

Informações técnicas

RA33

Controlador de lote com uma entrada em corrente/pulso para vazão, uma entrada RTD para temperatura e uma entrada em corrente para densidade



Controlador de lote para batelada e dosagem de massa e volume

Aplicações

Registro e controle de processos lentos em lote, com uma duração de mais de 10 segundos. As aplicações típicas incluem:

- indústria alimentícia
- indústria química
- indústria farmacêutica
- indústria de processamento de petróleo e gás

Seus benefícios

- Comissionamento rápido e fácil operação com texto padronizado no idioma de sua escolha
- Controle da válvula para abastecimento de estágio único e de dois estágios
- Correção automática de pós-execução para resultados consistentemente precisos
- Compensação de temperatura/densidade, de acordo com ASTM D1250-04
- Modelos padrão são adequados para conectar e fornecer todos os transmissores de vazão comuns, sensores de temperatura e sensores de densidade.
- Registro detalhado de relatórios do lote, assim como mensagens de erro, violações de valor limite e mudanças de parâmetros de operação
- Diagnósticos avançados de erro para vazamento, desvio de enchimento e "sem vazão"
- Invólucro compacto em conformidade com a indústria para montagem em campo ou parede, montagem em painel ou montagem em trilho DIN
- Opção de controle remoto para operações de início e interrupção da batelada
- Estatísticas com quantidades em lotes e contagens em lotes por dia, mês e ano
- Leitura remota via Ethernet e fieldbuses

Sumário

Sobre este documento	3	Software	16
Símbolos de segurança	3	Certificados e aprovações	16
Símbolos de elétrica	3	Informações para pedido	17
Símbolos para certos tipos de informação	3	Escopo de entrega	17
Símbolos em gráficos	4	Acessórios	17
Função e projeto do sistema	4	Acessórios específicos do equipamento	17
Princípio de medição	4	Acessórios específicos para serviço	17
Sistema de medição	4	Acessórios específicos de comunicação	18
Funções	5	Ferramentas online	18
Interface de comunicação	7	Componentes do sistema	18
Entrada	8	Documentação	19
Entrada em corrente/pulsos	8		
Saída	11		
Saída em corrente/pulso (opção)	11		
2 x saídas de relé	11		
2 x saídas digitais, coletor aberto (opção)	12		
Saída de tensão elétrica auxiliar (fonte de alimentação do transmissor)	12		
Conexão elétrica	12		
Esquema de ligação elétrica	12		
Fonte de alimentação	12		
Consumo de energia	12		
Características de desempenho	13		
Condições de operação de referência	13		
Unidade aritmética	13		
Instalação	13		
Local de instalação	13		
Orientação	13		
Ambiente	13		
Faixa de temperatura ambiente	13		
Temperatura de armazenamento	13		
Classe climática	13		
Umidade	13		
Segurança elétrica	13		
Grau de proteção	13		
Compatibilidade eletromagnética	13		
Construção mecânica	14		
Design e dimensões	14		
Peso	15		
Materiais	15		
Terminais	15		
Interface do usuário	15		
Idiomas	15		
Elementos do display	15		
Operação local	16		
Interface de configuração	16		
Registro de dados	16		

Sobre este documento

Símbolos de segurança

PERIGO

Este símbolo te alerta para uma situação perigosa. Se essa situação não for evitada, isso resultará em ferimentos sérios ou fatais.

ATENÇÃO

Este símbolo te alerta para uma situação potencialmente perigosa. Se essa situação não for evitada, isso pode resultar em ferimentos sérios ou fatais..

CUIDADO

Este símbolo te alerta para uma situação potencialmente perigosa. Se essa situação não for evitada, isso resultará em ferimentos leves ou médios.

AVISO

Este símbolo te alerta para uma situação potencialmente prejudicial. A falha em evitar essa situação pode resultar em danos ao produto ou a algo em suas proximidades.

Símbolos de elétrica



Corrente contínua



Corrente alternada



Corrente contínua e corrente alternada



Conexão de aterramento

Um terminal aterrado que, no que concerne o operador, está aterrado através de um sistema de aterramento



Aterramento de proteção (PE)

Terminais de aterramento que devem ser conectados ao terra antes de estabelecer qualquer outra conexão

Os terminais de aterramento estão localizados no interior e exterior do equipamento

- Terminal de aterramento interno; o terra de proteção é conectado à rede elétrica
- Terminal de aterramento externo; o equipamento é conectado ao sistema de aterramento da fábrica

Símbolos para certos tipos de informação

Símbolo	Significado
	Permitido Procedimentos, processos ou ações que são permitidos.
	Preferível Procedimentos, processos ou ações que são recomendados.
	Proibido Procedimentos, processos ou ações que são proibidos.
	Dica Indica informação adicional.
	Referência à documentação
	Consulte a página
	Referência ao gráfico
	Inspeção visual

Símbolos em gráficos

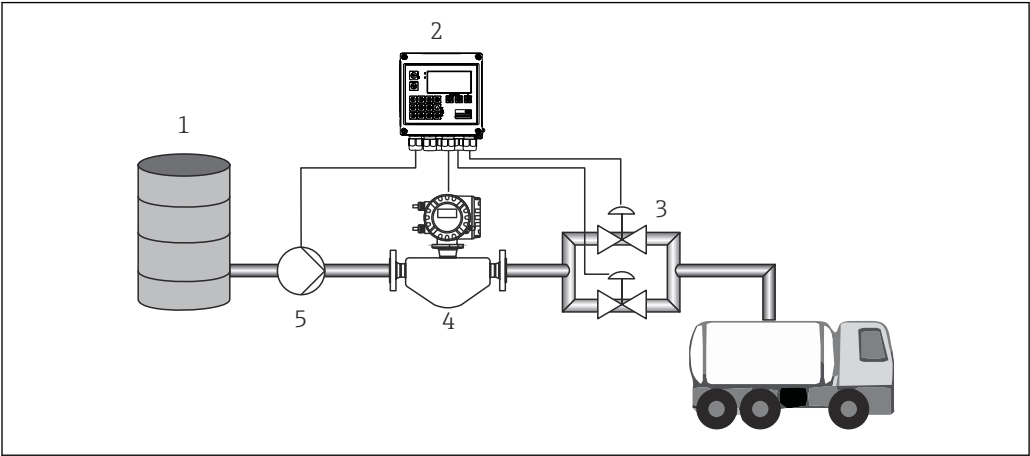
Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
1, 2, 3,...	Números de itens	1, 2, 3...	Série de etapas
A, B, C, ...	Visualizações	A-A, B-B, C-C, ...	Seções
	Área classificada		Área segura (área não classificada)

Função e projeto do sistema

Princípio de medição

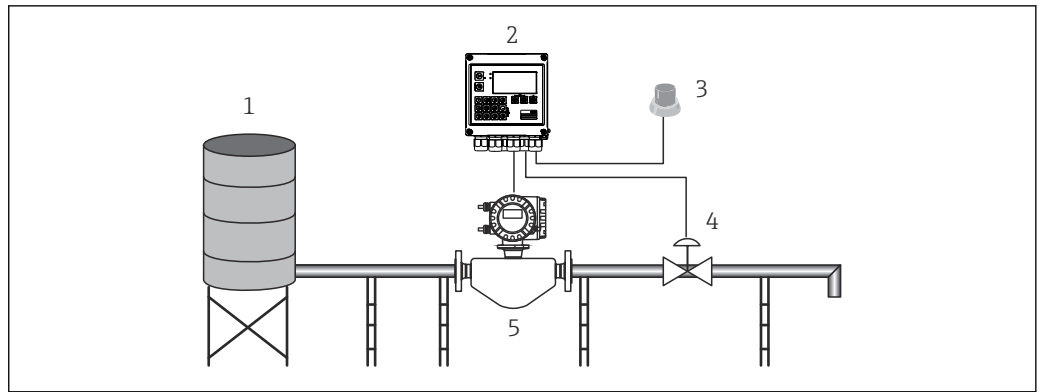
O controlador de lote RA33 é desenvolvido para registrar os sinais de vazão e saída de controle para válvulas e bombas para garantir a dosagem exata de quantidades predefinidas de lotes. O cálculo é baseado na medição da faixa atual de vazão e totaliza ou grava a quantidade usando pulsos. O volume medido pode ser corrigido com a função de compensação de temperatura/densidade. Os óleos minerais podem ser corrigidos de acordo com o padrão ASTM D1250-04. O volume de outro meio pode ser convertido usando coeficientes de expansão ou, a partir de sua massa, usando uma medição de densidade.

Sistema de medição



A0060005

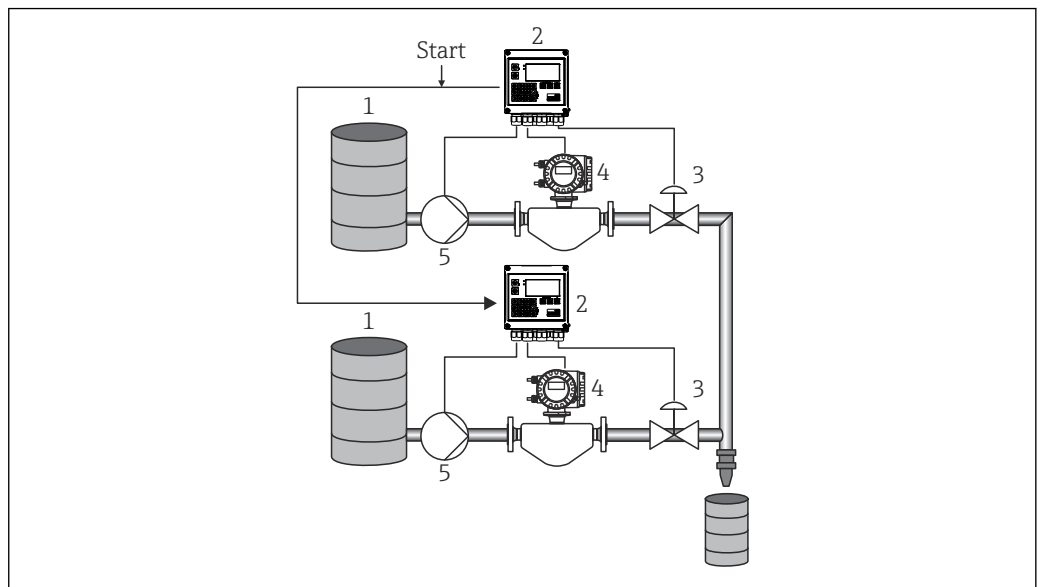
-  1 Aplicação: controlador de lote RA33 com batelada de dois estágios para encher um caminhão tanque
- 1 Tanque de fornecimento
- 2 Controlador de lote RA33
- 3 Válvulas
- 4 Medidor de vazão
- 5 Bomba



A0060006

2 Aplicação: batelada manual sem bomba com o controlador de lote RA33

- 1 Tanque de fornecimento
- 2 Controlador de lote RA33
- 3 Botão Início
- 4 Válvula
- 5 Medidor de vazão



A0060007

3 Aplicação: mistura de dois líquidos ao batelar com o controlador de lote RA33

- 1 Tanque de fornecimento
- 2 Controlador de lote RA33
- 3 Válvula
- 4 Medidor de vazão
- 5 Bomba

Funções

Controle de lote

A função do controlador de lote RA33 é controlar válvulas e bombas usando a faixa de vazão medida e preencher um volume preciso do meio em um contêiner.

Três diferentes modos de lote estão disponíveis para realizar essa tarefa:

- **Modo padrão:** um valor pré-ajustado do contador deve ser inserido antes de começar a batelada. A batelada pode começar ao apertar o botão de início ou através da entrada digital. A vazão é medida, o contador calcula o volume e as bombas e válvulas são interrompidas assim que o volume especificado é atingido. O valor do contador presente permanece para a próxima operação, mas não pode ser alterada manualmente.
- **Reinicialização automática:** nesse cenário, o sistema enche repetidamente a quantidade selecionada até que a sequência acabe. Também é possível definir um intervalo entre as quantidades individuais de preenchimento. Para maior segurança, uma entrada de controle pode também ser especificada uma função de bloqueio previne que a operação de lote reinicie automaticamente.
- **Modo manual:** é possível realizar a batelada sem um contador pré-ajustado. O equipamento registra a vazão total entre o início e o final de um lote. O lote deve ser iniciado e finalizado apertando um botão ou através da entrada de controle.



O equipamento é adequado para o controle automático de processos de lote lentos com uma duração de mais de 10 segundos..

Correção de pós-execução

A correção de pós-execução é um volume determinado pelo tempo de resposta do sistema. Com base neste volume, o comando de interrupção do sistema de controle de lote é executado antecipadamente para atingir a precisão máxima da batelada. Duas capacidades de correção, umas sobre as outras, são implementadas no equipamento.

- **Correção fixa de pós-execução:** um valor fixo pode ser especificado se o tempo de resposta do sistema é conhecido ou para manter a quantidade de pós-execução mais baixa possível, inicialmente programando o equipamento e configurando para a função automática correta.
- **Correção automática de pós-execução:** é aconselhável permitir a correção automática de pós-execução. Complementa a correção manual e constantemente otimiza o tempo de espera antes de a válvula ser fechada e a bomba é desligada para obter resultados permanentemente precisos de batelada e para compensar possíveis mudanças do sistema causadas por envelhecimento ou fatores influenciadores externos.

Saídas (opcional)

O pacote adicional de saída compreende mais duas saídas digitais (coletor aberto) e uma saída de pulso /analógica. Estas saídas digitais não são usadas e, portanto, não são adequadas para um número grande de ciclos de comutação. Além disso, uma função de contagem, vazão ou rampa definida pelo usuário para indicar o progresso da batelada pode ser gerada com a saída adicional de pulso/analógica.

Compensação de temperatura/densidade (opcional)

A compensação de temperatura/densidade permite a compensação para vários tipos de meio. Para óleos minerais, a compensação pode ser selecionada através da medição de temperatura ou através da medição de densidade. Os valores medidos são então convertidos para um volume compensado de até 15 °C, 20 °C ou 60 °F, usando o padrão ASTM D1250-04.

A compensação do meio definido pelo usuário é uma segunda possibilidade. Um volume pode ser corrigido ao medir a temperatura e aplicar um coeficiente de expansão ou medir a densidade. O volume também pode ser convertido à massa com uma medição de densidade. O contador pré-ajustado também pode ser configurado para essa unidade de massa.

Registro de dados/registro de eventos

O registro de dados compreende três áreas específicas. Relatórios de batelada, estatísticas diárias, mensais e anuais, e um registro de eventos são armazenados no equipamento.

- **Relatório do lote:** um relatório do lote é criado para cada operação de lote. Esse relatório contém quaisquer mensagens de erro que possa ter ocorrido. O valor predefinido do contador pré-ajustado, o volume realmente preenchido, o nome e o número do lote, assim como a data e hora são salvos em todos os relatórios.
- **Estatísticas:** estatísticas diárias, mensais e anuais são geradas internamente. Contém informações sobre o número de lotes executados, o número de lotes sem erros e a quantidade total.
- **Registro de eventos:** todos os eventos relevantes do equipamento são registrados no registro de eventos. Inclui alterações de configuração, interrupções de energia, erros do sensor e atualizações de firmware.

Relógio em tempo real (RTC)

O equipamento tem um relógio de tempo real que pode ser sincronizado por uma entrada digital livre ou usando o software Field Data Manager MS20.

O relógio de tempo real continua funcionando, mesmo em caso de uma interrupção de energia, os documentos do equipamento ligam e desligam; o relógio comuta, automaticamente ou manualmente, do horário de verão ao horário padrão.

Display

Para exibir os valores medidos, de contagem e valores calculados, seis grupos estão disponíveis. Cada grupo pode ser especificado em até 3 valores ou leituras de contagem, como desejado.

Analisar os dados armazenados –software Gerenciador de dados de campo MS20

O software Gerenciador de dados de campo permite que valores medidos memorizados, alarmes e eventos, assim como a configuração do equipamento seja lida a partir do equipamento (automaticamente) e restaurados com segurança em um banco de dados SQL de maneira que esteja à prova de adulteração. O software oferece gerenciamento de dados com uma variedade de funções de visualização. Usando um serviço integrado de sistema, análises e relatórios podem ser completamente compilados, impressos e memorizados automaticamente. Segurança garantida em conformidade com a trilha de auditoria da FDA do software e pela extensa funcionalidade do gerenciamento do usuário. Suporta acesso simultâneo e análise de dados a partir de estações de trabalho ou diferentes usuários (arquitetura cliente/servidor).

Interface de comunicação

Uma interface USB (com protocolo CDI) e Ethernet opcional, são usadas para configurar o equipamento e para leitura dos valores.

O ModBus está opcionalmente disponível como uma interface de comunicação.

Nenhuma das interfaces tem efeito modificador no equipamento de acordo com o PTB Requisito PTBA 50,1.

Equipamento USB

Conexão:	Soquete tipo B
Especificação:	USB 2.0
Velocidade:	"Velocidade Total" (máx. 12 MBit/s)
Comprimento máximo do cabo:	3 m (9.8 ft)

Ethernet TCP/IP

A interface Ethernet é opcional e não pode ser combinada com outras interfaces opcionais. É galvanicamente isolada (tensão elétrica de teste: 500 V). Um cabo de ligação padrão (por ex., CAT5E) pode ser usado para conectar a interface Ethernet. Um prensa-cabo especial está disponível que permite que cabos pré-terminados sejam roteados através do invólucro. Através da interface Ethernet, o equipamento pode ser conectado ao equipamento do escritório usando-se um hub ou uma seletora.

Padrão:	10/100 Base-T/TX (IEEE 802,3)
Soquete:	RJ-45
Comprimento máximo do cabo:	100 m (328 ft)

interface da impressora RS232

A interface RS232 é opcional e não pode ser combinada com outras interfaces opcionais. Uma impressora serial ASCII comercialmente disponível pode ser conectada através de interface RS232 para impressão de relatórios de batelada diretamente do equipamento.

Conexão:	terminal-conector de 3 pinos
Protocolo de transmissão:	serial
Taxa de transmissão:	300/1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/76800

RS485

Conexão:	terminal-conector de 3 pinos
Protocolo de transmissão:	RTU
Taxa de transmissão:	2400/4800/9600/19200/38400
Paridade:	escolha entre nenhum, par, ímpar

Modbus TCP

A interface Modbus TCP é opcional e não pode ser solicitada com outras interfaces opcionais. É usada para conectar o equipamento a sistemas de ordem superior para transmitir todos os valores medidos e valores de processo. A interface Modbus TCP é fisicamente idêntica à interface Ethernet.

Modbus RTU

A interface Modbus RTU (RS-485) é opcional, e não pode ser solicitada com outras interfaces opcionais.

É galvanicamente isolada (tensão elétrica de teste: 500 V) e é usada para conectar a sistemas de ordem superior para transmitir todos os valores medidos e valores de processo. É conectada através de um terminal-conector de 3 pinos.

Entrada**Entrada em corrente/pulsos**

Essa entrada pode ser usada como uma entrada em corrente para sinais 04 para 20 mA ou como uma entrada de pulso/frequência. Sensores para medição de vazão volumétrica ou mássica podem ser conectados ao controlador de lote.

A entrada é isolada galvanicamente (500 V testando a tensão elétrica em relação a todas as outras entradas e saídas).

Tempo do ciclo

O tempo do ciclo é de 125 ms.

Tempo de resposta

No caso de sinais analógicos, o tempo de resposta é o tempo entre a mudança na entrada e o momento quando o sinal de saída é equivalente a 90 % do valor em escala cheia.

Entrada	Saída	Tempo de resposta [ms]
Corrente	Corrente	≤ 440
Corrente	Saída digital/relé	≤ 250
RTD	Saída em corrente/digital/relé	≤ 440
Detecção de circuito aberto do cabo	Saída em corrente/digital/relé	≤ 440
Detecção de cabo com circuito aberto, RTD	Saída em corrente/digital/relé	≤ 1100
Entrada por pulso	Saída de pulso	≤ 600
Entrada por pulso	Saída digital/relé	≤ 250

Entrada em corrente

Faixa de medição:	0/4 para 20 mA + 10 % acima da faixa
Precisão:	0.1 % do valor fiml escala
Desvio de temperatura:	0.01 %/K (0.0056 %/°F) do valor fiml escala

Capacidade de carregamento:	máx. 50 mA, máx. 2.5 V
Impedância de entrada (carga):	50 Ω
Sinais HART®	Não afetado
Resolução do conversor A/D:	20 bits

Entrada por pulso/frequência

A entrada por pulso/frequência pode ser configurada para diferentes faixas de frequência:

- Pulsos e frequências 0,3 Hz a 12.5 kHz
- Pulsos e frequências 0.3 para 25 Hz (contatos de alternância de filtros, tempo máx de alternância: 5 ms)

Largura de pulso mínima:	
Faixa até 12.5 kHz	40 μ s
Faixa até 25 Hz	20 ms
Tempo máximo permitido de alternância de contato:	
Faixa até 25 Hz	5 ms
Entrada por pulso para pulsos de tensão elétrica ativos de acordo com o EN 1434-2, Classe IB e IC:	
Estado não condutivo	≤ 1 V
Estado condutivo	≥ 2 V
Sem carga da fonte de alimentação:	3 para 6 V
Resistência limitadora de corrente na fonte de alimentação (pull-up na entrada):	50 para 2 000 k Ω
Tensão elétrica de entrada máxima permitida:	30 V (para pulsos de tensão ativos)
Entrada por pulso para sensores de contato de acordo com o EN 1434-2, Classe ID e IE:	
Nível baixo	≤ 1.2 mA
Nível alto	≥ 2.1 mA
Sem carga da fonte de alimentação:	7 para 9 V
Resistência limitadora de corrente na fonte de alimentação (pull-up na entrada):	562 para 1 000 Ω
Não adequado para tensões elétricas de entrada ativas	
Entrada em corrente/pulsos:	
Nível baixo	≤ 8 mA
Nível alto	≥ 13 mA
Capacidade de carregamento:	máx. 50 mA, máx. 2.5 V
Impedância de entrada (carga):	50 Ω
Precisão durante a medição de frequência:	
Precisão básica:	0.01 % do valor medido
Desvio de temperatura:	0.01 % do valor medido em toda a faixa de temperatura

Corrente de entrada de temperatura/RTD

Essas entradas podem ser usadas como entradas em corrente (0/4 para 20 mA) ou como entradas RTD (RTD = detector de temperatura de resistência). Também é possível configurar uma entrada como entrada em corrente e a outra como uma entrada RTD.

As duas entradas são conectadas galvanicamente, mas isoladas galvanicamente a partir das outras entradas e saídas (tensão elétrica de teste: 500 V).

Tempo do ciclo

O tempo de ciclo da medição da temperatura é de 500 ms.

Entrada em corrente

Faixa de medição:	0/4 para 20 mA + 10 % acima da faixa
Precisão:	0.1 % do valor fiml escala
Desvio de temperatura:	0.01 %/K (0.0056 %/°F) do valor fiml escala
Capacidade de carregamento:	máx. 50 mA, máx. 2.5 V
Impedância de entrada (carga):	50 Ω
Resolução do conversor A/D:	24 bits
Sem influência dos sinais HART.	

Entrada RTD

Os detectores de temperatura de resistência Pt100, Pt500 e Pt1000 podem ser conectados nesta entrada.

Faixas de medição:	
Pt100_exato:	-200 para +300 °C (-328 para +572 °F)
Pt100_abrangente:	-200 para +600 °C (-328 para +1112 °F)
Pt500:	-200 para +300 °C (-328 para +572 °F)
Pt1000:	-200 para +300 °C (-328 para +572 °F)
Método de conexão:	Conexão de 2, 3 ou 4 fios
Precisão:	4 fios: 0.06 % da faixa de medição 3 fios: 0.06 % da faixa de medição + 0.8 K (1.44 °F)
Desvio de temperatura:	0.01 %/K (0.0056 %/°F) da faixa de medição
Curvas características:	DIN EN 60751:2008 IPTS-90
Resistência máxima do cabo:	40 Ω
Deteção de cabo com circuito aberto:	Fora da faixa de medição

Entrada de densidade*Tempo do ciclo*

O tempo do ciclo da medição de densidade é de 125 ms.

Faixa de medição:	0/4 para 20 mA + 10 % acima da faixa
Precisão:	0.1 % do valor em escala cheia
Desvio de temperatura:	0.01 %/K (0.0056 %/°F) do valor em escala cheia
Capacidade de carregamento:	máx. 50 mA, máx. 2.5 V
Impedância de entrada (carga):	50 Ω
Resolução do conversor A/D:	24 bits
Sem influência dos sinais HART.	

Entradas digitais

As entradas digitais podem ser usadas para controle externo. Uma execução de lote pode ser iniciada ou parada através dessas entradas ou as entradas podem evitar que um novo lote inicie. Além disso, o tempo pode ser sincronizado.

Nível de entrada

De acordo com o IEC 61131-2 Tipo 3:

"0" lógico (corresponde a -3 para 5 V), ativação com "1" lógico (corresponde a 11 para 30 V)

Entrada em corrente:

Máx. 3.2 mA

Tensão elétrica de entrada:

Máx. 30 V (estado estacionário, sem destruição da entrada)

Saída

Saída em corrente/pulso (opção)

Essa saída pode ser usada como uma saída de corrente 0/4 para 20 mA ou como uma saída de pulso de tensão.

A saída é isolada galvanicamente (tensão de teste 500 V em relação a todas as outras entradas e saídas).

Saída em corrente (ativa)

Faixa de saída:	0/4 para 20 mA + 10 % acima da faixa
Carga:	0 para 600 Ω (de acordo com a IEC 61131-2)
Precisão:	0.1 % do valor de faixa superior
Desvio de temperatura:	0.01 %/K (0.0056 %/°F) do valor de faixa superior
Carga indutiva:	Máx. 10 mH
Carga de capacitância:	Máx. 10 μ F
Ondulações:	no máx. 12 mVpp a 600 Ω para frequências < 50 kHz
Resolução do conversor D/A:	14 bit

Saída por pulso (ativa)

Frequência:	Máx. 12.5 kHz
Largura de pulso:	Mín. 40 μ s
Nível de tensão elétrica:	Baixo: 0 para 2 V Alto: 15 para 20 V
Corrente de saída máxima:	22 mA
Prova de curto-circuito	

2 x saídas de relé

Os relés são projetados como contatos normalmente abertos. A saída é isolada galvanicamente (tensão de teste 1 500 V em relação a todas as outras entradas e saídas).

Capacidade de comutação máxima do relé:	CA: 250 V, 3 A CC: 30 V, 3 A
Carga de contato mínima:	10 V, 1 mA
Ciclos de comutação mín.:	>10 ⁵

2 x saídas digitais, coletor aberto (opção)

As duas saídas digitais são isoladas galvanicamente uma da outra e de todas as outras entradas e saídas (tensão de teste: 500 V). As saídas digitais podem ser usadas como saídas de status ou de pulso.

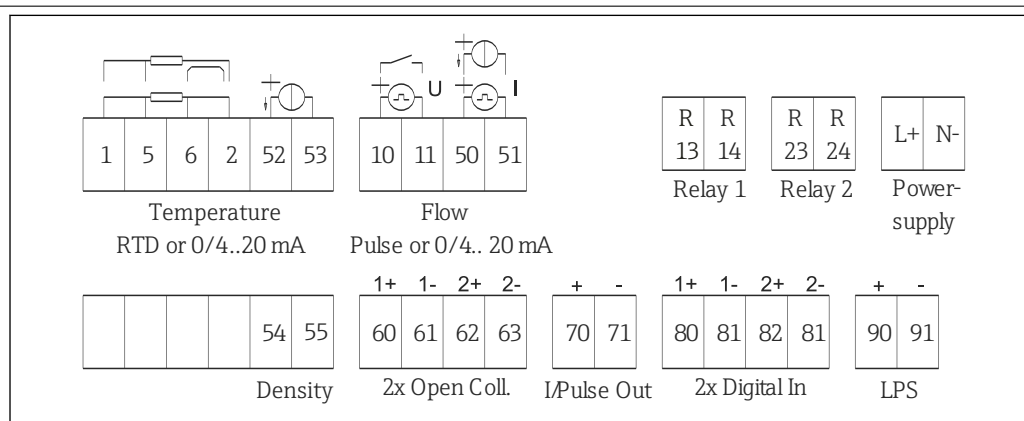
Frequência:	Máx. 1 kHz
Largura de pulso:	Mín. 500 µs
Corrente:	Máx. 120 mA
Tensão:	Máx. 30 V
Queda de tensão:	Máx. 2 V em estado condutivo
Resistência de carga máxima:	10 kΩ  Para valores mais altos, as bordas de comutação são abaixadas.

Saída de tensão elétrica auxiliar (fonte de alimentação do transmissor)

A saída de tensão elétrica auxiliar pode ser usada para a fonte de alimentação em ciclo ou para controlar as entradas digitais. A tensão elétrica auxiliar é a prova de curto-circuito e isolada galvanicamente (500 V testando a tensão elétrica em relação a todas as outras entradas e saídas).

Tensão de saída:	24 V DC $\pm 15\%$ (não estabilizada)
Corrente de saída:	Máx. 70 mA
Sinais do HART® não são afetados.	

Conexão elétrica

Esquema de ligação elétrica

A0014120

 4 Esquema de ligação elétrica do RA33

Fonte de alimentação

- Unidade de potência de tensão baixa: 100 para 230 V AC (-15% / $+10\%$) 50/60 Hz
- Unidade de potência de extra baixa tensão elétrica:
24 V DC (-50% / $+75\%$)
24 V AC ($\pm 50\%$) 50/60 Hz

Um elemento de proteção contra sobrecarga (corrente nominal ≤ 10 A) é necessário para o cabo de alimentação.

Consumo de energia

15 VA

Características de desempenho

Condições de operação de referência

- Fonte de alimentação 230 V AC $\pm 10\%$; 50 Hz ± 0.5 Hz
- Período de aquecimento > 2 h
- Temperatura ambiente 25 °C ± 5 K (77 °F ± 9 °F)
- Umidade 39 % ± 10 % RH.

Unidade aritmética

O sistema opera com um ciclo de cálculo de 125 ms. A vazão nos tempos de resposta especificados é gravada de modo confiável pelo Controlador de Lote, mas pode desviar por esse tanto da quantidade de enchimento predefinida. Usando a correção de pós-execução ou reduzindo a taxa de vazão em batelada de estágio único, a precisão do volume de preenchimento é aumentada. Usando dois estágios de enchimento permite rápida e altamente precisa batelada.

Instalação

Local de instalação

Montagem na tubulação/parede, painel ou trilho DIN de acordo com o IEC 60715

Orientação

A orientação é determinada pela leitura do display.

Ambiente

Faixa de temperatura ambiente

-20 para +60 °C (-4 para +140 °F)

Temperatura de armazenamento

-30 para +70 °C (-22 para +158 °F)

Classe climática

Conforme IEC 60 654-1 Classe B2, conforme EN 1434 ambiente classe C

Umidade

Umidade relativa máxima 80 % para temperaturas até 31 °C (87.8 °F), decrescente linearmente até 50 % umidade relativa a 40 °C (104 °F).

Segurança elétrica

- De acordo com o IEC 61010-1 e CAN C22.2 No 1010-1.
- Equipamento classe II
 - Categoria de sobretensão II
 - Nível de poluição 2
 - Proteção contra sobretensão ≤ 10 A
 - Altitude de operação: até 2 000 m (6 560 ft.) acima do NMM

Grau de proteção

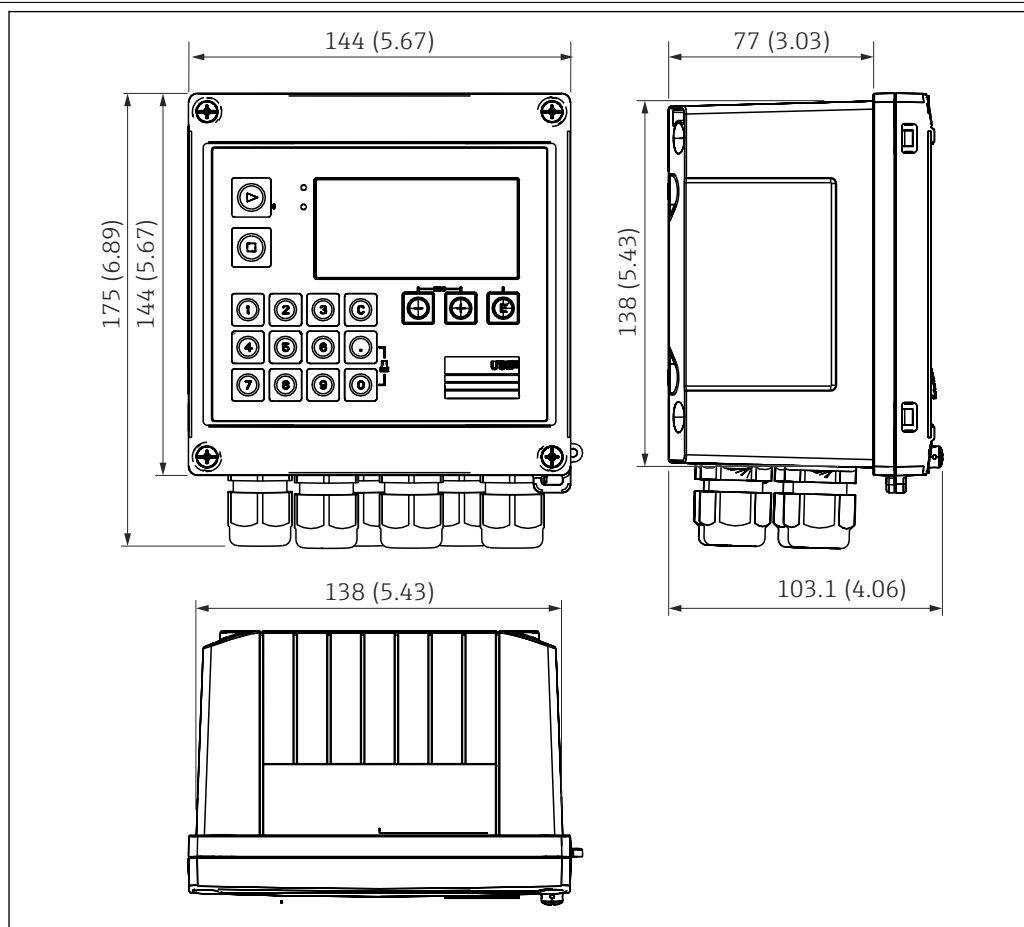
- Montagem em painel: IP65 na frente, IP20 atrás
- Trilho DIN: IP20
- Invólucro de campo: IP66, NEMA4x (para prensa-cabo com inserto de vedação duplo: IP65)

Compatibilidade eletromagnética

Conforme EN 1434-4, EN 61326 e NAMUR NE21

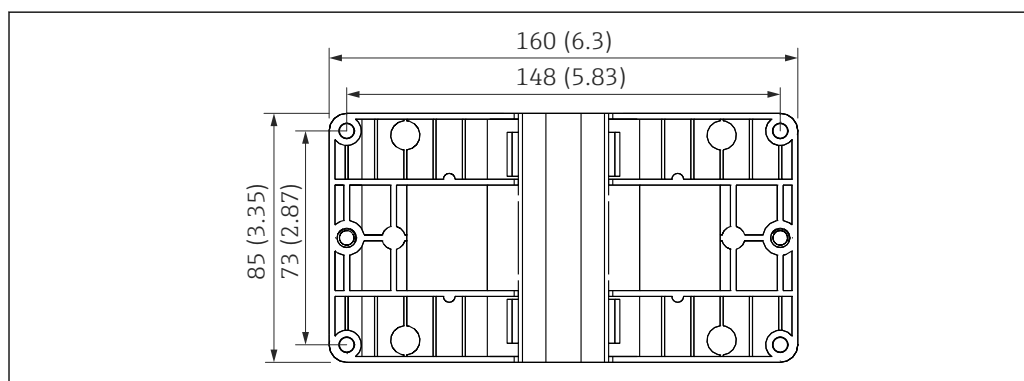
Construção mecânica

Design e dimensões



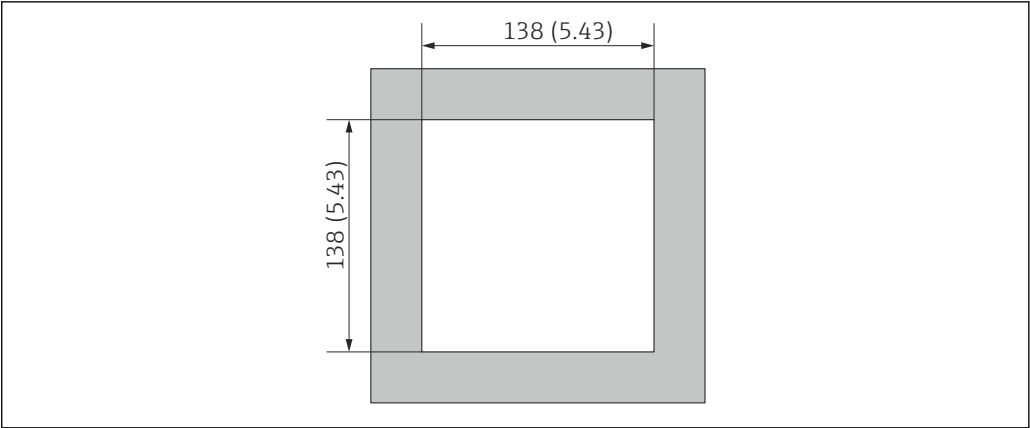
A0014119

5 Invólucro do Controlador de Lote; dimensões em mm (pol.)



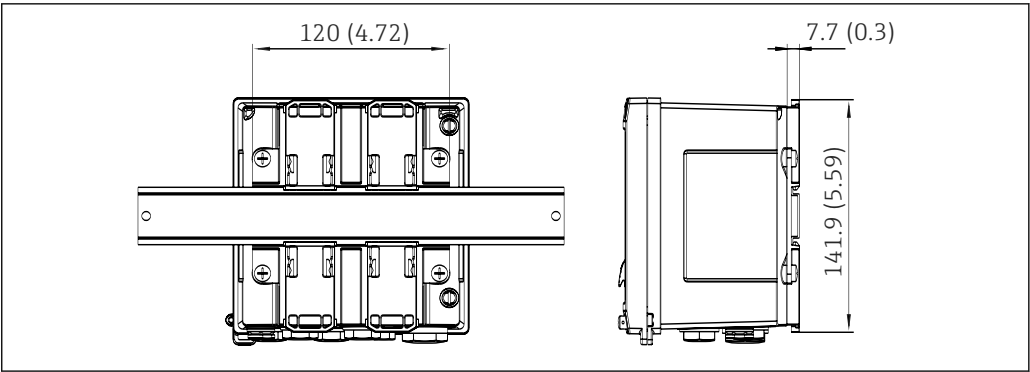
A0014169

6 Placa de montagem em parede, tubulação e montagem em painel; dimensões em mm (pol.)



A0014171

7 Corte do painel em mm (pol.)



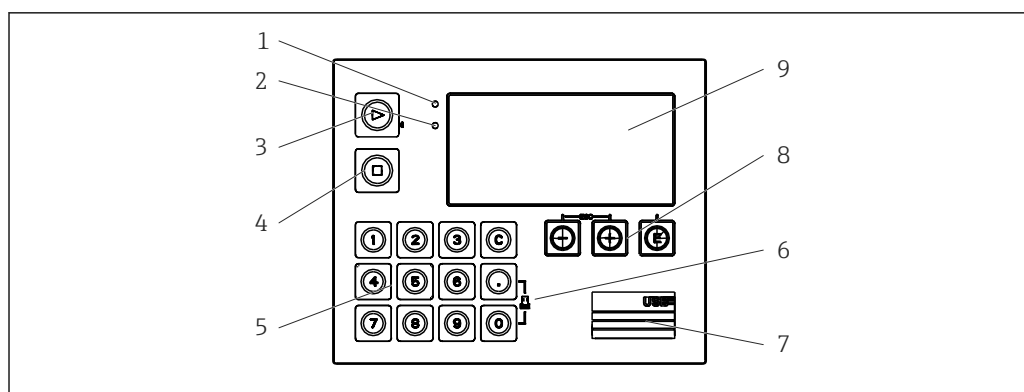
A0014610

8 Dimensões do adaptador de trilho DIN em mm (pol.)

Peso	Aprox. 700 g (1.5 lbs)
Materiais	Invólucro: plástico reforçado de fibra de vidro, Valox 553
Terminais	Terminais de mola, 2.5 mm ² (14 AWG), tensão auxiliar com terminal de parafuso de encaixe (30-12 AWG; torque 0.5 para 0.6 Nm).

Interface do usuário

Idiomas	Você pode escolher um dos seguintes idiomas de operação no equipamento: Inglês, Alemão, Francês, Espanhol, Italiano, Holandês, Português, Polonês, Russo, Tcheco
Elementos do display	■ Display: LCD matricial 160 x 80 com luz de fundo branca, a cor muda para vermelho em caso de alarme, área ativa do display de 70 x 34 mm (2,76 "x 1,34") ■ Display do status do LED: Operação: 1 x verde Mensagem de erro: 1 x vermelho



A0014276

9 Display e elementos de operação

- 1 LED verde, "Operação"
- 2 LED vermelho, "Mensagem de erro"
- Teclas de funções:
- 3 Iniciar o lote manualmente
- 4 Parar o lote manualmente
- 5 Teclado numérico
- 6 Iniciar impressão
- 7 Conexão USB para configuração
- 8 Teclas de operação: -, +, E
- 9 Display: display matricial de 160x80

Operação local

3 teclas, "-", "+", "E".

14 Teclas de funções:

- Função iniciar / parar: Pressione o botão "Iniciar" para iniciar uma execução em lote. Pressione o botão "Parar" para pausar o lote que está em execução no momento. Pressione "Parar" novamente para interromper o lote; pressione "Iniciar" para reiniciar a execução em lote.
- Redefinição de contadores: pressione "C" quando um lote estiver parado para redefinir os contadores no display para seus valores iniciais.
- Impressão: pressione "0" e "." simultaneamente para iniciar uma impressão da última execução de lote. Para aproveitar essa funcionalidade, a opção "Interface de impressora RS232" deve ser adquirida.

Interface de configuração

Interface USB frontal, Ethernet opcional: configuração através do PC com o software de configuração Configurador de Equipamento FieldCare.

Registro de dados

Relógio em tempo real

- Desvio: 15 min por ano
- Reserva de energia: 1 semana

Software

- **Software Field Data Manager MS20:** software de visualização e banco de dados para analisar e avaliar os dados medidos e valores calculados, bem como o registro de dados à prova de adulteração.
- **Configurador de Equipamento FieldCare:** O equipamento pode ser configurado com o software para PC FieldCare. A configuração do equipamento FieldCare está incluída na entrega com o RXU10 -G1 (consulte "Acessórios") ou pode ser baixada gratuitamente em www.endress.com/fieldcare.

Certificados e aprovações

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

1. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa.
2. Abra a página do produto.
3. Selecione **Downloads**.

Informações para pedido

Informações para colocação do pedido detalhadas estão disponíveis junto ao representante de vendas mais próximo www.addresses.endress.com ou no Configurador de produto em www.endress.com:

1. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa.
2. Abra a página do produto.
3. Selecione **Configuração**.



Configurador de produto - a ferramenta para configuração individual de produto

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

Escopo de entrega

O escopo de entrega inclui:

- Controlador de Lote em invólucro de campo
- Placa de montagem em parede
- Cópia impressa do Resumo das instruções de operação
- Terminal de conexão de 3 pc. opcional (5 pinos cada)
- Cabo de interface opcional com software de parametrização "FieldCare Device Setup"
- Opcional software MS20 do Gerenciador de dados de campo
- Hardware opcional de montagem para trilho DIN, montagem em painel, montagem na tubulação
- Proteção contra sobretensão opcional

Acessórios

Os acessórios disponíveis atualmente para o produto podem ser selecionados em www.endress.com:

1. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa.
2. Abra a página do produto.
3. Selecione **Peças de reposição & Acessórios**.

Acessórios específicos do equipamento

Acessórios incluídos

Acessórios	Descrição
Conjunto para montagem na tubulação	Placa de montagem para montagem na tubulação
Jogo de montagem do trilho DIN	Adaptador do trilho DIN para montagem do trilho DIN
Jogo de montagem em painel	Placa de montagem para montagem em painel

Acessórios específicos para serviço

Commubox FXA291

Conecta os equipamentos de campo da Endress+Hauser com uma interface CDI (= Interface de Dados Comuns da Endress+Hauser) e a porta USB de um computador ou laptop.

Para mais informações, consulte: www.endress.com

RXU10-G1

Cabo USB e software de configuração do Configurador de equipamento FieldCare incluindo biblioteca DTM

Para mais informações, consulte: www.endress.com

FieldCare SFE500

FieldCare é uma ferramenta de configuração para equipamentos de campo Endress+Hauser e de terceiros com base na tecnologia DTM.

Os seguintes protocolos de comunicação são compatíveis: HART, WirelessHART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus, Modbus, IO-Link, EtherNet/IP e PROFINET APL.



Informações técnicas TI00028S

www.endress.com/sfe500

Acessórios específicos de comunicação**Software de análise Field Data Manager (FDM) MS20, MS21**

- Field Data Manager (FDM) é um software que fornece a gestão e a visualização de dados centrais. Isso permite o arquivamento contínuo e livre de intempéries dos dados do processo, ex. valor medidos e eventos de diagnóstico. "Live data" dos equipamentos conectados está disponível. FDM salva os dados em um banco de dados SQL.
- Banco de dados compatíveis: PostgreSQL (incluído na entrega), Oracle ou servidor Microsoft SQL.
- Licença de único usuário MS20: instalação do software em um computador.
- Licença multiusuários MS21: vários usuários simultaneamente, dependentes do número de licenças disponíveis.



Informações técnicas TI01022R

www.endress.com/ms20

www.endress.com/ms21

Ferramentas online

Informações do produto sobre todo o ciclo de vida do equipamento estão disponíveis em:

www.endress.com/onlinetools

Componentes do sistema**Gerenciador de dados da família de produtos RSG**

Os gerenciadores de dados são sistemas flexíveis e poderosos para organizar os valores do processo. Até as 20 entradas universais e até 14 entradas digitais para conexão direta de sensores, opcionalmente com HART, estão disponíveis como uma opção. Os valores de processo medidos estão claramente apresentados no display e seguramente registrados, monitorados para valores limite e analisados. Os valores podem ser encaminhados através dos protocolos de comunicação comuns para sistemas de níveis mais altos e conectados a algum outro através dos módulos de plantas individuais.

Para mais informações, consulte: www.endress.com

Indicadores de processo da família de produtos RIA

Indicadores de processo de fácil leitura com múltiplas funções: indicadores alimentados pelo circuito para exibição de valores de 4-20 mA, exibição de até quatro variáveis HART, indicadores de processo com unidades de controle, monitoramento de valores limite, fonte de alimentação do sensor e isolamento galvânico.

Aplicação universal graças às aprovações internacionais para áreas classificadas, adequada para instalação em painel ou instalação em campo..

Para mais informações, consulte: www.endress.com

Módulos de proteção de surto da família de produtos HAW

Os módulos de proteção de surto para trilho DIN e montagem do equipamento de campo, para a proteção de plantas e instrumentos de medição com fonte de alimentação e sinal/linhas de comunicação.

Informações mais detalhadas: www.endress.com

Barreira ativa da série RN

Barreira ativa de um ou dois canais para separação segura de circuitos de sinal padrão de 0/4 a 20 mA com transmissão HART bidirecional. Na opção de duplicador de sinal, o sinal de entrada é transmitido para duas saídas isoladas galvanicamente. O equipamento possui uma entrada de corrente ativa e uma passiva; as saídas podem ser operadas ativa ou passivamente.

Para mais informações, consulte: www.endress.com

Documentação

Os seguintes tipos de documentação estão disponíveis na área de downloads do site da Endress +Hauser (www.endress.com/downloads), dependendo da versão do equipamento::

Tipo de documento	Objetivo e conteúdo do documento
Informações técnicas (TI)	Auxílio de planejamento para seu equipamento O documento contém todos os dados técnicos sobre o equipamento e fornece uma visão geral dos acessórios e outros produtos que podem ser solicitados para o equipamento.
Resumo das instruções de operação (KA)	Guia que o leva rapidamente ao 1º valor medido O Resumo das instruções de operação contém todas as informações essenciais desde o recebimento até o comissionamento inicial.
Instruções de operação (BA)	Seu documento de referência As instruções de operação contém todas as informações necessárias em várias fases do ciclo de vida do equipamento: desde a identificação do produto, recebimento e armazenamento, até a instalação, conexão, operação e comissionamento, incluindo a localização de falhas, manutenção e descarte.
Descrição dos parâmetros do equipamento (GP)	Referência para seus parâmetros O documento oferece uma explicação detalhada de cada parâmetro individual. A descrição destina-se àqueles que trabalham com o equipamento em todo seu ciclo de vida e executam configurações específicas.
Instruções de segurança (XA)	Dependendo da aprovação, instruções de segurança para equipamentos elétricos em áreas classificadas também são fornecidas com o equipamento. Elas são parte integral das instruções de operação.  A etiqueta de identificação indica que Instruções de segurança (XA) se aplicam ao equipamento.
Documentação complementar de acordo com o equipamento (SD/FY)	Siga sempre as instruções à risca na documentação complementar. A documentação complementar é parte integrante da documentação do equipamento.



71758040

www.addresses.endress.com
