível ao toque (sem teclas de operação) para instalação em um painel ou em porta de gabinete. Há também a opção de operar em um invólucro de desktop ou invólucro de campo.

**Versão de trilho DIN:** Equipamento sem um display ou teclas de operação para montagem em um trilho DIN.

### Sistema de medição

Sistema de registro de dados multicanais com display TFT multicor (opção de pedido, 178 mm (7 in) tamanho de tela), memória interna, memória externa (Cartão SD e dispositivo USB), entradas universais isoladas galvanicamente (U, I, TC, RTD, pulso, frequência), entradas HART®, entradas digitais, fonte de alimentação do transmissor, relés do limite, saídas digitais e analógicas, interfaces de comunicação (USB, Ethernet, RS232/485), opcionalmente disponível com Modbus, Profibus DP ou PROFINET I/O ou EtherNet/IP.

Uma versão essencial de software Field Data Manager (FDM) está incluída para análise de dados compatíveis com SQL no PC.

 O número de entradas disponível no equipamento básico pode ser individualmente ampliado usando um máximo de 5 cartas de conexão. O equipamento fornece energia diretamente aos transmissores de dois fios conectados. O equipamento é configurado e operado pelo navegador (movimento/botão de deslocamento) ou por toque em tela (opcional), usando o integrado e um PC, um teclado USB externo ou mouse ou com o software de configuração FieldCare / DeviceCare. A ajuda online dá suporte ao usuário durante a operação local.

 **Versão Ex:**

- A versão de área classificada (versão Ex) apenas está disponível em conjunto com a frente de aço inoxidável e o controle de toque.
- Nessa versão, o cartão SD é integrado ao equipamento e não pode ser removido. O cartão pode ser lido usando o software Field Data Manager (FDM) fornecido através de USB ou Ethernet ou através de WebDAV.

### Pacotes de aplicação / opções de software

Na versão padrão, o Advanced Data Manager tem uma variedade de funções, incluindo um conceito de segurança completo para atender às especificações de FDA 21 CFR Parte 11. Os seguintes pacotes de aplicação estão disponíveis para ajudar os usuários a atender as especificações de suas aplicações e poupar tempo:

- Matemática
- Telealarm
- Gerenciamento de lote
- Águas residuais + RSB (reservatório de tubo de descarga da água da chuva)
- Cálculo de energia

Os pacotes de aplicação contêm as funções-padrão e as funções específicas de pacote. Os pacotes individuais podem ser amplamente combinados, conforme o usuário necessita. Os pacotes de aplicação também podem ser ativados retroativamente ao inserir o código de ativação.

#### Funções-padrão

- Análise de sinal: externo, 1 min para 12 h, dia, semana, mês, ano
- Servidor web
- Administração de usuário em conformidade com FDA 21 CFR Parte 11
- Registro de eventos / trilha de auditoria
- Tela de processo
- Contador de tempo de operação
- Entrada de texto/comentários
- Alterar idioma
- Sincronização de tempo
- Linearização
- Proteção de acesso por código de liberação
- Notificação por e-mail em caso de alarmes e violação de limites

- Transmissão de e-mail criptografado por SSL (TLS)
- Operação através de teclado USB externo e mouse
- USB externa ou impressora de rede

### Matemática

Com o pacote de matemática, os valores medidos de entradas ou os resultados de outros canais de matemática podem ser ligados matematicamente. Uma fórmula com até 200 caracteres pode ser criada usando um editor de fórmula. Uma vez inserida, o usuário pode então checar a plausibilidade da fórmula.

Funções:

- 12 canais de matemática
- Funções de matemática pelo editor de fórmula
- Operações aritméticas básicas, operadores relacionais, operações lógicas e funções

### Software Telealarm

O software Telealarm facilita a mobilidade do usuário, permitindo que ele responda a eventos enquanto estiver na estrada. E-mails ou mensagens de SMS disparadas por alarmes de processo ou outros eventos de processo importantes podem ser enviados a vários recipientes simultaneamente ou automaticamente encaminhadas a um recipiente/destino. As mensagens podem ser confirmadas, relés controlados remotamente e valores atuais consultados por telefone celular. O Advanced Data Manager com GSM (GPRS) ou Ethernet é ideal tanto para aplicações ambientais, para monitorar postos remotos, quanto para aplicações de monitoramento de tanque.



O software Telealarm contém o pacote de matemática.

Funções:

- Notificação avançada de SMS/e-mail em casos de alarmes
- Valores instantâneos consultados por telefone celular
- Alteração remota de relé
- Confirmação de alarme por SMS

### Software de lote

O gerenciamento de lote permite aos usuários registrar seguramente e visualizar processos descontínuos. Intervalos de análises controlados externamente ou definidos por usuário são possíveis para até quatro lotes simultaneamente. Lotes são valores específicos de lote atribuídos e os dados medidos, o início, fim e duração de cada lote, juntamente com o status atual do lote, são exibidos no equipamento e no software Field Data Manager. Ao final de cada lote, as informações de lote são automaticamente impressas diretamente no equipamento (impressora USB ou de rede) ou é impressa por um PC com o software Field Data Manager.



O software de lote contém o pacote de matemática.

Funções:

- Relatório de lote para 4 lotes, simultaneamente
- Leitor de código de barras USB
- Impressão automática de lote
- Contador pré-ajustado

### Águas residuais + RSB (reservatório de tubo de descarga da água da chuva)

O software de água/águas residuais suporta monitoramento de operações de água/rede de esgoto de águas residuais para obter informações sobre a qualidade e a eficiência da planta. O valor máximo e mínimo diário, semanal, mensal e anual é determinado por canal de quantidade. Eventos de registro de água de infiltração e monitoramento de reservatórios de vertedouros de chuva para reservatório e transbordamento são também funções dessa opção de software.



O software de água/águas residuais contém o pacote de matemática e o software Telealarm.

Funções:

- Reservatório de tubo de descarga da água da chuva (reservatório/transbordamento)
- Maiores e menores valores para quantidades
- Maiores e menores valores a partir de médias de ¼ a uma hora
- Determinação de água de infiltração

**Pacote de energia (água + vapor)**

O pacote de energia permite que os usuários calculem a vazão da massa e energia em aplicações de água e vapor na base da vazão, pressão e temperatura (ou diferencial de temperatura). Além disso, os cálculos de energia também são possíveis usando meios de refrigeração com base em glicol.

Ao balancear os resultados um contra o outro ou ao ligar os resultados a outras variáveis de entrada (por ex. vazão de gás, energia elét.), os usuários podem calcular os balanços gerais, níveis de eficiência, etc. Esses valores são indicadores importantes para a qualidade do processo e formam a base para a otimização do processo e a manutenção.

A norma internacionalmente reconhecida IAPWS-IF 97 é usada para calcular as variáveis de estado termodinâmico da água e vapor.

No software de energia, também é possível compensar a medição de vazão de pressão diferencial ("PD-Vazão"). O cálculo de vazão baseado no método de pressão diferencial é uma forma especial de medição de vazão. Volumes ou taxas de vazão mássica que são determinados usando o método de PD necessitam de correção específica. Ao resolver as equações de cálculo listadas na norma de modo interativo, resultados altamente precisos para as medições de vazão de PD podem ser atingidos. A medição (placa com orifícios, bocal, tubo Venturi) é executado de acordo a ISO5167. A medição de vazão baseada no método de pressão dinâmica usa a interrelação entre a pressão diferencial e a vazão.



O pacote de energia contém o pacote de matemática.

Funções adicionais:

- 12 canais de matemática  
(Canais 1 a 8: fórmulas de energia específicas e editor de fórmulas, canais 9 a 12: editor de fórmula)
- Quantidade de calor + cálculo de massa para aplicações de água vapor
- Cálculo de eficiência

**Monitoramento de calibração TrustSens**

Disponível em conjunto com iTHERM TrustSens TM371 / TM372.

Pacote de aplicação :

- Até 20 iTHERM TrustSens TM371 / TM372 podem ser monitorados pela interface HART
- Dados de autocalibração exibidos em tela ou pelo servidor Web
- Geração de um histórico de calibração
- Criação de um protocolo de calibração como um arquivo RTF diretamente no RSG45
- Avaliação, análise e posterior processamento dos dados de calibração usando o software de análise "Field Data Manager" (FDM)

---

**Segurança****Confiabilidade**

Dependendo da versão do equipamento, o meio tempo entre falhas (MTBF) e entre 52 anos e 16 anos (cálculos com base na norma SN29500 a 40°C)

**Manutenção**

Tempo de suporte da bateria e memória de dados. É aconselhável ter a bateria de backup substituída por um técnico de serviço após 10 anos.

**Relógio em tempo real (RTC)**

- Transição para horário de verão automática ou manual
- Buffer da bateria. É aconselhável ter a bateria de backup substituída por um técnico de serviço após 10 anos.
- Desvio: <10 min./ano.
- Sincronização de tempo possível por SNTP ou através de entrada digital.

**Funções de diagnóstico padrão de acordo com Namur NE 107**

O código de diagnóstico é composto por categoria de erro de acordo com Namur NE 107 e o número da mensagem.

- Circuito de cabo aberto, curto-circuito
- Ligação elétrica incorreta
- Erros internos de equipamento
- Detecção acima da faixa/abaixo da faixa
- Detecção de temperatura ambiente fora da faixa

#### Erro do equipamento/relé de alarme

Um relé pode ser usado como um relé de alarme. Se o equipamento detecta um erro de sistema (por ex. defeito de hardware) ou uma falha (ex. circuito de cabo aberto), o relé selecionado é comutado.

Este "relé de alarme" comuta de o status do equipamento for "F" (Falha). Se o status do equipamento for "M" (Manutenção necessária), o relé do alarme não é comutado.

#### Segurança

Dados registrados são salvos em um formato à prova de falsificações e podem ser exportados e arquivados com proteção de manipulação usando o software Field Data Manager.

#### Segurança de TI

O fabricante oferece garantia apenas se o equipamento for instalado e usado como descrito nas instruções de operação. O equipamento possui mecanismos de segurança para proteger contra alterações acidentais às suas configurações.

A segurança de TI está alinhada com as normas de segurança ao operador e são desenvolvidas para fornecer proteção extra ao equipamento e à transferência de dados do equipamento pelos próprios operadores.

## Entrada

#### Variáveis medidas

##### Entradas analógicas universais

Versão padrão sem entradas universais. Cartões multifunção opcionais (slot 1 a 5) com 4 entradas universais (4/8/12/16/20) cada.

Você tem a liberdade de escolher entre as seguintes variáveis medidas para cada entrada universal: U, I, RTD, TC, entrada por pulso ou entrada por frequência.

Integração de variáveis de entrada para totalização, por ex. vazão (m<sup>3</sup>/h) em quantidade (m<sup>3</sup>).

##### Entradas HART®

Versão padrão sem entradas HART®. Cartões de entrada HART® opcionais (slot 1 a 5) com 4 entradas (4/8/12/16/20) cada.

Ambos os valores digitais HART® e o sinal de 4 a 20 mA podem ser avaliados a cada entrada.

Os 4 valores HART® (PV, SV, TV, QV) de um sensor podem ser avaliados e o valor HART® analógico (PV) pode ser medido pelo sinal HART® digital. Até 40 valores digitais HART® podem ser registrados no total. É possível acessar o sensor HART® no campo a partir de uma ferramenta de PC (por ex. FieldCare). Desta forma, o sensor pode ser configurado a partir de uma sala de controle e a informação de status do sensor pode ser analisada/exibida. O Memograph M atua como um Gateway HART®.



O acesso aos sensores conectados apenas é possível se o equipamento for conectado pela Ethernet.

A porta 5094 deve estar aberta no firewall.

##### Entradas digitais

Versão padrão: 6 entradas digitais

Cartão digital opcional (slot 5): 8 entradas digitais adicionais, 6 relés adicionais e 2 saídas analógicas

##### Canais matemáticos

12 canais de matemática (opcionais). Funções matemáticas podem ser livremente editadas através de um editor de fórmulas.

Integração de valores calculados, por ex. para totalização.

**Valores limite**

60 valores-limite (atribuição de canal individual)

**Variáveis de processo calculadas**

Os valores das entradas universais e HART® podem ser usadas para executar cálculos nos canais de matemática.

Os resultados dos canais de matemática também podem ser usados para cálculos em outros canais de matemática.

**Faixa de medição** De acordo com IEC 60873-1: um erro de exibição adicional de  $\pm 1$  dígito é permitido para cada valor medido.

Faixas de medição definíveis pelo usuário por entrada universal do cartão multifunção:

Variável medida	Faixa de medição	Erro medido máximo da faixa de medição (oMR), desvio de temperatura	Resistência da entrada
Corrente (I)	0 a 20 mA; 0 a 20 mA quadrático 0 a 5 mA 4 a 20 mA; 4 a 20 mA quadrático $\pm 20$ mA Acima da faixa: até 22 mA ou -22 mA	$\pm 0,1\%$ oMR Desvio de temperatura: $\pm 0,01\%/K$ oMR	Carga: 50 $\Omega$ $\pm 1 \Omega$
Tensão (U) >1 V	0 a 10 V; 0 a 10 V quadrático 0 a 5 V 1 a 5 V; 1 a 5 V quadrático $\pm 10$ V $\pm 30$ V	$\pm 0,1\%$ oMR Desvio de temperatura: $\pm 0,01\%/K$ oMR	$\geq 1 M\Omega$
Tensão (U) $\leq 1$ V	0 a 1 V; 0 a 1 V quadrático $\pm 1$ V $\pm 150$ mV	$\pm 0,1\%$ oMR Desvio de temperatura: $\pm 0,01\%/K$ oMR	$\geq 2.5 M\Omega$
Sensor de temperatura de resistência (RTD)	Pt100: -200 a 850 °C (-328 a 1562 °F) (IEC 60751:2008, $\alpha=0,00385$ ) Pt100: -200 a 510 °C (-328 a 950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0,003916$ ) Pt100: -200 a 850 °C (-328 a 1562 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=0,00391$ ) Pt500: -200 a 850 °C (-328 a 1562 °F) (IEC 60751:2008, $\alpha=0,00385$ ) Pt500: -200 a 510 °C (-328 a 950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0,003916$ ) Pt1000: -200 a 600 °C (-328 a 1112 °F) (IEC 60751:2008, $\alpha=0,00385$ ) Pt1000: -200 a 510 °C (-328 a 950 °F) (JIS C 1604:1984, $\alpha=0,003916$ )	4 fios: $\pm 0,1\%$ oMR 3 fios: $\pm (0,1\% \text{ oMR} + 0,8 \text{ K})$ 2 fios: $\pm (0,1\% \text{ oMR} + 1,5 \text{ K})$ Desvio de temperatura: $\pm 0,01\%/K$ oMR	
	Cu50: -50 a 200 °C (-58 a 392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4260$ ) Cu50: -200 a 200 °C (-328 a 392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4280$ ) Pt50: -200 a 1100 °C (-328 a 2012 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=0,00391$ ) Cu100: -200 a 200 °C (-328 a 392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4280$ )	4 fios: $\pm 0,2\%$ oMR 3 fios: $\pm (0,2\% \text{ oMR} + 0,8 \text{ K})$ 2 fios: $\pm (0,2\% \text{ oMR} + 1,5 \text{ K})$ Desvio de temperatura: $\pm 0,02\%/K$ oMR	
	Pt46: -200 a 1100 °C (-328 a 2012 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=0,00391$ ) Cu53: -200 a 200 °C (-328 a 392 °F) (GOST 6651-94, $\alpha=4280$ )	4 fios: $\pm 0,3\%$ oMR 3 fios: $\pm (0,3\% \text{ oMR} + 0,8 \text{ K})$ 2 fios: $\pm (0,3\% \text{ oMR} + 1,5 \text{ K})$ Desvio de temperatura: $\pm 0,02\%/K$ oMR	
Termopares (TC)	Tipo J (Fe-CuNi): -210 a 1200 °C (-346 a 2192 °F) (IEC 60584:2013) Tipo K (NiCr-Ni): -270 a 1300 °C (-454 a 2372 °F) (IEC 60584:2013) Tipo L (NiCr-CuNi): -200 a 800 °C (-328 a 1472 °F) (GOST R8.585:2001) Tipo L (Fe-CuNi): -200 a 900 °C (-328 a 1652 °F) (DIN 43710-1985) Tipo N (NiCrSi-NiSi): -270 a 1300 °C (-454 a 2372 °F) (IEC 60584:2013) Tipo T (Cu-CuNi): -270 a 400 °C (-454 a 752 °F) (IEC 60584:2013)	$\pm 0,1\%$ oMR a partir de -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1\%$ oMR a partir de -130 °C (-202 °F) $\pm 0,1\%$ oMR a partir de -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1\%$ oMR a partir de -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1\%$ oMR a partir de -100 °C (-148 °F) $\pm 0,1\%$ oMR a partir de -200 °C (-328 °F) Desvio de temperatura: $\pm 0,01\%/K$ oMR	$\geq 1 M\Omega$

Variável medida	Faixa de medição	Erro medido máximo da faixa de medição (oMR), desvio de temperatura	Resistência da entrada
	Tipo A (W5Re-W20Re): 0 a 2500 °C (32 a 4532 °F) (ASTME 988-96) Tipo B (Pt30Rh-Pt6Rh): 42 a 1820 °C (107,6 a 3308 °F) (IEC 60584:2013) Tipo C (W5Re-W26Re): 0 a 2315 °C (32 a 4199 °F) (ASTME 988-96) Tipo D (W3Re-W25Re): 0 a 2315 °C (32 a 4199 °F) (ASTME 988-96) Tipo R (Pt13Rh-Pt): -50 a 1768 °C (-58 a 3214 °F) (IEC 60584:2013) Tipo S (Pt10Rh-Pt): -50 a 1768 °C (-58 a 3214 °F) (IEC 60584:2013)	±0,15% oMR a partir de 500 °C (932 °F) ±0,15% oMR a partir de 600 °C (1112 °F) ±0,15% oMR a partir de 500 °C (932 °F) ±0,15% oMR a partir de 500 °C (932 °F) ±0,15% oMR a partir de 100 °C (212 °F) ±0,15% oMR a partir de 100 °C (212 °F) Desvio de temperatura: ±0,01%/K oMR	≥1 MΩ
Entrada por pulso (I) <sup>1)</sup>	Comprimento mín. do pulso 40 µs, máx. 12,5 kHz; 0 a 7 mA = BAIXO; 13 a 20 mA = ALTO		Carga: 50 Ω ±1 Ω
Entrada de frequência (I) <sup>1)</sup>	0 a 10 kHz, acima da faixa: até 12,5 kHz; 0 a 7 mA = BAIXO; 13 a 20 mA = ALTO	±0,02% @ f <100 Hz da leitura ±0,01% @ f ≥100 Hz da leitura Desvio de temperatura: 0,01% do valor medido através de toda a faixa de temperatura	

1) Se uma entrada universal for usada como entrada de frequência ou pulso, um resistor serial deve ser usado em conexão serial com a fonte de tensão. Exemplo: resistor serial de 1,2 kΩ a 24 V

Faixa de medição atual do cartão HART®:

Variável medida	Faixa de medição	Erro medido máximo da faixa de medição (oMR), desvio de temperatura	Impedância de entrada
Corrente (I)	4 a 20 mA Acima da faixa: até 22 mA	±0,1% oMR Desvio de temperatura: ±0,01%/K oMR	Carga: 10 Ω ±1 Ω

#### Carga máxima e parâmetros de entrada adicionais dos cartões multifunção

Valores-limite para tensão de entrada e corrente, bem como detecção de circuito aberto de cabo/influência da linha/compensação de temperatura:

Variável medida	Valores limite (estado estacionário, sem destruição da entrada)	Detecção de circuito aberto de cabo/influência da linha/compensação de temperatura
Corrente (I)	Tensão de entrada máxima permitida: 2,5 V Corrente de entrada máxima permitida: 50 mA	Faixa de 4 a 20 mA com monitoramento de circuito aberto do cabo desconectável conforme NAMUR NE43. As seguintes faixas de erros aplicam-se quando o monitoramento NAMUR NE43 é ligado: ≤ 3,8 mA: abaixo da faixa ≥20,5 mA: acima da faixa ≤ 3,6 mA ou ≥ 21,0 mA: circuito aberto (o display exibe: - - - -)
Pulso, frequência (I)	Tensão de entrada máxima permitida: 2,5 V Corrente de entrada máxima permitida: 50 mA	Sem monitoramento de circuito aberto do cabo
Tensão (U) >1 V	Tensão de entrada máxima permitida: 35 V	Faixa de 1 a 5 V com monitoramento de circuito aberto do cabo desconectável: <0,8 V ou >5,2 V: circuito aberto do cabo (o display exibe: - - - -)
Tensão (U) ≤1 V	Tensão de entrada máxima permitida: 24 V	

Variável medida	Valores limite (estado estacionário, sem destruição da entrada)	Deteção de circuito aberto de cabo/influência da linha/compensação de temperatura
Sensor de temperatura de resistência (RTD)	Corrente de medição: $\leq 1$ mA	Resistência da barreira máxima (ou resistência da linha): 4 fios: máx. 200 $\Omega$ ; 3 fios: máx. 40 $\Omega$ Influência máxima da resistência da barreira (ou resistência da linha) para Pt100, Pt500 e Pt1000: 4 fios: 2 ppm/ $\Omega$ , 3 fios: 20 ppm/ $\Omega$ Influência máxima da resistência da barreira (ou resistência da linha) para Pt46, Pt50, Cu50, Cu53, Cu100 e Cu500: 4 fios: 6 ppm/ $\Omega$ , 3 fios: 60 ppm/ $\Omega$ Monitoramento de circuito aberto do cabo se qualquer conexão for interrompida.
Termopares (TC)	Tensão de entrada máxima permitida: 24 V	Influência de resistência de linha: $< 0,001\%/ \Omega$ Erro, compensação de temperatura interna: $\leq 2$ K

### Carga máxima e parâmetros de entrada adicionais dos cartões HART®

Valores-limite para tensão de entrada e corrente, bem como deteção de circuito de cabo aberto :

Variável medida	Valores limite (estado estacionário, sem destruição da entrada)	Deteção de circuito aberto de cabo
Corrente (I)	Tensão de entrada máxima permitida: 0,5 V Corrente de entrada máxima permitida: 50 mA	Faixa de 4 a 20 mA com monitoramento de circuito aberto do cabo desconectável conforme NAMUR NE43. As seguintes faixas de erros aplicam-se quando o monitoramento NAMUR NE43 é ligado: $\leq 3,8$ mA: abaixo da faixa $\geq 20,5$ mA: acima da faixa $\leq 3,6$ mA ou $\geq 21,0$ mA: circuito aberto (o display exhibe: - - -)

### Taxa de varredura

Entrada de corrente/tensão/pulso/frequência: 100 ms por canal

Termopares e sensores de temperatura de resistência: 1 s por canal

### Armazenamento de dados / ciclo de salvamento

Escolha a partir das seguintes opções para o ciclo de memória: desligado / 100 ms / 1s / 2s / 3s / 4s / 5s / 10s / 15s / 20s / 30s / 1min / 2min / 3min / 4min / 5min / 10min / 15min / 30min / 1h

 Armazenamento de alta velocidade (100 ms) pode ser selecionado para até 8 canais somente no grupo 1.

O armazenamento de alta velocidade não está disponível no pacote de energia (opção).

### Duração típica do registro

#### Pré-requisitos para as seguintes tabelas:

- Sem violação do valor limite/ integração
- Entrada digital não usada
- Análise do sinal 1: desligado, 2: dia, 3: mês, 4: ano
- Sem canais matemáticos ativos

 Entradas frequentes no registro de eventos reduzem a disponibilidade da memória!

256 MB memória interna:

Entradas analógicas	Canais em grupos	Ciclo de armazenamento (semanas, dias, horas)				
		5 min	1 min	30 s	10 s	1 s
1	1/0/0/0/0/0/0/0/0	1796, 6, 13	362, 5, 17	181, 4, 9	60, 4, 3	6, 0, 10
4	4/0/0/0/0/0/0/0/0	1319, 2, 23	267, 5, 17	134, 1, 2	44, 5, 10	4, 3, 8
8	4/4/0/0/0/0/0/0/0	661, 4, 3	133, 6, 21	67, 0, 16	22, 2, 17	2, 1, 16
12	4/4/4/0/0/0/0/0/0	441, 3, 8	89, 2, 9	44, 5, 3	14, 6, 11	1, 3, 10
20	4/4/4/4/4/0/0/0/0	265, 0, 15	53, 4, 7	26, 5, 21	8, 6, 16	0, 6, 6
40	4/4/4/4/4/4/4/4/4	132, 4, 8	26, 5, 16	13, 2, 23	4, 3, 8	0, 3, 3

Memória externa, cartão SD de 1 GB:

Entradas analógicas	Canais em grupos	Ciclo de armazenamento (semanas, dias, horas)				
		5 min	1 min	30 s	10 s	1 s
1	1/0/0/0/0/0/0/0/0/0	12825, 5, 20	2580, 4, 18	1291, 2, 5	430, 4, 14	43, 0, 12
4	4/0/0/0/0/0/0/0/0/0	8672, 5, 12	1749, 6, 13	875, 6, 13	292, 1, 8	29, 1, 14
8	4/4/0/0/0/0/0/0/0/0	4343, 1, 1	875, 1, 17	438, 0, 6	146, 0, 17	14, 4, 7
12	4/4/4/0/0/0/0/0/0/0	2896, 6, 13	583, 3, 21	292, 0, 6	97, 2, 20	9, 5, 4
20	4/4/4/4/4/0/0/0/0/0	1738, 6, 4	350, 1, 3	175, 1, 14	58, 3, 2	5, 5, 22
40	4/4/4/4/4/4/4/4/4/4	869, 5, 0	175, 0, 15	87, 4, 7	29, 1, 13	2, 6, 11

### Resolução do conversor

24 bit

### Totalização

O valor interino, diário, semanal, mensal e anual e o valor total podem ser determinados (15 dígitos, 64 bit).

### Análise

Registro da quantidade/tempo em operação (função padrão), também uma análise mín/máx/média no intervalo de tempo definido.

### Entradas digitais

Nível de entrada	"0" lógico (corresponde a -3 a +5 V), ativação com "1" lógico (corresponde a +12 a +30 V)
Frequência de entrada	máx. 25 Hz
Comprimento do pulso	Mín. 20 ms (contador de pulso)
Comprimento do pulso	Mín. 100 ms (entrada de controle, mensagens, tempo de operação)
Corrente de entrada	Máx. 2 mA
Tensão de entrada	Máx. 30 V

### Funções selecionáveis

- Funções da entrada digital: entrada de controle, evento LIGADO/DESLIGADO, contador de pulso (15 dígitos, 64 bit), tempo operacional, evento+tempo em operação, quantidade do tempo, Profibus DP, EtherNet/IP, PROFINET.
- Funções da entrada de controle: iniciar gravação, proteção de tela ligada, ajuste de bloqueio, sincronização de tempo, alteração de grupo, monitoramento de valor limite ligado/desligado, LV individual ligado/desligado, bloqueio de teclado/navegador, início/interrupção de análise. Adicionalmente para a opção de software de lote: reiniciar número de lote, valores-limite de lote ligado/desligado.

## Saída

### Saída de tensão auxiliar

A saída de tensão auxiliar pode ser usada para a fonte de alimentação em ciclo ou para controlar as entradas digitais. A tensão auxiliar é à prova de curto-circuito e isolada galvanicamente.

Tensão de saída	24 V <sub>cc</sub> ±15%
Corrente de saída	Máx. 250 mA

## Saídas analógicas e de pulso

### Número

Cartão digital opcional (slot 5): 2 saídas analógicas que podem ser operadas como corrente ou saídas de pulso.

### Saída analógica (saída de corrente)

Saída de corrente: 0/4 a 20 mA com 10% acima da faixa

Tensão máx. de saída = aprox. 16 V

Precisão:  $\leq 0,1\%$  do final do valor da faixa

Desvio de temperatura:  $\leq 0,015\%/K$  do final do valor da faixa

Resolução: 13 bits

Carga: 0 a 500  $\Omega$

Sinal de erro de acordo com NAMUR NE43: 3,6 mA ou 21 mA podem ser configurados

### Saída digital (saída de pulso)

Tensão de saída:

$\leq 5$  V corresponde a BAIXO

$\geq 12$  V corresponde a ALTO

Prova de curto-circuito (máximo 25 mA)

Velocidade: máx. 1000 pulsos/s

Largura de pulso: 0,5 a 1000 ms



A pausa de pulso é pelo menos tão longa quanto a largura de pulso.

Carga:  $\geq 1$  k $\Omega$

---

## Saídas a relé

Uma mistura de tensão baixa (230 V) e tensão extra baixa de segurança (circuitos SELV) não é permitida em conexões de contatos a relé.

### Relé do alarme

1 relé de alarme com contato de transição.

### Relé padrão

5 relés com contato NA, por ex., para mensagens de valor limite (pode ser configurado como contato NF).

### Relés opcionais

Cartão digital opcional (slot 5): 6 relés adicionais com contato NA, por ex., para alarmes de valor limite (pode ser configurado como um contato NF).

### Capacidade de chaveamento do relé

- Capacidade máx. de comutação do relé: 3 A@30 V DC
- Capacidade máx. de comutação do relé: 3 A@250 V AC
- Carga mín. de comutação: 300 mW

### Ciclos de comutação

$>10^5$

**Isolamento galvânico**

Todas as entradas e saídas são galvanicamente isoladas de cada uma e projetadas para as seguintes tensões de teste:

	Relé	Entrada digital	Entrada analógica/HART®	Saída analógica	Ethernet	RS232/RS485	USB	Saída de tensão auxiliar
Relé	500 V <sub>cc</sub>	2 kV <sub>cc</sub>	2 kV <sub>cc</sub>	2 kV <sub>cc</sub>	2 kV <sub>cc</sub>	2 kV <sub>cc</sub>	2 kV <sub>cc</sub>	2 kV <sub>cc</sub>
Entrada digital	2 kV <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub> mas: <sup>1)</sup>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>
Entrada analógica/HART®	2 kV <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>
Saída analógica	2 kV <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>
Ethernet	2 kV <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	-	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>
RS232/RS485	2 kV <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	-	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>
USB	2 kV <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	Galvanicamente conectado	500 V <sub>cc</sub>
Saída de tensão auxiliar	2 kV <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	500 V <sub>cc</sub>	-

- 1) A tensão de teste é aplicada entre entradas na unidade de energia (terminais D11 a D61) a entradas no cartão digital opcional (terminais D71 a DE1). As entradas são galvanicamente conectadas no mesmo conector plug-in.

**Especificação do cabo****Especificação do cabo, terminais de mola**

Todas as conexões na parte de trás do equipamento são projetadas como um parafuso de conexão ou bornes de mola com proteção contra polaridade reversa. Isto torna a conexão muito rápida e fácil. Os terminais de mola são destravados com uma chave de fenda (tamanho 0).

Observe o seguinte na conexão:

- Seção transversal da fiação, saída de tensão auxiliar, E/S digital e E/S analógica: máx. 1.5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) (terminais de mola)
- Seção transversal da fiação, rede elétrica: máx. 2.5 mm<sup>2</sup> (13 AWG) (terminais de parafuso)
- Seção transversal da fiação, relés: máx. 2.5 mm<sup>2</sup> (13 AWG) (terminais de mola)
- Comprimento de desencapamento do fio: 10 mm (0.39 in)



Nenhuma arruela deve ser usada ao conectar os fios flexíveis aos terminais elásticos.

**Blindagem e aterramento**

A compatibilidade eletromagnética ideal (EMC) somente pode ser garantida se os componentes de sistema e, em particular, as linhas - tanto linhas de sensor quanto linhas de comunicação - estiverem blindadas e a blindagem formar uma cobertura o mais completa possível. Deve-se usar uma linha blindada para as linhas de sensor com comprimento superior a 30 m. O ideal é uma cobertura de blindagem de 90%. Além disso, certifique-se de não cruzar as linhas do sensor e as linhas de comunicação ao direcioná-las. Conecte a blindagem com a máxima frequência possível à fase terra de referência para garantir a proteção EMC ideal para os diferentes protocolos de comunicação e sensores conectados.

A fim de estar em conformidade com as especificações, há três tipos de blindagem possíveis:

- Blindagem em ambas as extremidades
- Blindagem em uma extremidade no lado de alimentação com terminação de capacitância no equipamento
- Blindagem em uma extremidade do lado da alimentação

Por experiência, sabe-se que o melhor resultado com relação a EMC é obtido, na maioria das vezes, em instalações com blindagem unilateral, no lado da alimentação (sem terminação de capacitância no equipamento de campo). Deve-se tomar medidas apropriadas da ligação elétrica interna do

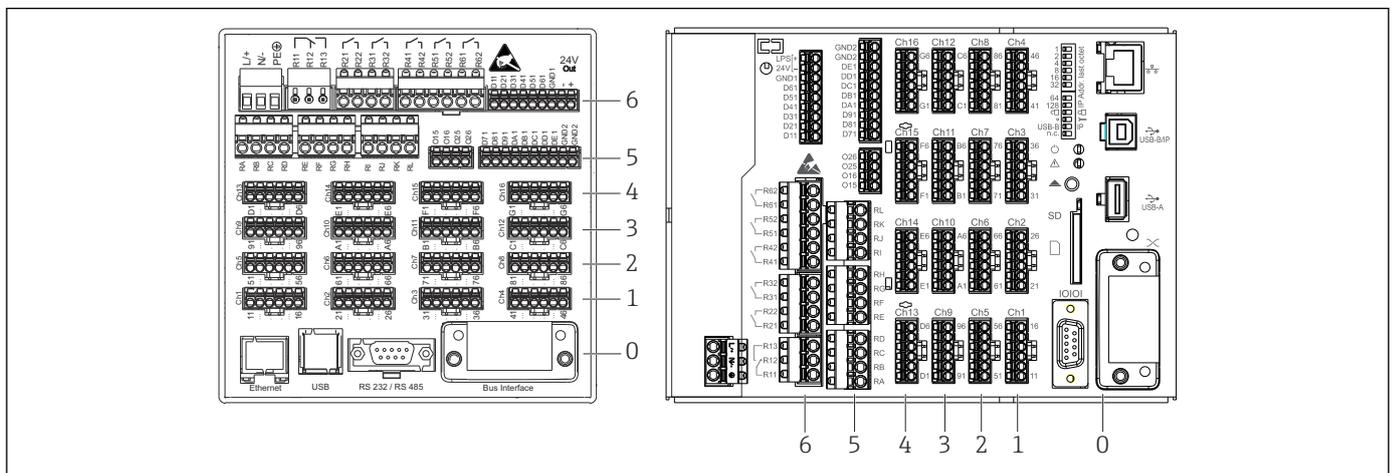
equipamento para permitir a operação irrestrita quando houver interferência de EMC. Estas medidas foram levadas em consideração para este equipamento. A operação em casos de variáveis de turbulência de acordo com NAMUR NE21 fica garantida.

Onde aplicável, as regulamentações e diretrizes de instalação nacionais devem ser observadas durante a instalação! Onde houver grandes diferenças no potencial entre pontos individuais de aterramento, somente um ponto da blindagem é conectado diretamente ao terra de referência.

**i** Se a blindagem do cabo for aterrada em mais de um ponto nos sistemas sem equalização de potencial, pode ocorrer correntes de equalização de potencial da rede elétrica. Elas podem danificar o cabo de sinal ou afetar significativamente a transmissão do sinal. Nestes casos, a blindagem do cabo de sinal deve ser aterrada em apenas um dos lados, ou seja, não deve estar conectada ao terminal de terra do invólucro. A blindagem que não estiver conectada deverá ser isolada!

## Fonte de alimentação

### Conexões



- 1** Conexões: parte traseira do equipamento, versão de painel (esquerda), versão de trilho DIN (direita)
- 6 Slot 6: Fonte de alimentação com relés
  - 5 Slot 5: Cartão multifuncional ou cartão HART® (canais 17-20) ou cartão digital
  - 4 Slot 4: Cartão multifuncional ou cartão HART® (canais 13-16)
  - 3 Slot 3: Cartão multifuncional ou cartão HART® (canais 9-12)
  - 2 Slot 2: Cartão multifuncional ou cartão HART® (canais 5-8)
  - 1 Slot 1: Cartão multifuncional ou cartão HART® (canais 1-4)
  - 0 Slot 0: Cartão da CPU com interfaces

### Tensão de alimentação

- Unidade de fonte de alimentação de tensão extra baixa  $\pm 24$  V AC/DC (-10% / +15%) 50/60Hz
- Unidade de fonte de alimentação de baixa tensão 100 para 230 V AC ( $\pm 10\%$ ) 50/60Hz

**i** Proteção de sobretensão (corrente classificada  $\leq 10$  A) deve ser instalada para o cabo de alimentação.

### Consumo de energia

- 100 V a 230 V: máx. 47 VA
- 24 V: máx. 30 VA

A energia realmente consumida depende do estado de operação individual e da versão do equipamento (LPS, USB, brilho da tela, número de canais, etc). A potência ativa aqui é de aprox. 3 W a 25 W.

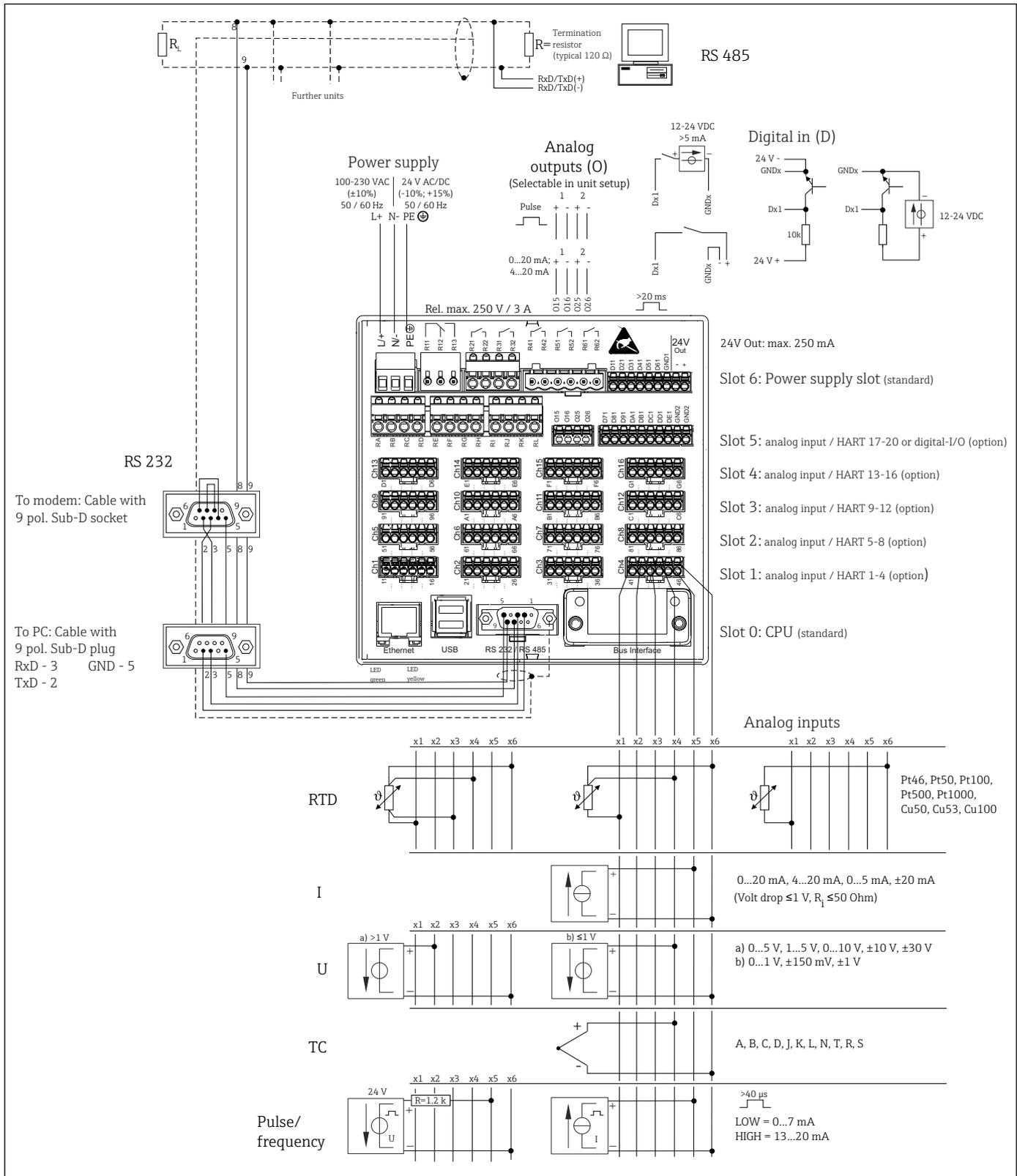
### Falha na fonte de alimentação

Memória de dados e tempo auxiliado por bateria. O equipamento é automaticamente iniciado após uma queda de energia.

### Conexão elétrica, esquema elétrico

**i** Todos os exemplos de conexão são ilustrados usando a versão do painel. As conexões na versão de trilho DIN são idênticas.

Diagrama de circuito



A0026669-PT

2 Para exemplos de conexão das entradas HART® (opcional), consulte as Instruções de Operação

Tensão de alimentação (unidade de alimentação, slot 6)

Tipo de unidade de alimentação	Terminal		
100-230 Vca	L+	N-	PE
	Fase L	Condutor zero N	Aterramento
24 V CA/CC	L+	N-	PE
	Fase L ou +	Condutor zero N ou -	Aterramento

Relé (unidade de alimentação, slot 6)

Tipo	Terminal (máx. 250 V, 3 A)				
Relé do alarme 1	R11 Contato de mudança	R12 Contato normalmente fechado (NF) <sup>1)</sup>	R13 Contato normalmente aberto (NA) <sup>2)</sup>		
Relé 2 a 6				Rx1 Comutação do contato	Rx2 Contato normalmente aberto (NA <sup>2)</sup> )

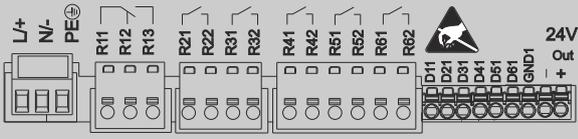
- 1) NF = normalmente fechado
- 2) NA = normalmente aberto

**i** A função abrir ou fechar (= ativação ou desativação da bobina do relé) em um evento de limitação pode ser configurada nos ajustes: "Configuração -> Configuração avançada -> Saídas -> Relé -> Relé x". No entanto, em casos de falta de energia, o relé adota um estado de comutação quiescente independente da configuração programada.

Entradas digitais; saída de tensão auxiliar (unidade de alimentação, slot 6)

Tipo	Terminal			
Entrada digital 1 a 6	D11 a D61 Entrada digital 1 a 6 (+)	GND1 Terra (-) para entradas digitais 1 a 6		

Tipo	Terminal			
Saída de tensão auxiliar, não estabilizada, máx. 250 mA			Saída 24V - - Aterramento	Saída 24V + + 24V (±15%)

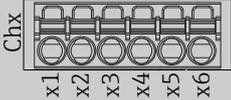


**i** Se a tensão auxiliar for usada para entradas digitais, o terminal de **24 V saída -** da saída de tensão auxiliar deve ser conectado ao terminal **GND1**.

**Entradas analógicas (slot 1-5)**

O primeiro dígito (x) do número do terminal de dois dígitos corresponde ao canal associado:

Tipo	Terminal					
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
Entrada de corrente/pulso/frequência <sup>1)</sup>					(+)	(-)
Tensão > 1V		(+)				(-)
Tensão ≤ 1V				(+)		(-)
Sensor de temperatura de resistência RTD (2 fios)	(A)					(B)
Sensor de temperatura de resistência RTD (3 fios)	(A)			b (sentido)		(B)
Sensor de temperatura de resistência RTD (4 fios)	(A)		a (sentido)	b (sentido)		(B)
Termopares TC				(+)		(-)



1) Se uma entrada universal for usada como entrada de frequência ou pulso, um resistor serial deve ser usado em conexão serial com a fonte de tensão. Exemplo: resistor serial de 1,2 kΩ a 24 V

**Entradas HART® (slot 1-5)**

O primeiro dígito (x) do número do terminal de dois dígitos corresponde ao canal associado:

Tipo	Terminal					
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
HART® (4 a 20 mA)	SHD	H_1	H_2	R <sub>com</sub>	I+	I-

- i
  - Um resistor de comunicação de 250 Ω (carga) é instalado na lateral do equipamento entre os terminais x4 e x5.
  - Um resistor de 10 Ω (derivação) é instalado na lateral do equipamento na entrada de corrente, entre os terminais x5 e x6.
  - Os terminais x2 e x3 (H\_1 e H\_2) têm conexão jumper internamente.
  - O modem HART® interno está localizado entre os terminais x2/x3 e x6.

**Extensão do relé (cartão digital , slot 5)**

Tipo	Terminal (máx. 250 V, 3 A)			
Relé 7, 8	RA	RB	RC	RD
Relé 9, 10	RE	RF	RG	RH
Relé 11, 12	RI	RJ	RK	RL
	Comutação do contato	Contato normalmente aberto (1)	Comutação do contato	Contato normalmente aberto (2)

- 1) NO)
- 2) NO)

- i

A função abrir ou fechar (= ativação ou desativação da bobina do relé) em um evento de limitação pode ser configurada nos ajustes: "Configuração -> Configuração avançada -> Saídas -> Relé -> Relé x". No entanto, em casos de falta de energia, o relé adota um estado de comutação quiescente independente da configuração programada.

**Saída analógica (cartão digital, slot 5)**

Tipo	Terminal			
Saída analógica 1-2	O15	O16	O25	O26
	Saída analógica 1 (+)	Aterramento, saída analógica 1 (-)	Saída analógica 2 (+)	Aterramento, saída analógica 2 (-)

## Extensão das entradas digitais (cartão digital, slot 5)

Tipo	Terminal		
Entrada digital 7 a 14	D71 para DE1	GND2	GND2
	Entrada digital 7 a 14 (+)	Terra (-) para entradas digitais 7 a 14	Terra (-) para entradas digitais 7 a 14

**i** Se a tensão auxiliar for usada para entradas digitais, o terminal de **24 V saída** - da saída de tensão auxiliar (unidade de alimentação, slot 6) deve ser conectado ao terminal **GND2**.

## Conector do equipamento

- Equipamento montado em painel/versão de trilho DIN: conectado a principais por terminais de parafusos de encaixe com proteção de polaridade reversa
- Versão desktop (opção): conectado à rede elétrica através do conector IEC

## Proteção contra sobretensão

Para evitar transientes de alta energia em cabos de sinal longos, conecte um para-raios adequado a montante (por ex., HAW562 da E+H) em série a montante.

## Interface de dados de conexão, comunicação

## Interfaces USB:

*1 x USB tipo porta A (host) na frente do equipamento (apenas para versão com navegador e interfaces dianteiras)*

Uma porta USB 2.0 está disponível em um soquete USB A blindado na parte frontal do equipamento. Um dispositivo USB como meio de memória, por exemplo, pode ser conectado a essa porta. Um mouse/teclado externo para operação do equipamento, um hub USB, um leitor de código de barras ou uma impressora (PCL5c ou superior) também podem ser conectados.

*1 x USB tipo porta B (função) na frente do equipamento (apenas para versão com navegador e interfaces dianteiras)*

Uma porta USB 2.0 está disponível em um soquete USB B blindado na parte frontal do equipamento. Ela pode ser usada para conectar o equipamento para conexão com um notebook, por exemplo.

*2 x USB porta tipo A (host) na parte traseira do equipamento (padrão)*

Duas portas USB 2.0 estão disponíveis em tomadas USB A blindadas na parte traseira do equipamento. Um dispositivo USB como meio de memória, por exemplo, pode ser conectado a essas portas. Um mouse/teclado externo para operação do equipamento, um hub USB, um leitor de código de barras ou uma impressora (PCL5c ou superior) também podem ser conectados.

- i**
  - USB-2.0 é compatível com USB-1.1 ou USB-3.0, ou seja, a comunicação é possível.
  - A atribuição de interfaces USB está em conformidade com a norma, de tal modo que os cabos padrões blindados com um comprimento máximo de 3 metros (9,8 pés) podem ser usados aqui.
  - Os equipamentos USB são detectados pela função "plug-and-play". Se diversos equipamentos do mesmo tipo forem conectados, apenas o dispositivo USB que foi conectado primeiro estará disponível.
  - Um máximo de 8 dispositivos USB externos (incluindo hub USB) podem ser conectados se não excederem a carga máxima de 500 mA. No caso de sobrecarga, os dispositivos USB correspondentes são automaticamente desabilitados. Um hub USB ativo pode ser usado para potências mais altas.

## Lista de referência para impressoras USB:

HP Color LaserJet CP1515n, HP Color LaserJet Pro CP1525n, ECOSYS P6021cdn.

**i** A impressora deve suportar PCL5c (ou superior). Impressoras GDI não são compatíveis!

## Lista de referência para leituras de códigos de barras USB:

Datalogic Gryphon D230; Metrologic MS5100 Eclipse Series; Symbol LS2208, Datalogic Quickscan 1, Godex GS220, Honeywell Voyager 9590.

**Interface Ethernet (padrão):**

Interface Ethernet na parte de trás, 10/100 Base-T, conector tipo RJ45. A interface Ethernet pode ser usada para integrar o equipamento através de um hub ou seletora a uma rede de PC (Ethernet TCP/ IP). Um cabo de rede padrão (e.g. CAT5E) pode ser usado para a conexão. Usando o DHCP, o equipamento pode ser completamente integrado a uma rede existente sem a necessidade de configurações adicionais. O equipamento pode ser acessado por qualquer PC na rede. Normalmente apenas a atribuição automática do endereço IP deve ser configurada no cliente. Quando o equipamento é iniciado, ele pode obter automaticamente o endereço IP, máscara de subrede e gateway a partir de um servidor DHCP. Se um DHCP não for usado, esses ajustes devem ser feitos diretamente no equipamento (depende da rede específica). Dois LEDs de função Ethernet estão localizados na parte de trás do equipamento.

As seguintes funções são implementadas:

- Comunicação de dados com software de PC (software de análise, software de configuração, servidor OPC)
- Servidor Web
- WebDAV (Web-based Distributed Authoring and Versioning) é um padrão aberto para o suprimento de arquivos através do protocolo HTTP. Os dados salvos no cartão SD do equipamento podem ser lidos usando um PC. Um navegador da web ou um cliente WebDAV pode ser selecionado como o drive de rede para isso no lado do PC.

*Especificações com relação a uma impressora de rede:*

**Lista de referência de impressoras de rede:**

HP Color LaserJet CP1515n, HP Color LaserJet Pro CP1525n, ECOSYS P6021cdn.



A impressora deve suportar PCL5c (ou superior). Impressoras GDI não são compatíveis!

*Ethernet Modbus TCP mestre (opção):*

Como mestre Modbus, o equipamento pode interrogar outros escravos Modbus via Ethernet. O Modbus TCP mestre pode ser operado em paralelo com o Profibus DP escravo, Modbus RTU/TCP escravo ou equipamento PROFINET I/O.

Até 40 entradas analógicas podem ser transmitidas via Modbus e armazenadas no equipamento.

*Ethernet Modbus TCP escravo (opção):*

Conexão com sistemas SCADA (Modbus mestre).

Até 40 entradas analógicas e 20 (14 reais + 6 virtuais) entradas digitais podem ser transmitidas via Modbus e armazenadas no equipamento.

**Interface serial RS232/RS485:**

Uma conexão combinada RS232/RS485 está disponível em um soquete SUB D9 blindado na parte de trás do equipamento. Ela pode ser usada para transferir dados e para conectar um modem. Para comunicação via modem, recomendamos um modem industrial com função watchdog.

- As seguintes taxas de transferência são suportadas: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
- Comprimento máx. do cabo com um cabo blindado: 2 m (6,6 pés) (RS232), ou 1000 m (3281 pés) (RS485)



Apenas uma interface pode ser usada consecutivamente (RS232 ou RS485).

*Modbus RTU mestre (opção):*

Como mestre Modbus, o equipamento pode interrogar outros escravos Modbus via RS485. O Modbus RTU mestre pode ser operado em paralelo com o Profibus DP escravo, equipamento PROFINET I/O, ou Modbus TCP escravo.

Até 40 entradas analógicas podem ser transmitidas via Modbus e armazenadas no equipamento.

*Modbus RTU escravo (opção):*

O equipamento pode ser interrogado como um escravo Modbus por outro mestre Modbus via RS485.

Até 40 entradas analógicas e 20 (14 reais + 6 virtuais) entradas digitais podem ser transmitidas via Modbus e armazenadas no equipamento.



Um mestre Modbus RTU e um escravo RTU não podem ser operados em paralelo.

*Interrogação remota com modem sem fio GSM/GPRS ou analógico:*

**Modem analógico:**

Um modem analógico para uso industrial (por ex. Devolet ou WESTERMO), que é conectado à interface RS232 com um cabo de modem especial (consulte acessórios → 31), é recomendado.

**Modem sem fio GSM/GPRS:**

Um modem sem fio GSM/GPRS para uso industrial (por ex. Cinterion, INSYS ou WESTERMO, incluindo antena e unidade de alimentação), que é conectado à interface RS232 com um cabo de modem especial (consulte acessórios → 31), é recomendado.

Importante: o modem sem fio requer um cartão SIM e assinatura de transferência de dados. Além disso, deve ser possível desativar o prompt do PIN.



Se o servidor web for operado através de um modem sem fio, isso pode resultar em altos custos do provedor uma vez que os dados são transmitidos continuamente.

**Interface AnyBus® (cartão CPU, slot 0, opcional)**

*Escravo PROFIBUS-DP:*

O equipamento pode ser integrado em um sistema fieldbus conforme padrão PROFIBUS-DP através da interface PROFIBUS-DP. Até 40 entradas analógicas e 20 (14 reais + 6 virtuais) entradas digitais podem ser transmitidas via PROFIBUS-DP e armazenadas no equipamento. A comunicação bi-direcional com transferência de dados cíclica é possível. Conexão através do soquete Sub-D.

Taxa de transmissão: máximo 12 Mbit/s

*Adaptador EtherNet/IP (escravo):*

Até 40 entradas analógicas e 20 (14 reais + 6 virtuais) entradas digitais podem ser transmitidas via Ethernet/IP e armazenadas no equipamento. O módulo embutido corresponde à categoria de servidor I/O (Nível 2). Tem um comutador de 2 portas integrado, portanto compatível com a comunicação EtherNet/IP em linha ou topologias de toque. Conexão através de 2 soquetes padrão RJ45.

*Equipamento PROFINET I/O:*

Até 40 entradas analógicas e 20 (14 reais + 6 virtuais) entradas digitais podem ser transmitidas via PROFINET IO e armazenadas no equipamento. O módulo de 2 portas para PROFINET IO atende a classe B de conformidade. O comutador integrado habilita a comunicação em linha ou topologias de toque sem um comutador externo adicional. Conexão através de 2 soquetes padrão RJ45.

## Características de desempenho

### Tempo de resposta

Entrada	Saída	Tempo [ms]
Corrente, tensão, pulso	Relés, OC, saída analógica	≤ 550
RTD	Relés, OC, saída analógica	≤ 1150
TC <sup>1)</sup>	Relés, OC, saída analógica	≤ 1550
Deteção de circuito aberto do cabo, entrada em corrente	Relés, OC, saída analógica	≤ 1150
Erro do sensor RTD, TC	Relés, OC, saída analógica	≤ 5000
Entrada digital	Relés, OC, saída analógica	≤ 350
Entrada HART®	Relés, OC, saída analógica	Não determinística

1) Se for usada compensação de temperatura com ponto de medição interno, caso contrário, os valores serão para tensão

### Condições de operação de referência

Temperatura de referência	25 °C (77 °F) ±5 K
Período de aquecimento	120 min.
Umidade	Umidade relativa 20 a 60 %

**Histerese**

Pode ser configurada para valores limites na configuração

**Desvio em longo prazo**

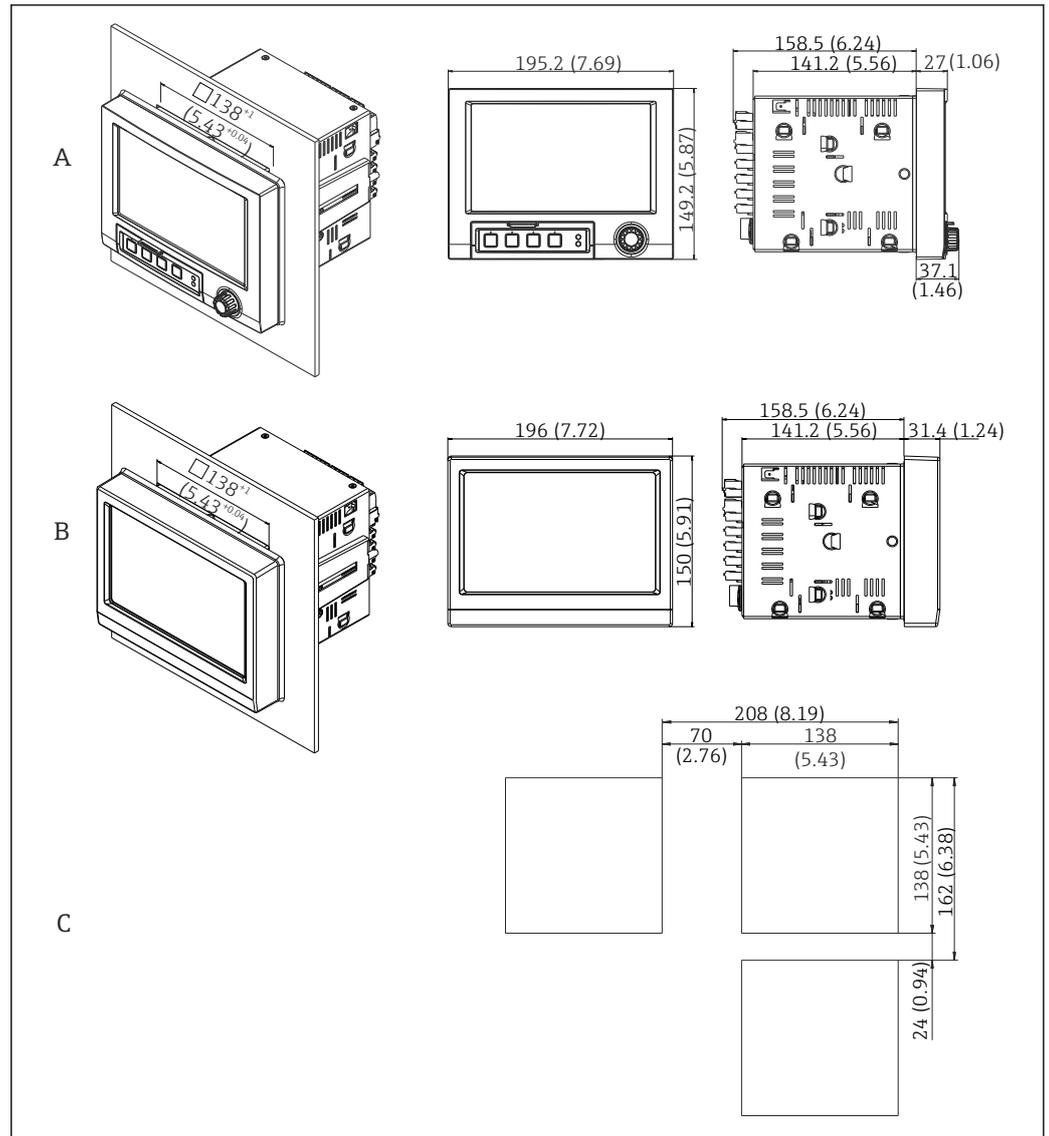
De acordo com IEC 61298-2: máx.  $\pm 0,1\%$ /ano (da faixa de medição)

## Instalação

**Montagem em painel:  
localização de montagem e  
dimensões de instalação**

O equipamento com um display é projetado para uso em um painel.

**i** O equipamento deve ser instalado em um sistema de invólucro pressurizado para operação na área classificada. Para assegurar a instalação segura, é essencial seguir as instruções de instalação para o gabinete e as instruções de instalação nas Instruções de Segurança relativas a Ex (XA).



**3** Painel de montagem e dimensões em mm (pol.).

- A Versão com navegador e interfaces dianteiras
- B Versão com frente de aço inoxidável e tela touchscreen
- C Dimensões da grade do corte do painel para múltiplos equipamentos

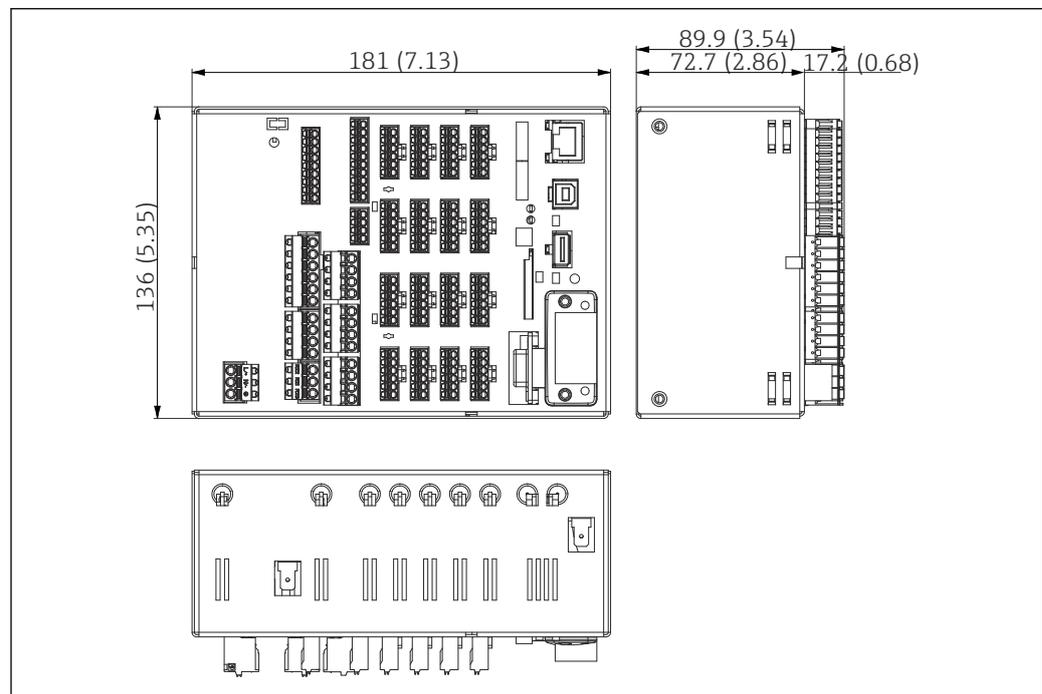
### Dimensões

- Profundidade da instalação (excluindo a tampa do terminal): aprox. 159 mm (6.26 in) para equipamento incluindo terminais e clips de fixação.
- Profundidade da instalação incluindo a tampa do terminal (opcional): aprox. 198 mm (7.8 in)
- Corte do painel: 138 para 139 mm (5.43 para 5.47 in) x 138 para 139 mm (5.43 para 5.47 in)
- Espessura do painel: 2 para 40 mm (0.08 para 1.58 in)
- faixa do ângulo de visualização: 50° em todas as direções a partir do eixo central do display
- Deve-se observar uma distância 12 mm (0.47 in) mínima entre os equipamentos caso eles sejam alinhados verticalmente um sobre o outro ou horizontalmente, ao lado um do outro.
- A dimensão da grade dos cortes do painel para múltiplos equipamentos deve ser pelo menos 208 mm (8.19 in) horizontalmente e pelo menos 162 mm (6.38 in) verticalmente (sem considerar tolerâncias).
- Conformidade com a DIN 43 834

### Local de instalação e dimensões de instalação para a versão de trilho DIN

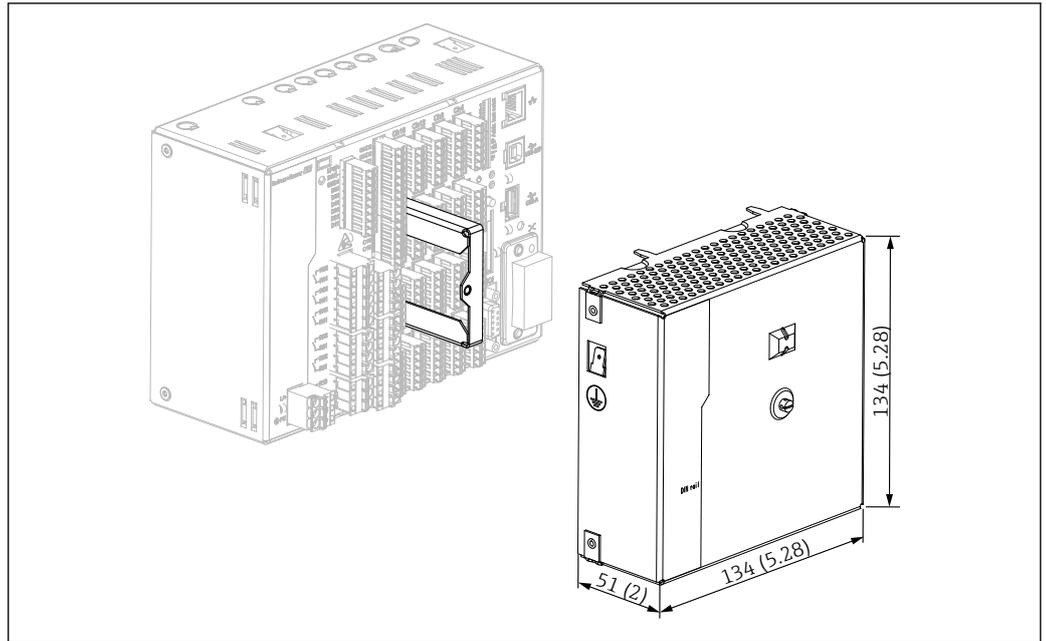
O equipamento sem display é projetado para montagem em trilho DIN.

**i** O equipamento de trilho DIN **não** é aprovado para operação na área classificada.



A0036528

**4** Versão de trilho DIN, dimensões em mm (pol.).



A0046633

5 Tampa dos terminais, versão de trilho DIN, dimensões em mm (pol.)

#### Dimensões

- Profundidade de instalação: aprox. 90 mm (3.54 in) para o equipamento incluindo terminais (sem tampa dos terminais).
- Instalado em trilho DIN conforme IEC 60715
- Os equipamentos podem ser dispostos horizontalmente um ao lado do outro sem espaçamento entre os equipamentos.

#### Conjunto e design de invólucro de campo (opcional)

Como uma opção, o equipamento montado em painel pode ser pedido já montado em um invólucro de campo com IP65.

Dimensões (B x H x D) aprox.: 320 mm (12.6 in) x 320 mm (12.6 in) x 254 mm (10 in)

#### Conjunto e design de invólucro de desktop (opcional)

Como uma opção, o equipamento montado em painel pode ser pedido já montado em um invólucro de desktop.

Dimensões (B x H x D) aprox.: 293 mm (11.5 in) x 188 mm (7.4 in) x 213 mm (8.39 in) (Dimensões com suporte, pés e equipamento instalado)

## Ambiente

#### Faixa de temperatura ambiente

-10 para +50 °C (14 para 122 °F)

#### Temperatura de armazenamento

-20 para +60 °C (-4 para +140 °F)

#### Umidade

5 para 85 %, sem condensação

#### Classe climática

Para IEC 60654-1: Classe B2

#### Segurança elétrica

Equipamento Classe I, categoria de sobretensão II  
Nível de poluição 2

#### Altitude de operação

< 2 000 m (6 561 ft) acima do NMM

<b>Grau de proteção</b>	<b>Frente do equipamento montado em painel</b>	IP65 / NEMA 4 (UL50 tipo 4)
	<b>Parte de trás do equipamento montado em painel (lado do terminal)</b>	IP20
	<b>Versão de trilho DIN</b>	IP20 (equipamento geral)

<b>Compatibilidade eletromagnética</b>	<p>EMC de acordo com todas as especificações relevantes da série IEC/EN 61326 e NAMUR NE21. Para mais detalhes, consulte a Declaração de conformidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Imunidade da interferência: de acordo com a série IEC/EN 61326 (ambiente industrial) / NAMUR NE21 Erro medido máximo &lt;1% da faixa de medição</li> <li>▪ Emissões de interferência: de acordo com IEC 61326-1, Classe A</li> </ul>
----------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Construção mecânica

<b>Modelo, dimensões</b>	Informações sobre projeto e dimensões →  21
--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Peso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Equipamento montado em painel com navegador e interfaces frontais (com configuração máxima): aprox. 2.7 kg (5.9 lbs)</li> <li>▪ Equipamento montado em painel com frente em aço inoxidável e tela sensível ao toque (com configuração máxima): aprox. 3.2 kg (7 lbs)</li> <li>▪ Versão do trilho DIN: aprox. 1.8 kg (3.97 lbs)</li> <li>▪ Invólucro de desktop (excluindo equipamento): aprox. 2.3 kg (5 lbs)</li> <li>▪ Invólucro de campo (excluindo equipamento): aprox. 4 kg (8.8 lbs)</li> </ul>
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Materiais</b>	<b>Equipamento montado em painel com navegador e interfaces frontais</b>	
	Estrutura frontal	Zinco fundido GD-Z410, revestido com tinta em pó
	Vidro do display	Plástico transparente Makrolon® (FR claro 099) UL94-V2
	Tampa; movimento/botão de deslocamento ("Navegador")	Plástico ABS UL94-V2
	Teclado com membrana	Membrana em poliéster PC-ABS UL94-V2
	Estrutura intermediária (frente em direção ao painel de controle)	Plástico PA6-GF20 UL94-V2
	Vedação em direção à parede do painel; vedação em tampa; vedação em direção ao navegador	Borracha EPDM 70 Shore A
	Invólucro; painel traseiro	Chapa de aço galvanizado St 12 ZE

	<b>Equipamento montado em parede com frente em aço inoxidável e tela sensível ao toque</b>	
	Estrutura frontal	AISI 316L
	Vidro do display	Vidro de segurança de 6 mm em painel único com 6 mm (vidro sodo-cálcico)
	Estrutura intermediária (frente em direção ao painel de controle)	Plástico PA6-GF20 UL94-V2
	Vedação em direção à parede do painel de controle	Borracha EPDM 70 Shore A
	Vedação da janela entre a estrutura frontal e vidro	Borracha EPDM 60 Shore A
	Invólucro; painel traseiro	Chapa de aço galvanizado St 12 ZE

Versão trilho DIN	
Suporte de retenção	EN AW 6060 T66 / AlMgSi0.5 F22
Invólucro; frente	Chapa de aço galvanizado St 12 ZE

Designação	Forma abreviada	Propriedades
AISI 316L (corresponde a 1,4404 ou 1,4435)	X2CrNiMo17-13-2, X2CrNiMo18-14-3	Austenítico, aço inoxidável Alta resistência à corrosão em geral

 Todos os materiais são sem silicone.

#### Materiais do invólucro do desktop

- Invólucro de meio-painel; chapa de aço, galvanizado eletroliticamente ( revestido com tinta em pó)
- Seções laterais: seção de alumínio extrudado (revestido com tinta em pó)
- Extremidades da seção: poliamida colorida
- Pés: poliamida colorida, fibra de vidro reforçada

#### Materiais do invólucro de campo

- Invólucro (estrutura frontal, porta, estrutura da base, partes laterais): policarbonato termoplástico PC
- Painel frontal e montagem em parede: aço cromo-níquel inoxidável 1.4301 V2A

## Display e elementos de operação

### Conceito de operação

 A descrição para operação local não aplica-se à versão de trilho DIN, pois ela não tem nem uma tela de display e nem elementos de operação. A descrição para configuração remota aplica-se para todas as versões.

O equipamento pode ser operado diretamente no local, ou por configuração remota com o PC pelas interfaces e ferramentas de operação (servidor Web, software de configuração).

#### Servidor web

Um servidor Web está integrado ao equipamento. O servidor Web oferece a seguinte faixa de funções:

- Configuração fácil sem software adicional instalado
- Display de valor instantâneo e informação de diagnóstico
- Display de curvas de valor atual medido pelo navegador da Web (controle remoto)
- Display de dados históricos medidos em formato numérico ou como uma curva
- Display de eventos e entradas de registro
- Carregamento/armazenamento da configuração do equipamento
- Atualização de firmware do equipamento
- Impressão de configuração do equipamento

#### Instruções de operação integradas

O conceito de operação simples do equipamento permite que você execute o comissionamento para muitas aplicações sem a necessidade de cópia impressa das instruções de operação. O equipamento tem uma função de ajuda integrada e exibe as instruções de operação diretamente na tela.

### Operação local

#### Elementos do display em equipamentos montados em painel

##### Tipo

Tela ampla com display gráfico em cores TFT (opcionalmente com controle de toque)

##### Tamanho (medição de tela diagonal)

178 mm (7")

*Resolução*

Campo abrangente VGA 384.000 pixels (800 x 480 pixels)

*Luz de fundo*

50.000 h metade do tempo de valor (= metade do brilho)

*Número de cores*

262.000 cores visíveis, 256 cores usadas

*Ângulo de visualização*

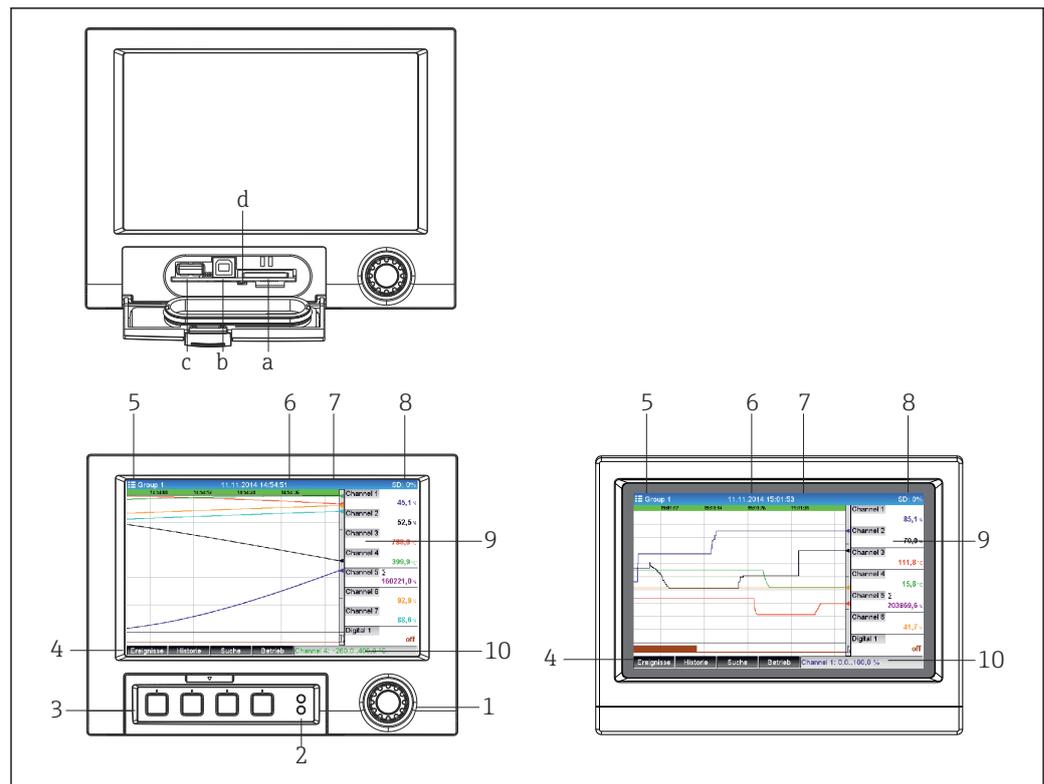
Faixa de ângulo de visualização máxima: 50° em todas as direções, a partir do eixo central do display

*Display de tela*

- Os usuários podem escolher entre preto ou branco para a cor de fundo
- Canais ativos podem ser atribuídos para até 10 grupos . Esses grupos podem receber um nome, por ex. "Temp. de caldeira 1" ou "Médias diárias" de tal forma que possam ser identificados exclusivamente.
- Escalas lineares ou logarítmicas
- Histórico de valor medido: retenção rápida de dados de histórico com função de zoom
- Formatos de display pré-formatados, tais como curvas horizontais ou verticais, display do instrumento, tabela circular, tela de processo, código de barras ou display digital.

**Display de valor medido e elementos de operação**

**Exibe o valor medido e os elementos de operação no equipamento montado em painel**

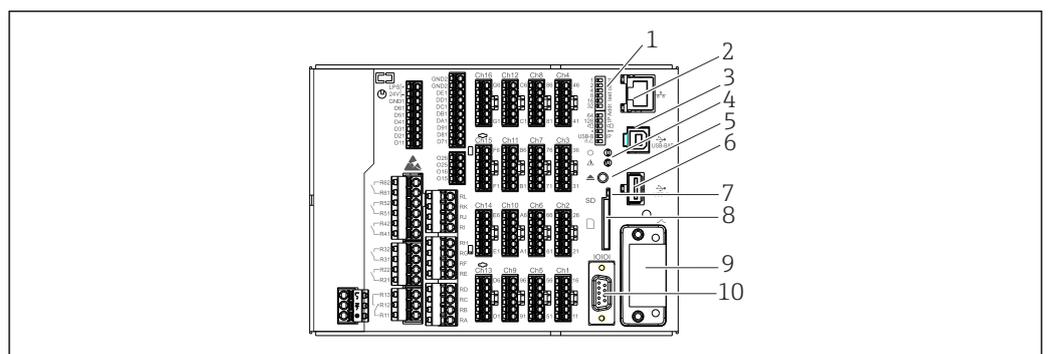


6 Na frente do equipamento (esquerda: versão com navegador e interfaces frontais; direita: versão com aço inoxidável frontal e tela touchscreen)

Nº do item	Função operacional (modo do display = exibe os valores medidos) (Modo de configuração = operação no menu de Configuração)
A	Slot para cartão SD
b	Soquete USB B "Função" ex.: para conectar um computador ou notebook
c	Soquete USB A "Host" ex.: para pendrive, teclado externo, leitor de código de barra ou impressora

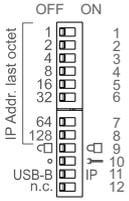
Nº do item	Função operacional (modo do display = exhibe os valores medidos) (Modo de configuração = operação no menu de Configuração)
d	LED no slot SD. O LED amarelo acende ou pisca quando o equipamento grava no cartão SD ou lê a partir dele. <b>i</b> Não remova o cartão SD se o LED estiver aceso ou piscando! Risco de perda dos dados!
1	"Navegador": mostrador jog/shuttle para operação com a função adicional pressionar/manter. No modo display: gire o mostrador para alternar entre vários grupos de sinais. Pressione o mostrador para exibir o menu principal. No modo setup ou em um menu de seleção: girar o mostrador no sentido anti-horário para mover a barra ou o cursor para cima ou para a esquerda, muda o parâmetro. Girar no sentido horário move a barra ou o cursor para baixo ou para a direita, alterando o parâmetro. Pressione = selecionar a função destacada, iniciar a mudança de parâmetro (tecla ENTER).
2	Funções dos indicadores LED (de acordo com NAMUR NE44:) <ul style="list-style-type: none"> <li>LED verde (topo) aceso: fonte de alimentação OK</li> <li>LED vermelho (fundo) piscando: necessita de manutenção, causado por fator externo (ex.: circuito do cabo aberto etc.) ou uma mensagem/notificação que precisa ser reconhecida está pendente, a calibração está em execução.</li> </ul>
3	"Teclas" 1-4 variáveis (da esquerda para a direita)
4	Indicador de função das "teclas"
5	No modo display: nome do grupo atual, tipo de análise; No modo configuração: nome do item operacional atual (título do diálogo)
6	No modo de display: exhibe data e hora atuais No modo de configuração: --
7	No modo de display: ID do usuário (se a função estiver ativa) No modo de configuração: --
8	No modo display: alternância do display indicando o espaço percentual no cartão SD ou pendrive que já foi usado. Os símbolos de status também são exibidos na alternância com as informações de memória (ex.: modo de simulação, armazenamento de dados ativo, bloqueio de operação, lote ativo) No modo de configuração: o código operacional atual "acesso direto" é exibido
9	No modo de display: janela para exibição do valor medido (ex.: display curvo). Exibição dos valores medidos da corrente e status em casos de uma condição de erro/alarme. Em caso de contadores, o tipo de contador é exibido como um símbolo. <b>i</b> Se um ponto de medição tiver um status de valor limite, o identificador correspondente do canal é destacado em vermelho (detecção rápida de violações de valor limite). Durante uma violação de valor limite e a operação do equipamento, a aquisição dos valores medidos continua ininterrupta.
9	No modo de configuração: exhibe o menu de operação
10	No modo de display: alternância do status do display (ex.: definir faixa de zoom) das entradas analógicas ou digitais na cor de canal apropriada. No modo de setup: aqui são exibidas informações diferentes dependendo do tipo de display.

**Elementos de operação da versão de trilho DIN**



**i** 7 Frente do equipamento da versão de trilho DIN

A0036811

Nº do item	Função operacional
1	<p><b>Minisseletoras</b> O comportamento da interface Ethernet é configurada através das minisseletoras (esquerda = OFF, direita = ON).</p> <p> A versão do trilho DIN é fornecida com as seguintes configurações Ethernet: Endereço IP: 192.168.1.212; máscara de subrede: 255.255.255.0; gateway: 0.0.0.0</p>  <p style="text-align: right;">A0036815</p>
2	Interface Ethernet
3	Soquete USB B "Função" ex.: para conectar um computador ou notebook
4	<p>Funções dos indicadores LED (de acordo com NAMUR NE44:)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LED verde (topo) aceso: fonte de alimentação OK</li> <li>▪ LED vermelho (fundo) piscando: necessita de manutenção, causado por fator externo (ex.: circuito do cabo aberto etc.) ou uma mensagem/notificação que precisa ser reconhecida está pendente, a calibração está em execução.</li> </ul>
5	<p>O armazenamento cíclico é concluído através do botão "Remover cartão SD com segurança", o LED (d) apaga. O cartão SD agora pode ser removido.</p> <p> Se ele não for removido em 5 minutos, os ciclos de gravação são reiniciados.</p>
6	<p>Soquete USB A "Host" ex.: para pendrive ou impressora Se for inserido um pendrive, os dados que ainda não foram salvos são copiados para o pendrive automaticamente. O LED vermelho no soquete USB pisca enquanto os dados estão sendo copiados para o pendrive.</p> <p> <b>Não remova o pendrive quando o LED vermelho estiver piscando! Risco de perda dos dados!</b></p> <p>Se ocorrer um erro (ex.: pendrive cheio ou com defeito), o LED vermelho fica aceso constantemente. Remova o pendrive e substitua-o.</p>
7	<p>LED no slot SD. O LED amarelo acende ou pisca quando o equipamento grava no cartão SD ou lê a partir dele.</p> <p> <b>Não remova o cartão SD se o LED estiver aceso ou piscando! Risco de perda dos dados!</b></p>
8	Slot para cartão SD
9	Interface Anybus® (opcional)
10	Interface serial RS232/RS485

## Idiomas

Os seguintes idiomas podem ser selecionados no menu de operação: Alemão, inglês, espanhol, francês, italiano, holandês, sueco, polonês, português, tcheco, russo, japonês, chinês (tradicional), chinês (simplificado)

## Operação remota

### Acesso do equipamento pelas ferramentas de operação

A configuração do equipamento e retenção do valor medido podem ser feitas pelas interfaces. As seguintes ferramentas de operação estão disponíveis para este propósito:

Ferramenta de operação	Funções	Acesso através de
Software de análise "Field Data Manager (FDM)", suporte da base de dados SQL (incluído na entrega)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exportação de dados memorizados (valores medidos, análises, registro de eventos)</li> <li>▪ Visualização e processamento de dados memorizados (valores medidos, análises, registro de eventos)</li> <li>▪ Arquivamento seguro de dados exportados em uma base de dados SQL</li> </ul>	RS232/RS485, USB, Ethernet
Servidor Web (integrado ao equipamento; acesso através de navegador)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Display de dados atuais e históricos e curvas de valor medido pelo navegador Web</li> <li>▪ Configuração fácil sem software adicional instalado</li> <li>▪ Acesso remoto ao equipamento e informações de diagnóstico</li> </ul>	Ethernet, ou Ethernet por USB

Servidor OPC (opcional)	Os seguintes valores momentâneos podem ser fornecidos: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Canais analógicos</li> <li>■ Canais digitais</li> <li>■ Matemática</li> <li>■ Totalizador</li> </ul>	RS232/RS485, USB, Ethernet
FieldCare / DeviceCare" software de configuração	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuração do equipamento</li> <li>■ Carregamento e armazenamento de configurações do equipamento (carregar / baixar)</li> <li>■ Documentação do ponto de medição</li> </ul>	USB, Ethernet

## Certificados e aprovações

 Para as aprovações disponíveis, consulte o Configuradora na página específica do produto: [www.endress.com](http://www.endress.com) → (busca pelo nome do equipamento)

<b>Identificação CE</b>	O produto atende às especificações das normas europeias harmonizadas. Assim, está em conformidade com as especificações legais das diretrizes EC. O fabricante confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação CE fixada no produto.
<b>Gravação eletrônica/ assinatura eletrônica</b>	FDA 21 CFR Parte 11 O equipamento atende as especificações do FDA (Food and Drug Administration) para gravação eletrônica/assinatura eletrônica.
<b>Certificações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certificação ® HART (HCF)</li> <li>■ Certificação PROFINET</li> <li>■ Certificação EtherNet/IP</li> </ul>
<b>Outras normas e diretrizes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ IEC 60529: Graus de proteção fornecidos pelos gabinetes (código IP)</li> <li>■ IEC/EN 61010-1: Especificações de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório (Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use)</li> <li>■ Série IEC/EN 61326: Compatibilidade eletromagnética (especificações EMC)</li> </ul>

## Informações para pedido

 A versão para área classificada (versão Ex) somente está disponível em conjunto com a frente de aço inoxidável e controle por toque.

<b>Informações para pedido</b>	<p>Informações detalhadas do pedido estão disponíveis para sua organização de vendas mais próxima <a href="http://www.addresses.endress.com">www.addresses.endress.com</a> ou no Configurador de Produtos em <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clique em Corporativo</li> <li>2. Selecione o país</li> <li>3. Clique em Produtos</li> <li>4. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa</li> <li>5. Abra a página do produto</li> </ol>
--------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

O botão Configuração à direita da imagem do produto abre o Configurador de Produtos.



#### **Configurador de produto - a ferramenta para configuração individual de produto**

- Dados de configuração por minuto
- Dependendo do equipamento: entrada direta de ponto de medição - informação específica, como faixa de medição ou idioma de operação
- Verificação automática de critérios de exclusão
- Criação automática do código de pedido e sua separação em formato de saída PDF ou Excel
- Funcionalidade para solicitação direta na loja virtual da Endress+Hauser

---

#### **Escopo de entrega**

O escopo de entrega do equipamento compreende:

- Equipamento (com terminais, de acordo com o pedido)
- Equipamento montado em painel: 2 clips de fixação com parafuso
- Versão com navegador e interfaces frontais ou versão com trilho DIN: cabo USB
- Equipamento montado em painel: borracha de vedação para a parede do painel
- Cartão SD "classe industrial", padrão industrial:
  - Equipamento montado em painel com navegador e interfaces frontais: o cartão está localizado no slot SD atrás da tampa na frente do equipamento (opcional).
  - Equipamento de montado em painel com aço inoxidável na parte frontal e tela touchscreen: o cartão está localizado no equipamento e não pode ser substituído ou modernizado (retrofit).
  - Versão para trilho DIN: o cartão está localizado no slot SD (opcional).
- Software de análise "Gerenciador de dados de campo (FDM)" no DVD (Versão Essencial, Demo ou Professional, de acordo com o pedido)
- Nota de entrega
- Resumo das instruções de operação multilíngue, cópia impressa
- Instruções de segurança Ex, cópia impressa (opcional)

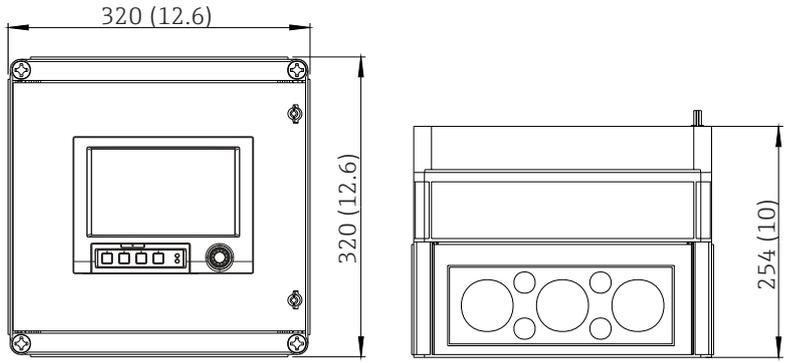
## Acessórios

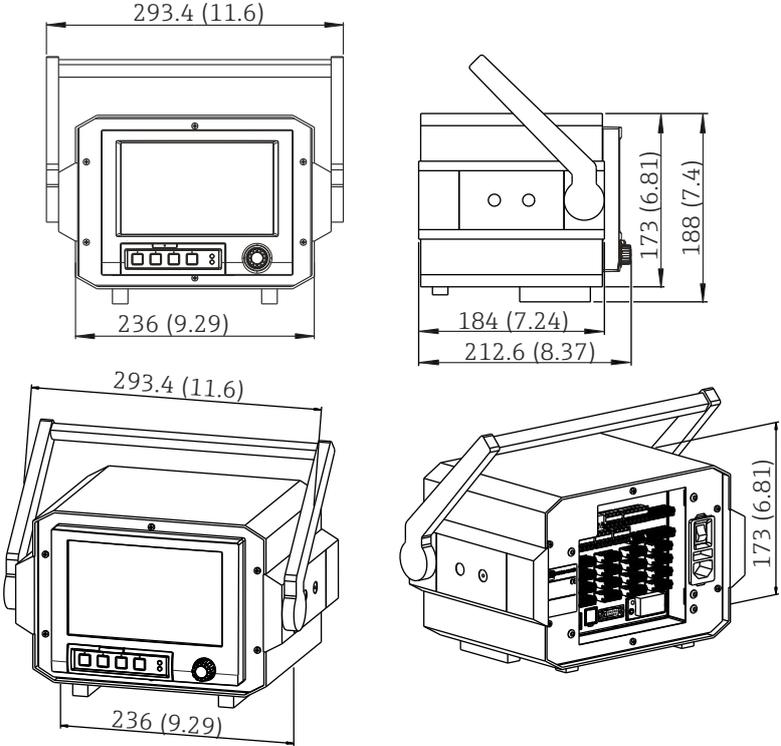
Vários acessórios, que podem ser solicitados com o equipamento ou posteriormente da Endress +Hauser, estão disponíveis para o equipamento. Informações detalhadas sobre o código de pedido em questão estão disponíveis em seu centro de vendas local Endress+Hauser ou na página do produto do site da Endress+Hauser: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

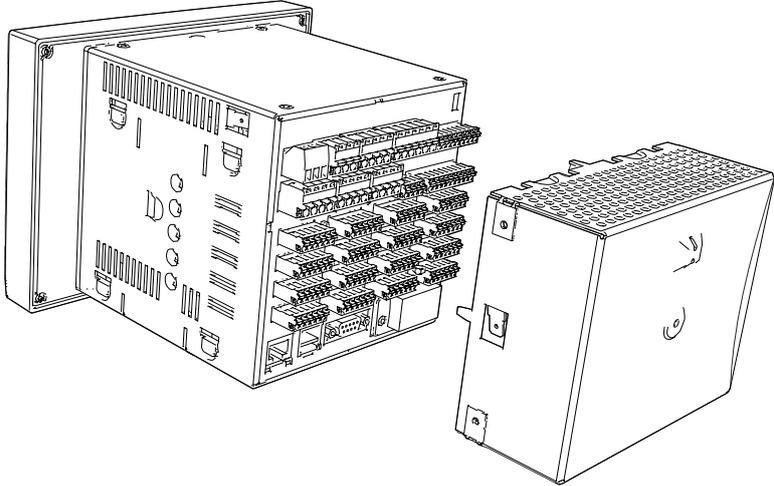
### Acessórios específicos do equipamento

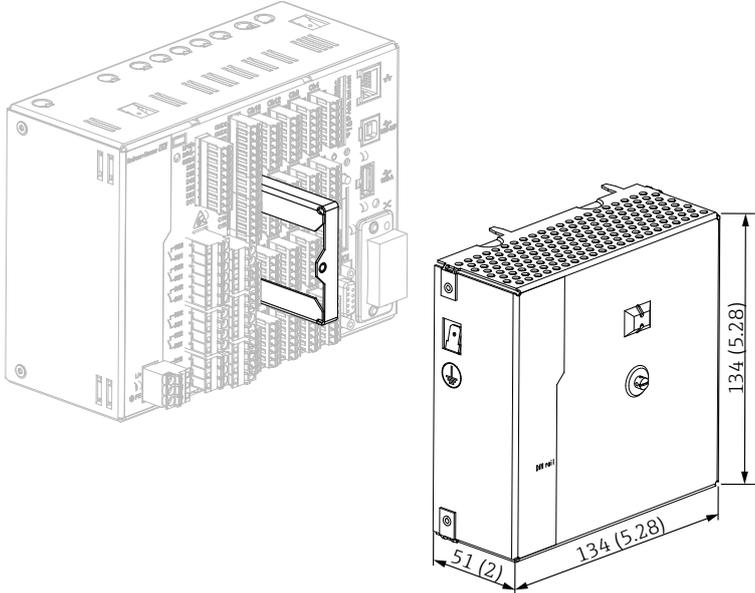
Descrição	Pedido n°
Cartão SD "Classe Industrial", padrão industrial, 1GB	71213190
Software de análise do Gerenciador de dados de campo compatível com banco de dados SQL (1 x licença de estação de trabalho, versão profissional)	MS20-A1
Software do servidor OPC (versão completa no CD)	RXO20-11

Descrição	Pedido n°
<b>Acessórios para o gerenciador de dados RXU10</b>	RXU10- _ _
<b>Identificador:</b> Conjunto de cabo RS232 para conexão com o computador ou modem Conversor USB - RS232 Cabo USB-A - USB-B, 1,8 m (5,9 pés) Software de configuração "Configuração do equipamento FieldCare" + cabo USB	RXU10-B _ RXU10-E _ RXU10-F _ RXU10-G _

Descrição	Pedido n°
Invólucro de campo IP65 (para equipamento montado em painel)	RXU10-H _
 <p>320 (12.6)</p> <p>320 (12.6)</p> <p>254 (10)</p> <p>A0024766</p>	
 8 <i>Dimensões em mm (pol.)</i>	

Descrição	Pedido n°
<p>Alojamento para desktop (para equipamento montado em painel), cabo com conector Schuko</p> <p>Alojamento para desktop (para equipamento montado em painel), cabo com conector EUA</p> <p>Alojamento para desktop (para equipamento montado em painel), cabo com conector Suíço</p>  <p> 9 Dimensões em mm (pol.)</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0024767</p>	<p>RXU10-I _</p> <p>RXU10-J _</p> <p>RXU10-K _</p>
<p><b>Versão:</b> Padrão Neutro</p>	<p>RXU10- _1 RXU10- _2</p>

Descrição	Pedido n°
<p>A capa do terminal pode ser vedada (para equipamento montado em painel)</p> <p>Uma capa do terminal opcional está disponível para evitar alterações indesejadas nos terminais do equipamento e medição de temperatura do terminal.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0029023</p>	<p>XPR0011-A5</p>

Descrição	Pedido n°
<p>A capa do terminal pode ser vedada (para versão de trilho DIN)                      Uma capa do terminal opcional está disponível para evitar alterações indesejadas nos terminais do equipamento e medição de temperatura do terminal.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0046633</p>	<p>XPRO011-A8</p>

## Documentação adicional

### Documentação padrão

- Informações técnicas para Memograph M RSG45: TI01180R
- Instruções de operação para Memograph M RSG45: BA01338R
- Resumo das instruções de operação para Memograph M RSG45: KA01177R
- Componentes do sistema e gerenciador de dados - soluções para completar seu ponto de medição: FA00016K

### Documentação adicional dependente do equipamento

- Catálogo de competência PROFIBUS® - automação de processo com tecnologia fieldbus digital: CP00005S
- Instruções de operação para Memograph M RSG45 com telealarm: BA01387R
- Instruções de operação para Memograph M RSG45 com Modbus RTU / TCP subordinado: BA01388R
- Instruções de operação para Memograph M RSG45 com Modbus RTU / TCP mestre: BA01390R
- Instruções de operação para Memograph M RSG45 com efluentes + RSB (reservatório de coleta de água de chuva) opção: BA01337R
- Instruções de operação para Memograph M RSG45 com software de lote: BA01411R
- Instruções de operação para Memograph M RSG45 com opção de energia: BA01412R
- Instruções de operação para Memograph M RSG45 com adaptador EtherNet/IP®: BA01413R
- Instruções de operação para Memograph M RSG45 com PROFIBUS® DP subordinado: BA01414R
- Instruções de operação para Memograph M RSG45 com PROFINET®: BA01415R
- Instruções de operação para Memograph M RSG45 com TrustSens monitoramento de calibração: BA01887R
- Documentação adicionada referente a Ex:
  - ATEX II2G Ex px IIC T4 Gb, ATEX II2D Ex pD IIIC T135°C Db: XA01362R



---



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---