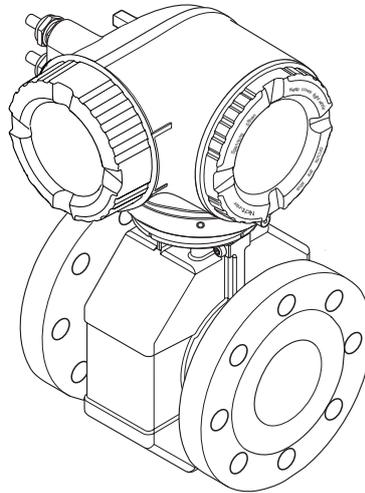


Instruções de operação

Proline Promag W 300

PROFIBUS PA

Medidor de vazão eletromagnético



- Certifique-se de que o documento está armazenado em um local seguro, de modo que esteja sempre disponível ao trabalhar no equipamento ou com o equipamento.
- Para evitar perigo para os indivíduos ou instalações, leia atentamente a seção "Instruções básicas de segurança", bem como todas as demais instruções de segurança contidas no documento que sejam específicas dos procedimentos de trabalho.
- O fabricante reserva-se o direito de modificar dados técnicos sem aviso prévio. Seu centro de vendas da Endress+Hauser fornecerá informações recentes e atualizações destas instruções de operação.

Sumário

1	Sobre este documento	6	6	Instalação	23
1.1	Função do documento	6	6.1	Condições de instalação	23
1.2	Símbolos	6	6.1.1	Posição de montagem	23
1.2.1	Símbolos de segurança	6	6.1.2	Especificações de ambiente e processo	26
1.2.2	Símbolos elétricos	6	6.1.3	Instruções especiais de instalação	28
1.2.3	Símbolos de comunicação	6	6.2	Montagem do medidor	28
1.2.4	Símbolos da ferramenta	7	6.2.1	Ferramentas necessárias	28
1.2.5	Símbolos para determinados tipos de informações	7	6.2.2	Preparação do medidor	28
1.2.6	Símbolos em gráficos	7	6.2.3	Instalação do sensor	29
1.3	Documentação	8	6.2.4	Virando o invólucro do transmissor	36
1.3.1	Documentação padrão	8	6.2.5	Girando o módulo do display	36
1.3.2	Documentação adicional dependente do equipamento	8	6.3	Verificação após instalação	37
1.4	Marcas registradas	9	7	Conexão elétrica	38
2	Instruções de segurança	10	7.1	Condições de conexão	38
2.1	Especificações para o pessoal	10	7.1.1	Ferramentas necessárias	38
2.2	Uso indicado	10	7.1.2	Especificações para cabo de conexão	38
2.3	Segurança no local de trabalho	11	7.1.3	Esquema de ligação elétrica	41
2.4	Segurança da operação	11	7.1.4	Conectores do equipamento disponíveis	41
2.5	Segurança do produto	11	7.1.5	Atribuição do pino do plugue do equipamento	41
2.6	Segurança de TI	12	7.1.6	Blindagem e aterramento	41
2.7	Segurança de TI específica do equipamento	12	7.1.7	Preparação do medidor	43
2.7.1	Proteção de acesso através da proteção contra gravação de hardware	12	7.2	Conexão do medidor	43
2.7.2	Proteção de acesso através de senha	12	7.2.1	Conexão do transmissor	43
2.7.3	Acesso através do servidor Web	13	7.2.2	Conexão com o display remoto e módulo de operação DKX001	46
2.7.4	Acesso através da interface de operação (CDI-RJ45)	14	7.3	Garantia da equalização potencial	46
3	Descrição do produto	15	7.3.1	Especificações	46
3.1	Desenho do produto	15	7.3.2	Exemplo de conexão, cenário padrão	46
4	Recebimento e identificação de produto	16	7.3.3	Exemplo de conexão em situações especiais	47
4.1	Recebimento	16	7.4	Instruções especiais de conexão	49
4.2	Identificação do produto	17	7.4.1	Exemplos de conexão	49
4.2.1	Etiqueta de identificação do transmissor	18	7.5	Configurações de hardware	52
4.2.2	Etiqueta de identificação do sensor	19	7.5.1	Configuração do endereço do equipamento	52
4.2.3	Símbolos no medidor	20	7.5.2	Ativação do endereço IP padrão	52
5	Armazenamento e transporte	21	7.6	Garantia do grau de proteção	53
5.1	Condições de armazenamento	21	7.7	Verificação pós-conexão	54
5.2	Transporte do produto	21	8	Opções de operação	55
5.2.1	Medidores sem olhais de elevação	21	8.1	Visão geral das opções de operação	55
5.2.2	Medidores com olhais de elevação	22	8.2	Estrutura e função do menu de operação	56
5.2.3	Transporte com empilhadeira	22	8.2.1	Estrutura geral do menu de operação	56
5.3	Descarte de embalagem	22	8.2.2	Conceito de operação	57
			8.3	Acesso ao menu de operação através do display local	58
			8.3.1	Display de operação	58

8.3.2	Visualização de navegação	60	10	Comissionamento	93
8.3.3	Visualização de edição	62	10.1	Verificação da função	93
8.3.4	Elementos de operação	64	10.2	Ativação do medidor	93
8.3.5	Abertura do menu de contexto	64	10.3	Conectando através de FieldCare	93
8.3.6	Navegar e selecionar a partir da lista	66	10.4	Configuração do endereço do equipamento através do software	93
8.3.7	Chamada de parâmetro diretamente	66	10.4.1	Rede PROFIBUS	93
8.3.8	Chamada de texto de ajuda	67	10.5	Configuração do idioma de operação	93
8.3.9	Alterar parâmetros	67	10.6	Configuração do medidor	94
8.3.10	Funções de usuário e autorização de acesso relacionada	68	10.6.1	Definição do nome de tag	95
8.3.11	Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso	68	10.6.2	Configuração das unidades do sistema	96
8.3.12	Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado	69	10.6.3	Configurando a interface de comunicação	97
8.4	Acesso ao menu de operação através do navegador da web	69	10.6.4	Configurando as entradas analógicas	99
8.4.1	Faixa de função	69	10.6.5	Exibição da configuração de E/S	100
8.4.2	Pré-requisitos	70	10.6.6	Configuração da entrada em corrente	100
8.4.3	Estabelecimento da conexão	71	10.6.7	Configuração da entrada de status	101
8.4.4	Fazer o login	73	10.6.8	Configuração da saída em corrente	102
8.4.5	Interface de usuário	74	10.6.9	Configuração do pulso/frequência/ saída comutada	105
8.4.6	Desabilitar o servidor de internet	75	10.6.10	Configuração da saída a relé	111
8.4.7	Desconexão	75	10.6.11	Configurando o display local	113
8.5	Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação	76	10.6.12	Configurar o corte de vazão baixa	114
8.5.1	Conexão da ferramenta de operação	76	10.6.13	Configuração da detecção de tubo vazio	116
8.5.2	FieldCare	79	10.7	Configurações avançadas	117
8.5.3	DeviceCare	80	10.7.1	Execução do ajuste do sensor	118
8.5.4	SIMATIC PDM	81	10.7.2	Configuração do totalizador	118
9	Integração do sistema	82	10.7.3	Execução de configurações de display adicionais	120
9.1	Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento (DD)	82	10.7.4	Executando a limpeza do eletrodo	123
9.1.1	Dados da versão atual para o equipamento	82	10.7.5	Configuração Wi-Fi	124
9.1.2	Ferramentas de operação	82	10.7.6	Gerenciamento de configuração	126
9.2	Arquivo de equipamento master (GSD)	82	10.7.7	Usando os parâmetros para a administração do equipamento	127
9.2.1	GSD específico do fabricante	83	10.8	Simulação	129
9.2.2	Profile GSD	83	10.9	Proteção das configurações contra acesso não autorizado	131
9.3	Compatibilidade com o modelo anterior	84	10.9.1	Proteção contra gravação através do código de acesso	131
9.3.1	Identificação automática (ajuste de fábrica)	84	10.9.2	Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação	133
9.3.2	Configuração manual	84	11	Operação	135
9.3.3	Substituição dos medidores sem alterar o arquivo GSD ou reiniciar o controlador	84	11.1	Leitura do status de bloqueio do equipamento	135
9.4	Usando os módulos GSD do modelo anterior	85	11.2	Ajuste do idioma de operação	135
9.4.1	Utilizando o módulo CONTROL_BLOCK no modelo anterior	85	11.3	Configuração do display	135
9.5	Dados de transmissão cíclica	87	11.4	Leitura dos valores medidos	135
9.5.1	Modelo do bloco	87	11.4.1	Submenu "Variáveis de processo"	136
9.5.2	Descrição dos módulos	87	11.4.2	Totalizador	136
			11.4.3	Submenu "Valores de entrada"	137
			11.4.4	Valores de saída	138

11.5	Adaptação do medidor às condições de processo	140	14.2	Peças de reposição	192
11.6	Reinicialização do totalizador	140	14.3	Assistência técnica da Endress+Hauser	192
11.7	Exibição do registro de dados	141	14.4	Devolução	192
			14.5	Descarte	192
			14.5.1	Remoção do medidor	192
			14.5.2	Descarte do medidor	193
12	Diagnóstico e localização de falhas	145	15	Acessórios	194
12.1	Localização geral de falhas	145	15.1	Acessórios específicos para equipamentos	194
12.2	Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz	148	15.1.1	Para o transmissor	194
12.2.1	Transmissor	148	15.1.2	Para o sensor	195
12.3	Informações de diagnóstico no display local	149	15.2	Acessórios específicos do serviço	195
12.3.1	Mensagem de diagnóstico	149	15.3	Componentes do sistema	196
12.3.2	Recorrendo a medidas corretivas	151			
12.4	Informações de diagnóstico no navegador de rede	151	16	Dados técnicos	197
12.4.1	Opções de diagnóstico	151	16.1	Aplicação	197
12.4.2	Acessar informações de correção	152	16.2	Função e projeto do sistema	197
12.5	Informações de diagnóstico em FieldCare ou DeviceCare	153	16.3	Entrada	197
12.5.1	Opções de diagnóstico	153	16.4	Saída	203
12.5.2	Acessar informações de correção	154	16.5	Fonte de alimentação	208
12.6	Adaptação das informações de diagnóstico	154	16.6	Características de desempenho	209
12.6.1	Adaptação do comportamento de diagnóstico	154	16.7	Instalação	211
12.7	Visão geral das informações de diagnóstico	157	16.8	Ambiente	211
12.7.1	Diagnóstico do sensor	157	16.9	Processo	212
12.7.2	Diagnóstico dos componentes eletrônicos	160	16.10	Construção mecânica	215
12.7.3	Diagnóstico de configuração	169	16.11	Interface humana	224
12.7.4	Diagnóstico do processo	178	16.12	Certificados e aprovações	229
12.8	Eventos de diagnóstico pendentes	182	16.13	Pacotes de aplicação	230
12.9	Lista de diag	183	16.14	Acessórios	231
12.10	Registro de eventos	183	16.15	Documentação adicional	231
12.10.1	Leitura do registro de eventos	183			
12.10.2	Filtragem do registro de evento	184	Índice	234	
12.10.3	Visão geral dos eventos de informações	184			
12.11	Reinicialização do medidor	186			
12.11.1	Escopo de função de parâmetro "Reset do equipamento"	186			
12.12	Informações do equipamento	186			
12.13	Histórico do firmware	189			
13	Manutenção	191			
13.1	Tarefas de manutenção	191			
13.1.1	Limpeza externa	191			
13.1.2	Limpeza interior	191			
13.1.3	Substituição das vedações	191			
13.2	Medição e teste do equipamento	191			
13.3	Assistência técnica da Endress+Hauser	191			
14	Reparo	192			
14.1	Notas Gerais	192			
14.1.1	Conceito de reparo e conversão	192			
14.1.2	Observações sobre reparo e conversão	192			

1 Sobre este documento

1.1 Função do documento

Essas instruções de operação contêm todas as informações necessárias em várias fases do ciclo de vida do equipamento: da identificação do produto, recebimento e armazenamento, até a instalação, conexão, operação e comissionamento, incluindo a localização de falhas, manutenção e descarte.

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de segurança

PERIGO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação resultará em sérios danos ou até morte.

ATENÇÃO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em sérios danos ou até morte.

CUIDADO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em danos pequenos ou médios.

AVISO

Este símbolo contém informações sobre procedimentos e outros dados que não resultam em danos pessoais.

1.2.2 Símbolos elétricos

Símbolo	Significado
	Corrente contínua
	Corrente alternada
	Corrente contínua e corrente alternada
	Conexão de aterramento Um terminal aterrado que, pelo conhecimento do operador, está aterrado através de um sistema de aterramento.
	Aterramento de proteção (PE) Um terminal que deve ser conectado ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões. Os terminais de aterramento são situados dentro e fora do equipamento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terminal de terra interno: conecta o aterramento de proteção à rede elétrica. ▪ Terminal de terra externo: conecta o equipamento ao sistema de aterramento da fábrica.

1.2.3 Símbolos de comunicação

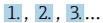
Símbolo	Significado
	Rede local sem fio (Wi-Fi) Comunicação por uma rede local, sem fio.
	LED Diodo emissor de luz está desligado.

Símbolo	Significado
	LED Diodo emissor de luz está ligado.
	LED Diodo emissor de luz está piscando.

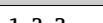
1.2.4 Símbolos da ferramenta

Símbolo	Significado
	Chave de fenda plana
	Chave Allen
	Chave de boca

1.2.5 Símbolos para determinados tipos de informações

Símbolo	Significado
	Permitido Procedimentos, processos ou ações que são permitidas.
	Preferido Procedimentos, processos ou ações que são preferidas.
	Proibido Procedimentos, processos ou ações que são proibidas.
	Dica Indica informação adicional.
	Referência à documentação.
	Referência à página.
	Referência ao gráfico.
	Nota ou etapa individual a ser observada.
	Série de etapas.
	Resultado de uma etapa.
	Ajuda em casos de problema.
	Inspeção visual.

1.2.6 Símbolos em gráficos

Símbolo	Significado
	Números de itens
	Série de etapas
	Visualizações
	Seções
	Área classificada

Símbolo	Significado
	Área segura (área não classificada)
	Direção da vazão

1.3 Documentação

 Para as características gerais do escopo da documentação técnica associada, consulte o seguinte:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): insira o número de série da etiqueta de identificação
- *Endress+Hauser Operations App*: digite o número de série da etiqueta de identificação ou analise o código da matriz 2-D (código QR) na etiqueta de identificação

 Lista detalhada dos documentos individuais junto com o código da documentação
→  231

1.3.1 Documentação padrão

Tipo de documento	Propósito e conteúdo do documento
Informações técnicas	Auxílio de planejamento para seu equipamento O documento contém todos os dados técnicos do equipamento e fornece uma visão geral dos acessórios e outros produtos que podem ser solicitados para o equipamento.
Resumo das instruções de operação do sensor	Guias que levam rapidamente ao primeiro valor medido - Parte 1 O Resumo das instruções de operação do sensor é destinado a especialistas responsáveis por instalar o medidor. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recebimento e identificação de produto ▪ Armazenamento e transporte ▪ Instalação
Resumo das instruções de operação do transmissor	Guias que levam rapidamente ao primeiro valor medido - Parte 2 O Resumo das instruções de operação do transmissor é destinado a especialistas responsáveis por comissionar, configurar e parametrizar o medidor (até o primeiro valor medido). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrição do produto ▪ Instalação ▪ Conexão elétrica ▪ Opções de operação ▪ Integração do sistema ▪ Comissionamento ▪ Informações de diagnóstico
Descrição dos parâmetros do equipamento	Referência para seus parâmetros O documento fornece uma explicação detalhada de cada parâmetro individual no menu de operação Expert. A descrição destina-se àqueles que trabalham com o equipamento em todo seu ciclo de vida e executam configurações específicas.

1.3.2 Documentação adicional dependente do equipamento

Os documentos adicionais são fornecidos de acordo com a versão do equipamento pedido: sempre siga as instruções à risca na documentação complementar. A documentação complementar é parte integrante da documentação do equipamento.

1.4 Marcas registradas

PROFIBUS®

Marca registrada da organização do usuário PROFIBUS, Karlsruhe, Alemanha

2 Instruções de segurança

2.1 Especificações para o pessoal

O pessoal para a instalação, comissionamento, diagnósticos e manutenção deve preencher as seguintes especificações:

- ▶ Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para esta função e tarefa específica.
- ▶ Estejam autorizados pelo dono/operador da planta.
- ▶ Estejam familiarizados com as regulamentações federais/nacionais.
- ▶ Antes de iniciar o trabalho, leia e entenda as instruções no manual e documentação complementar, bem como nos certificados (dependendo da aplicação).
- ▶ Siga as instruções e esteja em conformidade com condições básicas.

O pessoal de operação deve preencher as seguintes especificações:

- ▶ Ser instruído e autorizado de acordo com as especificações da tarefa pelo proprietário-operador das instalações.
- ▶ Siga as instruções desse manual.

2.2 Uso indicado

Aplicação e meio

O medidor descrito neste Resumo das Instruções de Operação destina-se somente para a medição de vazão de líquidos com condutividade mínima de 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Dependendo da versão solicitada, o medidor pode também medir meios potencialmente explosivos, inflamáveis, venenosos e oxidantes.

Os medidores para uso em áreas classificadas, em aplicações higiênicas locais onde há um risco maior devido à pressão de processo, estão etiquetados de acordo na etiqueta de identificação.

Para garantir que o medidor permaneça em condições adequadas para o tempo de operação:

- ▶ Mantenha dentro da faixa de pressão e temperatura especificadas.
- ▶ Somente use o medidor que atende plenamente os dados na etiqueta de identificação e as condições gerais listadas nas Instruções de operação e na documentação complementar.
- ▶ Com base na etiqueta de identificação, verifique se o equipamento solicitado é autorizado para ser utilizado em área classificada (por exemplo: proteção contra explosão, segurança de recipiente de pressão).
- ▶ Use o medidor apenas para meios em que as partes molhadas do processo sejam adequadamente resistentes.
- ▶ Se a temperatura ambiente do medidor estiver fora da temperatura atmosférica, é absolutamente essencial estar em conformidade com as condições básicas relevantes como especificado na documentação do equipamento. →  8
- ▶ Proteja o medidor permanentemente contra a corrosão de influências ambientais.

Uso incorreto

O uso não indicado pode comprometer a segurança. O fabricante não é responsável por danos causados pelo uso incorreto ou não indicado.

ATENÇÃO

Risco de quebra devido a fluidos corrosivos ou abrasivos e às condições ambientais!

- ▶ Verifique a compatibilidade do fluido do processo com o material do sensor.
- ▶ Certifique-se de que há resistência de todas as partes molhadas pelo fluido no processo.
- ▶ Mantenha dentro da faixa de pressão e temperatura especificadas.

AVISO**Verificação de casos limites:**

- ▶ Para fluidos especiais ou fluidos para limpeza, a Endress+Hauser fornece assistência na verificação da resistência à corrosão de partes molhadas por fluido, mas não assume qualquer responsabilidade ou dá nenhuma garantia, uma vez que mudanças de minutos na temperatura, concentração ou nível de contaminação no processo podem alterar as propriedades de resistência à corrosão.

Risco residual**⚠ ATENÇÃO****Os componentes eletrônicos e o meio podem aquecer a superfície. Ela se torna um risco de queimadura!**

- ▶ Para temperaturas de fluido elevadas, certifique-se de que haja proteção contra contato para evitar queimaduras.

2.3 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

- ▶ Use o equipamento de proteção individual de acordo com as regulamentações federais/nacionais.

Para trabalho de solda no tubo:

- ▶ Não aterre a unidade de solda através do medidor.

Se trabalhar no e com o equipamento com mãos molhadas:

- ▶ Devido ao risco crescente de choque elétrico, é necessário usar luvas.

2.4 Segurança da operação

Risco de lesões.

- ▶ Somente opere o equipamento em condições técnicas adequadas e no modo seguro.
- ▶ O operador é responsável por fazer o equipamento funcionar sem interferências.

Conversões para o equipamento

Não são permitidas modificações não-autorizadas no equipamento pois podem levar a riscos imprevistos.

- ▶ Se, apesar disso, for necessário realizar alterações, consulte a Endress+Hauser.

Reparo

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação

- ▶ Faça reparos no equipamento somente se estes forem expressamente permitidos.
- ▶ Observe os regulamentos federais /nacionais relacionados com o equipamento elétrico.
- ▶ Use somente peças sobressalentes e acessórios originais da Endress+Hauser.

2.5 Segurança do produto

Este medidor foi projetado em conformidade com as boas práticas de engenharia para atender aos requisitos de segurança da tecnologia de ponta, foi testado e deixou a fábrica em condições seguras de operação.

Atende as normas gerais de segurança e aos requisitos legais. Também está em conformidade com as diretrizes da CE listadas na Declaração de conformidade da CE específicas do equipamento. A Endress+Hauser confirma este fato fixando a identificação CE no equipamento.

2.6 Segurança de TI

Nossa garantia é válida somente se o produto for instalado e usado como descrito nas Instruções de Operação. O produto está equipado com mecanismos de segurança para protegê-lo contra quaisquer alterações inadvertidas nas configurações.

As medidas de segurança de TI, que fornecem proteção adicional para o produto e a transferência de dados associada, devem ser implementadas pelos próprios operadores de acordo com suas normas de segurança.

2.7 Segurança de TI específica do equipamento

O equipamento oferece uma gama de funções específicas para apoiar medidas de proteção para o operador. Essas funções podem ser configuradas pelo usuário e garantir maior segurança em operação, se usado corretamente. Uma visão geral das funções mais importantes é fornecida na seção a seguir.

Função/interface	Ajuste de fábrica	Recomendação
Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação do hardware →  12	Não habilitado.	Individualmente após avaliação de risco.
Código de acesso (também se aplica ao login do servidor web ou conexão FieldCare) →  13	Não habilitado (0000).	Atribuir um código de acesso individual durante o comissionamento.
WLAN (opção de pedido no módulo de exibição)	Habilitado.	Individualmente após avaliação de risco.
Modo de segurança WLAN	Habilitado (WPA2-PSK)	Não alterar.
Frase secreta WLAN (senha) →  13	Número de série	Atribua uma senha WLAN individual durante o comissionamento.
Modo WLAN	Ponto de acesso	Individualmente após avaliação de risco.
Servidor web →  13	Habilitado.	Individualmente após avaliação de risco.
Interface de operação CDI-RJ45 →  14	-	Individualmente após avaliação de risco.

2.7.1 Proteção de acesso através da proteção contra gravação de hardware

O acesso de escrita aos parâmetros do equipamento através do display local, navegador Web ou ferramenta de operação (ex. FieldCare, DeviceCare) pode ser desabilitado através de uma seletora de proteção contra gravação (minisseletora na placa-mãe). Quando a proteção contra gravação de hardware é habilitada, somente é possível o acesso de leitura aos parâmetros.

→  133A proteção contra gravação de hardware está desabilitada quando o equipamento for entregue .

2.7.2 Proteção de acesso através de senha

Senhas diferentes estão disponíveis para proteger o acesso de escrita aos parâmetros do equipamento ou o acesso ao equipamento através da interface WLAN.

- **Código de acesso específico do usuário**
Protege o acesso de escrita aos parâmetros do equipamento através do display local, navegador Web ou ferramenta de operação (ex. FieldCare, DeviceCare). A autorização de acesso é claramente regulada através do uso de um código de acesso específico do usuário.
- **senha WLAN**
A chave de rede protege uma conexão entre uma unidade operacional (ex. notebook ou tablet) e o equipamento através da interface WLAN, que pode ser solicitada como uma opção.
- **Modo de infraestrutura**
Quando o equipamento é operado no modo de infraestrutura, a frase secreta WLAN corresponde à frase secreta WLAN configurada no lado do operador.

Código de acesso específico do usuário

O acesso de escrita aos parâmetros do equipamento através do display local, navegador Web ou ferramenta de operação (ex. FieldCare, DeviceCare) pode ser protegido pelo código de acesso modificável, específico do usuário (→  131).

Quando o equipamento é entregue, o equipamento não possui um código de acesso e é equivalente a 0000 (aberto).

senha WLAN: Operação como ponto de acesso WLAN

Uma conexão entre uma unidade operacional (por exemplo, notebook ou tablet) e o equipamento através da interface WLAN (→  77), que pode ser solicitada como uma opção adicional, é protegida pela chave de rede. A autenticação WLAN da chave de rede está em conformidade com o padrão IEEE 802.11 .

Quando o equipamento é entregue, a chave de rede é pré-definida, dependendo do equipamento. Isso pode ser alterado através do submenu **configuração WLAN** no parâmetro **senha WLAN** (→  125).

Modo de infraestrutura

Uma conexão entre o equipamento e o ponto de acesso WLAN é protegida por meio de um SSID e uma frase secreta no lado do sistema. Entre em contato com o administrador do sistema para acessar.

Notas gerais sobre o uso de senhas

- O código de acesso e a chave de rede fornecidos com o equipamento deverão ser alterados durante o comissionamento.
- Siga as regras gerais para a geração de uma senha segura ao definir e gerenciar o código de acesso ou a chave de rede.
- O usuário é responsável pelo gerenciamento e pelo manuseio cuidadoso do código de acesso e chave de rede.
- Para informações sobre a configuração do código de acesso ou sobre o que fazer em caso de perda da senha, consulte a seção "Proteção de leitura através de código de acesso" →  131

2.7.3 Acesso através do servidor Web

O equipamento pode ser operado e configurado através de um navegador Web com um servidor Web integrado (→  69). A conexão é através da interface de operação (CDI-RJ45) ou da interface Wi-Fi.

O servidor Web está habilitado quando o equipamento for entregue. O servidor Web pode ser desabilitado, caso necessário (ex. após o comissionamento) através do parâmetro

Função Web Server.

Informações sobre o equipamento e informações de status podem ser escondidas na página de login. Isso impede o acesso não autorizado às informações.



Para informações detalhadas sobre os parâmetros do equipamento, consulte: O documento "Descrição dos Parâmetros do Equipamento" →  232.

2.7.4 Acesso através da interface de operação (CDI-RJ45)

O equipamento pode ser conectado a uma rede através da interface de operação (CDI-RJ45). As funções específicas do equipamento garantem a operação segura do equipamento em uma rede.

Recomenda-se o uso das orientações e normas industriais relevantes foram definidas pelos comitês de segurança nacionais e internacionais, como IEC/ISA62443 ou o IEEE. Isso inclui medidas de segurança organizacional, como a atribuição de autorização de acesso, além de medidas técnicas, como a segmentação de rede.



Transmissores com aprovação Ex de não devem ser conectados via interface de operação (CDI-RJ45)!

Código de pedido para "Transmissor de aprovação + sensor", opções (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB

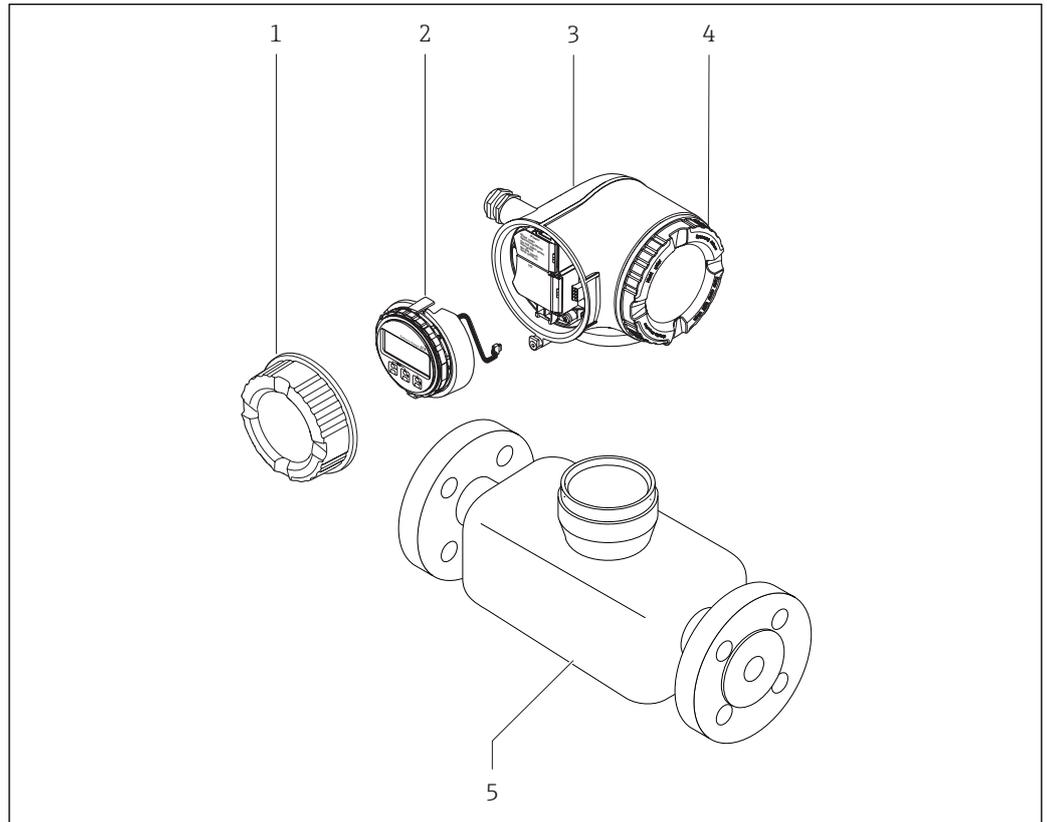
3 Descrição do produto

O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.

O dispositivo está disponível como uma versão compacta:

O transmissor e o sensor formam uma unidade mecânica.

3.1 Desenho do produto



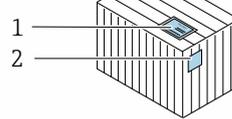
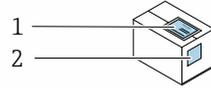
1 Componentes importantes de um medidor

- 1 Tampa do compartimento de conexão
- 2 Módulo do display
- 3 Invólucro do transmissor
- 4 Tampa do compartimento dos componentes eletrônicos
- 5 Sensor

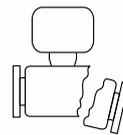
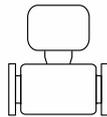
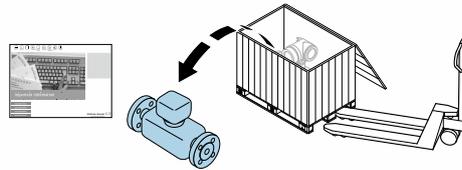
A0029586

4 Recebimento e identificação de produto

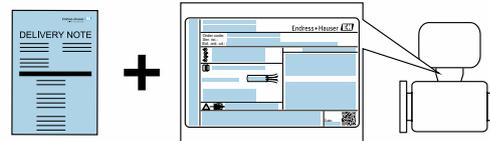
4.1 Recebimento



Os códigos de pedidos na nota de entrega (1) e na etiqueta do produto (2) são idênticas?



Os produtos estão intactos?



Os dados na etiqueta de identificação correspondem às informações para pedido na nota de entrega?



A pasta do documento está disponível com os documentos que acompanham o equipamento?
O CD-ROM opcional está disponível com a Documentação técnica e os documentos?



- Se alguma resposta às perguntas acima não estiver de acordo, contate seu centro de vendas Endress+Hauser.
- Dependendo da versão do equipamento, o CD-ROM pode não estar incluído na entrega! A documentação técnica está disponível na Internet ou no *Endress+Hauser Operations App*, consulte a seção "Identificação do produto". → 17

4.2 Identificação do produto

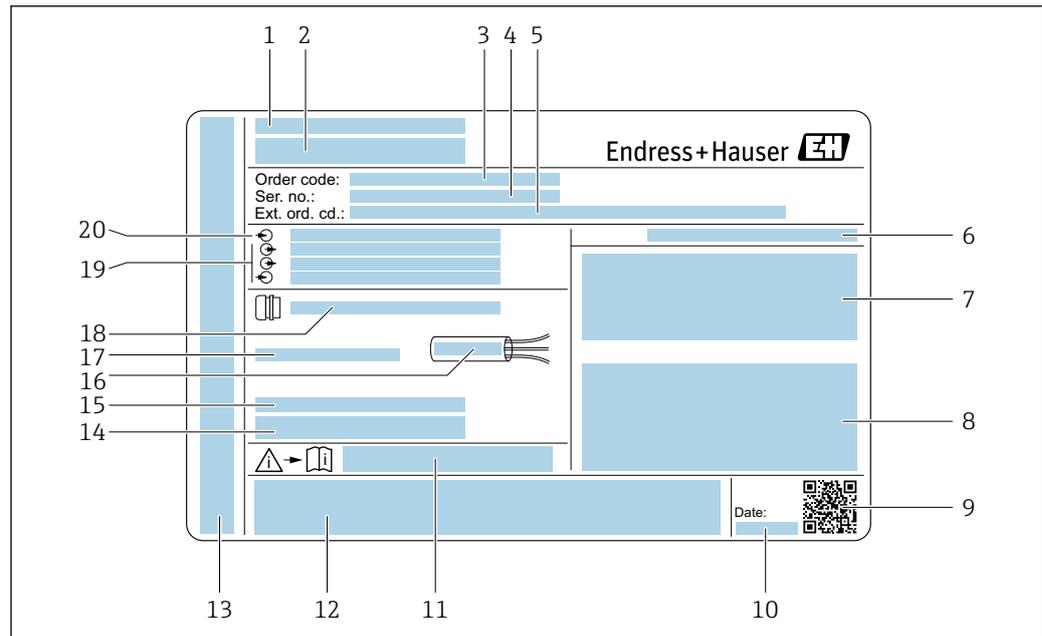
As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

- Especificações da etiqueta de identificação
- O código do pedido do equipamento com avaria é apresentado na nota de entrega
- Insira os números de série das etiquetas de identificação no *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Todas as informações sobre o medidor são exibidas.
- Insira o número de série das etiquetas de identificação no *Endress+Hauser Operations App* ou escaneie o código da matriz 2-D (QR code) na etiqueta de identificação usando o *Endress+Hauser Operations App*: todas as informações sobre o equipamento são exibidas.

Para as características gerais do escopo da documentação técnica associada, consulte o seguinte:

- As seções "Documentação padrão adicional sobre o equipamento" →  8 e "Documentação complementar conforme o equipamento" →  8
- O *W@M Device Viewer*: Insira o número de série da etiqueta de identificação (www.endress.com/deviceviewer)
- O *Endress+Hauser Operations App*: digite o número de série da etiqueta de identificação ou analise o código da matriz 2-D (código QR) na etiqueta de identificação.

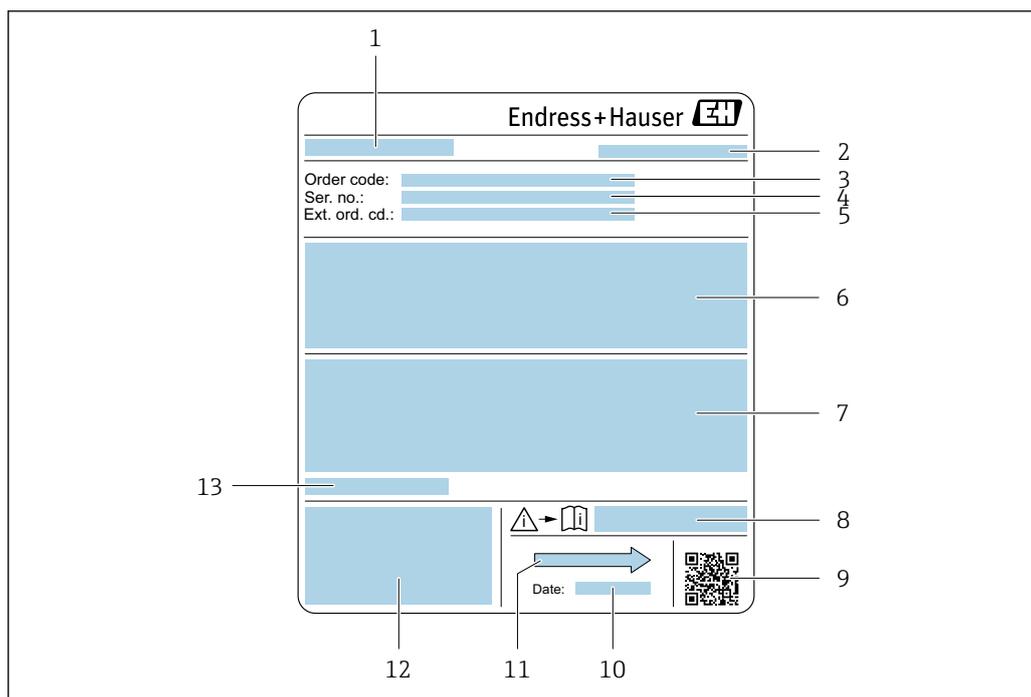
4.2.1 Etiqueta de identificação do transmissor



2 Exemplo de uma etiqueta de identificação de transmissor

- 1 Local de fabricação
- 2 Nome do transmissor
- 3 Código do pedido
- 4 Número de série (Nº de série)
- 5 Código de pedido estendido (Ext. ord. cd.)
- 6 Grau de proteção
- 7 Espaço para aprovações: use em áreas classificadas
- 8 Dados da conexão elétrica: entradas e saídas disponíveis
- 9 Código da matriz 2-D
- 10 Data de fabricação: ano-mês
- 11 Número da documentação complementar relacionada à segurança
- 12 Espaço para aprovações e certificados: ex. Identificação CE, C-Tick
- 13 Espaço para o grau de proteção da conexão e do compartimento de componentes eletrônicos quando usado em áreas classificadas
- 14 Versão de firmware (FW) e revisão do equipamento (Dev.Rev.) de fábrica
- 15 Espaço para informações adicionais no caso de produtos especiais
- 16 Faixa de temperatura permitida para cabos
- 17 Temperatura ambiente permitida (T_a)
- 18 Informações sobre prensa-cabos
- 19 Entradas e saídas disponíveis, tensão de alimentação
- 20 Dados de conexão elétrica: tensão de alimentação

4.2.2 Etiqueta de identificação do sensor



3 Exemplo de uma etiqueta de identificação de sensor

- 1 Nome do sensor
- 2 Local de fabricação
- 3 Código de pedido
- 4 Número de série (Nº de série)
- 5 Código de pedido estendido (Ext. ord. cd.)
- 6 Vazão; diâmetro nominal do sensor; classificação de pressão; pressão nominal; pressão do sistema; faixa de temperatura do fluido; material de revestimento e eletrodos
- 7 Informação de aprovação para proteção contra explosão, diretriz de equipamento de pressão e grau de proteção
- 8 Número do documento da documentação complementar relacionada à segurança
- 9 Código da matriz 2-D
- 10 Data de fabricação: ano-mês
- 11 Direção da vazão
- 12 Identificação CE, C-Tick
- 13 Temperatura ambiente permitida (T_a)

Código do produto

O medidor é encomendado novamente usando o código do produto.

Código do produto estendido

- O tipo de equipamento (raiz do produto) e as especificações básicas (características obrigatórias) sempre são listados.
- Das especificações opcionais (características opcionais), apenas as especificações relacionadas à aprovação e segurança são listadas (e.g. LA). Se outras especificações opcionais também forem encomendadas, as mesmas são indicadas coletivamente usando o símbolo de espaço reservado # (e.g. #LA#).
- Se as especificações opcionais não incluírem quaisquer especificações relacionadas à aprovação e segurança, elas são indicadas pelo símbolo de espaço reservado + (e.g. XXXXXX-ABCDE+).

4.2.3 Símbolos no medidor

Símbolo	Significado
	AVISO! Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, pode resultar em ferimentos sérios ou fatais.
	Verifique a documentação Refere-se à documentação do equipamento correspondente.
	Conexão do aterramento de proteção Um terminal que deve ser conectado ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões.

5 Armazenamento e transporte

5.1 Condições de armazenamento

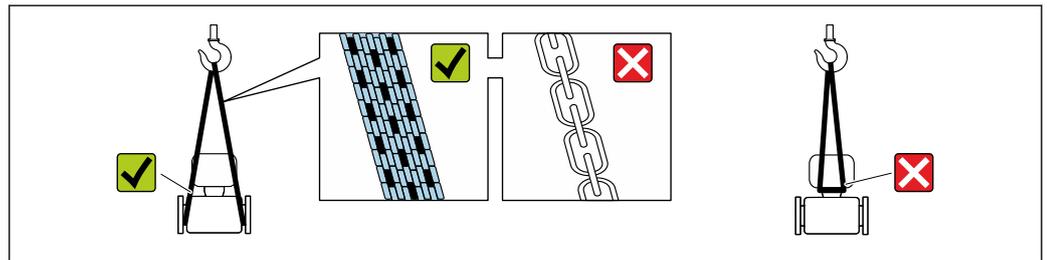
Veja as observações seguintes durante o armazenamento:

- ▶ Armazene na embalagem original para garantir proteção contra choque.
- ▶ Não remova as coberturas de proteção ou as tampas de proteção instaladas nas conexões de processo. Elas impedem danos mecânicos às superfícies de vedação e contaminação do tubo de medição.
- ▶ Proteja contra luz solar direta para evitar altas temperaturas de superfície não aceitáveis.
- ▶ Escolha um local para armazenamento onde a umidade não se acumule no medidor, pois uma infestação de fungos e bactérias pode danificar o revestimento.
- ▶ Armazene em um local seco e livre de poeira.
- ▶ Não armazene em local aberto.

Temperatura de armazenamento → 📄 211

5.2 Transporte do produto

Transporte o medidor até o ponto de medição em sua embalagem original.



A0029252

- i** Não remova as tampas de proteção ou as tampas instaladas nas conexões de processo. Elas impedem danos mecânicos às superfícies de vedação e contaminação do tubo de medição.

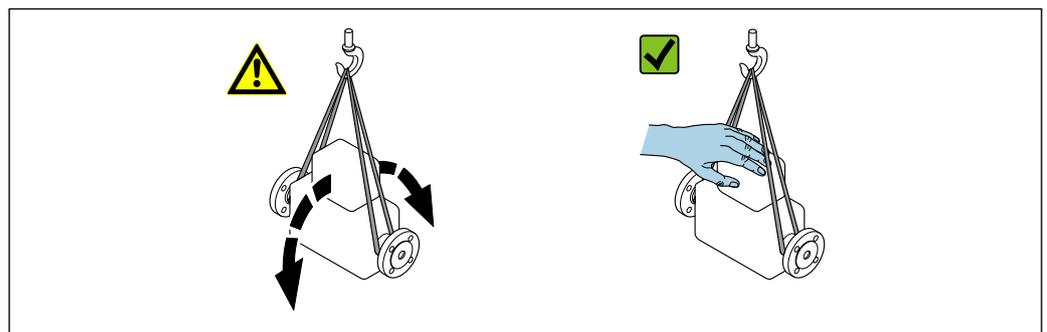
5.2.1 Medidores sem olhais de elevação

⚠️ ATENÇÃO

Centro de gravidade do medidor é maior do que os pontos de suspensão das lingas de conexão em rede.

Risco de ferimento se o medidor escorregar.

- ▶ Fixe o medidor para que não gire ou escorregue.
- ▶ Observe o peso especificado na embalagem (etiqueta adesiva).



A0029214

5.2.2 Medidores com olhais de elevação

⚠ CUIDADO

Instruções especiais de transporte para equipamentos com olhais de elevação

- ▶ Ao transportar o equipamento, use somente os olhais de elevação instalados no equipamento ou as flanges.
- ▶ O equipamento deve sempre ser preso em, pelo menos, dois olhais de elevação.

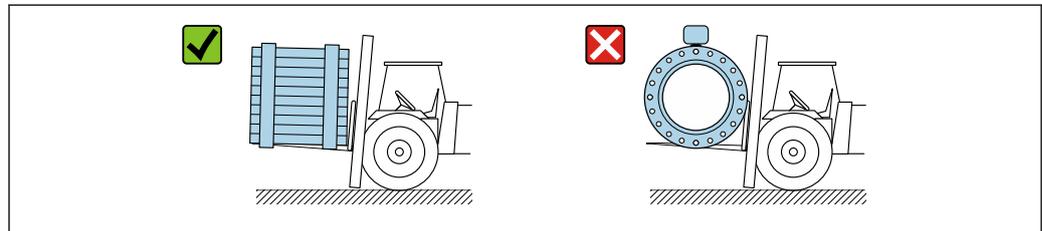
5.2.3 Transporte com empilhadeira

Se transportar em engradados, a estrutura do piso permite que as caixas sejam elevadas horizontalmente ou através de ambos os lados usando uma empilhadeira.

⚠ CUIDADO

Risco de dano à bobina magnética

- ▶ Se transportar com empilhadeira, não levante o sensor pela caixa de metal.
- ▶ Isto entortaria a caixa e danificaria as bobinas magnéticas internas.



A0029319

5.3 Descarte de embalagem

Todos os materiais de embalagem são sustentáveis e 100 % recicláveis:

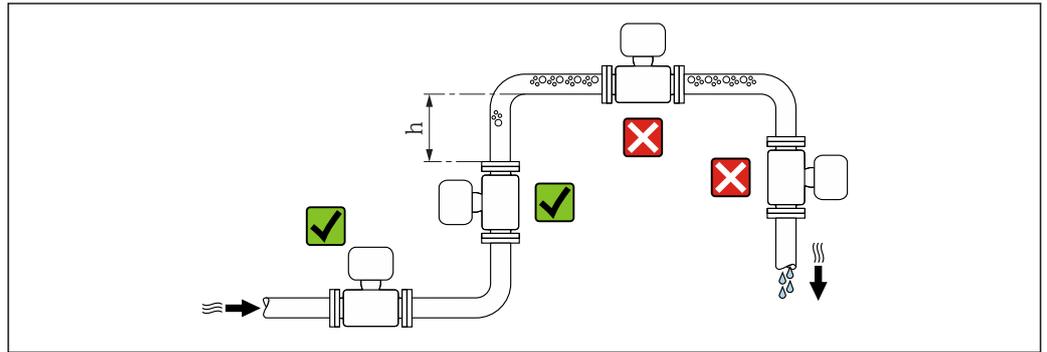
- Embalagem exterior do dispositivo
 - Envoltório de polímero que está em conformidade com a diretiva EU 2002/95/EC (RoHS)
- Embalagem
 - Engradado de madeira tratado de acordo com o padrão ISPM 15, confirmado pelo logo IPPC
 - Caixa de papelão de acordo com a diretiva europeia de embalagens 94/62/EC, reciclabilidade confirmada pelo símbolo Resy
- Transportando e protegendo materiais
 - Paletes de plástico descartável
 - Tiras plásticas
 - Tiras adesivas de plástico
- Material de enchimento
 - Almofadas de papel

6 Instalação

6.1 Condições de instalação

6.1.1 Posição de montagem

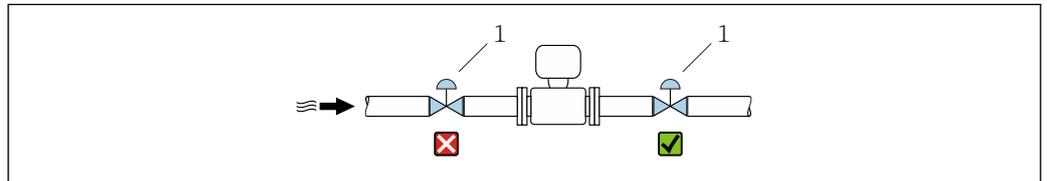
Local de instalação



A0029343

Instale o sensor preferencialmente em um tubo ascendente e garanta uma distância segura até o cotovelo do próximo tubo: $h \geq 2 \times DN$.

 Distância $h \geq 2 \times DN$ não necessária com código de pedido para "Design", opção C, H, I.



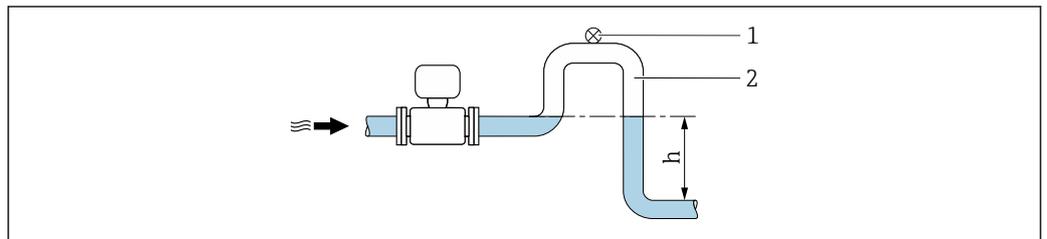
A0033017

 4 Não é recomendada a instalação do sensor após um controle de válvula

1 Válvula de comando

Instalação em tubos descendentes

Instale o cifão com uma válvula de respiro do sensor em tubos inferiores cujo comprimento $h \geq 5$ m (16.4 ft). Esta precaução é para evitar pressão baixa e consequente risco de danos no tubo de medição. Essa medida também evita que o sistema perca em qualidade.



A0028981

 5 Instalação em um tubo inferior

1 Válvula de respiro

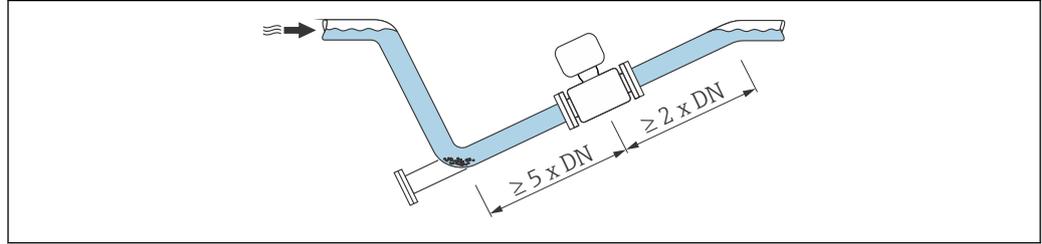
2 Cifão do tubo

h Comprimento do tubo inferior

Instalação em tubos parcialmente preenchidos

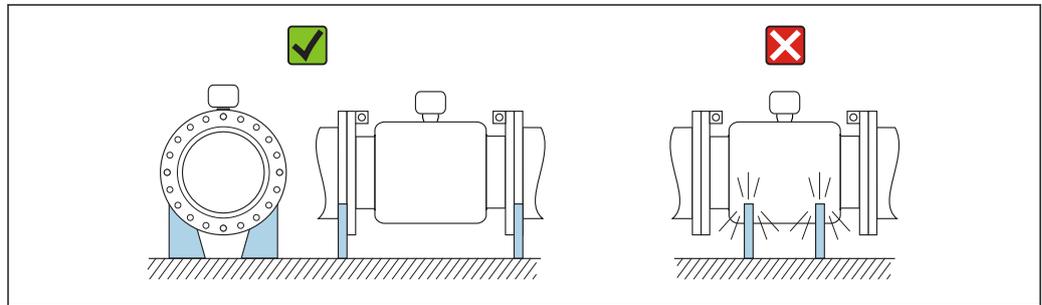
Um tubo parcialmente preenchido com um gradiente precisa de uma configuração tipo dreno.

i Tubo de entrada não é necessário com código de pedido para "Design", opção C, H, I



A0029257

Para sensores pesados DN ≥ 350 (14")

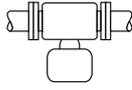
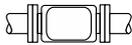


A0016276

Orientação

A direção da seta na etiqueta de identificação do sensor ajuda você a instalar o sensor de acordo com a direção da vazão (direção de vazão média pela tubulação).

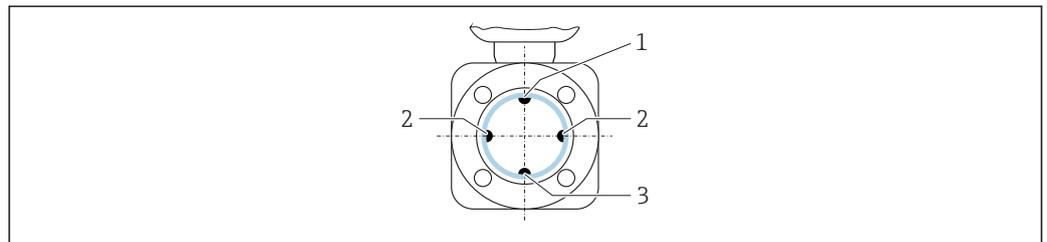
Orientação		Recomendação	
A	Orientação vertical	 A0015591	
B	Orientação horizontal (transmissor na parte superior)	 A0015589	

Orientação		Recomendação
C	Orientação horizontal (transmissor na parte inferior)	 A0015590 ✓✓ ^{2) 3)} ✗ ⁴⁾
D	Direção horizontal, transmissor voltado para o lado	 A0015592 ✗

- 1) Aplicações com baixas temperaturas de processo podem diminuir a temperatura ambiente. Recomenda-se esta direção para manter a temperatura ambiente mínima para o transmissor.
- 2) Aplicações com altas temperaturas de processo podem aumentar a temperatura ambiente. Recomenda-se esta direção para manter a temperatura ambiente máxima para o transmissor.
- 3) Para prevenir o módulo dos componentes eletrônicos de sobreaquecimento no caso de um aumento acentuado na temperatura (por ex., processos CIP ou SIP), instale o equipamento com o componente do transmissor apontando para baixo.
- 4) Com a função de detecção de tubo vazio ativada: detecção de tubo vazio funciona apenas se o invólucro do transmissor estiver apontando para cima.

Horizontal

- O ideal é que o plano do eletrodo de medição seja horizontal. Isto impede o breve isolamento dos eletrodos de medição através de bolhas de ar carregadas.
- Com orientação horizontal, a detecção de tubo vazio funciona apenas se o invólucro do transmissor estiver apontando para cima já que de outra forma não há garantia de que a função de detecção de tubo vazio de fato responderá a um tubo de medição parcialmente preenchido ou vazio.



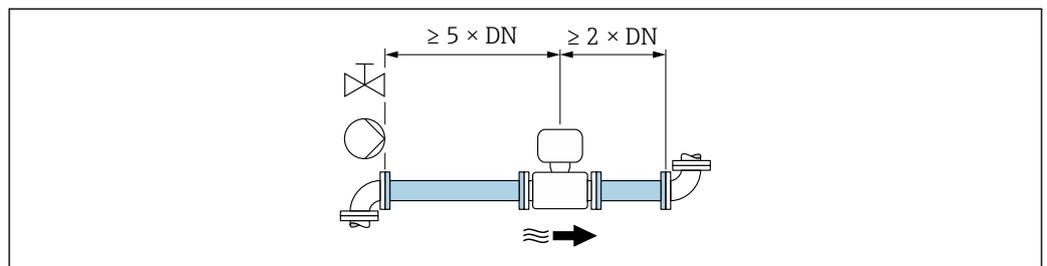
A0029344

- 1 Eletrodo para detecção de tubo vazio EPD
- 2 Eletrodos de medição para detecção de sinal
- 3 Eletrodo de referência para equalização potencial

Passagens de admissão e de saída

Se possível, instalar o sensor a montante de junções tais como válvulas, Ts ou cotovelos.

Considere os seguintes trechos de entrada e saída para estar em conformidade com as especificações de precisão:



A0028997

Para sensores com código de pedido para "Design", opção C, H, I, não precisam ser considerados tubos de entrada ou de saída.

Dimensões de instalação

 Para saber as dimensões e os comprimentos de instalação do equipamento, consulte o documento "Informações técnicas", seção "Construção mecânica"

6.1.2 Especificações de ambiente e processo

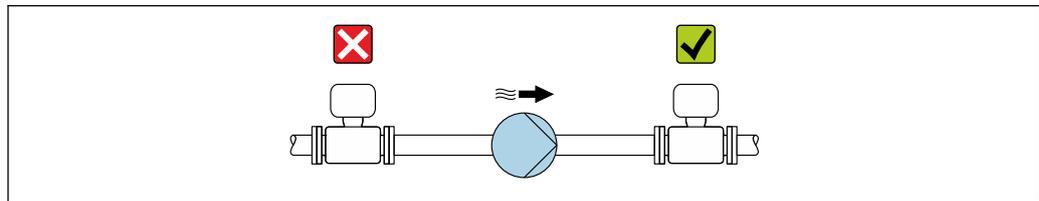
Faixa de temperatura ambiente

Transmissor	Padrão: -40 para +60 °C (-40 para +140 °F)
Display local	-20 para +60 °C (-4 para +140 °F), as leituras do display podem ser prejudicadas em temperaturas fora da faixa de temperatura.
Sensor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Material conexões de processo, aço-carbono: -10 para +60 °C (+14 para +140 °F) ▪ Material conexões de processo, aço inoxidável: -40 para +60 °C (-40 para +140 °F)
Revestimento	Não exceda ou fique abaixo da faixa de temperatura permitida do revestimento .

Se em operação em áreas externas:

- Instale o medidor em um local com sombra.
- Evite luz solar direta, particularmente em regiões de clima quente.
- Evite exposição direta às condições atmosféricas.

Pressão do sistema



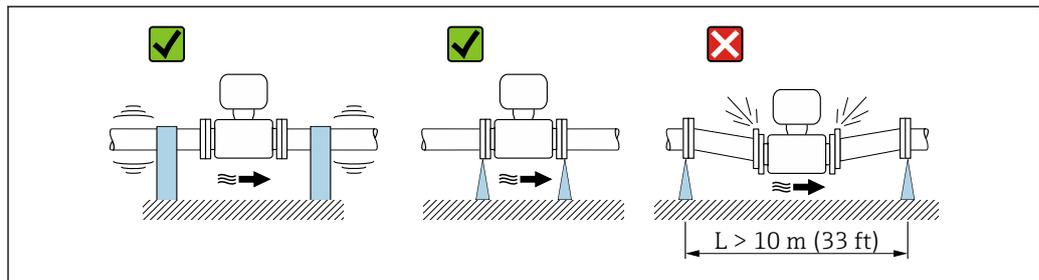
A0028771

Nunca instale o sensor no lado de sucção da bomba para evitar o risco de pressão baixa e posterior dano no revestimento.

 Além disso, instale amortecedores de pulso se alternativos, diafragma ou bombas peristálticas são usadas.

- 
 - Informações sobre a resistência do revestimento para vácuo parcial →  213
 - Informações sobre a resistência contra choque do sistema de medição
 - Informações sobre a resistência de vibração do sistema de medição

Vibrações



A0029004

 6 *Medidas para prevenir a vibração do equipamento*

No caso de vibrações muito fortes, a tubulação e o sensor devem ser apoiados e fixados.

Também é aconselhável montar o sensor e o transmissor separadamente.

-  ■ Informações sobre a resistência contra choque do sistema de medição
- Informações sobre a resistência de vibração do sistema de medição

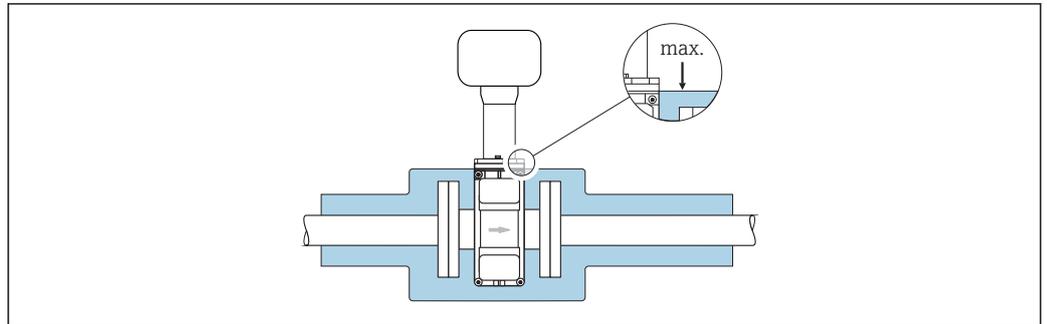
Isolamento térmico

Se os fluidos do processo estiverem muito altos, é necessário isolar tubos para reduzir a perda de energia e prevenir os indivíduos de entrarem em contato com os tubos quentes. Observe os padrões e diretrizes aplicáveis para tubos isolados.

ATENÇÃO

Superaquecimento dos componentes eletrônicos devido ao isolamento térmico!

- ▶ O suporte de invólucro é suado para dissipação de calor e deve estar completamente livre (ou seja, descoberto). No máximo, o isolamento do sensor pode estender até a borda superior dos dois sensores meia-concha.

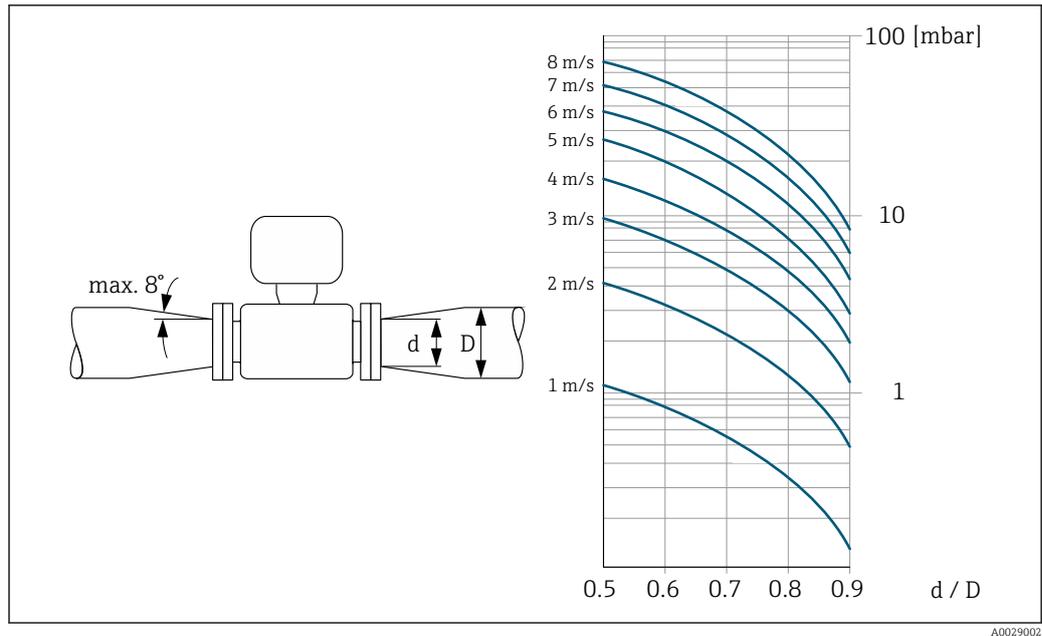


A0031216

Adaptadores

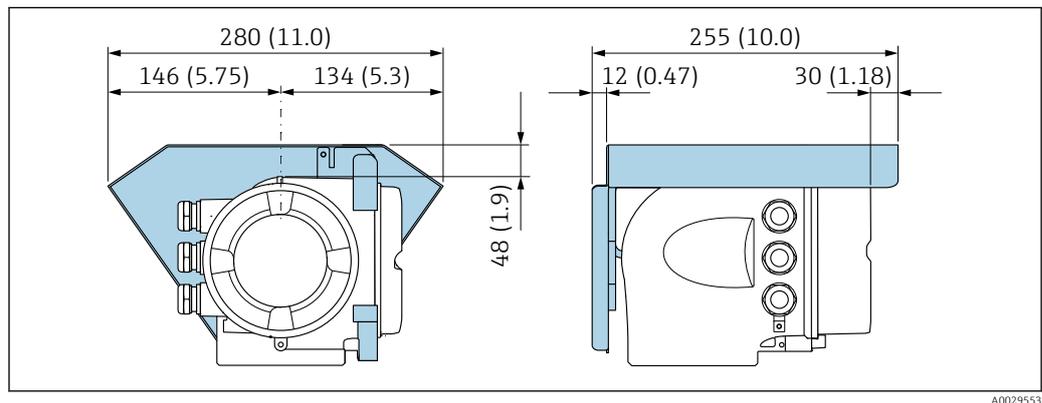
Adaptadores adequados para DIN EN 545 (redutores com flange duplo) podem ser usados para instalar o sensor em tubulações com diâmetros maiores. O aumento resultante na taxa da vazão melhora a precisão da medição com fluidos de movimento muito lento. O nomograma mostrado aqui pode ser usado para calcular a perda de pressão causada pelos redutores e expansores.

-  O nomograma é aplicável apenas aos líquidos com viscosidade similar à da água.
1. Calcule a razão dos diâmetros d/D .
 2. Usando o nomograma leia a perda de pressão como uma função da velocidade da vazão (na direção da vazão a partir da redução) e a razão d/D .



6.1.3 Instruções especiais de instalação

Tampa de proteção



6.2 Montagem do medidor

6.2.1 Ferramentas necessárias

Para o sensor

Para flanges e outras conexões de processo: ferramentas de montagem correspondentes

6.2.2 Preparação do medidor

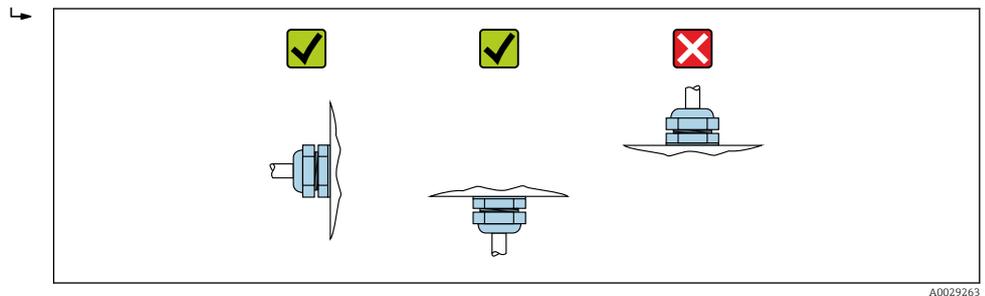
1. Remova toda a embalagem de transporte restante.
2. Remova qualquer cobertura ou tampa protetora presente no sensor.
3. Remova a etiqueta adesiva na tampa do compartimento de componentes eletrônicos.

6.2.3 Instalação do sensor

⚠ ATENÇÃO

Perigo devido à vedação incorreta do processo!

- ▶ Certifique-se de que os diâmetros internos das juntas sejam maiores ou iguais aos das conexões de processo e da tubulação.
 - ▶ Certifique-se de que as juntas estejam limpas e não tenham dano.
 - ▶ Instale as juntas corretamente.
1. Certifique-se de que a direção da seta no sensor corresponde à direção da vazão no ambiente considerado.
 2. Para garantir a conformidade com as especificações do equipamento, instale o medidor entre os flanges da tubulação de forma que ele esteja no centro da seção de medição.
 3. Se estiver usando discos de aterramento, esteja em conformidade com as instruções de instalação fornecidas.
 4. Observe os torques de aperto determinados para o parafuso → 30.
 5. Instale o medidor ou gire o invólucro do transmissor de tal forma que as entradas para cabo não fiquem voltadas para cima.



A0029263

Montagem das vedações

⚠ CUIDADO

Uma camada eletricamente condutiva pode ser formada no interior do tubo de medição!

Risco de curto circuito do sinal de medição.

- ▶ Não use compostos de vedação eletricamente condutivos tais como grafite.

Siga as seguintes instruções ao instalar as vedações:

1. Certifique-se de que as vedações não se projetem para dentro da seção transversal da tubulação.
2. Para flanges DIN: use apenas vedações em conformidade com a DIN EN 1514-1.
3. Para revestimento de "borracha dura": vedações adicionais são **sempre** exigidas.
4. Para revestimento de "poliuretano": geralmente vedações adicionais **não** são exigidas.

Montando os discos de aterramento/cabos de aterramento

Obedeça às informações na equalização potencial e instruções de montagem detalhadas para o uso de cabos de aterramento/discos de aterramento → 46.

Torques de aperto do parafuso

Observe também os seguintes pontos:

- Os torques de aperto de parafuso listados abaixo aplicam-se apenas às roscas lubrificadas e às tubulações não submetidas à tensão de tração.
- Aperte os parafusos uniformemente e na sequência oposta na diagonal.
- Apertar demais os parafusos deformará as faces da vedação e danificará as vedações.



Torques nominais de aperto do parafuso → 35

Torques máximos de aperto do parafuso

Torque máximo de aperto do parafuso para EN 1092-1 (DIN 2501)

Diâmetro nominal		Nível de pressão [bar]	Parafusos [mm]	Espessura do flange [mm]	Torque de aperto máximo do parafuso [Nm]		
[mm]	[pol.]				HG	PUR	PTFE
25	1	PN 40	4 × M12	18	–	15	26
32	–	PN 40	4 × M16	18	–	24	41
40	1 ½	PN 40	4 × M16	18	–	31	52
50	2	PN 40	4 × M16	20	48	40	65
65 ¹⁾	–	PN 16	8 × M16	18	32	27	44
65	–	PN 40	8 × M16	22	32	27	44
80	3	PN 16	8 × M16	20	40	34	53
		PN 40	8 × M16	24	40	34	53
100	4	PN 16	8 × M16	20	43	36	57
		PN 40	8 × M20	24	59	50	79
125	–	PN 16	8 × M16	22	56	48	75
		PN 40	8 × M24	26	83	71	112
150	6	PN 16	8 × M20	22	74	63	99
		PN 40	8 × M24	28	104	88	137
200	8	PN 10	8 × M20	24	106	91	141
		PN 16	12 × M20	24	70	61	94
		PN 25	12 × M24	30	104	92	139
250	10	PN 10	12 × M20	26	82	71	110
		PN 16	12 × M24	26	98	85	132
		PN 25	12 × M27	32	150	134	201
300	12	PN 10	12 × M20	26	94	81	126
		PN 16	12 × M24	28	134	118	179
		PN 25	16 × M27	34	153	138	204
350	14	PN 6	12 × M20	22	111	120	–
		PN 10	16 × M20	26	112	118	–
		PN 16	16 × M24	30	152	165	–
		PN 25	16 × M30	38	227	252	–
400	16	PN 6	16 × M20	22	90	98	–
		PN 10	16 × M24	26	151	167	–
		PN 16	16 × M27	32	193	215	–
		PN 25	16 × M33	40	289	326	–
450	18	PN 6	16 × M20	22	112	126	–

Diâmetro nominal		Nível de pressão [bar]	Parafusos [mm]	Espessura do flange [mm]	Torque de aperto máximo do parafuso [Nm]		
[mm]	[pol.]				HG	PUR	PTFE
		PN 10	20 × M24	28	153	133	-
		PN 16	20 × M27	40	198	196	-
		PN 25	20 × M33	46	256	253	-
500	20	PN 6	20 × M20	24	119	123	-
		PN 10	20 × M24	28	155	171	-
		PN 16	20 × M30	34	275	300	-
		PN 25	20 × M33	48	317	360	-
600	24	PN 6	20 × M24	30	139	147	-
		PN 10	20 × M27	28	206	219	-
600	24	PN 16	20 × M33	36	415	443	-
600	24	PN 25	20 × M36	58	431	516	-
700	28	PN 6	24 × M24	24	148	139	-
		PN 10	24 × M27	30	246	246	-
		PN 16	24 × M33	36	278	318	-
		PN 25	24 × M39	46	449	507	-
800	32	PN 6	24 × M27	24	206	182	-
		PN 10	24 × M30	32	331	316	-
		PN 16	24 × M36	38	369	385	-
		PN 25	24 × M45	50	664	721	-
900	36	PN 6	24 × M27	26	230	637	-
		PN 10	28 × M30	34	316	307	-
		PN 16	28 × M36	40	353	398	-
		PN 25	28 × M45	54	690	716	-
1000	40	PN 6	28 × M27	26	218	208	-
		PN 10	28 × M33	34	402	405	-
		PN 16	28 × M39	42	502	518	-
		PN 25	28 × M52	58	970	971	-
1200	48	PN 6	32 × M30	28	319	299	-
		PN 10	32 × M36	38	564	568	-
		PN 16	32 × M45	48	701	753	-
1400	-	PN 6	36 × M33	32	430	-	-
		PN 10	36 × M39	42	654	-	-
		PN 16	36 × M45	52	729	-	-
1600	-	PN 6	40 × M33	34	440	-	-
		PN 10	40 × M45	46	946	-	-
		PN 16	40 × M52	58	1007	-	-
1800	72	PN 6	44 × M36	36	547	-	-
		PN 10	44 × M45	50	961	-	-
		PN 16	44 × M52	62	1108	-	-
2000	-	PN 6	48 × M39	38	629	-	-
		PN 10	48 × M45	54	1047	-	-

Diâmetro nominal		Nível de pressão [bar]	Parafusos [mm]	Espessura do flange [mm]	Torque de aperto máximo do parafuso [Nm]		
[mm]	[pol.]				HG	PUR	PTFE
		PN 16	48 × M56	66	1324	-	-
2200	-	PN 6	52 × M39	42	698	-	-
		PN 10	52 × M52	58	1217	-	-
2400	-	PN 6	56 × M39	44	768	-	-
		PN 10	56 × M52	62	1229	-	-

1) Dimensionamento de acordo com EN 1092-1 (não DIN 2501)

Torques de aperto máximo do parafuso para ASME B16.5

Diâmetro nominal		Nível de pressão [psi]	Parafusos [pol.]	Torque de aperto máximo do parafuso			
[mm]	[pol.]			HG		PUR	
				[Nm]	[lbf · pés]	[Nm]	[lbf · pés]
25	1	Classe 150	4 × ½	-	-	7	5
25	1	Classe 300	4 × 5/8	-	-	8	6
40	1 ½	Classe 150	4 × ½	-	-	10	7
40	1 ½	Classe 300	4 × ¾	-	-	15	11
50	2	Classe 150	4 × 5/8	35	26	22	16
50	2	Classe 300	8 × 5/8	18	13	11	8
80	3	Classe 150	4 × 5/8	60	44	43	32
80	3	Classe 300	8 × ¾	38	28	26	19
100	4	Classe 150	8 × 5/8	42	31	31	23
100	4	Classe 300	8 × ¾	58	43	40	30
150	6	Classe 150	8 × ¾	79	58	59	44
150	6	Classe 300	12 × ¾	70	52	51	38
200	8	Classe 150	8 × ¾	107	79	80	59
250	10	Classe 150	12 × 7/8	101	74	75	55
300	12	Classe 150	12 × 7/8	133	98	103	76
350	14	Classe 150	12 × 1	135	100	158	117
400	16	Classe 150	16 × 1	128	94	150	111
450	18	Classe 150	16 × 1 1/8	204	150	234	173
500	20	Classe 150	20 × 1 1/8	183	135	217	160
600	24	Classe 150	20 × 1 ¼	268	198	307	226

Torques de aperto máximo do parafuso para JIS B2220

Diâmetro nominal [mm]	Nível de pressão [bar]	Parafusos [mm]	Torque de aperto máximo do parafuso [Nm]	
			HG	PUR
25	10K	4 × M16	-	19
25	20K	4 × M16	-	19
32	10K	4 × M16	-	22
32	20K	4 × M16	-	22

Diâmetro nominal [mm]	Nível de pressão [bar]	Parafusos [mm]	Torque de aperto máximo do parafuso [Nm]	
			HG	PUR
40	10K	4 × M16	-	24
40	20K	4 × M16	-	24
50	10K	4 × M16	40	33
50	20K	8 × M16	20	17
65	10K	4 × M16	55	45
65	20K	8 × M16	28	23
80	10K	8 × M16	29	23
80	20K	8 × M20	42	35
100	10K	8 × M16	35	29
100	20K	8 × M20	56	48
125	10K	8 × M20	60	51
125	20K	8 × M22	91	79
150	10K	8 × M20	75	63
150	20K	12 × M22	81	72
200	10K	12 × M20	61	52
200	20K	12 × M22	91	80
250	10K	12 × M22	100	87
250	20K	12 × M24	159	144
300	10K	16 × M22	74	63
300	20K	16 × M24	138	124

Torques de aperto máximo do parafuso para AWWA C207, Classe D

Diâmetro nominal		Parafusos [pol.]	Torque de aperto máximo do parafuso			
[mm]	[pol.]		HG		PUR	
			[Nm]	[lbf · pés]	[Nm]	[lbf · pés]
700	28	28 × 1 ¼	247	182	292	215
750	30	28 × 1 ¼	287	212	302	223
800	32	28 × 1 ½	394	291	422	311
900	36	32 × 1 ½	419	309	430	317
1000	40	36 × 1 ½	420	310	477	352
-	42	36 × 1 ½	528	389	518	382
-	48	44 × 1 ½	552	407	531	392
-	54	44 × 1 ¾	730	538	-	-
-	60	52 × 1 ¾	758	559	-	-
-	66	52 × 1 ¾	946	698	-	-
-	72	60 × 1 ¾	975	719	-	-
-	78	64 × 2	853	629	-	-
-	84	64 × 2	931	687	-	-
-	90	64 × 2 ¼	1048	773	-	-

Torques de aperto máximo do parafuso para AS 2129, tabela E

Diâmetro nominal [mm]	Parafusos [mm]	Torque de aperto máximo do parafuso [Nm]	
		HG	PUR
50	4 × M16	32	-
80	4 × M16	49	-
100	8 × M16	38	-
150	8 × M20	64	-
200	8 × M20	96	-
250	12 × M20	98	-
300	12 × M24	123	-
350	12 × M24	203	-
400	12 × M24	226	-
450	16 × M24	226	-
500	16 × M24	271	-
600	16 × M30	439	-
700	20 × M30	355	-
750	20 × M30	559	-
800	20 × M30	631	-
900	24 × M30	627	-
1000	24 × M30	634	-
1200	32 × M30	727	-

Torques de aperto máximo do parafuso para AS 4087, PN 16

Diâmetro nominal [mm]	Parafusos [mm]	Torque de aperto máximo do parafuso [Nm]	
		HG	PUR
50	4 × M16	32	-
80	4 × M16	49	-
100	4 × M16	76	-
150	8 × M20	52	-
200	8 × M20	77	-
250	8 × M20	147	-
300	12 × M24	103	-
350	12 × M24	203	-
375	12 × M24	137	-
400	12 × M24	226	-
450	12 × M24	301	-
500	16 × M24	271	-
600	16 × M27	393	-
700	20 × M27	330	-
750	20 × M30	529	-
800	20 × M33	631	-
900	24 × M33	627	-

Diâmetro nominal [mm]	Parafusos [mm]	Torque de aperto máximo do parafuso [Nm]	
		HG	PUR
1000	24 × M33	595	-
1200	32 × M33	703	-

Torques nominais de aperto do parafuso

Torques de aperto nominal do parafuso para EN 1092-1 (DIN 2501); calculado de acordo com o EN 1591-1:2014 para flanges de acordo com o EN 1092-1:2013

Diâmetro nominal		Nível de pressão [bar]	Parafusos [mm]	Espessura do flange [mm]	Torque de aperto nominal do parafuso [Nm]		
[mm]	[pol.]				HG	PUR	PTFE
1000	40	PN 6	28 × M27	38	175	185	-
		PN 10	28 × M33	44	350	360	-
		PN 16	28 × M39	59	630	620	-
		PN 25	28 × M52	63	1300	1290	-
1200	48	PN 6	32 × M30	42	235	250	-
		PN 10	32 × M36	55	470	480	-
		PN 16	32 × M45	78	890	900	-
1400	-	PN 6	36 × M33	56	300	-	-
		PN 10	36 × M39	65	600	-	-
		PN 16	36 × M45	84	1050	-	-
1600	-	PN 6	40 × M33	63	340	-	-
		PN 10	40 × M45	75	810	-	-
		PN 16	40 × M52	102	1420	-	-
1800	72	PN 6	44 × M36	69	430	-	-
		PN 10	44 × M45	85	920	-	-
		PN 16	44 × M52	110	1600	-	-
2000	-	PN 6	48 × M39	74	530	-	-
		PN 10	48 × M45	90	1040	-	-
		PN 16	48 × M56	124	1900	-	-
2200	-	PN 6	52 × M39	81	580	-	-
		PN 10	52 × M52	100	1290	-	-
2400	-	PN 6	56 × M39	87	650	-	-
		PN 10	56 × M52	110	1410	-	-

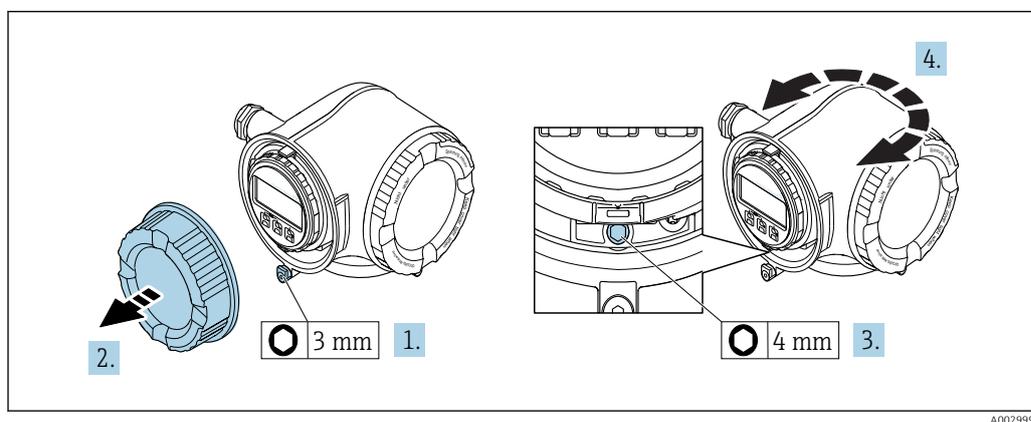
Torques de aperto nominal do parafuso para JIS B2220

Diâmetro nominal [mm]	Nível de pressão [bar]	Parafusos [mm]	Torque de aperto nominal do parafuso [Nm]	
			HG	PUR
350	10K	16 × M22	109	109
	20K	16 × M30×3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
	20K	16 × M30×3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155

Diâmetro nominal [mm]	Nível de pressão [bar]	Parafusos [mm]	Torque de aperto nominal do parafuso [Nm]	
			HG	PUR
	20K	16 × M30×3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
	20K	16 × M30×3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
	20K	16 × M36×3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

6.2.4 Virando o invólucro do transmissor

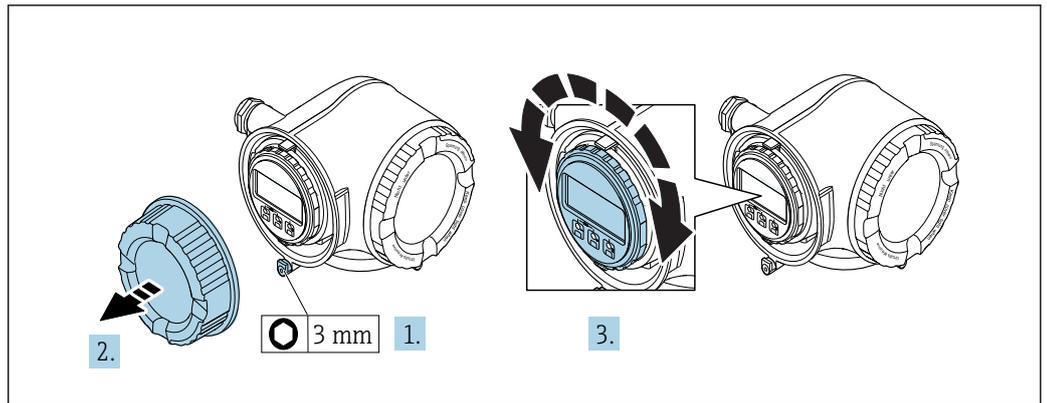
Para proporcionar acesso mais fácil ao compartimento de conexão ou ao módulo do display, o invólucro do transmissor pode ser virado.



1. Dependendo da versão do equipamento: Solte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
2. Desparafuse a tampa do compartimento de conexão.
3. Libere o parafuso de fixação.
4. Gire o invólucro para a posição desejada.
5. Aperte com firmeza o parafuso de fixação.
6. Aparafuse na tampa do compartimento de conexão
7. Dependendo da versão do equipamento: Instale a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.

6.2.5 Girando o módulo do display

O módulo do display pode ter a posição alterada para otimizar a leitura e capacidade de operação do display.



A0030035

1. Dependendo da versão do equipamento: Solte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
2. Desparafuse a tampa do compartimento de conexão.
3. Gire o módulo do display para a posição desejada: máx. $8 \times 45^\circ$ em todas as direções.
4. Aparafuse na tampa do compartimento de conexão.
5. Dependendo da versão do equipamento: Instale a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.

6.3 Verificação após instalação

O equipamento está sem danos (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
O medidor está de acordo com as especificações do ponto de medição? Por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura do processo ▪ Pressão de processo (consulte a seção sobre "Níveis de pressão-temperatura" no documento "Informações Técnicas") ▪ Temperatura ambiente ▪ Faixa de medição 	<input type="checkbox"/>
A orientação correta do sensor foi selecionada ? <ul style="list-style-type: none"> ▪ De acordo com o tipo de sensor ▪ De acordo com a temperatura média ▪ De acordo com as propriedades do meio (liberação de fluidos, com transporte de sólidos) 	<input type="checkbox"/>
A seta na etiqueta de identificação do sensor corresponde à direção da vazão do fluido pela tubulação ?	<input type="checkbox"/>
O ponto de identificação e a rotulação estão corretos (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
O equipamento está adequadamente protegido contra precipitação e luz solar direta?	<input type="checkbox"/>
Os parafusos de fixação foram apertados com o torque de aperto correto?	<input type="checkbox"/>

7 Conexão elétrica

AVISO

O medidor não tem um disjuntor interno.

- ▶ Por essa razão, atribua ao medidor um interruptor ou disjuntor elétrico de modo que a linha da fonte de alimentação possa ser facilmente desconectada da rede elétrica.
- ▶ Apesar do medidor ser equipado com um fusível, a proteção por excesso de corrente adicional (máximo 10 A) deve ser integrada à instalação do sistema.

7.1 Condições de conexão

7.1.1 Ferramentas necessárias

- Para entrada para cabo: use as ferramentas correspondentes
- Para braçadeiras de fixação: chave Allen 3 mm
- Desencapador de fio
- Quando usar cabos trançados: Ferramenta de crimpagem para arruela de ponta de fio
- Para remoção de cabos do terminal: chave de fenda chata 3 mm (0.12 in)

7.1.2 Especificações para cabo de conexão

Os cabos de conexão fornecidos pelo cliente devem atender as especificações a seguir.

Segurança elétrica

De acordo com as regulações federais/nacionais aplicáveis.

Cabo terra de proteção

Cabo $\geq 2.08 \text{ mm}^2$ (14 AWG)

A impedância de aterramento deve ser menor que 1Ω .

Faixa de temperatura permitida

- As diretrizes de instalação que se aplicam no país de instalação devem ser observadas.
- Os cabos devem ser adequados para temperaturas mínimas e máximas a serem esperadas.

Cabo da fonte de alimentação

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Cabo de sinal

PROFIBUS PA

Cabo de dois fios, blindado, trançado. É recomendado cabo tipo A.



Para mais informações sobre o planejamento e a instalação de redes PROFIBUS PA, consulte:

- Instruções de operação "PROFIBUS DP/PA: Diretrizes para planejamento e comissionamento" (BA00034S)
- Diretriz PNO 2.092 "Guia do usuário e de instalação do PROFIBUS PA"
- IEC 61158-2 (MBP)

Saída de corrente 0/4 a 20 mA

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Pulso/frequência/saída comutada

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Saída a relé

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Entrada em corrente 0/4 a 20 mA

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Entrada de status

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Diâmetro do cabo

- Prensa-cabos fornecido:
M20 × 1,5 com cabo Ø 6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- Terminais carregados com mola: Adequado para trançados e trançados com arruelas.
Seção transversal do condutor 0.2 para 2.5 mm² (24 para 12 AWG).

Requisitos para conectar o cabo - display remoto e módulo de operação DKX001*Cabo de conexão opcionalmente disponível*

Um cabo é fornecido dependendo da opção do pedido

- Código de pedido para o medidor: código de pedido **030** para "Display; operação", opção **O** ou
- Código de pedido para o medidor: código de pedido **030** para "Display; operação", opção **M** e
- Código de pedido para DKX001: código de pedido **040** para "Cabo", opção **A, B, D, E**

Cabo padrão	2 × 2 × 0.34 mm ² (22 AWG) cabo PVC com blindagem comum (2 pares, fios de pares)
Resistência a chamas	De acordo com DIN EN 60332-1-2
Resistência a óleo	De acordo com DIN EN 60811-2-1
Blindagem	Malha de cobre galvanizado, tampa ótica ≥ 85 %
Capacitância: núcleo/ blindagem	≤ 200 pF/m
L/R	≤ 24 μH/Ω
Comprimento disponível do cabo	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
Temperatura de operação	Quando montada em uma posição fixa: -50 para +105 °C (-58 para +221 °F); quando o cabo pode mover-se livremente: -25 para +105 °C (-13 para +221 °F)

Cabo padrão - cabo específico do cliente

Nenhum cabo é fornecido e ele deve ser fornecido pelo cliente (até o máx. 300 m (1 000 ft)) para a seguinte opção de pedido:

Código de pedido para DKX001: Código de pedido **040** para "Cabo", opção **1** "Nenhum, fornecido pelo cliente, máx. de 300 m"

Um cabo padrão pode ser utilizado como cabo de conexão.

Cabo padrão	4 núcleos (2 pares); fios de pares com blindagem comum
Blindagem	Malha de cobre galvanizado, tampa ótica ≥ 85 %

Capacitância: núcleo/ blindagem	Máximo 1 000 nF para Zona 1, Classe I, Divisão 1
L/R	Máximo 24 $\mu\text{H}/\Omega$ para Zona 1, Classe I, Divisão 1
Comprimento do cabo	Máximo 300 m (1 000 ft), consulte a tabela a seguir

Seção transversal	Comprimento máx. do cabo para uso em Área não classificada, Ex Zona 2, Classe I, Divisão 2 Ex Zona 1, Classe I, Divisão 1
0.34 mm ² (22 AWG)	80 m (270 ft)
0.50 mm ² (20 AWG)	120 m (400 ft)
0.75 mm ² (18 AWG)	180 m (600 ft)
1.00 mm ² (17 AWG)	240 m (800 ft)
1.50 mm ² (15 AWG)	300 m (1 000 ft)

7.1.3 Esquema de ligação elétrica

Transmissor, fonte de alimentação, entrada/saídas

O esquema de entradas e saídas de ligação elétrica depende da versão individual do pedido do equipamento. O esquema de ligação elétrica específico do equipamento está documentado em uma etiqueta adesiva na tampa do terminal.

Fonte de alimentação		Entrada/saída 1		Entrada/saída 2		Entrada/saída 3	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Esquema específico de ligação elétrica do equipamento: etiqueta adesiva na capa do terminal.							

 Esquema de ligação elétrica do display remoto e do módulo de operação →  46.

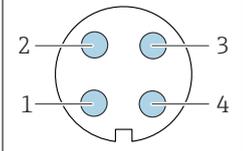
7.1.4 Conectores do equipamento disponíveis

 Os conectores do equipamento não podem ser utilizados em equipamento áreas classificadas!

Código do pedido para "Entrada; saída 1", opção GA "PROFIBUS PA"

Código de pedido para "Conexão elétrica"	Entrada para cabo/conexão	
	2	3
L, N, P, U	Conector M12 × 1	-

7.1.5 Atribuição do pino do plugue do equipamento

	Pino		Atribuição	Codificado	Conector/soquete	
	1	+		PROFIBUS PA +	A	Conector
	2			Aterramento		
	3	-		PROFIBUS PA -		
	4			Não especificado		

7.1.6 Blindagem e aterramento

Compatibilidade eletromagnética ideal (EMC) do sistema fieldbus somente pode ser garantida se os componentes de sistema e, em particular, as linhas estiverem blindadas e a blindagem forma uma cobertura o mais completa possível. O ideal é uma cobertura de blindagem de 90 %.

1. Para garantir a proteção EMC ideal, conecte a blindagem sempre que possível ao terra de referência.
2. Devido à proteção contra explosão, recomenda-se que o aterramento seja descartado.

Para estar em conformidade com as especificações, existem basicamente três tipos diferentes de blindagem no sistema fieldbus:

- Blindagem em ambas as extremidades
- Blindagem em uma extremidade na lateral de alimentação com terminação de capacitância no equipamento de campo
- 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 com relação à ligação elétrica de entrada 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.

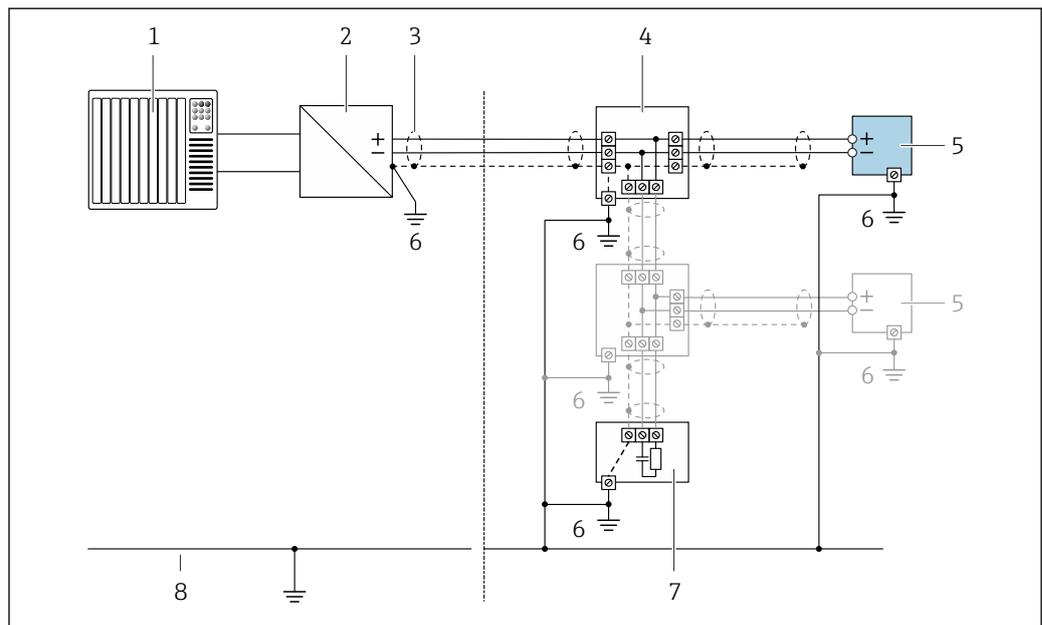
1. Observe os requisitos e as diretrizes nacionais de instalação durante a instalação.
2. Onde existem grandes diferenças de potencial entre os pontos individuais de aterramento, conecte apenas um ponto da blindagem diretamente ao terra de referência.
3. Em sistemas sem equalização potencial, a blindagem do cabo do sistema fieldbus deve estar aterrada em apenas um lado, por exemplo, na unidade de alimentação do fieldbus ou nas barreiras de segurança.

AVISO

Em sistemas sem adequação de potencial, o aterramento múltiplo da blindagem do cabo causa correntes de equalização de corrente!

Dano à blindagem do cabo do barramento.

- ▶ Somente terra à blindagem do cabo do barramento terra local ou no terra de proteção em uma extremidade.
- ▶ Isole a blindagem que não está conectada.



7 Exemplo de conexão para PROFIBUS PA

- 1 Sistema de controle (por exemplo CLP)
- 2 acoplador de segmento PROFIBUS PA
- 3 Blindagem de cabo: a blindagem do cabo deve ser aterrada em ambas as extremidades para que estejam em conformidade com as exigências da EMC; observe as especificações do cabo
- 4 T-box
- 5 Medidor
- 6 Aterramento local
- 7 Terminador do barramento
- 8 Condutor de equalização potencial

7.1.7 Preparação do medidor

AVISO

Vedação insuficiente do invólucro!

A confiabilidade operacional do medidor pode estar comprometida.

- ▶ Use prensa-cabos adequados correspondendo ao grau de proteção.

1. Remova o conector de falso, se houver.
2. Se o medidor for fornecido sem os prensa-cabos:
Forneça um prensa-cabo adequado para o cabo de conexão correspondente.
3. Se o medidor for fornecido com os prensa-cabos:
Observe as exigências para os cabos de conexão → 38.

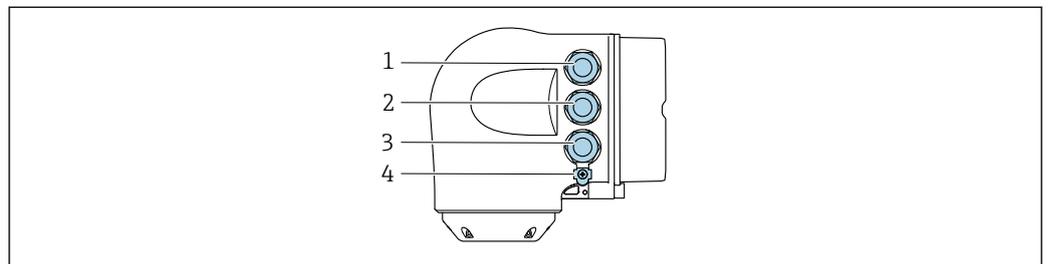
7.2 Conexão do medidor

AVISO

Limitação da segurança elétrica devido à conexão incorreta!

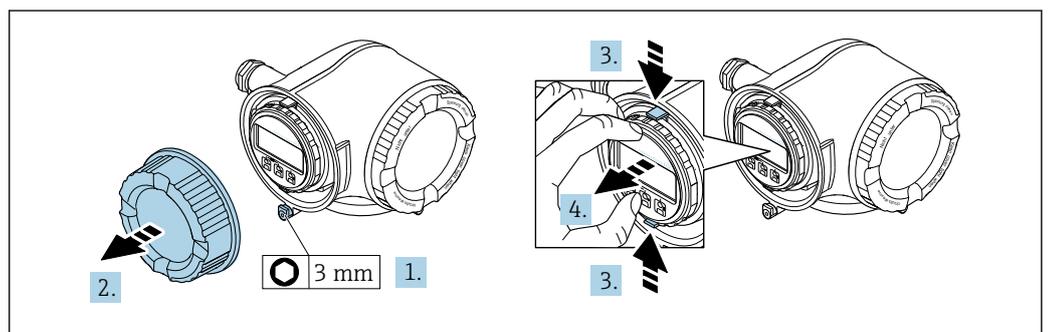
- ▶ O serviço de conexão elétrica somente deve ser executado por especialistas adequadamente treinados.
- ▶ Observe os códigos e regulações federais/nacionais aplicáveis.
- ▶ Atenda as regulações de segurança do local de trabalho.
- ▶ Sempre conecte o cabo terra de proteção ⊕ antes de conectar os cabos adicionais.
- ▶ Para uso em atmosferas potencialmente explosivas, observe as informações na documentação EX específica para o equipamento.

7.2.1 Conexão do transmissor



A0026781

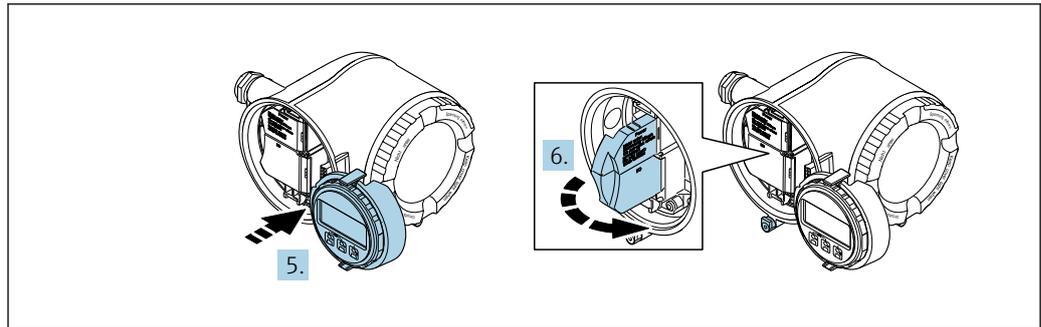
- 1 Conexão do terminal para fonte de alimentação
- 2 Conexão do terminal para transmissão de sinal, entrada/saída
- 3 Conexão do terminal para transmissão de sinal, entrada/saída ou conexão do terminal para conexão de rede através da interface de operação (CDI-RJ45); opcional: conexão para antena WLAN externa ou display remoto e módulo de operação DKX001
- 4 Aterramento de proteção (PE)



A0029813

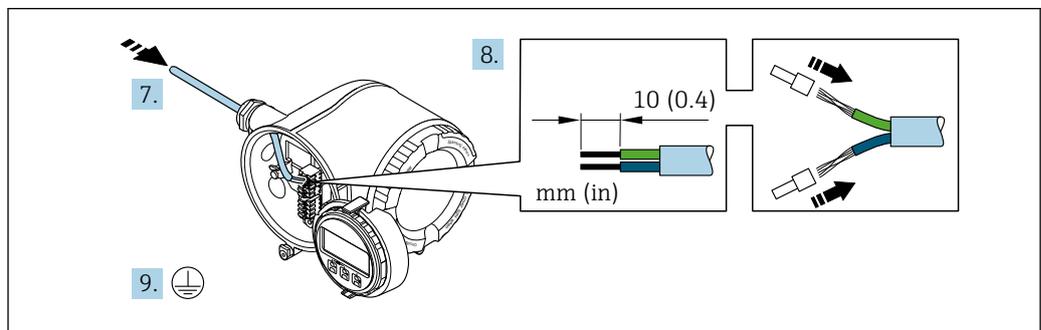
1. Solte a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.
2. Desparafuse a tampa do compartimento de conexão.

3. Aperte as abas do suporte do módulo de display juntas.
4. Remova o suporte do módulo do display.



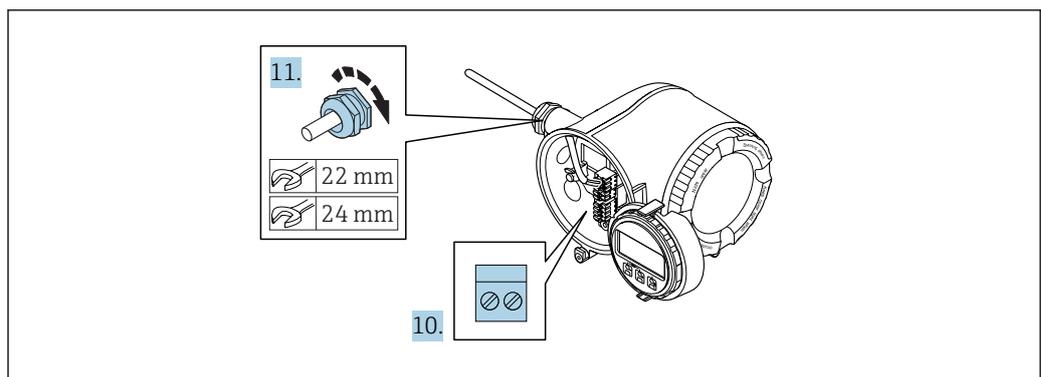
A0029814

5. Instale o suporte à borda do compartimento de componentes eletrônicos.
6. Abra a tampa do terminal.



A0029815

7. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para assegurar total vedação, não remova o anel de vedação da entrada para cabo.
8. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos trançados, ajuste também as arruelas.
9. Conecte o terra de proteção.

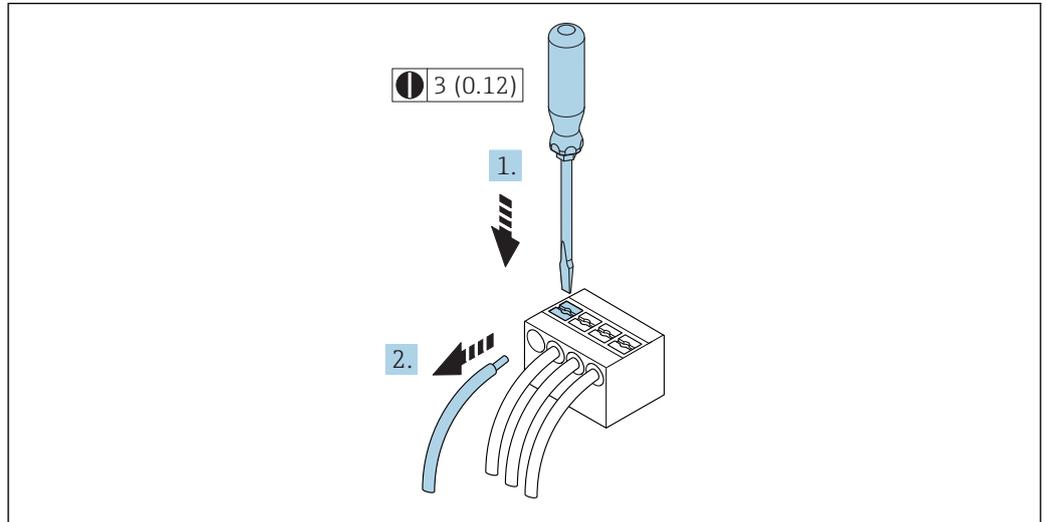


A0029816

10. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica .
 - ↳ **Esquema de ligação elétrica do cabo de sinal:** O esquema de ligação elétrica específico do equipamento é documentado em uma etiqueta adesiva na tampa do terminal.
 - Esquema de ligação elétrica da fonte de alimentação:** Etiqueta adesiva na tampa do terminal ou → 41.
11. Aperte os prensa-cabos com firmeza.
 - ↳ Isso conclui o processo de conexão do cabo.
12. Feche a tampa do terminal.

13. Ajuste o suporte do módulo do display no compartimento de componentes eletrônicos.
14. Aparafuse na tampa do compartimento de conexão.
15. Guarde a braçadeira de fixação da tampa do compartimento de conexão.

Remoção do cabo



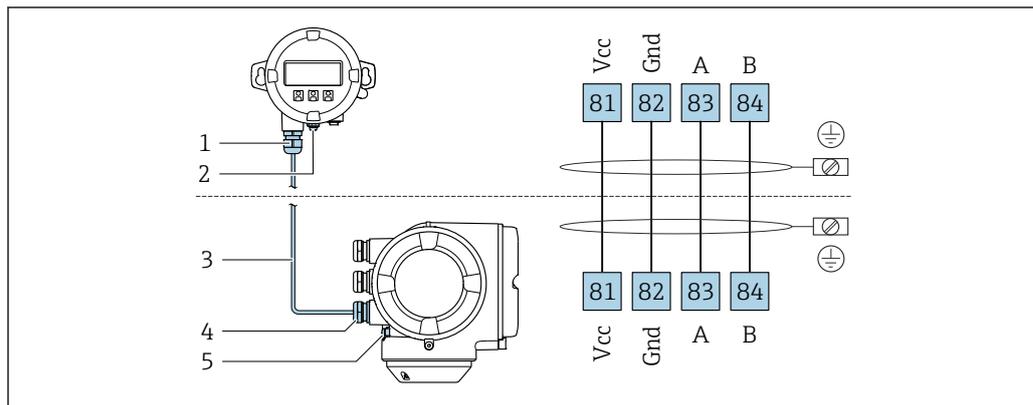
8 Unidade de engenharia mm (pol)

1. Para remover um cabo do terminal, utilize uma chave de fenda chata para empurrar o slot entre os dois furos do terminal
2. enquanto puxa simultaneamente a extremidade do cabo para fora do terminal.

7.2.2 Conexão com o display remoto e módulo de operação DKX001

i O display remoto e o módulo de operação DKX001 estão disponíveis como um acessório opcional → 194.

- O medidor é sempre fornecido com uma capa modelo quando o display remoto e o módulo de operação DKX001 forem pedidos com o medidor. Neste caso, não é possível fazer qualquer exibição ou operação no transmissor.
- Se solicitado posteriormente, o display remoto e o módulo de operação DKX001 podem não ser conectados ao mesmo tempo como um módulo do display do medidor. Somente um display ou unidade de operação pode estar conectado ao transmissor a qualquer momento.



A0027518

- 1 Display remoto e módulo de operação DKX001
- 2 Aterramento de proteção (PE)
- 3 Cabo de conexão
- 4 Medidor
- 5 Aterramento de proteção (PE)

7.3 Garantia da equalização potencial

7.3.1 Especificações

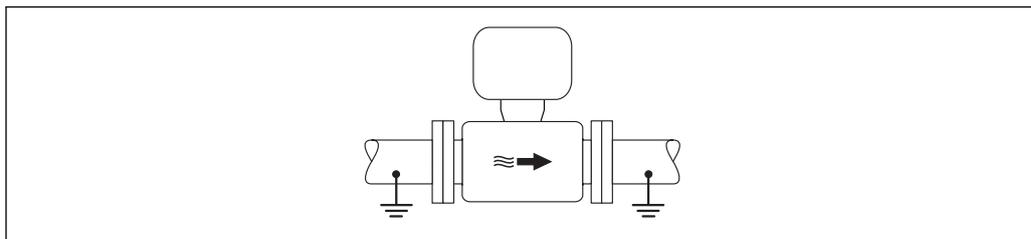
⚠ CUIDADO

O dano ao eletrodo pode resultar na falha completa do equipamento!

- ▶ O fluido e o sensor devem ter o mesmo potencial
- ▶ Conceitos de aterramento internos da empresa
- ▶ Aterramento e material da tubulação

7.3.2 Exemplo de conexão, cenário padrão

Metal, tubo aterrado



A0016315

9 Equalização de potencial através do tubo de medição

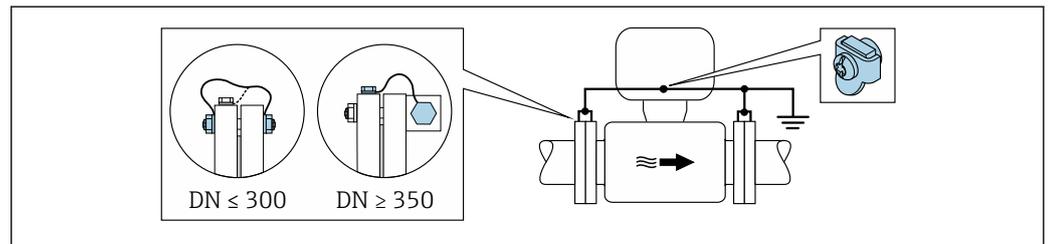
7.3.3 Exemplo de conexão em situações especiais

Tubo metálico não aterrado e sem linha

Este método de conexão também se aplica em situações onde:

- A equalização de potencial de costume não é usada
- Correntes de equalização estejam presentes

Cabo terra	Fio de cobre, pelo menos 6 mm ² (0.0093 in ²)
-------------------	--



10 Equalização de potencial através de terminal de terra e flanges de tubo

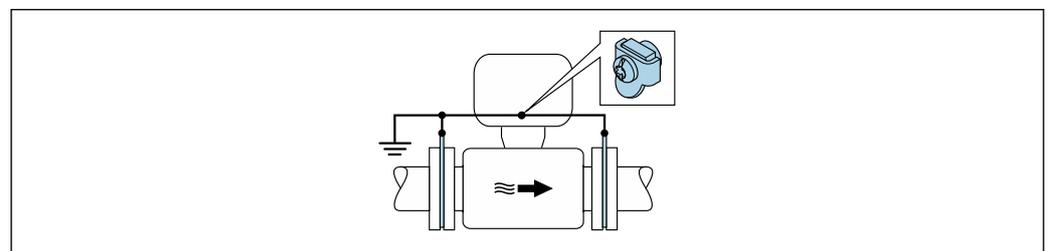
1. Conecte as duas flanges do sensor ao flange do tubo através de um cabo terra e faça o aterramento.
2. Se DN ≤ 300 (12"): Instale o cabo de aterramento diretamente no revestimento condutivo do flange do sensor com os parafusos de flange.
3. Se DN ≥ 350 (14"): Instale o cabo de aterramento diretamente no suporte metálico de transporte. Observe torques de aperto do parafuso: consulte o Resumo das instruções de operação do sensor.
4. Conecte o invólucro de conexão do transmissor ou do sensor ao potencial de terra por meio do terminal de terra fornecido para este fim.

Cano plástico ou cano com forro isolante

Este método de conexão também se aplica em situações onde:

- A costureira equalização de potencial não é usada
- Correntes de equalização estejam presentes

Cabo terra	Fio de cobre, pelo menos 6 mm ² (0.0093 in ²)
-------------------	--



11 Equalização de potencial através de terminal de terra e discos de terra

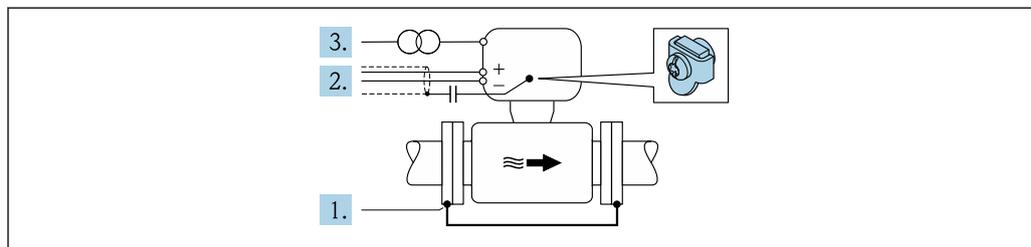
1. Conecte os discos de terra ao terminal de terra através do cabo terra.
2. Conecte os discos de terra ao potencial de terra.

Cano com unidade de proteção catódica

Este método de conexão somente é usado se as duas condições a seguir forem atendidas:

- Cano metálico sem forro ou cano com forro eletricamente condutivo
- A proteção catódica é integrada ao equipamento de proteção individual

Cabo terra	Fio de cobre, pelo menos 6 mm ² (0.0093 in ²)
-------------------	--



A0029340

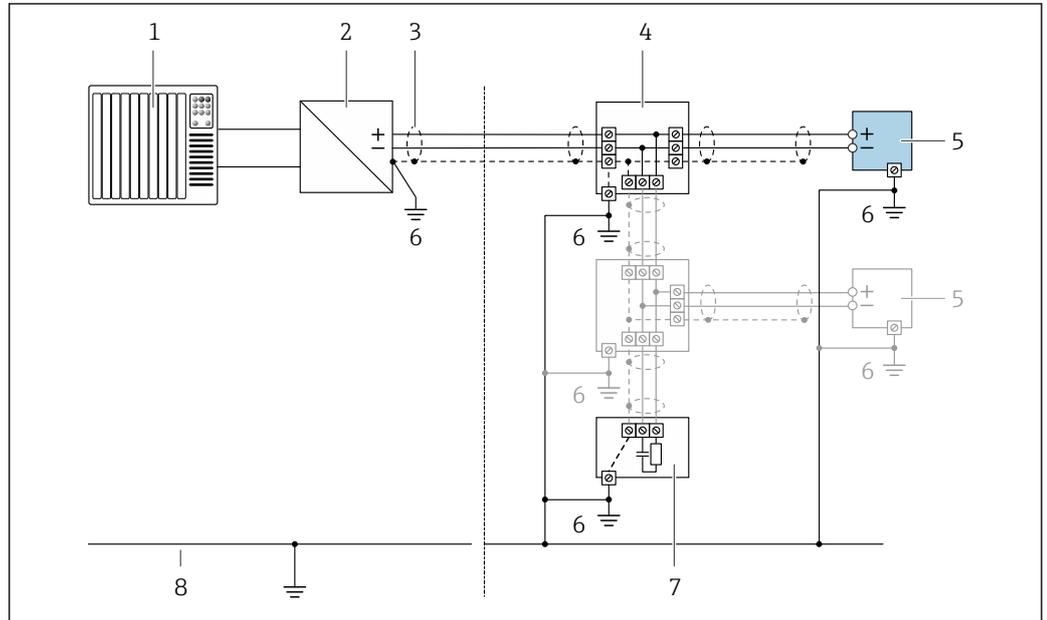
Pré-requisito: o sensor estar instalado no cano de forma que forneça isolamento elétrico.

1. Conecte as duas flanges do cano uma à outra através de um cabo terra.
2. Guie a blindagem das linhas de sinal através de um capacitor.
3. Conecte o medidor à fonte de alimentação de forma que flutue em relação ao terra de proteção (transformador de isolamento).

7.4 Instruções especiais de conexão

7.4.1 Exemplos de conexão

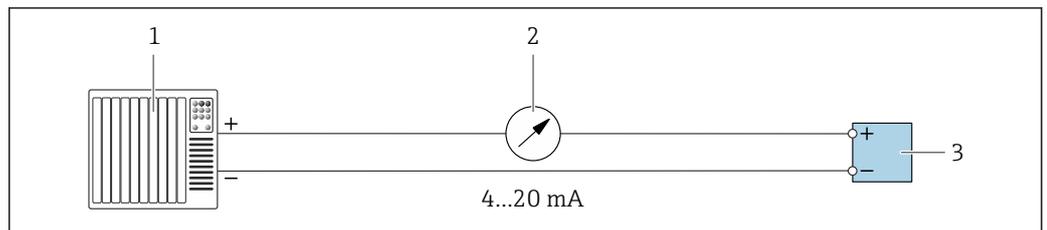
PROFIBUS PA



12 Exemplo de conexão elétrica para PROFIBUS PA

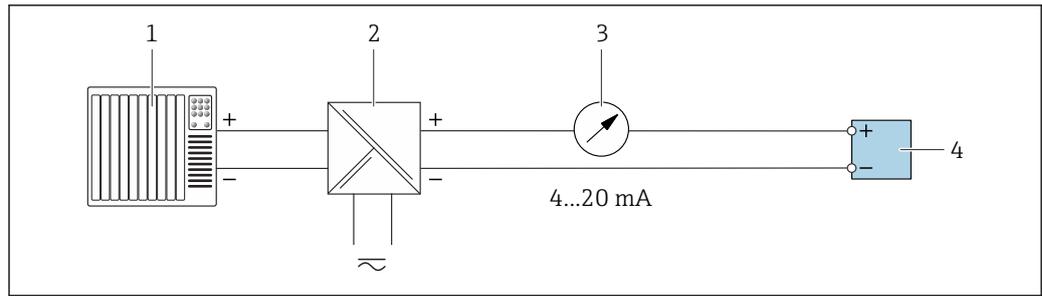
- 1 Sistema de controle (por exemplo CLP)
- 2 Acoplador de segmento PROFIBUS PA
- 3 Blindagem do cabo fornecida em uma extremidade. A blindagem do cabo deve ser aterrada nas duas extremidades para atender as especificações EMC; observe as especificações do cabo
- 4 T-box
- 5 Medidor
- 6 Aterramento local
- 7 Terminador do barramento
- 8 Linha de adequação de potencial

Saída de corrente 4-20 mA



13 Exemplo de conexão para saída de corrente 4-20 mA (ativa)

- 1 Sistema de automação com entrada em corrente (por exemplo, PLC)
- 2 Unidade de display analógico: observe a carga máxima
- 3 Transmissor

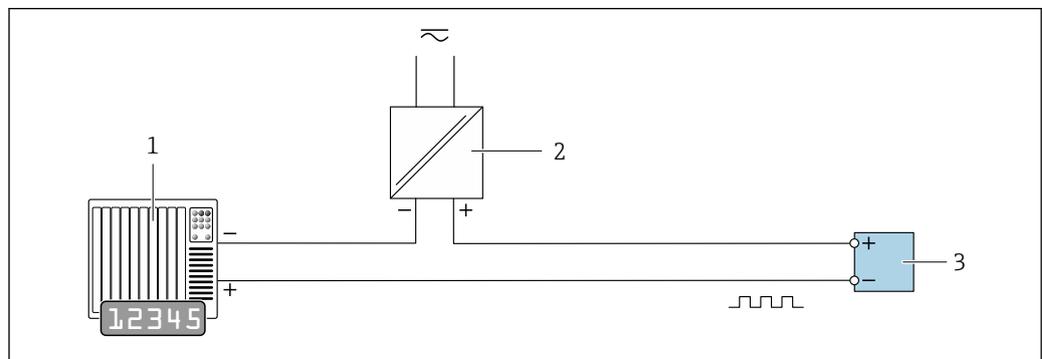


A0028759

14 Exemplo de conexão para saída de corrente 4-20 mA (passiva)

- 1 Sistema de automação com entrada em corrente (por exemplo, PLC)
- 2 Barreira ativa para fonte de alimentação (ex.: RN22 1N)
- 3 Unidade de display analógico: observe a carga máxima
- 4 Transmissor

Pulso/saída de frequência

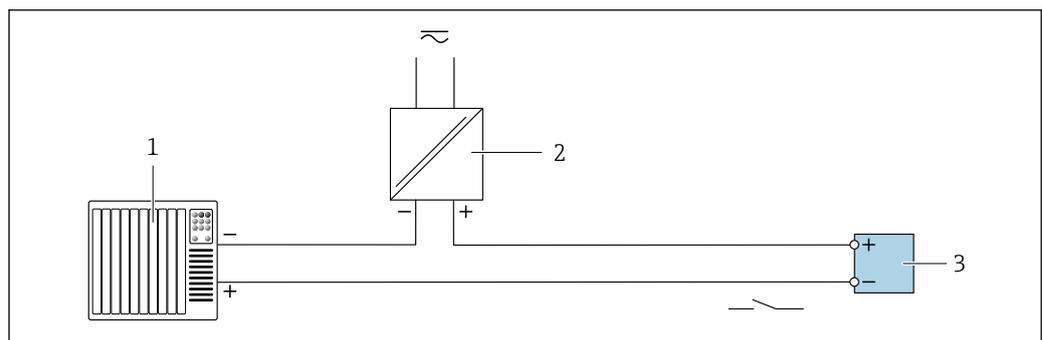


A0028761

15 Exemplo de conexão para saída por pulso/frequência (passiva)

- 1 Sistema de automação com entrada por pulso/frequência (ex
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: Observe os valores de entrada → 204

Saída comutada

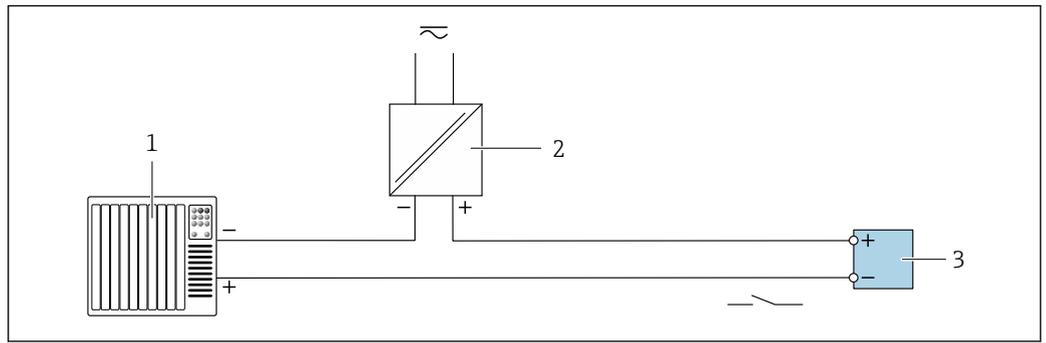


A0028760

16 Exemplo de conexão para saída comutada (passiva)

- 1 Sistema de automação com entrada comutada (ex.: PLC)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: Observe os valores de entrada → 204

Saída a relé

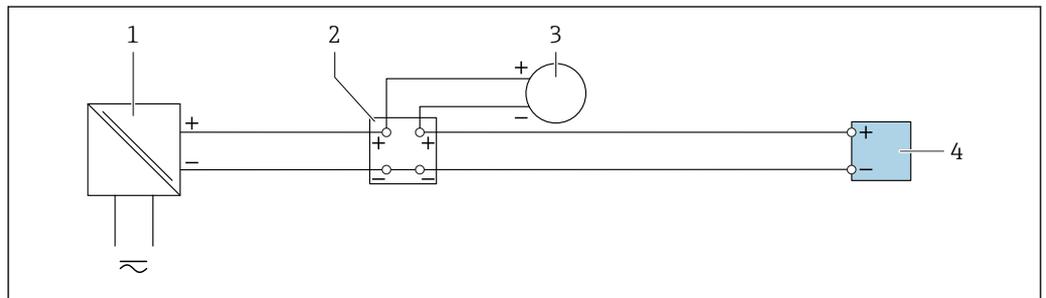


A0028760

17 Exemplo de conexão para saída a relé (passiva)

- 1 Sistema de automação com entrada de relé (por exemplo, PLC)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: Observe os valores de entrada → 205

Entrada em corrente

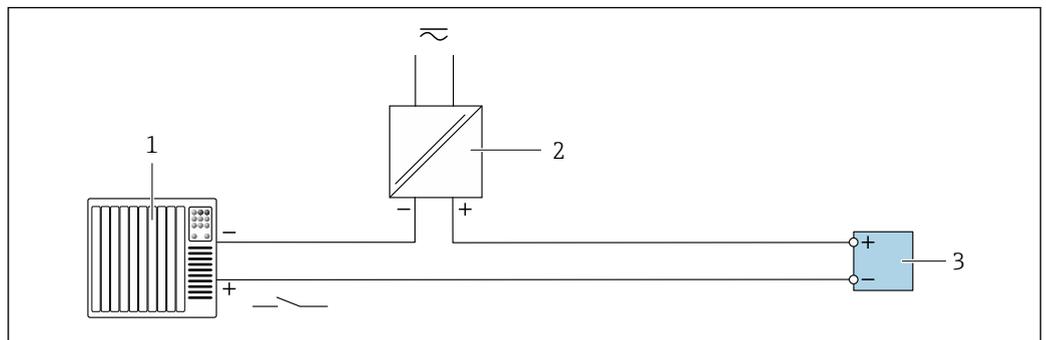


A0028915

18 Exemplo de conexão para entrada em corrente de 4 a 20 mA

- 1 Fonte de alimentação
- 2 Caixa do terminal
- 3 Medidor externo (para ler pressão ou temperatura, por exemplo)
- 4 Transmissor

Entrada de status



A0028764

19 Exemplo de conexão para entrada de status

- 1 Sistema de automação com saída de status (por exemplo, PLC)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor

7.5 Configurações de hardware

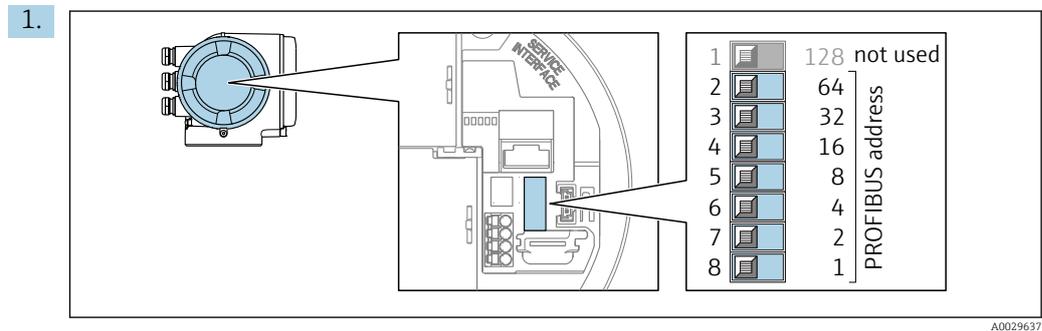
7.5.1 Configuração do endereço do equipamento

O endereço deve sempre ser configurado para um equipamento PROFIBUS DP/PA. A faixa de endereço válida é entre 1 e 126. Em uma rede PROFIBUS DP/PA, cada endereço somente pode ser atribuído uma vez. Se um endereço não for configurado corretamente, o equipamento não é reconhecido pelo mestre. Todos os medidores são fornecidos de fábrica com o endereço 126 e o método de endereçamento do software.

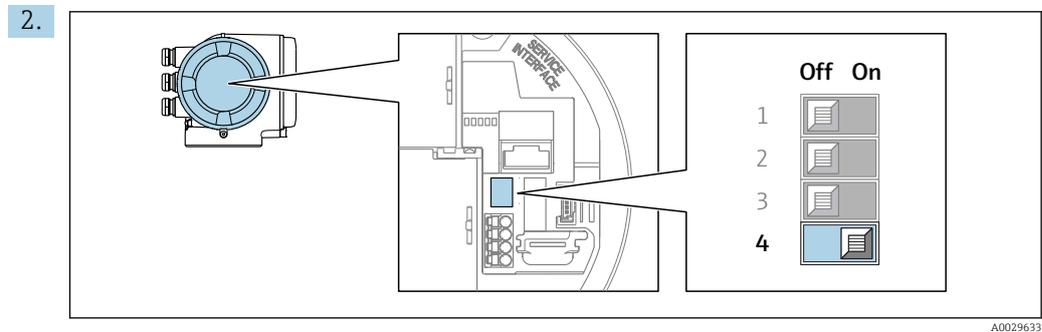
Risco de choque elétrico ao abrir o invólucro do transmissor.

- ▶ Antes de abrir o invólucro do transmissor:
- ▶ Desconecte o equipamento da fonte de alimentação.

Endereçamento de hardware



Ajuste o endereço do equipamento desejado, utilizando as minisseletoras no compartimento de conexão.



Para comutar o endereçamento do endereço de software para o endereçamento de hardware: coloque a minisseletora em **On**.

- ↳ A mudança de endereço do equipamento tem efeito após 10 segundos. O equipamento é reiniciado.

Endereçamento do software

- ▶ Para comutar o endereçamento do endereço de hardware para o endereçamento de software: coloque a minisseletora No. 4 em **Off**.
 - ↳ O endereço do equipamento configurado no parâmetro **Endereço do aparelho** (→ 98) tem efeito após 10 segundos. O equipamento é reiniciado.

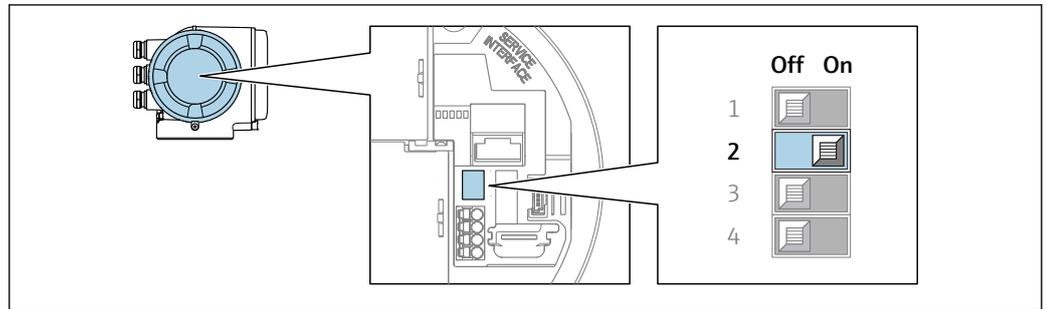
7.5.2 Ativação do endereço IP padrão

O endereço IP padrão 192.168.1.212 pode ser ativado usando a minisseletora.

Ativação do endereço IP padrão através da minisseletora

Risco de choque elétrico ao abrir o invólucro do transmissor.

- ▶ Antes de abrir o invólucro do transmissor:
- ▶ Desconecte o equipamento da fonte de alimentação.



A0034499

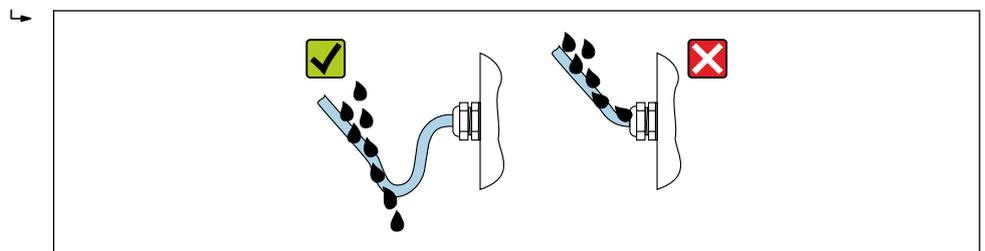
1. Dependendo da versão do invólucro, solte a braçadeira de fixação ou o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
2. Dependendo da versão do invólucro, desaparafuse ou abra a tampa do invólucro e desconecte o display local do módulo da eletrônica principal quando necessário.
3. Ajuste a minisseletora nº 2 no módulo eletrônico de **OFF** → **ON**.
4. Para reinstalar o transmissor, faça o procedimento reverso à remoção.
5. Reconecte o equipamento à fonte de alimentação.
 - ↳ O endereço IP padrão é usado uma vez que o equipamento é reiniciado.

7.6 Garantia do grau de proteção

O medidor atende as especificações gabinete tipo 4X, grau de proteção IP66/67.

Para garantir o grau de proteção IP66/67 do gabinete tipo 4X, execute as etapas a seguir após a conexão elétrica:

1. Verifique se as vedações do invólucro estão limpas e devidamente encaixadas.
2. Seque, limpe ou substitua as vedações, se necessário.
3. Aperte todos os parafusos do invólucro e as tampas dos parafusos.
4. Aperte os prensa-cabos com firmeza.
5. Para garantir que a umidade não penetre na entrada para cabo:
 - Direcione o cabo de tal forma que ele faça uma volta para baixo antes da entrada para cabo ("coletor de água").



A0029278

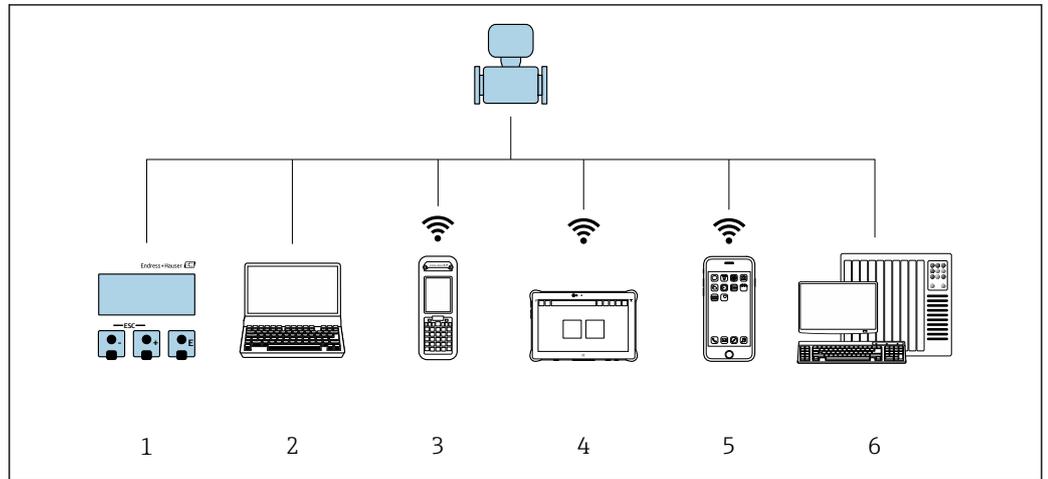
6. Insira conectores falsos nas entradas para cabo não usadas.

7.7 Verificação pós-conexão

Os cabos ou o equipamento estão sem danos (inspeção visual)?	<input type="checkbox"/>
Os cabos utilizados atendem às exigências?	<input type="checkbox"/>
Os cabos têm espaço adequado para deformação?	<input type="checkbox"/>
Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? O cabo corre juntamente com o 'coletor de água' → 53?	<input type="checkbox"/>
Se a fonte de alimentação estiver presente, os valores aparecem no display módulo do display?	<input type="checkbox"/>
A equalização de potencial está estabelecida corretamente ?	<input type="checkbox"/>

8 Opções de operação

8.1 Visão geral das opções de operação



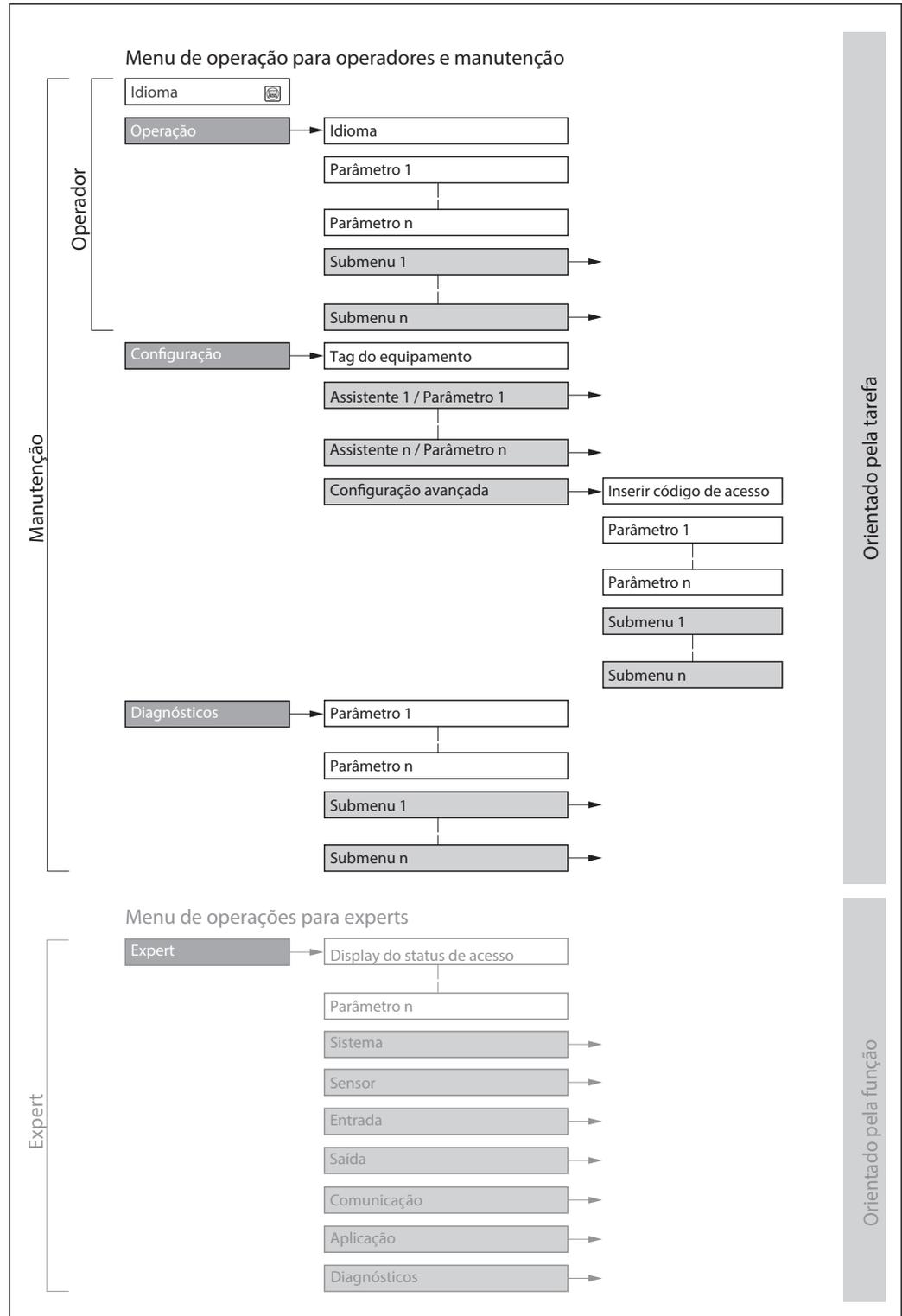
A0034513

- 1 *Operação local através do módulo do display*
- 2 *Computador com navegador Web (ex. Internet Explorer) ou com ferramenta de operação (ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)*
- 3 *Field Xpert SFX350 ou SFX370*
- 4 *Field Xpert SMT70*
- 5 *Terminal portátil móvel*
- 6 *Sistema de controle (por exemplo CLP)*

8.2 Estrutura e função do menu de operação

8.2.1 Estrutura geral do menu de operação

 Para uma visão geral do menu de operação por especialistas: "Descrição dos Parâmetros do Equipamento", um documento fornecido com o equipamento →  232



 20 Estrutura esquemática do menu de operação

A0018237-PT

8.2.2 Conceito de operação

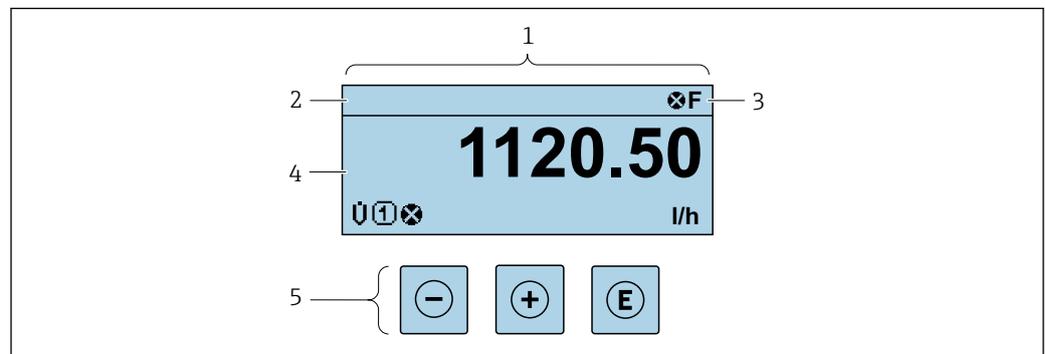
As peças individuais do menu de operação são especificadas para certas funções de usuário (operador, manutenção etc.). Cada função de usuário contém tarefas típicas junto à vida útil do equipamento.

Menu/parâmetro		Funções de usuário e ações	Conteúdo/Significado
Language	Orientado para ação	Função "Operador", "Manutenção" Tarefas durante a operação: <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuração do display operacional ■ Leitura dos valores medidos 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Definir o idioma de operação ■ Definição do idioma de operação do servidor de rede ■ Restaurar e controlar totalizadores
Operação			<ul style="list-style-type: none"> ■ Configuração do display de operação (ex. formato do display, contraste do display) ■ Restaurar e controlar totalizadores
Configuração		Função "Manutenção" Comissionamento: <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuração da medição ■ Configuração das entradas e saídas ■ Configuração da interface de comunicação 	Assistente para comissionamento rápido: <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuração das unidades do sistema ■ Exibição da configuração de E/S ■ Configuração das entradas ■ Configuração das saídas ■ Configuração do display operacional ■ Configuração do corte de vazão baixa ■ Configuração da detecção de tubo vazio Configuração avançada <ul style="list-style-type: none"> ■ Para mais customizações de configuração da medição (adaptação para condições especiais de medição) ■ Configuração dos totalizadores ■ Configuração da limpeza do eletrodo (opcional) ■ Configuração das definições WLAN ■ Administração (defina o código de acesso, reinicie o medidor)
Diagnóstico		Função "Manutenção" Eliminação de erro: <ul style="list-style-type: none"> ■ Diagnósticos e eliminação de processos e erros do equipamento ■ Simulação do valor medido 	Contém todos os parâmetros para detectar e analisar processos e erros do equipamento: <ul style="list-style-type: none"> ■ Lista de diagnóstico Contém até 5 mensagens de erro atualmente pendentes. ■ Livro de registro de eventos Contém mensagens dos eventos ocorridos. ■ Informações do equipamento Contém informações para identificar o equipamento. ■ Valor medido Contém todos os valores correntes medidos. ■ Analog inputs É usado para exibir a entrada analógica. ■ Submenu Registro de dados com opção de ordem "HistorROM estendido" Armazenamento e visualização dos valores medidos ■ Heartbeat A funcionalidade do equipamento é verificada conforme a solicitação e os resultados da verificação são registrados. ■ Simulação Usado para simular valores medidos ou valores de saída.

Menu/parâmetro		Funções de usuário e ações	Conteúdo/Significado
Especialista	orientado para função	<p>Tarefas que necessitam conhecimento detalhado da função do equipamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medições de comissionamento em condições difíceis ▪ Adaptação ideal da medição para condições difíceis ▪ Configuração detalhada da interface de comunicação ▪ Diagnósticos de erro em casos difíceis 	<p>Contém todos os parâmetros do equipamento e possibilita o acesso a esses parâmetros, diretamente, usando um código de acesso. A estrutura deste menu baseia-se nos blocos de função do equipamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema Contém todos os parâmetros prioritários do equipamento que não afetam a medição ou a interface de comunicação. ▪ Sensor Configuração da medição. ▪ Saída Configure o pulso/frequência/saída comutada. ▪ Entrada Configuração da entrada de status. ▪ Saída Configuração das saídas de corrente analógicas bem como do pulso/frequência e da saída comutada. ▪ Comunicação configuração da interface de comunicação digital e do servidor de rede. ▪ Submenus para blocos de função (ex. "Entradas analógicas") Configuração dos blocos de função. ▪ Aplicação Configuração das funções que vão além da medição efetiva (ex. totalizador). ▪ Diagnóstico Detecção de erro e análise de processo e erros de equipamento e para a simulação do equipamento e Heartbeat Technology.

8.3 Acesso ao menu de operação através do display local

8.3.1 Display de operação



- 1 *Display de operação*
 2 *Tag do equipamento* → 95
 3 *Área de status*
 4 *Área de display para valores medidos (4 linhas)*
 5 *Elementos de operação* → 64

A0029346

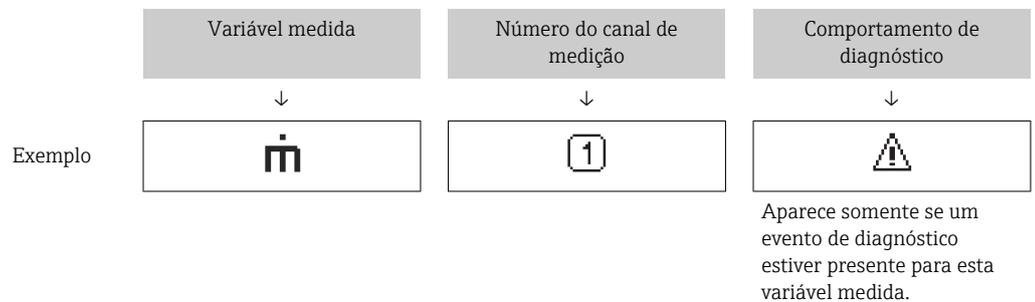
Área de status

Os seguintes símbolos aparecem na área de status o display de operação no canto superior direito:

- Sinais de status → 149
 - **F**: Falha
 - **C**: Verificação da função
 - **S**: Fora da especificação
 - **M**: Manutenção necessária
- Comportamento de diagnóstico → 150
 - : Alarme
 - : Aviso
- : Bloqueio (o equipamento é travado pelo hardware)
- : Comunicação (comunicação através da operação remota está ativa)

Área do display

Na área do display, cada valor medido é antecedido por determinados tipos de símbolos para uma descrição mais detalhada:



Valores medidos

Símbolo	Significado
	Vazão volumétrica
	Condutividade
	Vazão mássica
	Totalizador O número do canal de medição indica qual dos três totalizadores é exibido.
	Entrada de status

Números do canal de medição

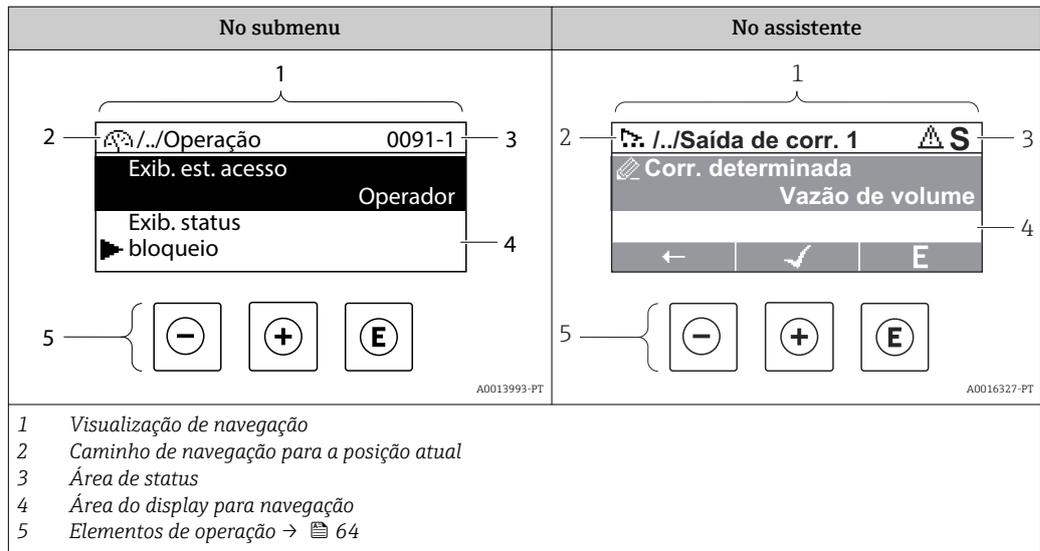
Símbolo	Significado
	Canal de medição 1 a 4
O número do canal de medição é exibido somente se mais de um canal estiver presente para o mesmo tipo de variável medida (por exemplo, Totalizador 1 a 3).	

Comportamento de diagnóstico

O comportamento de diagnóstico refere-se a um evento de diagnóstico que seja relevante à variável medida exibida.
 Para mais informações sobre os símbolos → 150

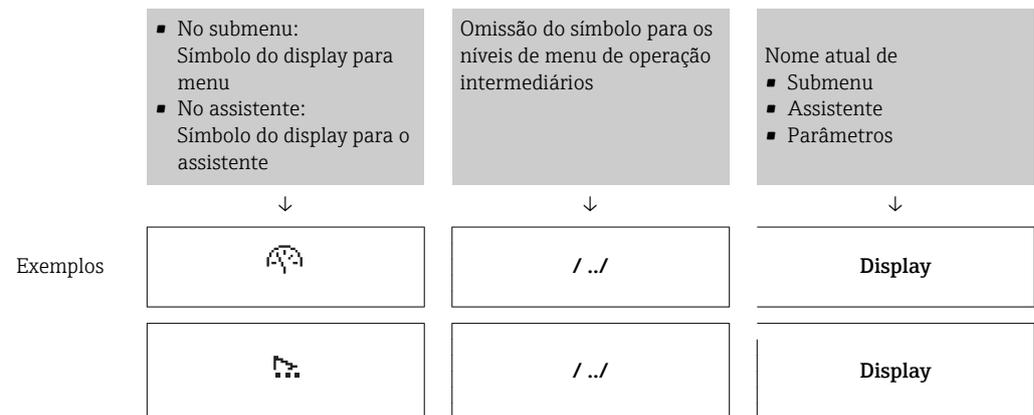
i O formato de número e exibição dos valores medidos podem ser configurados através do parâmetro **Formato de exibição** (→ 113).

8.3.2 Visualização de navegação



Caminho de navegação

O caminho de navegação - exibido no canto superior esquerdo da visualização de navegação - é formado pelos seguintes elementos:



i Para mais informações sobre os ícones de menu, consulte a seção "Área do Display" → 61

Área de status

O seguinte aparece na área de status da visualização de navegação no canto superior direito:

- No submenu
 - O código de acesso direto para o parâmetro no qual está navegando (por exemplo 0022-1)
 - Se um evento de diagnóstico estiver presente, o comportamento de diagnóstico e o sinal de status
- No assistente
 - Se um evento de diagnóstico estiver presente, o comportamento de diagnóstico e o sinal de status
-  Para informações sobre o comportamento de diagnóstico e o sinal de status →  149
- Para informações sobre a função e a entrada do código de acesso direto →  66

Área do display

Menus

Símbolo	Significado
	Operação Aparece: <ul style="list-style-type: none"> ■ No menu próximo à seleção "Operação" ■ À esquerda no caminho de navegação no menu Operação
	Configurar Aparece: <ul style="list-style-type: none"> ■ No menu próximo à seleção "Configurar" ■ À esquerda no caminho de navegação no menu Configurar
	Diagnóstico Aparece: <ul style="list-style-type: none"> ■ No menu próximo à seleção "Diagnóstico" ■ À esquerda no caminho de navegação no menu Diagnósticos
	Especialista Aparece: <ul style="list-style-type: none"> ■ No menu próximo à seleção "Expert" ■ À esquerda no caminho de navegação no menu Expert

Submenus, assistentes, parâmetros

Símbolo	Significado
	Submenu
	Assistente
	Parâmetros junto ao assistente  Não há símbolo de display para parâmetros em submenus.

bloqueio

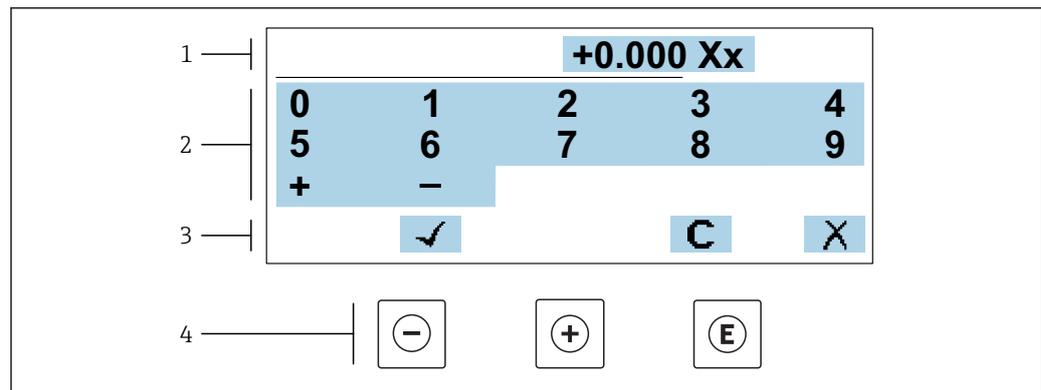
Símbolo	Significado
	Parâmetro bloqueado Quando exibido na frente de uma denominação do parâmetro, indica que o parâmetro está bloqueado. <ul style="list-style-type: none"> ■ Para um código de acesso específico para o cliente ■ Pela chave de proteção contra gravação de hardware

Operação do assistente

Símbolo	Significado
	Alterna para o parâmetro anterior.
	Confirma o valor de parâmetro e alterna para o parâmetro seguinte.
	Abre a visualização de edição do parâmetro.

8.3.3 Visualização de edição

Editor numérico

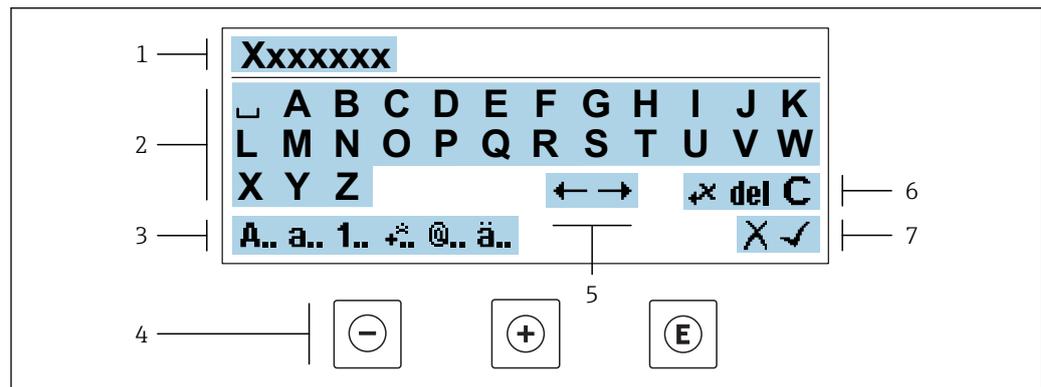


A0034250

Fig. 21 Para inserir valores nos parâmetro (ex. valores limites)

- 1 Área de entrada do display
- 2 Tela de entrada
- 3 Confirmar, excluir ou rejeitar a entrada
- 4 Elementos de operação

Editor de texto



A0034114

Fig. 22 Para entrada de texto nos parâmetros (ex. nome do tag)

- 1 Área de entrada do display
- 2 Tela de entrada em corrente
- 3 Alterar tela de entrada
- 4 Elementos de operação
- 5 Mover a posição de entrada
- 6 Excluir entrada
- 7 Rejeitar ou confirmar a entrada

Uso dos elementos de operação na visualização da edição

Tecla(s) de operação	Significado
	Tecla "menos" Mover a posição de entrada para a esquerda.
	Tecla mais Mover a posição de entrada para a direita.
	Tecla Enter <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressionar a tecla rapidamente: confirma sua seleção. ▪ Pressionar a tecla por 2 s: confirmar a entrada.
	Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente) Fechar a visualização de edição sem aceitar as alterações.

Telas de entrada

Símbolo	Significado
A..	Letras maiúsculas
a..	Letras minúsculas
1..	Números
+..	Sinais de pontuação e caracteres especiais: = + - * / ² ³ ¼ ½ ¾ () < > { }
@..	Sinais de pontuação e caracteres especiais: ' " ^ . , ; : ? ! % μ ° € \$ £ ¥ § @ # / \ ~ & _
ä..	Tremas e acentos

Controle das entradas de dados

Símbolo	Significado
	Mover a posição de entrada
	Rejeitar entrada
	Confirma um registro
	Excluir o caractere imediatamente à esquerda da posição de entrada
del	Excluir o caractere imediatamente à direita da posição de entrada
C	Limpar todos os caracteres inseridos

8.3.4 Elementos de operação

Tecla(s) de operação	Significado
	<p>Tecla "menos"</p> <p><i>Em um menu, submenu</i> Move a barra de seleção para cima em uma lista de opções.</p> <p><i>Com um assistente</i> Confirma o valor de parâmetro e vai para o parâmetro anterior.</p> <p><i>Com um editor de texto e numérico</i> Mover a posição de entrada para a esquerda.</p>
	<p>Tecla mais</p> <p><i>Em um menu, submenu</i> Move a barra de seleção para baixo em uma lista de opções.</p> <p><i>Com um assistente</i> Confirma o valor de parâmetro e vai para o parâmetro seguinte.</p> <p><i>Com um editor de texto e numérico</i> Mover a posição de entrada para a direita.</p>
	<p>Tecla Enter</p> <p><i>Para display de operação</i> Pressione a tecla abre rapidamente o menu de operação.</p> <p><i>Em um menu, submenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressionar a tecla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abre o menu, submenu ou o parâmetro selecionado. ▪ Inicia o assistente. ▪ Se o texto de ajuda estiver aberto, fecha o texto de ajuda do parâmetro. ▪ Pressione a tecla para 2 s o parâmetro: Se houver, abre o texto de ajuda para a função do parâmetro. <p><i>Com um assistente</i> Abre a visualização de edição do parâmetro.</p> <p><i>Com um editor de texto e numérico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressionar a tecla rapidamente: confirma sua seleção. ▪ Pressionar a tecla por 2 s: confirma a entrada.
	<p>Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente)</p> <p><i>Em um menu, submenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressionar a tecla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sai do nível de menu atual e vai para o próximo nível mais alto. ▪ Se o texto de ajuda estiver aberto, fecha o texto de ajuda do parâmetro. ▪ Pressione a tecla para 2 s retornar para o display de operação ("posição inicial"). <p><i>Com um assistente</i> Sai do assistente e vai para o próximo nível mais alto.</p> <p><i>Com um editor de texto e numérico</i> Fechar a visualização de edição sem aceitar as alterações.</p>
	<p>Combinação da tecla Menos/Enter (pressionar teclas simultaneamente)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se o teclado estiver ativo: Pressionar a tecla por 3 s: desativa o bloqueio do teclado. ▪ Se o teclado estiver inativo: Pressionar a tecla por 3 s: o menu de contexto se abre incluindo a opção para ativação do bloqueio do teclado.

8.3.5 Abertura do menu de contexto

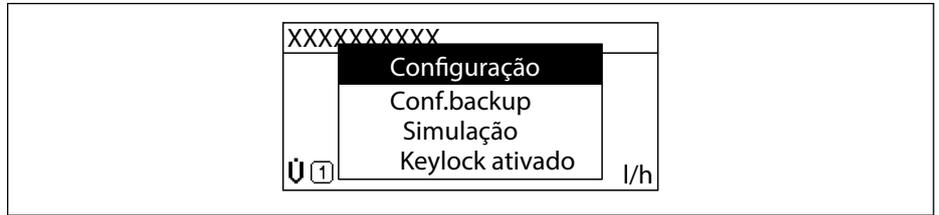
Usando o menu de contexto, o usuário pode acessar os seguintes menus rápida e diretamente a partir do display operacional:

- Configurar
- Cópia de segurança dos dados
- Simulação

Acessar e fechar o menu de contexto

O usuário está no display operacional.

1. Pressione as teclas  e  por mais de 3 segundos.
↳ O menu de contexto abre.



2. Pressione  +  simultaneamente.
↳ O menu de contexto é fechado e o display operacional aparece.

Acessando o menu por meio do menu de contexto

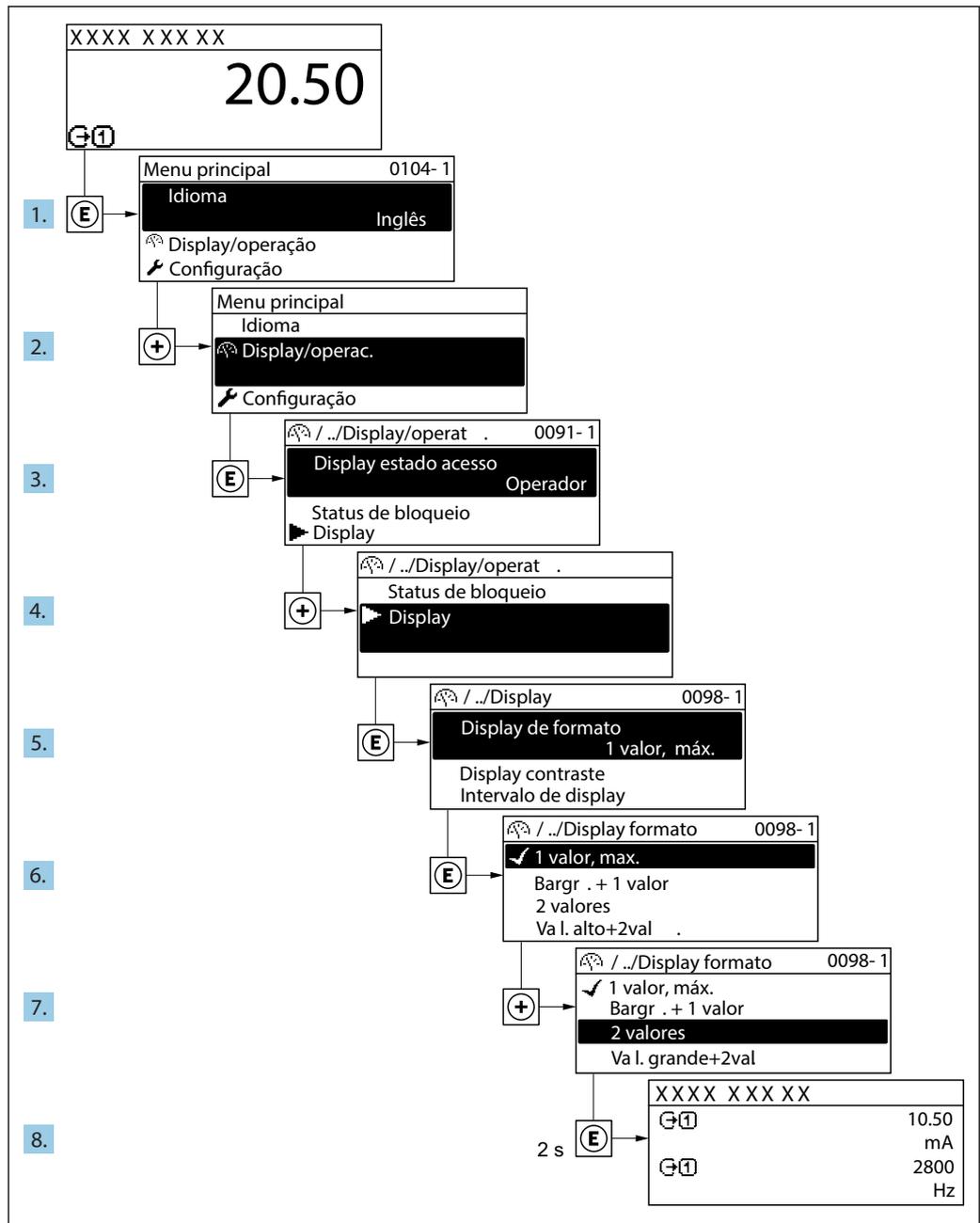
1. Abra o menu de contexto.
2. Pressione  para navegar no menu desejado.
3. Pressione  para confirmar a seleção.
↳ O menu selecionado abre.

8.3.6 Navegar e selecionar a partir da lista

Elementos de operação diferentes são utilizados para navegar através do menu de operação. O caminho de navegação é exibido à esquerda no cabeçalho. Os ícones são exibidos na frente dos menus individuais. Esses ícones também são exibidos no cabeçalho durante a navegação.

i Para uma explicação da visão de navegação com símbolos e elementos de operação → 60

Exemplo: Definir o número de valores medidos exibidos em "2 valores"



A0029562-PT

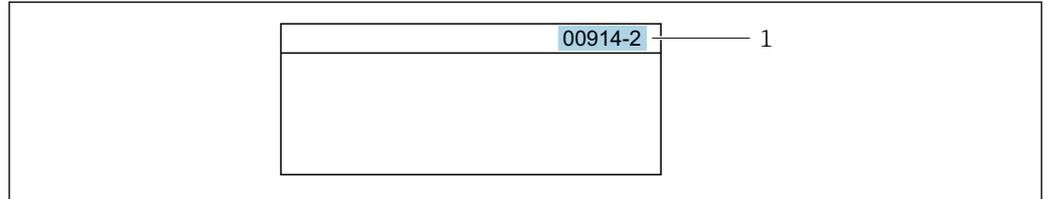
8.3.7 Chamada de parâmetro diretamente

Um número de parâmetro é atribuído a cada parâmetro para que possa acessar um parâmetro diretamente através do display local. Inserir este código de acesso no parâmetro **Acesso direto** chama o parâmetro desejado diretamente.

Caminho de navegação

Especialista → Acesso direto

O código de acesso direto é formado por um número de 5 dígitos (no máximo) e o número do canal, o qual identifica o canal de uma variável de processo: ex. 00914-2. Na visualização de navegação, ele aparece do lado direito do cabeçalho no parâmetro selecionado.



1 Código de acesso direto

Observe o seguinte ao inserir o código de acesso direto:

- Os zeros à esquerda no código de acesso direto não precisam ser inseridos.
Exemplo: Insira "914" ao invés de "00914"
- Se não for inserido nenhum número do canal, o canal 1 é acessado automaticamente.
Exemplo: Insira 00914 → parâmetro **Atribuir variável do processo**
- Se for acessado um canal diferente: Insira o código de acesso direto com o número do canal correspondente.
Exemplo: Insira 00914-2 → parâmetro **Atribuir variável do processo**

 Para o código de acesso direto dos parâmetros individuais, consulte o documento "Descrição dos parâmetros do equipamento" para o equipamento

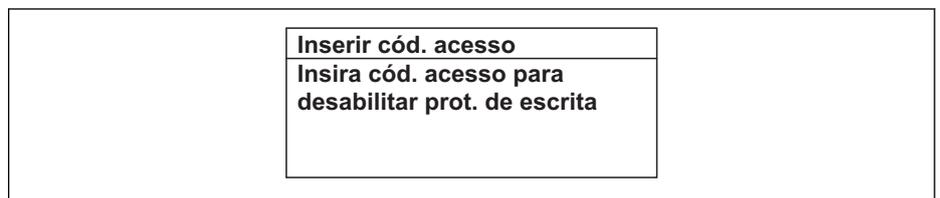
8.3.8 Chamada de texto de ajuda

O texto de ajuda está disponível para alguns parâmetros e pode ser convocado na visualização do navegador. O texto de ajuda fornece uma breve explicação da função do parâmetro e fornecendo suporte para comissionamento rápido e seguro.

Chamada e fechamento de texto de ajuda

O usuário está na visualização de navegação e a barra de seleção está em um parâmetro.

1. Pressione  para 2 s.
↳ O texto de ajuda para o parâmetro selecionado abre.



 23 Exemplo: texto de ajuda para o parâmetro "Inserir código de acesso"

2. Pressione  +  simultaneamente.
↳ O texto de ajuda é fechado.

8.3.9 Alterar parâmetros

Os parâmetros podem ser alterados através do editor numérico ou do editor de texto.

- Editor numérico: Altera os valores em um parâmetro, ex. especificação de valores limites.
- Editor de texto: Insere o texto em um parâmetro, ex. nome do tag.

Uma mensagem é exibida se o valor inserido estiver fora da faixa permitida.

Ins. código de acesso Ins. inválida ou fora de alcance valor Mín:0 Máx:9999

A0014049-PT

 Para uma descrição da visualização de edição - que consiste em editor de texto e editor numérico - com símbolos →  62, para uma descrição dos elementos de operação →  64

8.3.10 Funções de usuário e autorização de acesso relacionada

As duas funções de usuário "Operador" e "Manutenção" possuem acesso de escrita diferentes aos parâmetros se o cliente definir um código de acesso específico para o usuário. Isso protege a configuração do equipamento por intermédio do display local contra acesso não autorizado →  131 .

Definição da autorização de acesso para funções de usuário

Quando o equipamento é fornecido de fábrica, ainda não há um código de acesso definido . A autorização de acesso (acesso leitura e gravação) para o equipamento não é restrita e corresponde ao função do usuário "Manutenção" .

- ▶ Definir o código de acesso.
 - ↳ O função do usuário "Operador" é redefinido além do função do usuário "Manutenção". A autorização de acesso é diferente para as duas funções de usuário.

Autorização de acesso para parâmetros: função do usuário "Manutenção"

Status do código de acesso	Acesso para leitura	Acesso para escrita
Um código de acesso ainda não foi definido (Ajuste de fábrica).	✓	✓
Após a definição de um código de acesso.	✓	✓ ¹⁾

- 1) O usuário tem apenas acesso de gravação após inserir o código de acesso.

Autorização de acesso para parâmetros: função do usuário "Operador"

Status do código de acesso	Acesso para leitura	Acesso para escrita
Após a definição de um código de acesso.	✓	-- ¹⁾

- 1) Apesar do código de acesso definido, alguns parâmetros podem sempre ser modificados e, assim, não precisam de proteção contra gravação, pois eles não afetam a medição. Consulte a seção "Proteção contra escrita por meio de código de acesso"

 A função na qual o usuário está atualmente conectado é indicada pelo Parâmetro **Direito de acesso**. Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso

8.3.11 Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso

Se o símbolo  aparece no display local em frente a um parâmetro, o parâmetro é protegido contra gravação por um código de acesso específico do usuário e seu valor não pode ser mudado no momento usando a operação local →  131.

A proteção contra gravação do parâmetro através da operação local pode ser desabilitada inserindo o código de acesso específico para o usuário em parâmetro **Inserir código de acesso** através da respectiva opção de acesso.

1. Após pressionar , o prompt de entrada para o código de acesso aparece.
2. Insira o código de acesso.
 - ↳ O símbolo  na frente dos parâmetros desaparece, todos os parâmetros previamente protegidos contra gravação tornam-se reabilitados.

8.3.12 Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado

O bloqueio do teclado permite bloquear o acesso a todo o menu de operação através de operação local. Como resultado, não se torna mais possível navegar pelo menu de operação ou mudar os valores dos parâmetros individuais. Os usuários podem somente ler os valores medidos no display de operação.

O bloqueio do teclado é ativado e desativado no menu de contexto.

Ativação do bloqueio do teclado

-  O bloqueio do teclado é ativado automaticamente:
 - Se o equipamento não foi operado através do display por > 1 minuto.
 - Sempre que o equipamento é reiniciado.

Para ativar o bloqueio manualmente:

1. O equipamento está no display do valor medido.
Pressione as teclas  e  por 3 segundos.
↳ Aparece o menu de contexto.
2. No menu de contexto, selecione **Chave de bloqueio ativada opção** .
↳ O bloqueio do teclado está ativado.

-  Se o usuário tentar acessar o menu de operação enquanto o bloqueio estiver ativo, a **Chave de bloqueio ativada** mensagem aparece.

Desativação do bloqueio do teclado

- ▶ O bloqueio do teclado está ativado.
Pressione as teclas  e  por 3 segundos.
↳ O bloqueio do teclado está desativado.

8.4 Acesso ao menu de operação através do navegador da web

8.4.1 Faixa de função

Graças ao servidor web integrado, o equipamento pode ser operado e configurado através de um navegador web e através de uma interface de operação (CDI-RJ45) ou através de uma interface WLAN. A estrutura do menu de operação é a mesma do display local. Além dos valores medidos, as informações de status no equipamento também são exibidas e permitem que o usuário monitore o status do equipamento. E mais, os dados do equipamento podem ser gerenciados e os parâmetros de rede podem ser configurados.

Um equipamento que tem uma interface WLAN (pode ser pedido como opção) é necessário para a conexão WLAN: código de pedido para "Display; operação", opção G "4 linhas, iluminado; controle touchscreen + WLAN". O equipamento atua como um

Ponto de acesso e permite a comunicação através de computador ou um terminal portátil móvel.



Para obter informações adicionais sobre o servidor Web, consulte a Documentação Especial para o equipamento

8.4.2 Pré-requisitos

Hardware do computador

Hardware	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Interface	O computador deve ter uma interface RJ45.	A unidade operacional deve ter uma interface WLAN.
Conexão	Cabo padrão Ethernet com conector RJ45.	Conexão através de Wireless LAN.
Blindagem	Tamanho recomendado: $\geq 12''$ (depende da resolução da tela)	

Software do computador

Software	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Sistemas operacionais recomendados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Windows 7 ou superior. ▪ Sistemas operacionais móveis: <ul style="list-style-type: none"> ▪ iOS ▪ Android  Microsoft Windows XP é compatível.	
Navegadores da web compatíveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Internet Explorer 8 ou superior ▪ Microsoft Edge ▪ Mozilla Firefox ▪ Google Chrome ▪ Safari 	

Configurações do computador

Ajuste de parâmetro	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Direitos de usuário	São necessários direitos de usuário apropriados (por exemplo, direitos de administrador) para configurações de TCP / IP e servidor proxy (para ajustar o endereço IP, a máscara de sub-rede etc.).	
As configurações do servidor proxy do navegador de web	A configuração do navegador da web <i>Usar servidor de proxy para LAN</i> deve ser desmarcada .	
JavaScript	JavaScript deve estar habilitado.  Se o JavaScript não puder ser habilitado: insira <code>http://192.168.1.212/basic.html</code> na linha de endereço do navegador da web. Uma versão totalmente funcional porém simplificada da estrutura do menu de operação é iniciada no navegador da web.  Quando instalar uma nova versão de firmware: para habilitar a exibição correta de dados, apague a memória temporária (cachê) do navegador da web em Opções de internet .	

Ajuste de parâmetro	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Conexões de rede	Apenas as conexões de rede ativas ao medidor devem ser usadas.	
	Desligar todas as outras conexões de rede, como WLAN.	Desligar todas as outras conexões de rede.

 Em casos de problemas de conexão: →  146

Medidor: Através da interface de operação CDI-RJ45

Equipamento	Interface de operação CDI-RJ45
Medidor	O medidor possui uma interface RJ45.
Servidor da web	O servidor da web deve ser habilitado, ajuste de fábrica: ON  Para mais informações sobre a habilitação do servidor da web →  75

Medidor: através da interface WLAN

Equipamento	Interface WLAN
Medidor	O medidor tem uma antena WLAN: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmissor com antena WLAN integrada ▪ Transmissor com antena WLAN externa
Servidor da web	O servidor web e WLAN deve estar habilitado; ajuste de fábrica: ON  Para mais informações sobre a habilitação do servidor da web →  75

8.4.3 Estabelecimento da conexão

Através da interface de operação (CDI-RJ45)

Preparação do medidor

1. Dependendo da versão do invólucro:
Libere a braçadeira de fixação ou o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
2. Dependendo da versão do invólucro:
Desparafuse ou abra a tampa do invólucro.
3. A localização da tomada de conexão depende do medidor e do protocolo de comunicação:
Conecte o computador ao conector RJ45 através do cabo de conexão Ethernet padrão .

Configuração do protocolo Internet do computador

As informações a seguir referem-se às configurações padrão Ethernet do equipamento.

Endereço IP do equipamento: 192.168.1.212 (Ajuste de fábrica)

1. Ligue o medidor.
2. Conectar ao computador utilizando um cabo →  76.
3. Se uma segunda placa de rede não for usada, feche todos os aplicativos no notebook.
 - ↳ Aplicativos que exigem internet ou uma rede, como e-mail, aplicativos SAP, internet ou Windows Explorer.
4. Feche todos os navegadores de internet abertos.
5. Configure as propriedades do protocolo de internet (TCP/IP) como definido na tabela:

Endereço IP	192.168.1.XXX; para XXX todas as sequências numéricas, exceto: 0, 212 e 255 → por ex. 192.168.1.213
Máscara de sub-rede	255.255.255.0
Gateway predefinido	192.168.1.212 ou deixe as células vazias

Através de interface WLAN

Configuração do protocolo Internet do terminal móvel

AVISO

Se a conexão WLAN for perdida durante a configuração, as configurações definidas podem ser perdidas.

- ▶ Certifique-se de que a conexão WLAN não caia durante a configuração do equipamento.

AVISO

Em princípio, evite acesso simultâneo ao medidor através da interface de operação (CDI-RJ45) e da interface WLAN a partir do mesmo terminal móvel. Isso pode causar um conflito de rede.

- ▶ Ative apenas uma interface de operação (Interface de operação CDI-RJ45 ou interface WLAN).
- ▶ Se a comunicação simultânea for necessária: configure diferentes faixas de endereço IP, ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) e 192.168.1.212 (interface de operação CDI-RJ45).

Preparação do terminal móvel

- ▶ Habilite a recepção WLAN no terminal móvel.

Estabelecimento de uma conexão do terminal móvel até o medidor

1. Nas configurações WLAN do terminal móvel:
Selecione o medidor utilizando o SSID (ex. EH_Promag_300_A802000).
2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
3. Insira a senha: número de série do medidor ex-works (ex. L100A802000).
↳ LED no módulo do display pisca: agora é possível operar o medidor com o navegador da web, FieldCare ou DeviceCare.

 O número de série pode ser encontrado na etiqueta de identificação.

 Para garantir a segurança e a rápida atribuição da rede WLAN a um ponto de medição, recomenda-se alterar o nome SSID. Deve ser possível atribuir claramente um novo nome SSID ao ponto de medição (ex. nome do tag) porque ele é exibido como uma rede WLAN.

Desconexão

- ▶ Após configuração do medidor:
Termine a conexão WLAN entre a unidade de operação e o medidor.

Inicialização do navegador de internet

1. Inicie o navegador de internet no computador.

2. Insira o endereço IP do servidor da web na linha de endereço do navegador da web: 192.168.1.212
 ↳ A página de login aparece.

A0029417

- 1 Imagem do equipamento
- 2 Nome do equipamento
- 3 Tag do equipamento
- 4 Sinal de status
- 5 Valores de medição atuais
- 6 Idioma de operação
- 7 Função de usuário
- 8 Código de acesso
- 9 Login
- 10 Restaure código de acesso (→ 128)

Se não aparecer a página de login ou se a página estiver incompleta → 146

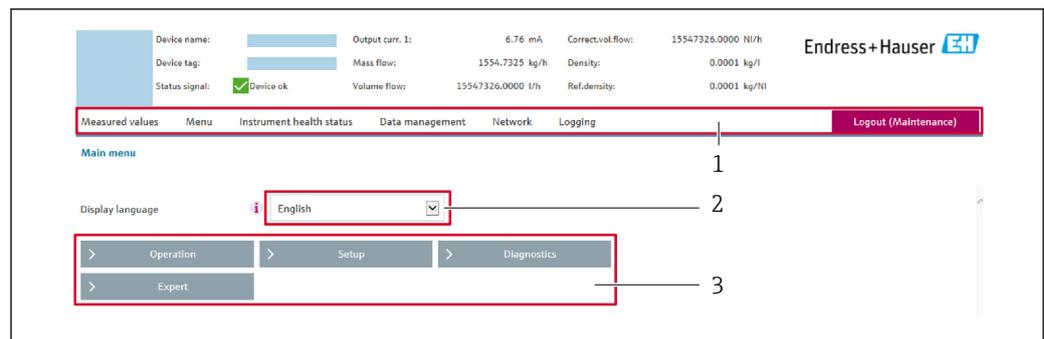
8.4.4 Fazer o login

1. Selecione o idioma de operação preferencial para o navegador da web.
2. Insira o código de acesso específico do usuário.
3. Pressione **OK** para confirmar sua entrada.

Código de acesso	0000 (ajuste de fábrica); pode ser alterado pelo cliente
-------------------------	--

Se nenhuma ação for realizada por 10 minutos, o navegador da web retorna automaticamente à página de login.

8.4.5 Interface de usuário



A0029418

- 1 Sequência de função
- 2 Idioma do display local
- 3 Área de navegação

Cabeçalho

As informações a seguir aparecem no cabeçalho:

- Nome do equipamento
- Etiqueta de equipamento
- Status do equipamento com sinal de status → 152
- Valores de medição atuais

Sequência de função

Funções	Significado
Valores medidos	Exibe os valores medidos do medidor
Menu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acesso ao menu de operação a partir do medidor ■ A estrutura do menu de operação é a mesma que para o display local Para informações detalhadas sobre a estrutura do menu de operação, consulte as Instruções de operação para o medidor
Status do equipamento	Exibe as mensagens de diagnóstico atualmente pendentes, listadas na ordem de prioridade
Gestão de dados	Troca de dados entre o PC e o medidor: <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuração do equipamento: <ul style="list-style-type: none"> ■ Carregue as configurações a partir do equipamento (formato XML, salve a configuração) ■ Salve as configurações no equipamento (formato XML, restaure a configuração) ■ Registro - Registro de evento exportado (arquivo .csv) ■ Documentos - Exportar documentos: <ul style="list-style-type: none"> ■ Exportar o registro de dados backup (aquivo.csv, crie a documentação do ponto de medição) ■ Relatório de verificação (arquivo pdf., somente disponível com a "Verificação Heartbeat") ■ Arquivo para integração do sistema - Se estiver usando fieldbuses, carregue os drivers do equipamento para a integração do sistema a partir do medidor: PROFIBUS PA: arquivo GSD ■ Atualização do firmware - Programar a versão do firmware
Configuração da rede	Configuração e verificação de todos os parâmetros necessários para estabelecer a conexão com o medidor: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ajustes de rede (por exemplo Endereço IP, MAC Address) ■ Informações do equipamento (por exemplo, número de série, versão do firmware)
Logout	Fim da operação e chamada da página de login

Área de navegação

Se uma função estiver selecionada na barra de funções, os submenus da função abrem na área de navegação. Agora, o usuário pode navegar pela estrutura do menu.

Área de trabalho

Dependendo da função selecionada e os submenus relacionados, várias ações podem ser executadas nessa área:

- Configuração dos parâmetros
- Leitura dos valores medidos
- Chamada de texto de ajuda
- Início de um upload/download

8.4.6 Desabilitar o servidor de internet

O servidor de internet do medidor pode ser ligado e desligado conforme necessário, usando parâmetro **Função Web Server**.

Navegação

Menu "Especialista" → Comunicação → Web server

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Função Web Server	Ligue e desligue o servidor de internet.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ HTML Off ▪ Ligado 	Ligado

Escopo de função de parâmetro "Função Web Server"

Opção	Descrição
Desl.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O servidor web está totalmente desabilitado. ▪ A porta 80 está bloqueada.
HTML Off	A versão HTML do servidor web não está disponível.
Ligado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A funcionalidade completa do servidor web está disponível. ▪ JavaScript é usado. ▪ A senha é transferida em um estado criptografado. ▪ Qualquer alteração na senha também é transferida em um estado criptografado.

Habilitar o servidor de internet

Se o servidor de internet estiver desabilitado, pode apenas ser reabilitado com a parâmetro **Função Web Server**, através das seguintes opções de operação:

- Através do display local
- Através da Bedientool "FieldCare"
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare"

8.4.7 Desconexão

 Antes de desconectar-se, execute um backup de dados através da função **Data management** (configuração de upload do equipamento) se necessário.

1. Selecione a entrada **Logout** na linha de funções.
 - ↳ A página inicial com a caixa de login aparece.
2. Feche o navegador de internet.

3. Se não for mais necessário:
Redefinir propriedades modificadas do protocolo internet (TCP/IP) → 71.

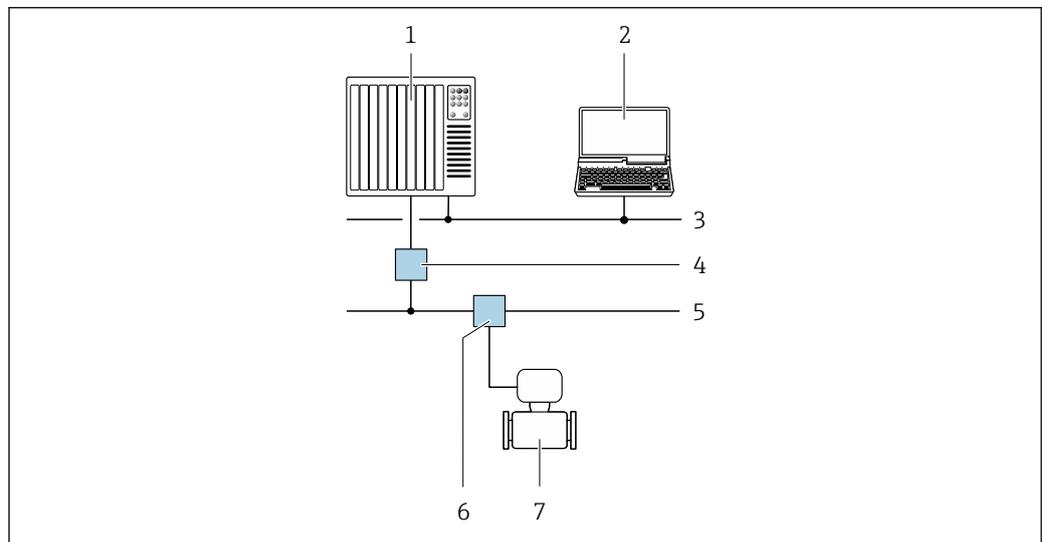
8.5 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

A estrutura do menu operacional nas ferramentas de operação é a mesma para operação através do display local.

8.5.1 Conexão da ferramenta de operação

Através da rede PROFIBUS PA

Essa interface de comunicação está disponível em versões do equipamento com PROFIBUS PA.



24 Opções para operação remota através da rede PROFIBUS PA

- 1 Sistema de automação
- 2 Computador com cartão de rede PROFIBUS
- 3 Rede PROFIBUS DP
- 4 Acoplador de segmento PROFIBUS DP/PA
- 5 Rede PROFIBUS PA
- 6 T-box
- 7 Medidor

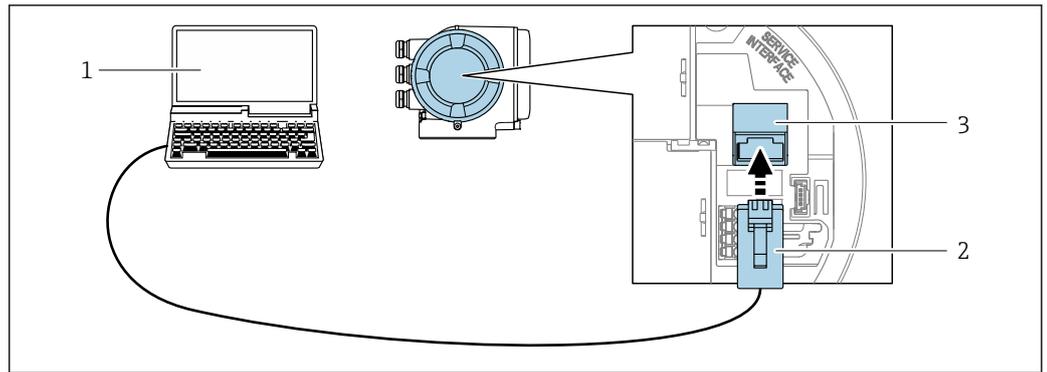
Interface de operação

Através da interface de operação (CDI-RJ45)

É possível estabelecer uma conexão ponto a ponto para configurar o equipamento no local. Com o invólucro aberto, a conexão é estabelecida diretamente através da interface de operação (CDI-RJ45) do equipamento.

i Um adaptador para RJ45 e o conector M12 são disponibilizados de forma opcional: Código do pedido para "Acessórios", opção **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (Interface de operação)"

O adaptador conecta a interface de operação (CDI-RJ45) a um conector M12 montado na entrada do cabo. Portanto, a conexão com a interface de operação pode ser estabelecida através do conector M12 sem abrir o equipamento.



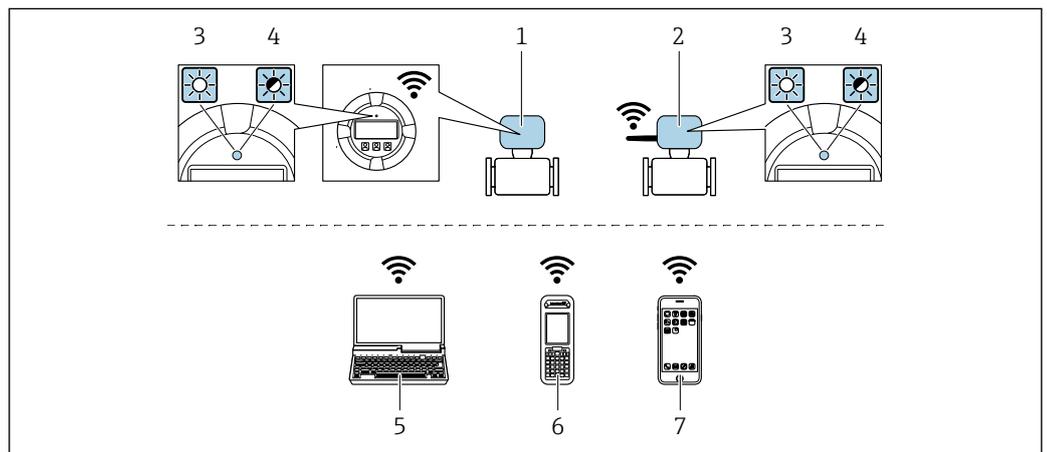
A0027563

25 Conexão através de Interface de operação (CDI-RJ45)

- 1 com navegador de internet (por ex. Internet Explorer) para acesso ao servidor de internet integrado do equipamento ou com "FieldCare", ferramenta operacional "DeviceCare" com COM DTM "CDI Comunicação TCP/IP"
- 2 Cabo de conexão Ethernet padrão com conector RJ45
- 3 Interface de operação (CDI-RJ45) do medidor com acesso ao servidor Web integrado

Através de interface WLAN

A interface WLAN opcional está disponível na seguinte versão do equipamento: Código de pedido para "Display; operação", opção G "4 linhas, iluminado; controle touchscreen + WLAN"



A0034570

- 1 Transmissor com antena WLAN integrada
- 2 Transmissor com antena WLAN externa
- 3 LED aceso constantemente: a recepção da WLAN é habilitada no medidor
- 4 LED piscando: conexão WLAN estabelecida entre a unidade de operação e o medidor
- 5 Computador com interface WLAN e navegador da web (ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) para acessar o servidor de rede integrado ao equipamento ou com ferramenta operacional (ex. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Terminal portátil móvel com interface WLAN e navegador da web (ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) para acessar o servidor de rede integrado ao equipamento ou ferramenta operacional (ex. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartphone ou tablet (por ex., Field Xpert SMT70)

Função	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2.4 GHz)
Criptografia	WPA2-PSK AES-128 (em conformidade com IEEE 802.11i)
Canais WLAN configuráveis	1 a 11
Grau de proteção	IP67

Antenas disponíveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antena interna ▪ Antena externa (opcional) <p>Em casos de condições insuficientes de transmissão/recebimento no local da instalação.</p> <p> Somente uma antena ativa por vez!</p>
Faixa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antena interna: normalmente 10 m (32 ft) ▪ Antena externa: normalmente 50 m (164 ft)
Materiais (antena externa)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antena: Plástico ASA (éster acrílico-estireno-acrilonitrilo) e latão niquelado ▪ Adaptador: Aço inoxidável e latão niquelado ▪ Cabo: Polietileno ▪ Conector: Latão niquelado ▪ Suporte em ângulo: Aço inoxidável

Configuração do protocolo Internet do terminal móvel

AVISO

Se a conexão WLAN for perdida durante a configuração, as configurações definidas podem ser perdidas.

- ▶ Certifique-se de que a conexão WLAN não caia durante a configuração do equipamento.

AVISO

Em princípio, evite acesso simultâneo ao medidor através da interface de operação (CDI-RJ45) e da interface WLAN a partir do mesmo terminal móvel. Isso pode causar um conflito de rede.

- ▶ Ative apenas uma interface de operação (Interface de operação CDI-RJ45 ou interface WLAN).
- ▶ Se a comunicação simultânea for necessária: configure diferentes faixas de endereço IP, ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) e 192.168.1.212 (interface de operação CDI-RJ45).

Preparação do terminal móvel

- ▶ Habilite a recepção WLAN no terminal móvel.

Estabelecimento de uma conexão do terminal móvel até o medidor

1. Nas configurações WLAN do terminal móvel:
Selecione o medidor utilizando o SSID (ex. EH_Promag_300_A802000).
2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
3. Insira a senha: número de série do medidor ex-works (ex. L100A802000).
↳ LED no módulo do display pisca: agora é possível operar o medidor com o navegador da web, FieldCare ou DeviceCare.

 O número de série pode ser encontrado na etiqueta de identificação.

 Para garantir a segurança e a rápida atribuição da rede WLAN a um ponto de medição, recomenda-se alterar o nome SSID. Deve ser possível atribuir claramente um novo nome SSID ao ponto de medição (ex. nome do tag) porque ele é exibido como uma rede WLAN.

Desconexão

- ▶ Após configuração do medidor:
Termine a conexão WLAN entre a unidade de operação e o medidor.

8.5.2 FieldCare

Escopo de funções

Ferramenta de gerenciamento de ativos da planta baseado em FDT da Endress+Hauser. É possível configurar todos os equipamentos de campo inteligentes em um sistema e ajudá-lo a gerenciá-los. Através do uso das informações de status, é também um modo simples e eficaz de verificar o status e a condição deles.

Acesso através de:

- Protocolo PROFIBUS PA →  76
- Interface de operação CDI-RJ45 →  76
- Interface WLAN →  77

Funções típicas:

- Configuração de parâmetros dos transmissores
- Carregamento e armazenamento de dados do equipamento (carregar / baixar)
- Documentação do ponto de medição
- Visualização da memória de valor medido (registrador de linha) e registro de eventos

 Para informações adicionais sobre FieldCare, consulte as Instruções de operação BA00027S e BA00059S

Fonte para arquivos de descrição do equipamento

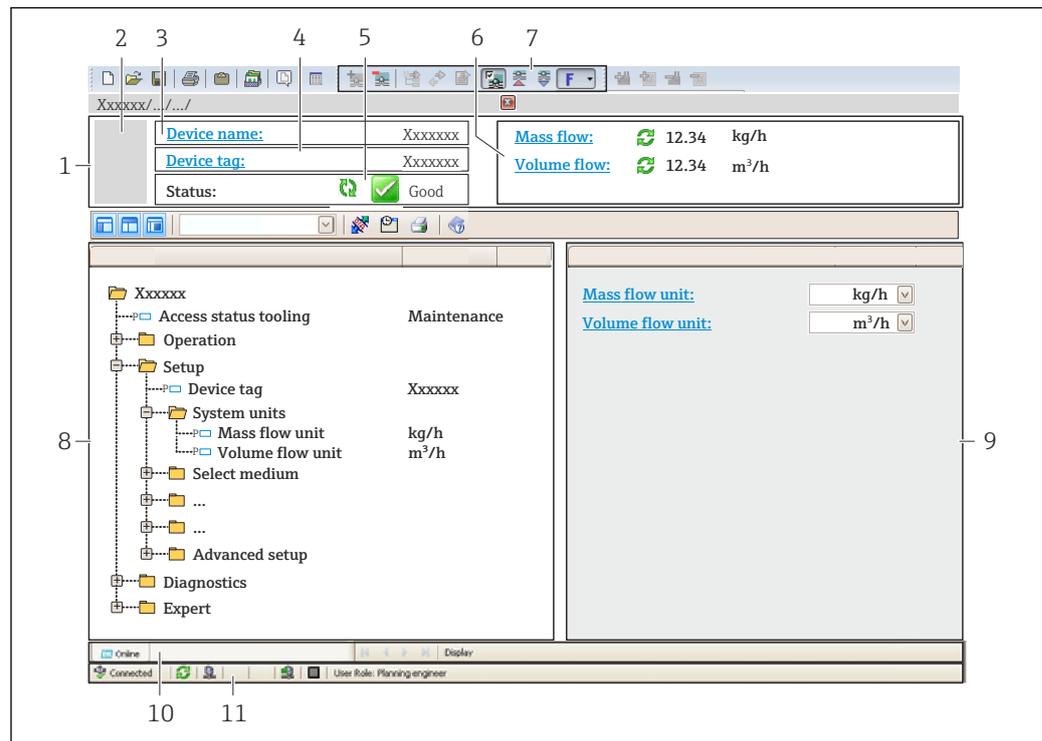
Consulte informação →  82

Estabelecimento da conexão

1. Inicie o FieldCare e lance o projeto.
2. Na rede: adicione um equipamento.
 - ↳ A janela **Add device** é aberta.
3. Selecione a opção **CDI Comunicação TCP/IP** a partir da lista e pressione **OK** para confirmar.
4. Clique com o botão direito do mouse em **CDI Comunicação TCP/IP** e selecione a opção **Add device** no menu de contexto que se abre.
5. Selecione o equipamento desejado a partir da lista e pressione **OK** para confirmar.
 - ↳ A janela **CDI Comunicação TCP/IP (Configuration)** é aberta.
6. Insira o endereço do equipamento no campo **IP address**: 192.168.1.212 e pressione **Enter** para confirmar.
7. Estabeleça a conexão com o equipamento.

 Para informações adicionais, consulte as Instruções de operação BA00027S e BA00059S

Interface de usuário



A0021051-PT

- 1 Cabeçalho
- 2 Imagem do equipamento
- 3 Nome do equipamento
- 4 Tag do equipamento
- 5 Área de status com sinal de status → 152
- 6 Área de display para os valores de medidos atuais
- 7 Edite a barra de ferramentas com funções adicionais, tais como salvar/restaurar, lista de eventos e criar documentação
- 8 Área de navegação com estrutura do menu de operação
- 9 Área de trabalho
- 10 Faixa de ação
- 11 Área de status

8.5.3 DeviceCare

Escopo de funções

Ferramenta para conectar e configurar equipamentos de campo Endress+Hauser.

O modo mais rápido de configurar equipamentos de campo Endress+Hauser é com a ferramenta dedicada "DeviceCare". Junto com os gerenciadores de tipo de equipamento (DTMs), ele apresenta uma solução conveniente e abrangente.



Para detalhes, consulte o Catálogo de inovações IN01047S

Fonte para arquivos de descrição do equipamento

Consulte informação → 82

8.5.4 SIMATIC PDM

Escopo de funções

SIMATIC PDM é um programa padronizado, independente do fabricante da Siemens para operação, configuração, manutenção e diagnóstico de equipamentos de campo inteligentes através do protocolo PROFIBUS PA.

Fonte para arquivos de descrição do equipamento

Consulte dados →  82

9 Integração do sistema

9.1 Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento (DD)

9.1.1 Dados da versão atual para o equipamento

Versão do firmware	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Na página de título das Instruções de operação ▪ Na etiqueta de identificação do transmissor ▪ Versão do firmware Diagnóstico → Informações do equipamento → Versão do firmware
Data de lançamento da versão do firmware	11.2018	---
ID do fabricante	0x11	ID do fabricante Diagnóstico → Informações do equipamento → ID do fabricante
ID do tipo de equipamento	0x156C	Tipo de equipamento Diagnóstico → Informações do equipamento → Tipo de equipamento
Versão do perfil	3.02	---



Para uma visão geral das diferentes versões de firmware para o equipamento → 189

9.1.2 Ferramentas de operação

O arquivo de descrição do equipamento adequado para as ferramentas de operação individuais está listado abaixo, juntamente com a informação sobre onde o arquivo pode ser adquirido.

Ferramenta de operação através de Protocolo PROFIBUS	Fontes para obtenção dos arquivos de descrição do equipamento (DD)
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Área de download ▪ CD-ROM (contate a Endress+Hauser) ▪ DVD (contate a Endress+Hauser)
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Área de download ▪ CD-ROM (contate a Endress+Hauser) ▪ DVD (contate a Endress+Hauser)
SIMATIC PDM (Siemens)	www.endress.com → Área de download

9.2 Arquivo de equipamento master (GSD)

A fim de integrar equipamentos de campo em um sistema de barramento, o sistema PROFIBUS necessita de uma descrição dos parâmetros do equipamento, tais como saída e entrada de dados, formato dos dados, volume de dados e taxa de transmissão compatível.

Esses dados estão disponíveis no arquivo master do equipamento (GSD) que é fornecido para PROFIBUS Master quando o sistema de comunicação é comissionado. Além disso, mapas de bits do equipamento que aparecem como ícones na estrutura de rede também podem ser integrados.

Com o arquivo do equipamento master Profile 3.02 (GSD), é possível a troca de equipamentos de campo de diferentes fabricantes sem precisar reconfigurar.

De um modo geral, é possível usar dois GSDs diferentes com o Profile 3.02 e maiores: o GSD específico do fabricante e o Profile GSD.

-  Antes de configurar, o usuário deve decidir qual GSD deveria ser usado para operar o sistema.
- A configuração pode ser alterada através de um Class 2 master.

9.2.1 GSD específico do fabricante

Esse GSD assegura a funcionalidade irrestrita do medidor. Portanto, funções e parâmetros de processo específico do equipamento estão disponíveis.

GSD específico do fabricante	Número de ID	Nome do arquivo
PROFIBUS PA	0x156C	EH3x156C.gsd

Use o GSD específico do fabricante

A atribuição é desempenhada no parâmetro **Ident number selector** via opção **Fabricante**.

-  Fontes de recursos para o GSD específico do fabricante:
 - Exporte diretamente do equipamento via web server integrado:
Gerenciamento de dados → Documentos → Exportar arquivo GSD
 - Download pelo website da Endress+Hauser:
www.endress.com → Área de download

9.2.2 Profile GSD

Difere em termos de número de blocos de entradas analógicas (AI) e valores medidos. Se um sistema for configurado com um Profile GSD, é possível trocar os equipamentos feitos por fabricantes diferentes. Contudo, é essencial assegurar que a ordem dos valores de processo cíclico seja corrigida.

Número de ID	Blocos compatíveis	Canais compatíveis
0x9740	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrada analógica 1 ▪ 1 Totalizador 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Canal de entrada analógica: vazão volumétrica ▪ Canal totalizador: vazão volumétrica
0x9741	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrada analógica 2 ▪ 1 Totalizador 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Canal da entrada analógica 1: vazão volumétrica ▪ Canal da entrada analógica 2: vazão mássica ▪ Canal totalizador: vazão volumétrica
0x9742	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrada analógica 3 ▪ 1 Totalizador 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Canal da entrada analógica 1: vazão volumétrica ▪ Canal da entrada analógica 2: vazão mássica ▪ Canal da entrada analógica 3: vazão volumétrica corrigida ▪ Canal totalizador: vazão volumétrica

Use o profile GSD

A atribuição é desempenhada no parâmetro **Ident number selector**:

- Número de ID 0x9740: opção **1 AI, 1 Totalizer (0x9740)**
- Número de ID 0x9741: opção **2 AI, 1 Totalizer (0x9741)**
- Número de ID 0x9742: opção **Profile**

9.3 Compatibilidade com o modelo anterior

Se o equipamento for substituído, o medidor Promag 300 suporta a compatibilidade dos dados cíclicos com os modelos anteriores. Não é necessário ajustar os parâmetros de engenharia da rede PROFIBUS com o arquivo GSD Promag 300.

Modelos anteriores:

- Promag 50PROFIBUS PA
 - N° de identificação.: 1525 (hex)
 - Arquivo GSD estendido: EH3x1525.gsd
 - Arquivo GSD padrão: EH3_1525.gsd
- Promag 53PROFIBUS PA
 - N° de identificação.: 1527 (hex)
 - Arquivo GSD estendido: EH3x1527.gsd
 - Arquivo GSD padrão: EH3_1527.gsd

9.3.1 Identificação automática (ajuste de fábrica)

O Promag 300 PROFIBUS PA reconhece automaticamente o medidor configurado no sistema de automação (Promag 50 PROFIBUS PA ou Promag 53 PROFIBUS PA) e torna a mesma entrada e saída de dados e a informação do status de valor medido disponíveis para troca de dados cíclicos.

Identificação automática é definida no parâmetro **Ident number selector** usando o opção **Automatic mode** (ajuste de fábrica).

9.3.2 Configuração manual

configuração manual é feita no parâmetro **Ident number selector** através do opção **Promag 50 (0x1525)** ou opção **Promag 53 (0x1527)**.

Em seguida, o Promag 300 PROFIBUS PA torna os mesmos dados de entrada e de saída e a informação do valor de status medido disponíveis para troca de dados cíclicos.

- Se o Promag 300 PROFIBUS PA for configurado de modo acíclico através de um programa de operação (Class 2 master), o acesso será feito diretamente através da estrutura de bloco ou dos parâmetros do medidor.
- Se os parâmetros tiverem sido alterados no equipamento a ser substituído (Promag 50 PROFIBUS PA ou Promag 53 PROFIBUS PA) (a configuração de parâmetros não corresponde mais aos ajustes de fábrica originais), esses parâmetros devem ser devidamente alterados na nova substituição Promag 300 PROFIBUS PA através de um programa operacional (Class 2 master).

Exemplo

A configuração para interromper a baixa vazão foi alterada de vazão mássica (ajuste de fábrica) para vazão volumétrica corrigida em um Promag 50 PROFIBUS PA atualmente em funcionamento. Este equipamento agora será substituído por um equipamento Promag 300 PROFIBUS PA.

Depois de substituir o equipamento, a atribuição para interromper a baixa vazão também deve ser alterada manualmente no Promag 300 PROFIBUS, isto é, para a vazão volumétrica corrigida, para assegurar que o medidor se comporte de modo idêntico.

9.3.3 Substituição dos medidores sem alterar o arquivo GSD ou reiniciar o controlador

No procedimento descrito abaixo, o equipamento pode ser substituído sem interromper a operação em andamento ou reiniciar o controlador. Contudo, com esse procedimento, o medidor não está completamente integrado!

1. Substitua o medidor Promag 50 PROFIBUS PA ou Promag 53 PROFIBUS PA por um Promag 300 PROFIBUS PA.
2. Defina o endereço do equipamento: o mesmo endereço que foi definido para o Promag 50 ou Promag 53 PROFIBUS PA deve ser utilizado.
3. Ligue o medidor Promag 300 PROFIBUS PA.

Se o ajuste de fábrica foi alterado ou substituído no equipamento (Promag 50 PROFIBUS PA ou Promag 53 PROFIBUS PA), pode ser necessário alterar os ajustes a seguir:

1. Configuração dos parâmetros específicos de aplicação.
2. Escolha das variáveis do processo para serem transmitidas através do parâmetro **Channel** na entrada analógica ou no bloco de função do totalizador.
3. Configuração das unidades para variáveis de processo.

9.4 Usando os módulos GSD do modelo anterior

No modo de compatibilidade, todos os módulos já configurados no sistema de automação são geralmente compatíveis durante a transmissão cíclica de dados. Porém, o Promag 300 não executa mais processamentos para os módulos a seguir, isto é, a função não é executada:

- DISPLAY_VALUE
- BATCHING_QUANTITY
- BATCHING_FIX_COMP_QUANTITY

Se o equipamento for substituído, o equipamento Promag 300 suporta a compatibilidade dos dados cíclicos com modelos anteriores. Não é necessário ajustar os parâmetros de engenharia da rede PROFIBUS com o arquivo GSD Promag 300.

As mensagens de diagnóstico transmitidas ao sistema de controle distribuído com o GSD do modelo anterior pode diferir das mensagens de diagnóstico do equipamento. As mensagens de diagnóstico do equipamento são críticas.

9.4.1 Utilizando o módulo CONTROL_BLOCK no modelo anterior

Se o módulo CONTROL_BLOCK é utilizado no modelo anterior, as variáveis de controle são processadas posteriormente se as funcionalidades relevantes puderem ser especificadas para Promag 300.

As funções são compatíveis como descrito abaixo, dependendo do modelo anterior:

Modelo anterior: Promag 50 PROFIBUS PA

Variável de controle	Função	Suporte
0 → 2	Retorno positivo zero: Ligado	Sim
0 → 3	Retorno positivo zero: Desligado	Sim
0 → 8	Modo de medição: Unidirecional	Não Causa: O perfil de vazão de bloco do transdutor não é mais compatível. Para continuar a utilizar a funcionalidade: Use o parâmetro Modo de operação do totalizador no bloco de função do totalizador.

Variável de controle	Função	Suporte
0 → 9	Modo de medição: Bidirecional	
0 → 24	Unidade para barramento	Não Causa: A funcionalidade não é mais necessária à medida que a unidade é adotada automaticamente.

Modelo anterior: Promag 53 PROFIBUS PA

Variável de controle	Função	Suporte
0 → 2	Retorno positivo zero: Ligado	Sim
0 → 3	Retorno positivo zero: Desligado	Sim
0 → 5	Circuito de limpeza do eletrodo (ECC): Desligado	Sim
0 → 6	Circuito de limpeza do eletrodo (ECC): Ligado	Sim
0 → 8	Modo de medição: Unidirecional	Não
0 → 9	Modo de medição: Bidirecional	Causa: O perfil de vazão de bloco do transdutor não é mais compatível. Para continuar a utilizar a funcionalidade: Use o parâmetro Modo de operação do totalizador no bloco de função do totalizador.
0 → 24	Unidade para barramento	Não Causa: A funcionalidade não é mais necessária à medida que a unidade é adotada automaticamente.

9.5 Dados de transmissão cíclica

Dados de transmissão cíclica quando usando o arquivo master do equipamento (GSD).

9.5.1 Modelo do bloco

O modelo do bloco mostra quais dados de entrada e saída o medidor torna disponível para troca de dados cíclica. A troca de dados cíclica acontece com um PROFIBUS principal (Classe 1), por exemplo um sistema de controle etc.

Medidor			Sistema de controle
Vazão Bloco	Bloco da entrada analógica 1 a 4 → 88	Valor de saída AI →	PROFIBUS PA
		Valor de saída TOTAL →	
	Bloco do totalizador 1 a 3 → 88	Controlador SETTOT ←	
		Configuração MODETOT ←	
	Bloco da saída analógica 1 a 2 → 90	Valores de entrada AO ←	
	Bloco da entrada discreta 1 a 2 → 91	Valores de saída DI →	
	Bloco da saída discreta 1 a 3 → 91	Valores de entrada DO ←	

Ordem definida de módulos

O medidor funciona como um PROFIBUS escravo modular. Em contraste com um escravo compacto, um escravo modular tem um desenho variável e consiste em módulos individuais diversos. O arquivo master do equipamento (GSD) contém uma descrição dos módulos individuais (dados de entrada e saída) juntamente com suas propriedades individuais.

Os módulos são permanentemente especificados nos slots, isto é, quando configurar os módulos, a ordem e a disposição dos módulos devem ser respeitados.

Slot	Módulo	Bloco de função
1...4	AI	Bloco da entrada analógica 1 a 4
5	TOTAL ou SETTOT_TOTAL ou SETTOT_MODETOT_TOTAL	Bloco do totalizador 1
6		Bloco do totalizador 2
7		Bloco do totalizador 3
8...9	AO	Bloco da saída analógica 1 a 2
10...11	DI	Bloco da entrada discreta 1 a 2
12...14	DO	Bloco da saída discreta 1 a 3

Para otimizar a taxa de produtividade dos dados da rede PROFIBUS, é aconselhável apenas configurar módulos que sejam processados no sistema PROFIBUS principal. Se isso resultar nas aberturas entre os módulos configurados, essas aberturas devem ser especificadas para o EMPTY_MODULE..

9.5.2 Descrição dos módulos

A estrutura de dados é descrita a partir da perspectiva do PROFIBUS principal:

- Dados de entrada: São enviados a partir do medidor para o PROFIBUS principal.
- Dados de saída: São enviados a partir PROFIBUS principal para o do medidor .

Módulo AI (Entrada analógica)

Transmite uma variável de entrada a partir do medidor para o PROFIBUS principal (classe 1).

A variável de entrada selecionada, juntamente com o status, é ciclicamente transmitido ao PROFIBUS principal (classe 1) pelo módulo AI. A variável de entrada é descrita nos primeiros quatro bytes na forma de um número de ponto de flutuação de acordo com a norma IEEE 754. O quinto byte contém a informação de status padronizada pertencente à variável de entrada.

Quatro blocos de entrada analógica estão disponíveis (slot 1 a 4).

Seleção: variável de entrada

Variável de entrada
Vazão volumétrica
Vazão mássica
Vazão volumétrica corrigida
Velocidade de vazão
Condutividade
Condutividade corrigida
Temperatura
Temperatura eletrônica
Corrente de entrada 1
Corrente de entrada 2
Corrente de entrada 3

Ajuste de fábrica

Bloco de função	Ajuste de fábrica
AI 1	Vazão volumétrica
AI 2	Vazão mássica
AI 3	Vazão volumétrica corrigida
AI 4	Velocidade de vazão

Estrutura de dados

Dados de entrada da entrada analógica

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valor medido: número de ponto de flutuação (IEEE 754)				Status

Módulo TOTAL

Transmite um valor do totalizador do medidor para o PROFIBUS principal (classe 1).

Pelo módulo TOTAL, um valor do totalizador selecionado juntamente com o status é ciclicamente transmitido a um PROFIBUS principal (classe 1). O valor do totalizador é descrito nos primeiros quatro bytes na forma de um número de ponto de flutuação de acordo com a norma IEEE 754. O quinto byte contém a informação de status padronizada pertencente ao valor do totalizador.

Três blocos do totalizador estão disponíveis (slot 5 a 7).

Seleção: valor do totalizador

Variável de entrada
Vazão volumétrica
Vazão mássica
Vazão volumétrica corrigida

Estrutura de dados

Dados de entrada do TOTAL

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valor medido: número de ponto de flutuação (IEEE 754)				Status

Módulo SETTOT_TOTAL

A combinação do módulo consiste nas funções SETTOT e TOTAL:

- SETTOT: Controla os totalizadores pelo PROFIBUS principal.
- TOTAL: Transmite o valor do totalizador junto com o status, ao PROFIBUS principal.

Três blocos do totalizador estão disponíveis (slot 5 a 7).

Seleção: controla o totalizador

Valor SETTOT	Controla o totalizador
0	Totalizar
1	Reinicialização
2	Adota a configuração inicial do totalizador

Ajuste de fábrica

Bloco de função	Ajuste de fábrica: Valor SETTOT (significado)
Totalizador 1, 2 e 3	0 (totalização)

Estrutura de dados

Dados de saída do SETTOT

Byte 1
Variável de controle 1

Dados de entrada do TOTAL

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valor medido: número de ponto de flutuação (IEEE 754)				Status

Módulo SETTOT_MODETOT_TOTAL

A combinação do módulo consiste nas funções SETTOT, MODETOT e TOTAL:

- SETTOT: Controla os totalizadores pelo PROFIBUS principal.
- MODETOT: Configura os totalizadores pelo PROFIBUS principal.
- TOTAL: Transmite o valor do totalizador junto com o status, ao PROFIBUS principal.

Três blocos do totalizador estão disponíveis (slot 5 a 7).

Seleção: configuração do totalizador

Valor MODETOT	Configuração do totalizador
0	Balanceamento
1	Equilibre a vazão positiva
2	Equilibre a vazão negativa
3	Parar a totalização

Ajuste de fábrica

Bloco de função	Ajuste de fábrica: Valor MODETOT (significado)
Totalizador 1, 2 e 3	0 (balanceamento)

*Estrutura de dados**Dados de saída do SETTOT e MODETOT*

Byte 1	Byte 2
Variável de controle 1: SETTOT	Variável de controle 2: MODETOT

Dados de entrada do TOTAL

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valor medido: número de ponto de flutuação (IEEE 754)				Status

Módulo AO (saída analógica)

Transmite um valor de compensação do PROFIBUS principal (classe 1) para o medidor.

Pelo módulo AO, um valor de compensação juntamente com o status é ciclicamente transmitido a partir do PROFIBUS principal (classe 1) para o medidor. O valor de compensação é descrito nos primeiros quatro bytes na forma de um número de ponto de flutuação de acordo com a norma IEEE 754. O quinto byte contém a informação de status padronizada pertencente ao valor de compensação.

Dois blocos de saída analógica estão disponíveis (slot 8 a 9).

Valores de compensação especificados

Um valor de compensação está permanentemente especificado para os blocos de saída analógica individuais.

Bloco de função	Valor de compensação
AO 1	Temperatura externa ¹⁾
AO 2	Densidade externa

1) Os valores de compensação devem ser transmitidos ao equipamento na unidade básica da SI



A seleção é feita pelo: Especialista → Sensor → Compensação externa

*Estrutura de dados**Dados de saída da saída analógica*

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valor medido: número de ponto de flutuação (IEEE 754)				Status

Módulo DI (Entrada discreta)

Transmite valores de entrada discretas a partir do medidor para o PROFIBUS principal (classe 1). Transmite valores de entrada discretas são usado pelo medidor para transmitir o estado das funções do equipamento para o PROFIBUS principal (classe 1).

O módulo DI ciclicamente transmite o valor de entrada discreta, juntamente com o status, para o PROFIBUS principal (classe 1). O valor de entrada discreta é descrito no primeiro byte. O segundo byte contém a informação de status padronizada pertencente ao valor de entrada.

Dois blocos de entrada discreta estão disponíveis (slot 10 a 11).

Seleção: função do equipamento

Função do equipamento	Ajuste de fábrica: estado (significado)
Detecção de tubo vazio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (função do equipamento inativa) ▪ 1 (função do equipamento ativa)
Corte vazão baixo	
Verificação de status ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bit 0: Verificação do status - Verificação não realizada ▪ Bit 1: Verificação do status - Falha ▪ Bit 2: Verificação do status - Ocupado ▪ Bit 3: Verificação do status - Pronto ▪ Bit 4: Resultado geral da verificação - Falha ▪ Bit 5: Resultado geral da verificação - Passado ▪ Bit 6: Resultado geral da verificação - Verificação não realizada ▪ Bit 7: não usado

1) Disponível apenas com o pacote de aplicação "Heartbeat Verification"

Ajuste de fábrica

Bloco de função	Ajuste de fábrica
DI 1	Detecção de tubo vazio
DI 2	Corte vazão baixo

*Estrutura de dados**Dados de entrada da entrada discreta*

Byte 1	Byte 2
Discreta	Status

Módulo DO (saída discreta)

Transmite valores de saída discretas do PROFIBUS principal (classe 1) para o medidor. Valores de saída discreta são usados pelo PROFIBUS principal (classe 1) para habilitar e desabilitar as funções do equipamento.

O módulo DO transmite ciclicamente o valor de saída discreta, juntamente com o status, para o medidor. O valor de saída discreta é descrito no primeiro byte. O segundo byte contém a informação de status padronizada pertencente ao valor de saída.

Três blocos de saída discreta estão disponíveis (slot 12 a 14).

Funções especificadas do equipamento

Uma função do equipamento está permanentemente especificado para os blocos de saída discreta individuais.

Bloco de função	Função do equipamento	Valores: controle (significado)
DO 1	Excesso de vazão	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 (desabilita a função do equipamento) ■ 1 (habilita a função do equipamento)
DO 2	Iniciar verificação ¹⁾	
DO 3	Saída a relé ou saída comutada no pulso/frequência/saída comutada	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 (não-condutivo) ■ 1 (condutivo)

1) Apenas disponível com o pacote de aplicação "Heartbeat Verification"

Estrutura de dados

Dados de saída da saída discreta

Byte 1	Byte 2
Discreta	Status

Módulo EMPTY_MODULE

Esse módulo é usado para especificar espaços vazios surgindo de módulos que não são usados nos slots.

O medidor funciona como um PROFIBUS escravo modular. Em contraste com um escravo compacto, um escravo modular PROFIBUS tem um desenho variável e consiste em módulos individuais diversos. O arquivo GSD contém uma descrição dos módulos individuais juntamente com suas propriedades individuais.

Os módulos estão permanentemente especificados aos slots. Ao configurar os módulos, é absolutamente essencial observar a sequência/disposição dos módulos. Quaisquer aberturas entre os módulos configurados devem ser preenchidas com o EMPTY_MODULE.

10 Comissionamento

10.1 Verificação da função

Antes do comissionamento do medidor:

- ▶ Certifique-se de que as verificações da pós-instalação e pós-conexão tenham sido executadas.
- Checklist "Verificação pós-instalação" →  37
- Lista de verificação "Verificação pós-conexão" →  54

10.2 Ativação do medidor

- ▶ Após uma verificação de função bem-sucedida, acione o medidor.
 - ↳ Após uma inicialização correta, o display local alterna automaticamente do display de inicialização para o display operacional.

 Se não aparecer nada no display local ou se for exibida uma mensagem de diagnóstico, consulte a seção "Diagnóstico e localização de falhas" →  145.

10.3 Conectando através de FieldCare

- Para a conexão FieldCare →  76
- Para conexão através de FieldCare →  79
- Para a interface do usuário FieldCare →  80

10.4 Configuração do endereço do equipamento através do software

Em submenu "Comunicação", o endereço do equipamento pode ser configurado.

Navegação

Menu "Configuração" → Comunicação → Endereço do aparelho

10.4.1 Rede PROFIBUS

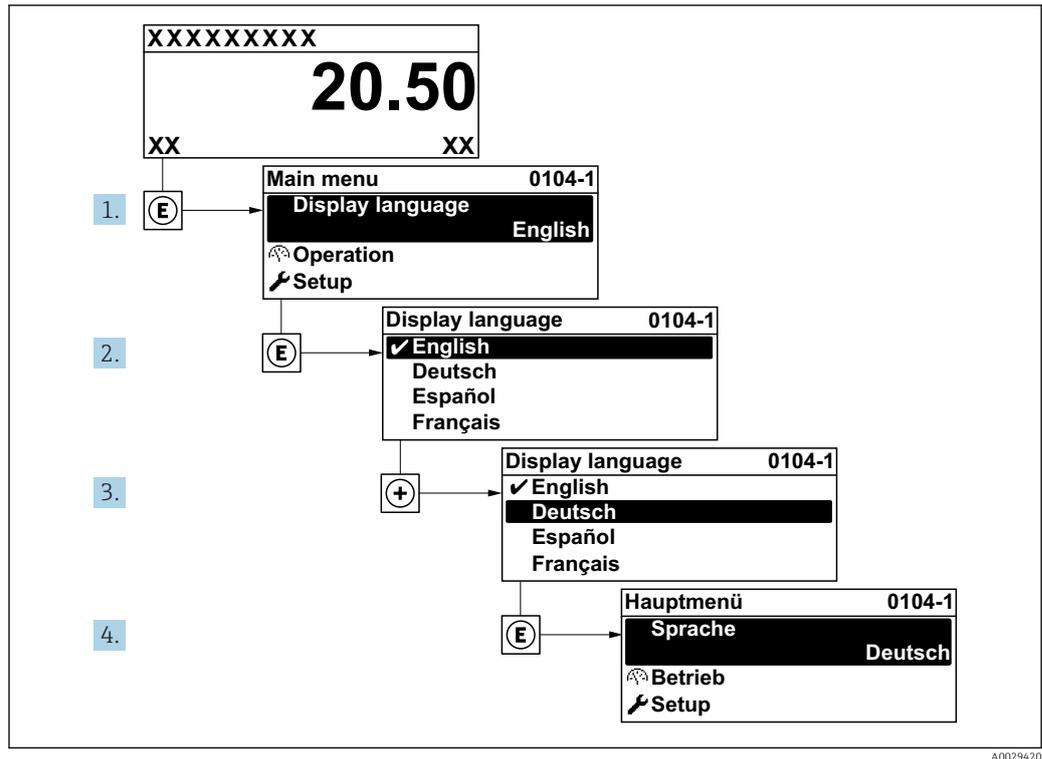
Na hora da entrega, o medidor tem os seguintes ajustes de fábrica:

Endereço do equipamento	126
-------------------------	-----

-  Para exibir o endereço do equipamento de corrente: parâmetro **Endereço do aparelho** →  97
 - Se o endereçamento de hardware estiver ativo, o endereçamento de software estará bloqueado →  52

10.5 Configuração do idioma de operação

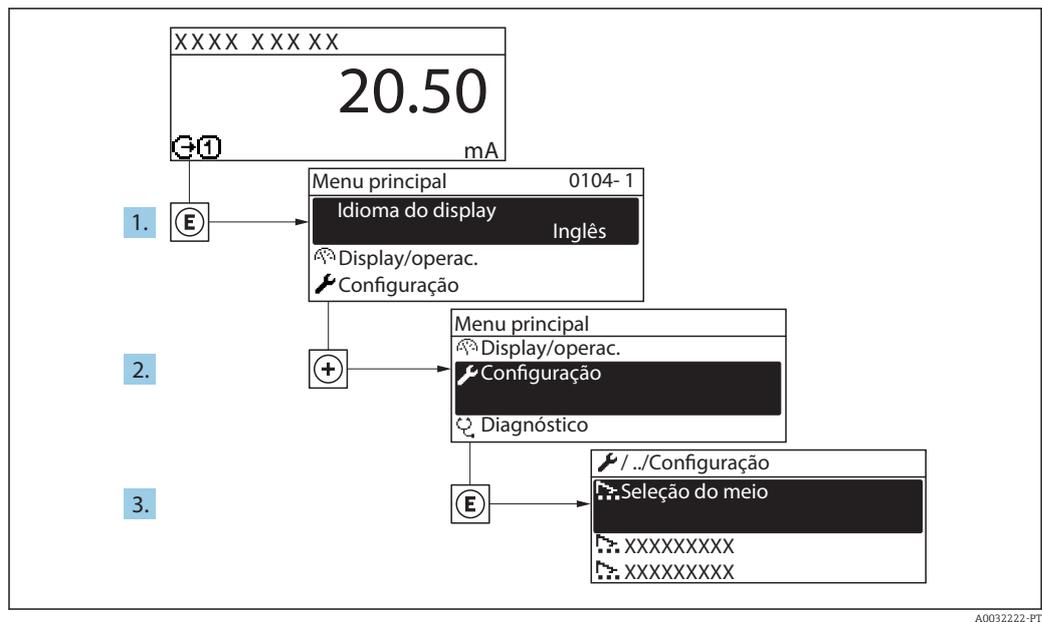
Ajuste de fábrica: inglês ou solicitado com o idioma local



26 Uso do display local como exemplo

10.6 Configuração do medidor

- A menu **Configuração** com seus assistentes contém todos os parâmetros necessários para a operação padrão.
- Navegação até a menu **Configuração**



27 Uso do display local como exemplo

i O número de submenus e parâmetros pode variar dependendo da versão do equipamento. Alguns submenus e parâmetros nesses submenus não estão descritos nas instruções de operação. Em vez disso, uma descrição é fornecida na Documentação Especial do equipamento (→ seção "Documentação Complementar").

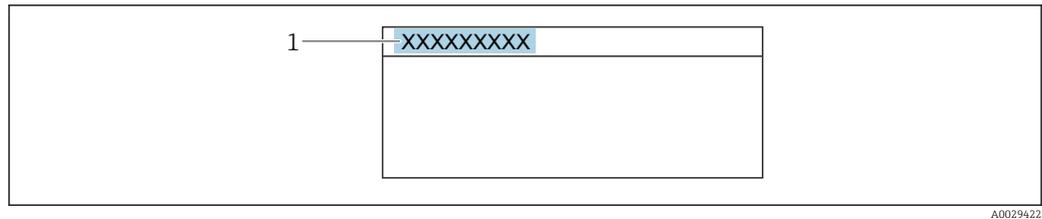
Navegação

Menu "Configuração"

🔧 Configuração	
Tag do equipamento	→ 📄 96
▶ Unidades do sistema	→ 📄 96
▶ Comunicação	→ 📄 97
▶ Analog inputs	→ 📄 99
▶ Configuração I/O	→ 📄 100
▶ Entrada de corrente 1 para n	→ 📄 100
▶ Entrada de Status 1 para n	→ 📄 101
▶ Saída de corrente 1 para n	→ 📄 102
▶ Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	→ 📄 105
▶ Saída Rele 1 para n	→ 📄 111
▶ Exibir	→ 📄 113
▶ Corte de vazão baixa	→ 📄 114
▶ Detecção de tubo vazio	→ 📄 116
▶ Configuração avançada	→ 📄 117

10.6.1 Definição do nome de tag

Para habilitar a rápida identificação do ponto de medição junto ao sistema, é possível inserir uma designação exclusiva usando o parâmetro **Tag do equipamento** para mudar o ajuste de fábrica.



A0029422

28 Cabeçalho do display de operação com nome de tag

1 Nome de identificação

i Insira o nome do tag na ferramenta de operação "FieldCare" → 80

Navegação

Menu "Configuração" → Tag do equipamento

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Tag do equipamento	Insira o nome do ponto de medição.	Máx. de 32 caracteres, tais como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /).	Promag 300 PA

10.6.2 Configuração das unidades do sistema

Em submenu **Unidades do sistema** as unidades de todos os valores medidos podem ser ajustadas.

i O número de submenus e parâmetros pode variar dependendo da versão do equipamento. Alguns submenus e parâmetros nesses submenus não estão descritos nas instruções de operação. Em vez disso, uma descrição é fornecida na Documentação Especial do equipamento (→ seção "Documentação Complementar").

Navegação

Menu "Configuração" → Unidades do sistema

► Unidades do sistema	
Unidade de vazão volumétrica	→ 97
Unidade de volume	→ 97
Unidade de condutividade	
Unidade de temperatura	→ 97
Unidade de vazão mássica	→ 97
Unidade de massa	→ 97
Unidade de densidade	→ 97

Unidade de vazão volumétrica corrigida
Unidade de volume corrigido

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de vazão volumétrica	Selecionar unidade de vazão volumétrica. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saída ▪ Corte vazão baixo ▪ Variável do processo de simulação 	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Unidade de volume	Selecionar unidade de volume.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ m³ ▪ gal (us)
Unidade de temperatura	Selecionar a unidade de temperatura. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parâmetro Temperatura ▪ Parâmetro Valor máximo ▪ Parâmetro Valor mínimo ▪ Parâmetro Temperatura externa ▪ Parâmetro Valor máximo ▪ Parâmetro Valor mínimo 	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ °C ▪ °F
Unidade de vazão mássica	Selecionar unidade de vazão mássica. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saída ▪ Corte vazão baixo ▪ Variável do processo de simulação 	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/h ▪ lb/min
Unidade de massa	Selecionar unidade de massa.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg ▪ lb
Unidade de densidade	Selecionar unidade de densidade. <i>Resultado</i> A unidade selecionada se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saída ▪ Variável do processo de simulação 	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/l ▪ lb/ft³

10.6.3 Configurando a interface de comunicação

E submenu **Comunicação** orienta você sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser configurados para seleção e ajuste da interface de comunicação.

Navegação

Menu "Configuração" → Comunicação

▶ Comunicação
Endereço do aparelho
→ 98

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

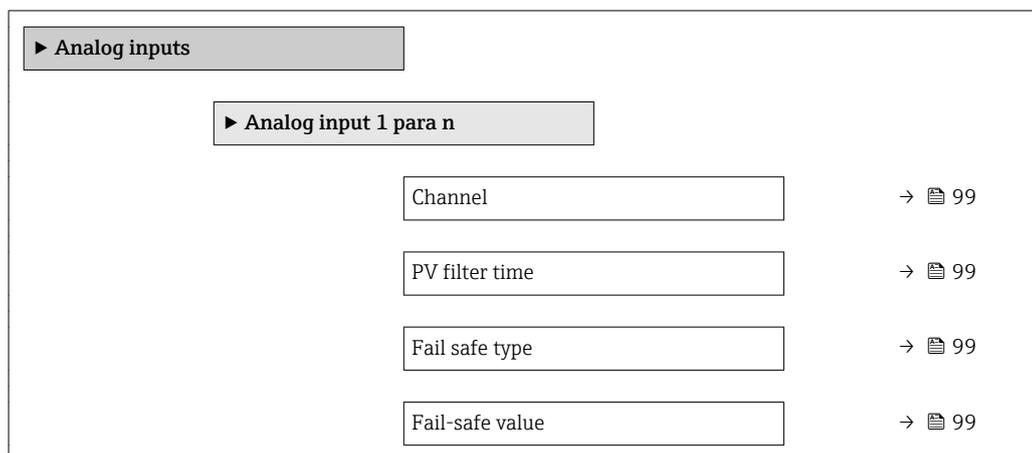
Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Endereço do aparelho	Inserir o endereço do equipamento.	0 para 126	126

10.6.4 Configurando as entradas analógicas

O submenu **Analog inputs** guia o usuário sistematicamente para o submenu **Analog input 1 para n** individual. A partir daqui você consegue os parâmetros da entrada analógica individual.

Navegação

Menu "Configuração" → Analog inputs



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Channel	–	Selecione a variável do processo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Velocidade de vazão ■ Condutividade * ■ Condutividade corrigida * ■ Temperatura ■ Temperatura da eletrônica ■ Entrada de corrente 1 * ■ Entrada de corrente 2 * ■ Entrada de corrente 3 * 	Vazão volumétrica
PV filter time	–	Especifique o tempo para impedir os picos de sinais. Durante o tempo especificado a entrada analógica não responde a um aumento errôneo na variável do processo.	Número do ponto flutuante positivo	0
Fail safe type	–	Selecione o modo de medição.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fail-safe value ■ Fallback value ■ Off 	Off
Fail-safe value	No parâmetro Fail safe type , a opção Fail-safe value é selecionada.	Especifique os valores a serem inseridos quando ocorrer um erro.	Número do ponto flutuante assinado	0

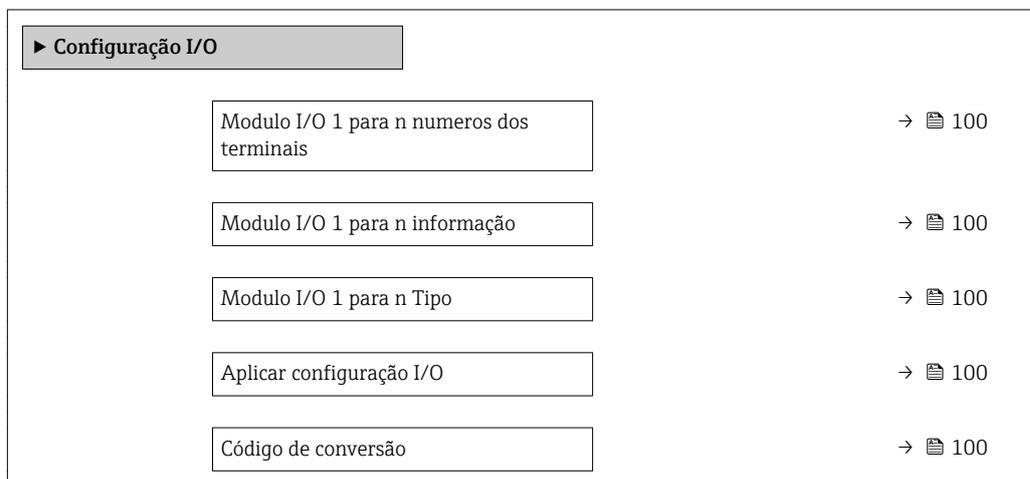
* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.5 Exibição da configuração de E/S

A submenu **Configuração I/O** guia o usuário sistematicamente por todos os parâmetros nos quais a configuração dos módulos de E/S são exibidos.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração I/O



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modulo I/O 1 para n numeros dos terminais	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo I/O.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não usado ▪ 26-27 (I/O 1) ▪ 24-25 (I/O 2) 	–
Modulo I/O 1 para n informação	Exibe informação do modulo I/O conectado.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não conectado ▪ Inválido ▪ Não configuravel ▪ Configurável ▪ Profibus PA 	–
Modulo I/O 1 para n Tipo	Exibe o tipo do modulo I/O.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Saída de corrente * ▪ Entrada de corrente * ▪ Entrada de Status * ▪ Saída de pulso/frequência/chave * ▪ Saída de pulso dupla * ▪ Saída Rele * 	Desl.
Aplicar configuração I/O	Aplicar parametrização do módulo I/O de configuração flexível.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não ▪ Sim 	Não
Código de conversão	Insira o código para alterar a configuração de I/O.	Inteiro positivo	0

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.6 Configuração da entrada em corrente

Aassistente "Entrada de corrente" orienta o usuário sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser ajustados para a configuração da entrada em corrente.

Navegação

Menu "Configuração" → Entrada de corrente

► Entrada de corrente 1 para n		
Numero dos terminais		→ 101
Modo do sinal		→ 101
Valor 0/4 mA		→ 101
Valor 20 mA		→ 101
Span de corrente		→ 101
Modo de falha		→ 101
Valor de falha		→ 101

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Numero dos terminais	–	Exibe o número dos terminais usados pelo módulo de entrada de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Não usado ■ 24-25 (I/O 2) 	–
Modo do sinal	O medidor não é aprovado para uso em área classificada com o tipo de proteção Ex-i.	Seleciona o modo do sinal para a entrada de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Passivo * ■ Ativo * 	Ativo
Valor 0/4 mA	–	Inserir valor 4 mA.	Número do ponto flutuante assinado	0
Valor 20 mA	–	Inserir valor 20 mA.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Span de corrente	–	Selecionar o range de corrente para a saída e o nível superior/inferior para o sinal de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 0...20 mA 	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US
Modo de falha	–	Definir o comportamento de entrada em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alarme ■ Último valor válido ■ Valor definido 	Alarme
Valor de falha	No parâmetro Modo de falha , a opção Valor definido é selecionada.	Entre com o valor a ser usado pelo equipamento se caso falte um valor de entrada de um equipamento externo.	Número do ponto flutuante assinado	0

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.7 Configuração da entrada de status

A submenu **Entrada de Status** orienta o usuário sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser ajustados para a configuração da entrada de status.

Navegação

Menu "Configuração" → Entrada de Status

► Entrada de Status 1 para n	
Configurar entrada de status	→ 102
Numero dos terminais	→ 102
Nível ativo	→ 102
Numero dos terminais	→ 102
Tempo de resposta	→ 102
Numero dos terminais	→ 102

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Numero dos terminais	Mostra os números dos terminais utilizados pelo módulo de entrada de status.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não usado ▪ 24-25 (I/O 2) 	–
Configurar entrada de status	Selecione a função para a entrada digital.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Resetar o totalizador 1 ▪ Resetar o totalizador 2 ▪ Resetar o totalizador 3 ▪ Resetar todos os totalizadores ▪ Override de vazão 	Desl.
Nível ativo	Definir o nível de sinal de entrada em que a função atribuída é acionada.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alto ▪ Baixo 	Alto
Tempo de resposta	Define a mínima quantidade de tempo que o sinal de entrada deve permanecer antes da função selecionada seja acionada.	5 para 200 ms	50 ms

10.6.8 Configuração da saída em corrente

A assistente **Saída de corrente** orienta você sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser ajustados para a configuração da saída em corrente.

Navegação

Menu "Configuração" → Saída de corrente

► Saída de corrente 1 para n	
Numero dos terminais	→ 103
Modo do sinal	→ 103
Atribuir saída de corrente 1 para n	→ 103

Span de corrente	→ ⓘ 103
Valor 0/4 mA	→ ⓘ 103
Valor 20 mA	→ ⓘ 103
Corrente fixa	→ ⓘ 103
Amortecimento de saída 1 para n	→ ⓘ 104
Modo de falha	→ ⓘ 104
Corrente de falha	→ ⓘ 104

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Numero dos terminais	–	Exibe o número dos terminais utilizados pelo módulo de saída de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Não usado ■ 24-25 (I/O 2) 	–
Modo do sinal	–	Selecione o modo de sinal para a saída de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Passivo * ■ Ativo * 	Ativo
Atribuir saída de corrente 1 para n	–	Selecionar variável do processo para saída de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. * ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Velocidade de vazão ■ Condutividade * ■ Temperatura da eletrônica 	Vazão volumétrica
Span de corrente	–	Selecionar o range de corrente para a saída e o nível superior/inferior para o sinal de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA ■ Corrente fixa 	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US
Valor 0/4 mA	No parâmetro Span de corrente (→ ⓘ 103), uma das opções a seguir é selecionada: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA 	Inserir valor 4 mA.	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (EUA)
Valor 20 mA	Uma das opções a seguir está selecionada em parâmetro Span de corrente (→ ⓘ 103): <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA 	Inserir valor 20 mA.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Corrente fixa	A opção Corrente fixa é selecionada em parâmetro Span de corrente (→ ⓘ 103).	Define o valor fixado para saída de corrente.	0 para 22.5 mA	22.5 mA

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Amortecimento de saída 1 para n	Uma variável de processo é selecionada no parâmetro Atribuir saída de corrente (→ 103) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro Span de corrente (→ 103): <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA 	Ajustar tempo de reação (damping) para sinal de saída de corrente contra flutuações no valor medido.	0.0 para 999.9 s	1.0 s
Modo de falha	Uma variável de processo é selecionada no parâmetro Atribuir saída de corrente (→ 103) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro Span de corrente (→ 103): <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA 	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mín. ▪ Máx. ▪ Último valor válido ▪ Valor atual ▪ Valor definido 	Máx.
Corrente de falha	A opção Valor definido é selecionada em parâmetro Modo de falha .	Definir valor de saída de corrente para condição de alarme.	0 para 22.5 mA	22.5 mA

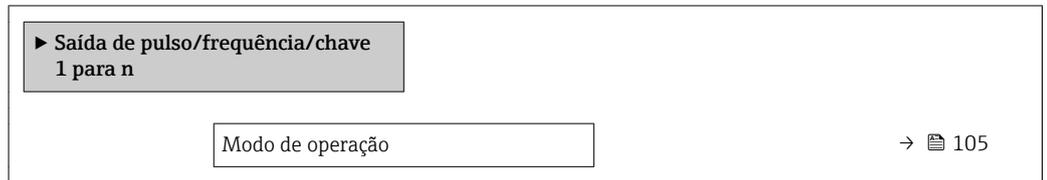
* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.9 Configuração do pulso/frequência/saída comutada

A assistente **Saída de pulso/frequência/chave** orienta você sistematicamente por todos os parâmetros que podem ser ajustados para a configuração do tipo de saída selecionado.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Saída de pulso/frequência/chave



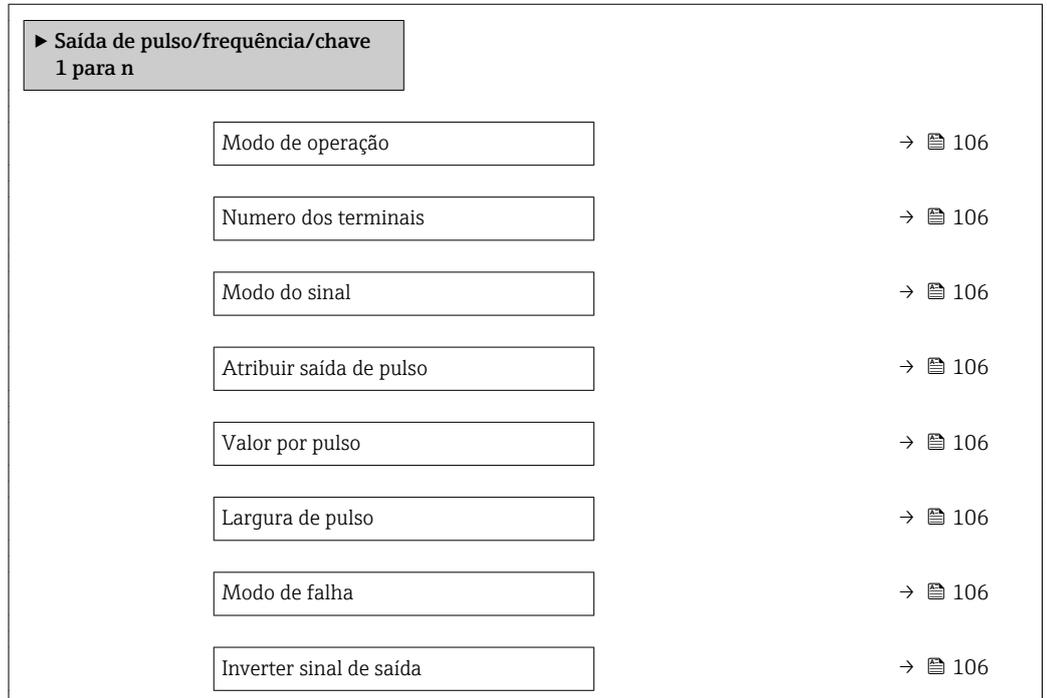
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Modo de operação	Defina a saída como pulso, frequência ou chave.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulso ▪ Frequência ▪ Chave 	Impulso

Configuração da saída em pulso

Navegação

Menu "Configuração" → Saída de pulso/frequência/chave



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo de operação	-	Defina a saída como pulso, frequência ou chave.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulso ▪ Frequência ▪ Chave 	Impulso
Numero dos terminais	-	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saida PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não usado ▪ 24-25 (I/O 2) 	-
Modo do sinal	-	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Passivo ▪ Ativo 	Passivo
Atribuir saída de pulso 1 para n	A opção Impulso é selecionada no parâmetro Modo de operação .	Selecione a variável de processo para a saída de pulso.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida 	Desl.
Valor por pulso	O opção Impulso é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 105) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de pulso (→ 106).	Entre com o valor de medição no qual um pulso é enviado.	Número de ponto flutuante positivo	Depende do país e do diâmetro nominal
Largura de pulso	O opção Impulso é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 105) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de pulso (→ 106).	Defina a largura de pulso de saída.	0.05 para 2 000 ms	100 ms
Modo de falha	O opção Impulso é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 105) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de pulso (→ 106).	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor atual ▪ Sem pulsos 	Sem pulsos
Inverter sinal de saída	-	Inverter o sinal de saída.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não ▪ Sim 	Não

Configuração da saída em frequência

Navegação

Menu "Configuração" → Saída de pulso/frequência/chave

▶ Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	
Modo de operação	→ 107
Numero dos terminais	→ 107
Modo do sinal	→ 107
Atribuir saída de frequência	→ 107

Valor de frequência mínima	→  107
Valor de frequência máxima	→  107
Valor de medição na frequência mínima	→  108
Valor de medição na frequência máxima	→  108
Modo de falha	→  108
Frequência de falha	→  108
Inverter sinal de saída	→  108

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo de operação	–	Defina a saída como pulso, frequência ou chave.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impulso ■ Frequência ■ Chave 	Impulso
Numero dos terminais	–	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saida PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Não usado ■ 24-25 (I/O 2) 	–
Modo do sinal	–	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Passivo ■ Ativo 	Passivo
Atribuir saída de frequência	A opção Frequência é selecionada em parâmetro Modo de operação (→  105).	Selecione a variável de processo para a frequência de saída.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Velocidade de vazão ■ Condutividade * ■ Temperatura da eletrônica 	Desl.
Valor de frequência mínima	O opção Frequência é selecionado em parâmetro Modo de operação (→  105) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→  107).	Entre com a frequência mínima.	0.0 para 10 000.0 Hz	0.0 Hz
Valor de frequência máxima	O opção Frequência é selecionado em parâmetro Modo de operação (→  105) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→  107).	Entre com a frequência máxima.	0.0 para 10 000.0 Hz	10 000.0 Hz

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Valor de medição na frequência mínima	O opção Frequência é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 105) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 107).	Entre com o valor medido para a frequência mínima.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Valor de medição na frequência máxima	A opção Frequência é selecionada em parâmetro Modo de operação (→ 105) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 107).	Entre com o valor de medição para a frequência máxima.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Modo de falha	A opção Frequência é selecionada em parâmetro Modo de operação (→ 105) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 107).	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor atual ▪ Valor definido ▪ 0 Hz 	0 Hz
Frequência de falha	A opção Frequência é selecionada em parâmetro Modo de operação (→ 105) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 107).	Entre com o valor da saída de frequência em condição de alarme.	0.0 para 12 500.0 Hz	0.0 Hz
Inverter sinal de saída	–	Inverter o sinal de saída.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não ▪ Sim 	Não

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Configuração da saída comutada

Navegação

Menu "Configuração" → Saída de pulso/frequência/chave

► Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	
Modo de operação	→ 109
Numero dos terminais	→ 109
Modo do sinal	→ 109
Função de saída chave	→ 110
Atribuir nível de diagnóstico	→ 110
Atribuir limite	→ 110
Atribuir verificação de direção de vazão	→ 110
Atribuir status	→ 110
Valor para ligar	→ 110
Valor para desligar	→ 110
Atraso para ligar	→ 110
Atraso para desligar	→ 111
Modo de falha	→ 111
Inverter sinal de saída	→ 111

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo de operação	-	Defina a saída como pulso, frequência ou chave.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impulso ■ Frequência ■ Chave 	Impulso
Numero dos terminais	-	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saída PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Não usado ■ 24-25 (I/O 2) 	-
Modo do sinal	-	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Passivo ■ Ativo 	Passivo

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Função de saída chave	A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação .	Selecione a função para saída como chave.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado ▪ Perfil do Diagnostico ▪ Limite ▪ Verificação de direção de vazão ▪ Status 	Desl.
Atribuir nível de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No parâmetro Modo de operação, a opção Chave é selecionada. ▪ No parâmetro Função de saída chave, a opção Perfil do Diagnostico é selecionada. 	Selecionar o diagnostico para a saída.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarme ▪ Alarme ou aviso ▪ Advertência 	Alarme
Atribuir limite	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação. ▪ A opção Limite é selecionada em parâmetro Função de saída chave. 	Selecione a variável de processo para função limite.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade * ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Temperatura da eletrônica 	Vazão volumétrica
Atribuir verificação de direção de vazão	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação. ▪ A opção Verificação de direção de vazão é selecionada em parâmetro Função de saída chave. 	Selecionar variável para monitoramento de direção de fluxo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida 	Vazão volumétrica
Atribuir status	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação. ▪ A opção Status é selecionada em parâmetro Função de saída chave. 	Selecionar status do equipamento para a saída de chave.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Detecção de tubo parcialmente cheio ▪ Corte de vazão baixa ▪ Saída digital 3 * 	Detecção de tubo parcialmente cheio
Valor para ligar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação. ▪ A opção Limite é selecionada em parâmetro Função de saída chave. 	Inserir valor medido para o ponto de comutação (ligar).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (EUA)
Valor para desligar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação. ▪ A opção Limite é selecionada em parâmetro Função de saída chave. 	Inserir valor medido para o ponto de comutação (desligar).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (EUA)
Atraso para ligar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação. ▪ A opção Limite é selecionada em parâmetro Função de saída chave. 	Defina o atraso para ligar o status de saída.	0.0 para 100.0 s	0.0 s

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atraso para desligar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação. ▪ A opção Limite é selecionada em parâmetro Função de saída chave. 	Defina o tempo de atraso para desligamento da saída de status.	0.0 para 100.0 s	0.0 s
Modo de falha	–	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Status atual ▪ Abrir ▪ Fechado 	Abrir
Inverter sinal de saída	–	Inverter o sinal de saída.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não ▪ Sim 	Não

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.10 Configuração da saída a relé

A assistente **Saida Rele** orienta o usuário sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser ajustados para a configuração da saída a relé.

Navegação

Menu "Configuração" → Saida Rele 1 para n

► RelaisOutput 1 para n	
Função de saída chave	→ 112
Atribuir verificação de direção de vazão	→ 112
Atribuir limite	→ 112
Atribuir nível de diagnóstico	→ 112
Atribuir status	→ 112
Valor para desligar	→ 112
Valor para ligar	→ 112
Modo de falha	→ 112

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Função de saída de relé	-	Selecione a função para a saída de relé.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fechado ▪ Abrir ▪ Perfil do Diagnostico ▪ Limite ▪ Verificação de direção de vazão ▪ Saída Digital 	Fechado
Numero dos terminais	-	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saída relé.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não usado ▪ 24-25 (I/O 2) 	-
Atribuir verificação de direção de vazão	No parâmetro Função de saída de relé , a opção Verificação de direção de vazão é selecionada.	Selecionar variável para monitoramento de direção de fluxo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida 	Vazão volumétrica
Atribuir limite	A opção Limite é selecionada em parâmetro Função de saída de relé .	Selecione a variável de processo para função limite.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade * ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Temperatura da eletrônica 	Vazão volumétrica
Atribuir nível de diagnóstico	No parâmetro Função de saída de relé , a opção Perfil do Diagnostico é selecionada.	Selecionar o diagnostico para a saída.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarme ▪ Alarme ou aviso ▪ Advertência 	Alarme
Atribuir status	No parâmetro Função de saída de relé , a opção Saída Digital é selecionada.	Selecionar status do equipamento para a saída de chave.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Detecção de tubo parcialmente cheio ▪ Corte de vazão baixa ▪ Saída digital 3 * 	Detecção de tubo parcialmente cheio
Valor para desligar	No parâmetro Função de saída de relé , a opção Limite é selecionada.	Inserir valor medido para o ponto de comutação (desligar).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal(EUA)/min
Atraso para desligar	No parâmetro Função de saída de relé , a opção Limite é selecionada.	Defina o tempo de atraso para desligamento da saída de status.	0.0 para 100.0 s	0.0 s
Valor para ligar	A opção Limite é selecionada em parâmetro Função de saída de relé .	Inserir valor medido para o ponto de comutação (ligar).	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal(EUA)/min
Atraso para ligar	No parâmetro Função de saída de relé , a opção Limite é selecionada.	Defina o atraso para ligar o status de saída.	0.0 para 100.0 s	0.0 s
Modo de falha	-	Defina o comportamento da saída em condição de alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Status atual ▪ Abrir ▪ Fechado 	Abrir

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.11 Configurando o display local

Assistente **Exibir** orienta você sistematicamente por todos os parâmetros que podem ser ajustados para a configuração do display local.

Navegação

Menu "Configuração" → Exibir

► Exibir	
Formato de exibição	→ 113
Exibir valor 1	→ 113
0% do valor do gráfico de barras 1	→ 113
100% do valor do gráfico de barras 1	→ 114
Exibir valor 2	→ 114
Exibir valor 3	→ 114
0% do valor do gráfico de barras 3	→ 114
100% do valor do gráfico de barras 3	→ 114
Exibir valor 4	→ 114

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Formato de exibição	É fornecido um display local.	Selecionar como os valores medidos são exibidos no display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 valor, tamanho máx. ■ 1 gráfico de barras + 1 valor ■ 2 valores ■ 1 valor grande + 2 valores ■ 4 valores 	1 valor, tamanho máx.
Exibir valor 1	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Velocidade de vazão ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Saída de corrente 1* ■ Temperatura da eletrônica 	Vazão volumétrica
0% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (EUA)

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
100% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Exibir valor 2	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→ 113)	Nenhum
Exibir valor 3	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→ 113)	Nenhum
0% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro Exibir valor 3 .	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (EUA)
100% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro Exibir valor 3 .	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	0
Exibir valor 4	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→ 113)	Nenhum

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.12 Configurar o corte de vazão baixa

O assistente **Corte de vazão baixa** guia o usuário sistematicamente por todos os parâmetros que devem ser definidos para configurar o corte de vazão baixa.

Navegação

Menu "Configuração" → Corte de vazão baixa

▶ Corte de vazão baixa	
Atribuir variável do processo	→ 114
Ligar corte de vazão baixa em	→ 114
Desl. corte de vazão baixa em	→ 115
Supressão de choque de pressão	→ 115

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	–	Selecionar variável do processo para corte de vazão baixa.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida 	Vazão volumétrica
Ligar corte de vazão baixa em	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 114).	Inserir valor para ativar o corte de vazão baixa.	Número do ponto flutuante positivo	Depende do país e do diâmetro nominal

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Desl. corte de vazão baixa em	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→  114).	Inserir valor para desligar o corte de vazão baixa.	0 para 100.0 %	50 %
Supressão de choque de pressão	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→  114).	Inserir período para supressão do sinal (= ativar supressão de choque de pressão).	0 para 100 s	0 s

10.6.13 Configuração da detecção de tubo vazio

A submenu **Detecção de tubo vazio** contém todos os parâmetros que devem ser definidos para a configuração da detecção de tubo vazio.

Navegação

Menu "Configuração" → Detecção de tubo vazio

▶ Detecção de tubo vazio	
Detecção de tubo vazio	→  116
Novo ajuste	→  116
Andamento	→  116
Ponto de acionamento EPD	→  116
Tempo de resposta EPD	→  116

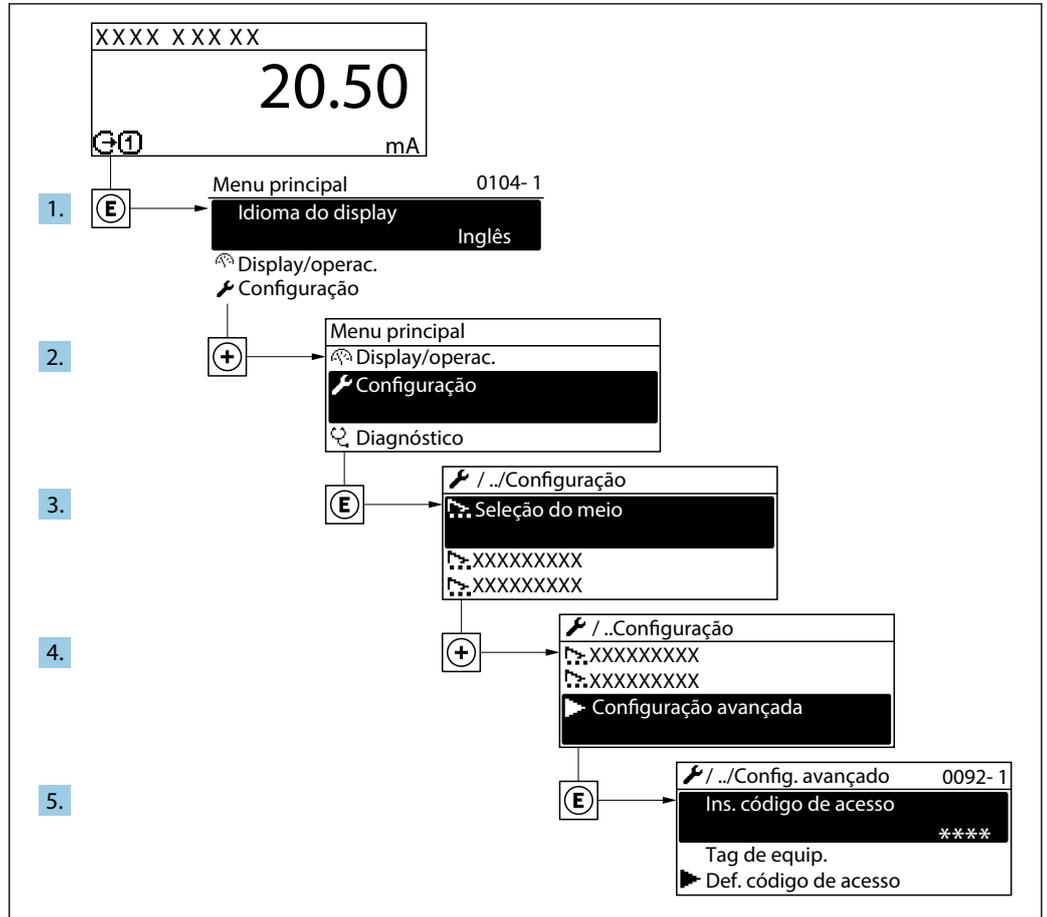
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Detecção de tubo vazio	–	Ligar/desligar detecção de tubo vazio - EPD.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado 	Desl.
Novo ajuste	A opção Ligado é selecionada em parâmetro Detecção de tubo vazio .	Selecione o tipo de ajuste.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cancelar ▪ Ajuste tubo vazio ▪ Ajuste de tubo cheio 	Cancelar
Andamento	A opção Ligado é selecionada em parâmetro Detecção de tubo vazio .	Mostra o progresso.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ok ▪ Ocupado ▪ Não ok 	–
Ponto de acionamento EPD	A opção Ligado é selecionada em parâmetro Detecção de tubo vazio .	Entre com a histerese em %, abaixo desse valor o tubo de medição irá indicar tubo vazio.	0 para 100 %	50 %
Tempo de resposta EPD	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→  116).	Entre com o tempo antes da mensagem de diagnóstico S862 'Tubo Vazio' seja mostrada para EPD.	0 para 100 s	1 s

10.7 Configurações avançadas

A submenu **Configuração avançada** juntamente com seus submenus contém parâmetros para configurações específicas.

Navegação até a submenu "Configuração avançada"

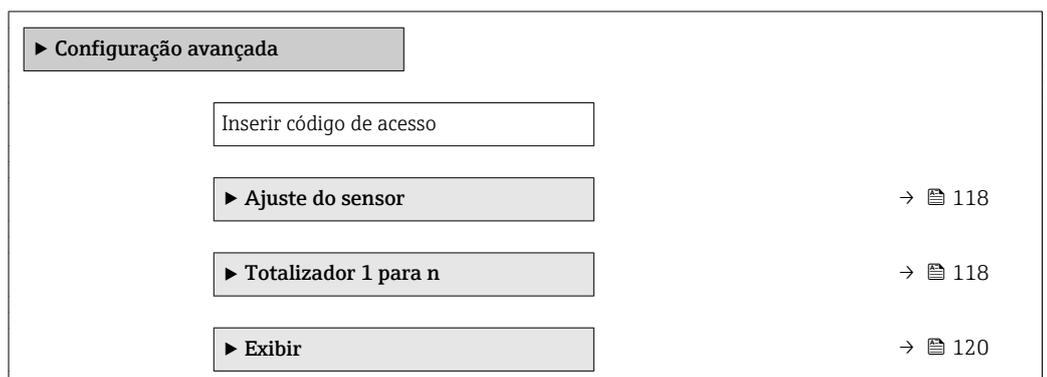


A0032223-PT

i O número de submenus e parâmetros pode variar dependendo da versão do equipamento. Alguns submenus e parâmetros nesses submenus não estão descritos nas instruções de operação. Em vez disso, uma descrição é fornecida na Documentação Especial do equipamento (→ seção "Documentação Complementar").

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada



▶ Circuito de limpeza dos eletrodos	→ 123
▶ configuração WLAN	→ 124
▶ Setup do Heartbeat	
▶ Backup de configuração	→ 126
▶ Administração	→ 127

10.7.1 Execução do ajuste do sensor

O submenu **Ajuste do sensor** contém parâmetros que pertencem à funcionalidade do sensor.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Ajuste do sensor

▶ Ajuste do sensor	
Direção de instalação	→ 118

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Direção de instalação	Ajustar a direção do fluxo para combinar com a direção da seta no sensor.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão na direção da seta ▪ Vazão contra direção da seta 	Vazão na direção da seta

10.7.2 Configuração do totalizador

Emsubmenu "Totalizador 1 para n" é possível configurar o totalizador individual.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Totalizador 1 para n

▶ Totalizador 1 para n	
Atribuir variável do processo	→ 119
Unidade totalizador	→ 119
Modo de operação do totalizador	→ 119
Controlar totalizador 1 para n	→ 119
Modo de falha	→ 119

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	Selecione a variável de processo para o totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida 	Vazão volumétrica
Unidade totalizador	Selecione a unidade para a variável de processo do totalizador.	Lista de seleção da unidade	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ m³ ■ ft³
Controlar totalizador 1 para n	Controle o valor do totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Totalizar ■ Reset + Reter ■ Predefinir + reter 	Totalizar
Modo de operação do totalizador	Selecione o modo de cálculo do totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Total líquido (NET) de Vazão ■ Vazão direta total ■ Vazão reversa total ■ Último valor válido 	Total líquido (NET) de Vazão
Modo de falha	Defina o comportamento do totalizador em casos de alarme do equipamento.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Parar ■ Valor atual ■ Último valor válido 	Valor atual

10.7.3 Execução de configurações de display adicionais

Em submenu **Exibir** é possível ajustar todos os parâmetros associados à configuração do display local.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Exibir

► Exibir	
Formato de exibição	→  121
Exibir valor 1	→  121
0% do valor do gráfico de barras 1	→  121
100% do valor do gráfico de barras 1	→  121
ponto decimal em 1	→  121
Exibir valor 2	→  121
ponto decimal em 2	→  121
Exibir valor 3	→  121
0% do valor do gráfico de barras 3	→  121
100% do valor do gráfico de barras 3	→  121
ponto decimal em 3	→  121
Exibir valor 4	→  121
ponto decimal em 4	→  122
Display language	→  122
Intervalo exibição	→  122
Amortecimento display	→  122
Cabeçalho	→  122
Texto do cabeçalho	→  122
Separador	→  123
Luz de fundo	→  123

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Formato de exibição	É fornecido um display local.	Selecionar como os valores medidos são exibidos no display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 valor, tamanho máx. ■ 1 gráfico de barras + 1 valor ■ 2 valores ■ 1 valor grande + 2 valores ■ 4 valores 	1 valor, tamanho máx.
Exibir valor 1	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Velocidade de vazão ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Saída de corrente 1* ■ Temperatura da eletrônica 	Vazão volumétrica
0% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (EUA)
100% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
ponto decimal em 1	Um valor medido é especificado em parâmetro Exibir valor 1 .	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	x.xx
Exibir valor 2	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→ 113)	Nenhum
ponto decimal em 2	Um valor medido é especificado em parâmetro Exibir valor 2 .	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	x.xx
Exibir valor 3	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→ 113)	Nenhum
0% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro Exibir valor 3 .	Inserir valor 0% para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	Específico do país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (EUA)
100% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro Exibir valor 3 .	Inserir valor 100% para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	0
ponto decimal em 3	Um valor medido é especificado em parâmetro Exibir valor 3 .	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	x.xx
Exibir valor 4	É fornecido um display local.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→ 113)	Nenhum

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
ponto decimal em 4	Um valor medido é especificado em parâmetro Exibir valor 4 .	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx 	x.xx
Display language	É fornecido um display local.	Definir idioma do display.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ English ▪ Deutsch * ▪ Français * ▪ Español * ▪ Italiano * ▪ Nederlands * ▪ Portuguesa * ▪ Polski * ▪ русский язык (Russian) * ▪ Svenska * ▪ Türkçe * ▪ 中文 (Chinese) * ▪ 日本語 (Japanese) * ▪ 한국어 (Korean) * ▪ العربية (Arabic) * ▪ Bahasa Indonesia * ▪ ภาษาไทย (Thai) * ▪ tiếng Việt (Vietnamese) * ▪ čeština (Czech) * 	English (como alternativa, o idioma solicitado está presente no equipamento)
Intervalo exibição	É fornecido um display local.	Determina o tempo que as variáveis são mostradas no display, se o display altera entre diferentes valores.	1 para 10 s	5 s
Amortecimento display	É fornecido um display local.	Ajustar tempo de reação do display para flutuações no valor medido.	0.0 para 999.9 s	0.0 s
Cabeçalho	É fornecido um display local.	Selecionar conteúdo do cabeçalho no display local.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tag do equipamento ▪ Texto livre 	Tag do equipamento
Texto do cabeçalho	No parâmetro Cabeçalho , a opção Texto livre é selecionada.	Inserir texto do cabeçalho do display.	Máx. de 12 caracteres, tais como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /)	-----

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Separador	É fornecido um display local.	Selecionar separador decimal para exibição de valores numéricos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ . (ponto) ▪ , (vírgula) 	. (ponto)
Luz de fundo	<p>Uma das condições a seguir é atendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Código do produto para "Display; operação", opção F "4 linhas, ilum.; controle touchscreen" ▪ Código do produto para "Display; operação", opção F "4 linhas, ilum.; controle touchscreen +WLAN" ▪ Código do produto para "Display; operação", opção O "Display separado com 4 linhas, ilum.; cabo de 10 m/30 pés; controle touchscreen" 	Ligar/Desligar a luz de fundo do display.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desabilitar ▪ Habilitar 	Habilitar

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.7.4 Executando a limpeza do eletrodo

O submenu **Circuito de limpeza dos eletrodos** contém todos os parâmetros que devem ser definidos para a configuração de limpeza do eletrodo.

 O submenu só está disponível se o equipamento tiver sido solicitado com a limpeza do eletrodo.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Circuito de limpeza dos eletrodos

► Circuito de limpeza dos eletrodos	
Circuito de limpeza dos eletrodos	→ ⓘ 124
Duração ECC	→ ⓘ 124
Tempo de recuperação ECC	→ ⓘ 124
Ciclo de limpeza ECC	→ ⓘ 124
Polaridade de ECC	→ ⓘ 124

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Circuito de limpeza dos eletrodos	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção EC "Limpeza do eletrodo ECC"	Habilita a limpeza cíclica do eletrodo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado 	Desl.
Duração ECC	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção EC "Limpeza do eletrodo ECC"	Entre com a duração da limpeza do eletrodo em segundos.	0.01 para 30 s	2 s
Tempo de recuperação ECC	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção EC "Limpeza do eletrodo ECC"	Definir tempo de recuperação depois da limpeza do eletrodo. Durante esse período a corrente de saída estará travada no último valor válido.	1 para 600 s	60 s
Ciclo de limpeza ECC	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção EC "Limpeza do eletrodo ECC"	Entre com a duração da pausa entre ciclos de limpeza do eletrodo.	0.5 para 168 h	0.5 h
Polaridade de ECC	Para o seguinte código de pedido: "Pacote de aplicativo", opção EC "Limpeza do eletrodo ECC"	Selecione a polaridade do circuito de limpeza do eletrodo - ECC.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Positivo ▪ Negativo 	Depende do material do eletrodo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Platina: opção Negativo ▪ Tântalo, liga C22, aço inoxidável: opção Positivo

10.7.5 Configuração Wi-Fi

A submenu **WLAN Settings** orienta o usuário sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser ajustados para a configuração WLAN.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → configuração WLAN

▶ configuração WLAN

WLAN

Modo WLAN

Nome SSID

Segurança da Rede → ⓘ 125

Identificação de segurança

Login do Usuário

Senha WLAN

Endereço IP WLAN → ⓘ 125

Endereço MAC WLAN	
senha WLAN	→ ⓘ 125
Atribuir nome SSID	→ ⓘ 125
Nome SSID	→ ⓘ 125
Estado de conexão	
Força sinal recebido	

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Entrada do usuário / Seleção	Ajuste de fábrica
Endereço IP WLAN	–	Insira o endereço IP da interface WLAN do medidor.	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	192.168.1.212
Segurança da Rede	–	Selecione o tipo de segurança para a rede WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ inseguro ▪ WPA2-PSK ▪ EAP-PEAP with MSCHAPv2 * ▪ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. * ▪ EAP-TLS * 	WPA2-PSK
senha WLAN	A opção WPA2-PSK é selecionada em parâmetro Security type .	Insira a chave de rede (8 a 32 caracteres).  Por motivos de segurança, a chave de rede fornecida com o equipamento deverá ser alterada durante o comissionamento.	8 a 32 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais (sem espaços)	Número de série do medidor (ex.: L100A802000)
Atribuir nome SSID	–	Selecionar qual nome será usado para SSID: tag do dispositivo ou nome definido pelo usuário.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tag do equipamento ▪ Definido pelo usuário 	Definido pelo usuário
Nome SSID	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A opção Definido pelo usuário é selecionada em parâmetro Atribuir nome SSID. ▪ A opção Ponto de acesso WLAN é selecionada em parâmetro Modo WLAN. 	Insira o nome SSID definido pelo usuário (máx. 32 caracteres).  O nome SSID definido pelo usuário somente pode ser especificado uma única vez. Se o nome SSID for especificado mais de uma vez, os equipamentos podem causar interferência entre si.	Máx. de 32 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais	EH_device designation_last 7 dígitos do número de série (ex.: EH_Promag_300_A 802000)
aplicar mudanças	–	Usuário modificou configurações WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cancelar ▪ Ok 	Cancelar

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.7.6 Gerenciamento de configuração

Após o comissionamento, é possível salvar a configuração do equipamento atual ou restaurar a configuração de equipamento anterior.

É possível fazer isso usando o parâmetro **Gerenciamento de configuração** e as respectivas opções encontradas em Submenu **Backup de configuração**.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Backup de configuração

► Backup de configuração	
Tempo de operação	→ 126
Último backup	→ 126
Gerenciamento de configuração	→ 126
Estado de backup	→ 126
Resultado da comparação	→ 126

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção	Ajuste de fábrica
Tempo de operação	Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)	–
Último backup	Exibe quando o último backup foi salvo no HistoROM.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)	–
Gerenciamento de configuração	Selecione ação para gerenciar a memória do dispositivo inserida no HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Executar backup ■ Restaurar * ■ Comparar * ■ Excluir dados de backup 	Cancelar
Estado de backup	Mostra o condição atual de salvar ou restaurar dados.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nenhum ■ Armazenamento em andamento ■ Restauração em andamento ■ Exclusão em andamento ■ Comparação em andamento ■ Restauração falhou ■ backup falhou 	Nenhum
Resultado da comparação	Comparação das informações atuais do dispositivo com as inseridas no HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Configurações idênticas ■ Configurações não idênticas ■ Nenhum backup disponível ■ Configurações de backup corrompidas ■ Verificação não feita ■ Conjunto de dados incompatíveis 	Verificação não feita

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Âmbito da parâmetro "Gerenciamento de configuração"

Opções	Descrição
Cancelar	Nenhuma medida é executada e o usuário sai do parâmetro.
Executar backup	Uma cópia backup da configuração atual do equipamento é salva a partir do backup HistoROM para a memória do equipamento. A cópia backup inclui os dados do transmissor do equipamento.
Restaurar	A última cópia backup da configuração do equipamento é restaurada da memória do equipamento para o backup HistoROM do equipamento. A cópia backup inclui os dados do transmissor do equipamento.
Comparar	A configuração do equipamento salva na do módulo do display é comparada à configuração atual do equipamento do backup HistoROM .
Excluir dados de backup	A cópia de backup da configuração do equipamento é excluída a partir da memória do equipamento.

Backup HistoROM

Um HistoROM é uma memória de equipamento "não-volátil" em forma de um EEPROM.

 Enquanto a ação está em andamento, a configuração não pode ser editada através do display local e uma mensagem do status de processamento aparece no display.

10.7.7 Usando os parâmetros para a administração do equipamento

A submenu **Administração** guia o usuário sistematicamente por todos os parâmetro que podem ser usados para fins de administração do equipamento.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração

▶ Administração	
▶ Definir código de acesso	→  127
▶ Restaure código de acesso	→  128
Reset do equipamento	→  128

Uso do parâmetro para definir o código de acesso

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração → Definir código de acesso

▶ Definir código de acesso	
Definir código de acesso	→  128
Confirmar código de acesso	→  128

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário
Definir código de acesso	Restringe o acesso à escrita para os parâmetros para proteger a configuração do dispositivo contra mudanças não intencionais.	Máx. de 16 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais
Confirmar código de acesso	Confirmar o código de acesso inserido.	Máx. de 16 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais

Uso do parâmetro para reiniciar o código de acesso

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração → Restaure código de acesso

▶ Restaure código de acesso	
Tempo de operação	→ 128
Restaure código de acesso	→ 128

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Tempo de operação	Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)	–
Restaure código de acesso	<p>Restaure o código de acesso para o ajuste de fábrica.</p> <p> Para reiniciar o código, entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser.</p> <p>O código de reinicialização somente pode ser inserido através:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Navegador Web ▪ DeviceCare, FieldCare (através da Interface de operação CDI-RJ45) ▪ Fieldbus 	Caracteres formados por letras, números e caracteres especiais	0x00

Uso do parâmetro para reiniciar o equipamento

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Reset do equipamento	Restabelece a configuração do dispositivo - totalmente ou em parte - para uma condição definida.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cancelar ▪ Para configurações de entrega ▪ Reiniciar aparelho ▪ Restabeleça o backup do S-DAT* 	Cancelar

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.8 Simulação

A submenu **Simulação** permite simular, sem uma situação de vazão real, diversas variáveis de processo durante o processo e o modo de alarme do equipamento, além de verificar as correntes de sinal dos circuitos seguintes (válvulas de comutação ou malhas de controle fechado).

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Simulação

► Simulação	
Atribuir variavel de processo p/ simul.	→ 130
Valor variável do processo	→ 130
Simulação da entrada de status	→ 130
Nível do sinal de entrada	→ 130
Simulação de corrente Entrada 1 para n	→ 130
Valor Entrada Corrente 1 para n	→ 130
Simulação saída de corrente 1 para n	→ 130
Valor de saída de corrente 1 para n	→ 130
Simulação de saída de frequencia 1 para n	→ 130
Valor de frequência 1 para n	→ 130
Simulação de saída de pulso 1 para n	→ 130
Valor do pulso 1 para n	→ 130
Simulação saída chave 1 para n	→ 130
Status da chave (contato) 1 para n	→ 130
Simulação da saída rele 1 para n	→ 130
Status da chave (contato) 1 para n	→ 131
Simulação de alarme	→ 131
Categoria Evento diagnóstico	→ 131
Evento do diagnóstico de simulação	→ 131

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir variável de processo p/ simul.	-	Selecione a variável de processo para o processo de simulação ativado.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade * 	Desl.
Valor variável do processo	Uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir variável de processo p/ simul. (→ ⓘ 130).	Entre com o valor de simulação para a variável de processo selecionada.	Depende da variável de processo selecionada	0
Simulação da entrada de status	-	Acione a simulação para a entrada digital ligado e desligado.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado 	Desl.
Nível do sinal de entrada	No parâmetro Simulação da entrada de status , a opção Ligado é selecionada.	Selecione o nível do sinal para simulação da entrada digital.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alto ▪ Baixo 	Alto
Simulação de corrente Entrada 1 para n	-	Ligar e desligar a simulação da saída em corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado 	Desl.
Valor Entrada Corrente 1 para n	Em parâmetro Simulação de corrente Entrada 1 para n , opção Ligado é selecionado.	Insira o valor de corrente para a simulação.	0 para 22.5 mA	0 mA
Simulação saída de corrente 1 para n	-	Liga/desliga a simulação da saída de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado 	Desl.
Valor de saída de corrente 1 para n	Em Parâmetro Simulação saída de corrente 1 para n , opção Ligado é selecionado.	Entre com o valor de corrente para simulação.	3.59 para 22.5 mA	3.59 mA
Simulação de saída de frequência 1 para n	No parâmetro Modo de operação , a opção Frequência é selecionada.	Liga e desliga a simulação da saída de frequência.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado 	Desl.
Valor de frequência 1 para n	Em Parâmetro Simulação de saída de frequência 1 para n , opção Ligado está selecionado.	Entre com o valor de frequência para simulação.	0.0 para 12 500.0 Hz	0.0 Hz
Simulação de saída de pulso 1 para n	No parâmetro Modo de operação , a opção Impulso é selecionada.	Liga e desliga a simulação da saída de pulso.  Para opção Valor Fixo : parâmetro Largura de pulso (→ ⓘ 106) define a largura de pulso da saída em pulso.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Valor Fixo ▪ Valor contagem regressiva 	Desl.
Valor do pulso 1 para n	Em Parâmetro Simulação de saída de pulso 1 para n , opção Valor contagem regressiva está selecionado.	Entre com número de pulsos para simulação.	0 para 65 535	0
Simulação saída chave 1 para n	No parâmetro Modo de operação , a opção Chave é selecionada.	Liga/Desliga a simulação da saída de status.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado 	Desl.
Status da chave (contato) 1 para n	-	Selecione o status da saída de status para simulação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abrir ▪ Fechado 	Abrir
Simulação da saída rele 1 para n	-	Altere a simulação da saída de rele ligado/desligado.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado 	Desl.

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Status da chave (contato) 1 para n	A opção Ligado é selecionada no parâmetro parâmetro Simulação saída chave 1 para n .	Selecione o estado da saída a relé para simulação.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abrir ▪ Fechado 	Abrir
Simulação de saída de pulso	–	Liga e desliga a simulação da saída de pulso.  Para opção Valor Fixo : parâmetro Largura de pulso define a largura de pulso da saída em pulso.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Valor Fixo ▪ Valor contagem regressiva 	Desl.
Valor do pulso	No parâmetro Simulação de saída de pulso , a opção Valor contagem regressiva é selecionada.	Liga e desliga a simulação da saída de pulso.	0 para 65 535	0
Simulação de alarme	–	Liga/Desliga o alarme do equipamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Ligado 	Desl.
Categoria Evento diagnóstico	–	Selecione uma categoria de evento de diagnóstico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor ▪ Componentes eletrônicos ▪ Configuração ▪ Processo 	Processo
Evento do diagnóstico de simulação	–	Selecione um evento de diagnóstico para simular esse evento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desl. ▪ Lista de opções de evento de diagnóstico (depende da categoria selecionada) 	Desl.
Intervalo de registr	–	Definir o log intervalo de registro para registro de dados. Este valor define o intervalo de tempo entre os pontos de dados individuais na memória.	1.0 para 3 600.0 s	–

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.9 Proteção das configurações contra acesso não autorizado

As opções contra gravação a seguir existem para proteção da configuração do medidor contra modificação acidental:

- Proteger o acesso aos parâmetros através do código de acesso →  131
- Proteger o acesso à operação local através do bloqueio de teclas →  69
- Proteger o acesso ao equipamento de medição através de um interruptor de proteção contra gravação →  133

10.9.1 Proteção contra gravação através do código de acesso

Os efeitos do código de acesso específico para o usuário são os seguintes:

- Através da operação local, os parâmetros para a configuração do medidor são protegidos contra gravação e seus valores não podem mais ser mudados.
- O acesso ao medidor através de navegador de rede é protegido, assim como os parâmetros para a configuração do medidor.
- O acesso ao equipamento é protegido por meio do FieldCare ou DeviceCare (através da interface de operação CDI-RJ45), bem como os parâmetros para a configuração do medidor.

Definição do código de acesso através do display local

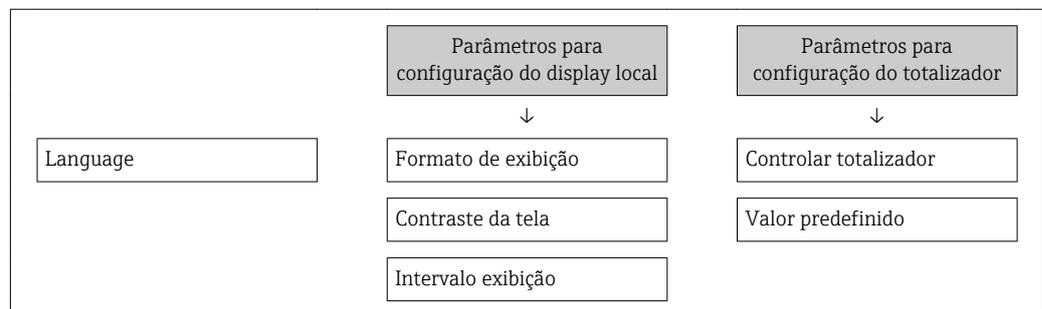
1. Navegue até Parâmetro **Definir código de acesso** (→  128).
2. Define um máx. de 16 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais como o código de acesso.
3. Insira novamente o código de acesso em Parâmetro **Confirmar código de acesso** (→  128) para confirmar o código.
 - ↳ O -símbolo aparece na frente de todos os parâmetros protegidos contra gravação.

O equipamento automaticamente bloqueia os parâmetros protegidos contra gravação novamente se uma tecla não for pressionada por 10 minutos na visualização de navegação e de edição. O equipamento bloqueia os parâmetros protegidos contra gravação automaticamente após 60 s se o usuário voltar para o modo de display de operação a partir da visualização de navegação e de edição.

-  Se a proteção contra gravação do parâmetro for ativado através do código de acesso, ele também pode ser desativado somente através do código de acesso →  68.
- A função de usuário com a qual o usuário está conectado pelo display local →  68 é indicada pelo parâmetro **Direito de acesso**. Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso

Parâmetros que podem sempre ser modificados através do display local

Determinados parâmetros que não afetam a medição são excluídos da proteção contra gravação de parâmetro através do display local. Apesar do código de acesso específico para o usuário, estes parâmetros podem sempre ser modificados, mesmo que outros parâmetros estejam bloqueados.



Definição do código de acesso através do navegador de rede

1. Navegue até parâmetro **Definir código de acesso** (→  128).
2. Define um máx. de código numérico de no máximo 16 dígitos como código de acesso.
3. Insira novamente o código de acesso em Parâmetro **Confirmar código de acesso** (→  128) para confirmar o código.
 - ↳ O navegador de rede alterna para a página de login.

-  Se nenhuma ação for realizada por 10 minutos, o navegador da web retorna automaticamente à página de login.
-  Se a proteção contra gravação do parâmetro for ativado através do código de acesso, ele também pode ser desativado somente através do código de acesso →  68.
- A função na qual o usuário está atualmente conectado através do navegador de rede é indicada pelo Parâmetro **Direito de acesso**. Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso

Reinicialização do código de acesso

Se colocar incorretamente o código de acesso específico para o usuário, é possível reiniciá-lo com o código do ajuste de fábrica. Para isto, é necessário inserir um código de reinicialização. Depois disso, o código de acesso específico para o usuário pode ser definido novamente.

Através do navegador de rede, FieldCare, DeviceCare (através da interface de operação CDI-RJ45), fieldbus

 Para reiniciar o código, entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser.

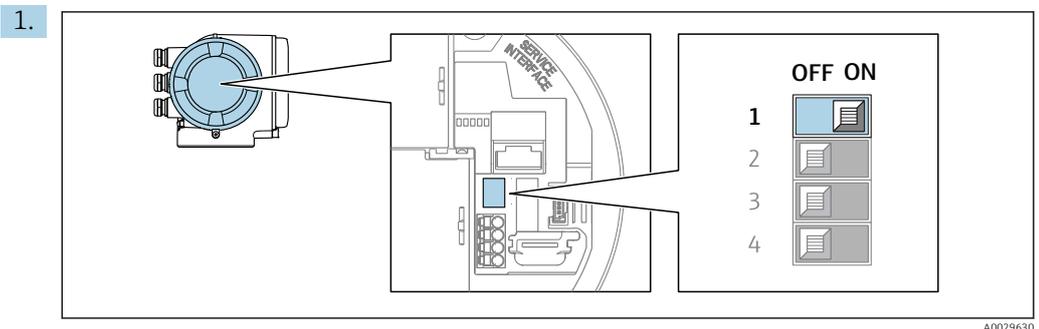
1. Navegue até parâmetro **Restaura código de acesso** (→  128).
2. Insira código de reinicialização.
 - ↳ O código de acesso foi reinicializado com o ajuste de fábrica **0000**. Ele pode ser redefinido →  132.

10.9.2 Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação

Diferente da proteção contra gravação do parâmetro através do código de acesso específico para o usuário, isto permite que o acesso de gravação a todo o menu de operação - exceto por parâmetro "Contraste da tela" - seja bloqueado.

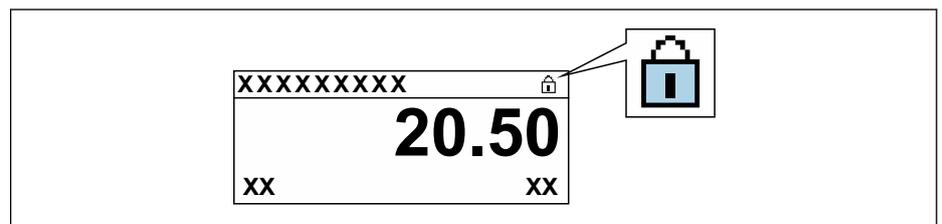
Os valores de parâmetro são agora somente leitura e não podem mais ser editados (exceto por parâmetro "Contraste da tela"):

- Através do display local
- Através do protocolo PROFIBUS PA



O ajuste da chave de proteção contra gravação (WP) no módulo de eletrônica principal para a posição **ON** habilita a proteção contra gravação de hardware.

- ↳ No parâmetro **Status de bloqueio** é exibido opção **Hardware bloqueado** →  135 . Além disso, no display local o -símbolo aparece na frente dos parâmetros no cabeçalho do display de operação e na visualização de navegação.



2. O ajuste da chave de Proteção (WP) contra gravação no módulo de eletrônica principal para a posição **OFF** (ajuste de fábrica) desabilita a proteção contra gravação de hardware.
 - ↳ Nenhuma opção é exibida em parâmetro **Status de bloqueio** →  135. No display local o -símbolo desaparece da frente dos parâmetros no cabeçalho do display de operação e na visualização de navegação.

11 Operação

11.1 Leitura do status de bloqueio do equipamento

Proteção contra gravação no equipamento ativa: parâmetro **Status de bloqueio**

Operação → Status de bloqueio

Âmbito da parâmetro "Status de bloqueio"

Opções	Descrição
Nenhum	O status de acesso exibido em Parâmetro Direito de acesso é aplicável → 68. Aparece apenas no display local.
Hardware bloqueado	A minisseletores para o bloqueio do hardware é ativada na do módulo de eletrônica principal. Isso bloqueia o acesso à gravação dos parâmetros (por exemplo, através do display local ou ferramenta de operações) → 133.
Temporariamente bloqueado	O acesso à gravação dos parâmetros está temporariamente bloqueado por conta de processos internos em andamento no equipamento (por exemplo, upload/download de dados, reset etc.). Uma vez que o processamento interno esteja completo, os parâmetros podem ser alterados novamente.

11.2 Ajuste do idioma de operação

 Informações detalhadas:

- Para configurar o idioma de operação → 93
- Para mais informações sobre os idiomas de operação compatíveis no medidor → 224

11.3 Configuração do display

Informações detalhadas:

- Nas configurações básicas do display local → 113
- Nas configurações avançadas do display local → 120

11.4 Leitura dos valores medidos

Com o submenu **Valor medido**, é possível ler todos os valores medidos.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido

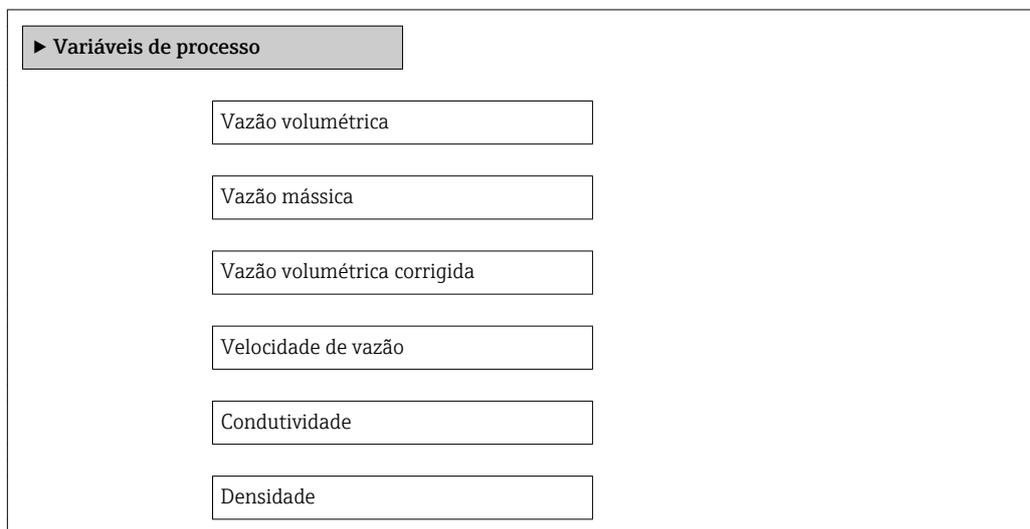
► Valor medido	
► Variáveis de processo	→ 136
► Totalizador 1 para n	→ 136
► Valores de entrada	→ 137
► Valores de saída	→ 138

11.4.1 Submenu "Variáveis de processo"

Asubmenu **Variáveis de processo** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada variável de processo.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Variáveis de processo



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Vazão volumétrica	Exibe a vazão volumétrica atualmente medida. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de vazão volumétrica (→ 97).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão mássica	Exibe a vazão mássica atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de vazão mássica (→ 97).	Número do ponto flutuante assinado
Vazão volumétrica corrigida	Exibe a vazão volumétrica corrigida atualmente calculada. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de vazão volumétrica corrigida .	Número do ponto flutuante assinado
Velocidade de vazão	Exibe a velocidade da vazão atualmente calculada.	Número do ponto flutuante assinado
Condutividade	Exibe a condutividade que está sendo medida no momento. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de condutividade .	Número do ponto flutuante assinado
Densidade	Exibe a densidade fixa atual ou a leitura de densidade a partir de um equipamento externo. <i>Dependência</i> A unidade foi obtida de parâmetro Unidade de densidade .	Número do ponto flutuante assinado

11.4.2 Totalizador

O submenu **Totalizador** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada totalizador.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Totalizador 1 para n

▶ Totalizador 1 para n	
Atribuir variável do processo	→ 137
Valor do totalizador 1 para n	→ 137
Status do totalizador 1 para n	→ 137
Estado do totalizador 1 para n	→ 137

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir variável do processo	–	Selecione a variável de processo para o totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida 	Vazão volumétrica
Valor do totalizador 1 para n	Em parâmetro Atribuir variável do processo uma das opções a seguir está selecionada: <ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Total de Caudal Mássico ■ Caudal massico condensado ■ Fluxo de energia ■ Diferença Caudal calor 	Exibe o valor atual do contador do totalizador.	Número do ponto flutuante assinado	0 m ³
Status do totalizador 1 para n	–	Exibe o status atual do totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Good ■ Uncertain ■ Bad 	–
Estado do totalizador 1 para n	No parâmetro Target mode , a opção Auto é selecionada.	Exibe o valor de status atual (hex) do totalizador.	0 para 0xFF	–

11.4.3 Submenu "Valores de entrada"

O submenu **Valores de entrada** irá guiá-lo sistematicamente até os valores de entrada individuais.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada

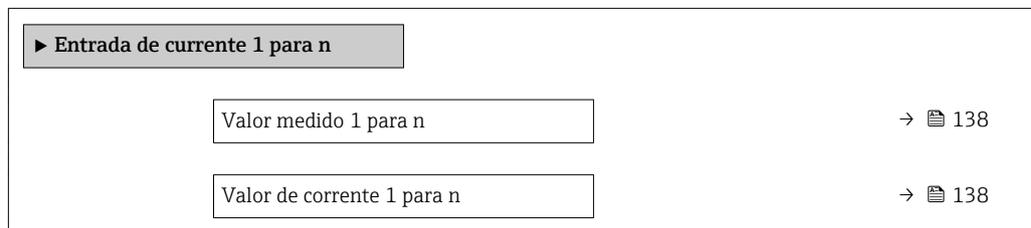
▶ Valores de entrada	
▶ Entrada de corrente 1 para n	→ 138
▶ Entrada de Status 1 para n	→ 138

Valores de entrada da entrada em corrente

A submenu **Entrada de corrente 1 para n** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada entrada em corrente.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada → Entrada de corrente 1 para n



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

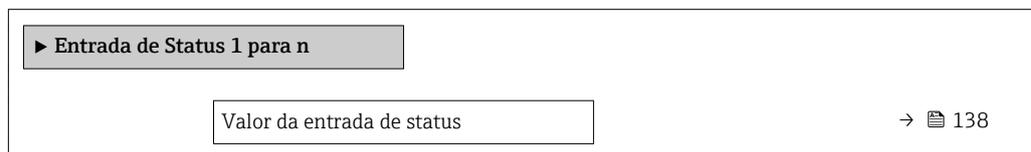
Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Valor medido 1 para n	Exibir o valor atual de entrada atual.	Número do ponto flutuante assinado
Valor de corrente 1 para n	Exibir o valor atual de entrada em corrente.	0 para 22.5 mA

Valores de entrada da entrada de status

A submenu **Entrada de Status 1 para n** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada entrada de status.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada → Entrada de Status 1 para n



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

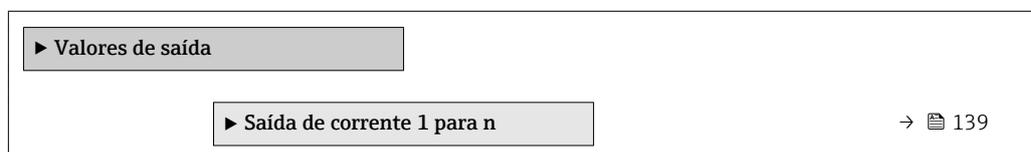
Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Valor da entrada de status	Mostra o nível de sinal de entrada de corrente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alto ■ Baixo

11.4.4 Valores de saída

O submenu **Valores de saída** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada saída.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de saída



▶ Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	→ 139
▶ Saída Rele 1 para n	→ 140

Valores produzidos para saída em corrente

O submenu **Valor de saída de corrente** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada saída em corrente.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de saída → Valor de saída de corrente 1 para n

▶ Saída de corrente 1 para n	
Corrente de saída 1 para n	→ 139
Valor de corrente 1 para n	→ 139

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Corrente de saída 1	Exibe o valor de corrente atualmente calculado para a saída em corrente.	3.59 para 22.5 mA
Valor de corrente	Exibe o valor de corrente atualmente medido para a saída em corrente.	0 para 30 mA

Valores de saída para pulso/frequência/saída comutada

O submenu **Saída de pulso/frequência/chave 1 para n** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada pulso/frequência/saída comutada.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de saída → Saída de pulso/frequência/chave 1 para n

▶ Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	
Frequência de saída 1 para n	→ 140
Saída de pulso 1 para n	→ 140
Status da chave (contato) 1 para n	→ 140

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Frequência de saída 1 para n	No parâmetro Modo de operação , a opção Frequência é selecionada.	Exibe o valor de corrente medido para a saída em frequência.	0.0 para 12 500.0 Hz
Saída de pulso 1 para n	A opção Impulso é selecionada no parâmetro Modo de operação .	Exibe a frequência de pulso produzida no momento.	Número do ponto flutuante positivo
Status da chave (contato) 1 para n	A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação .	Exibe o status da saída comutada atual.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abrir ▪ Fechado

Valores produzidos para a saída a relé

O submenu **Saída Relé 1 para n** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada saída a relé.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de saída → Saída Relé 1 para n

► Saída Relé 1 para n	
Status da chave (contato)	→ 140
Ciclos de comutação	→ 140
Número máximo de ciclos de comutação	→ 140

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Status da chave (contato)	Exibe o estado do relé atual.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abrir ▪ Fechado
Ciclos de comutação	Mostra o número de todos os ciclos de comutação realizados.	Inteiro positivo
Número máximo de ciclos de comutação	Mostra o número máximo de ciclos de comutação garantidos.	Inteiro positivo

11.5 Adaptação do medidor às condições de processo

As seguintes opções estão disponíveis para isso:

- Configurações básicas usando menu **Configuração** (→ 94)
- Configurações avançadas usando submenu **Configuração avançada** (→ 117)

11.6 Reinicialização do totalizador

Os totalizadores são reinicializados em submenu **Operação**:

Controlar totalizador

Âmbito da parâmetro "Controlar totalizador "

Opções	Descrição
Totalizar	O totalizador é iniciado.
Reset + Reter	O processo de totalização é interrompido e o totalizador é reiniciado com 0.
Predefinir + reter	O processo de totalização é interrompido e o totalizador é definido com seu valor inicial definido em parâmetro Valor predefinido 1 para n .

Navegação

Menu "Operação" → Manuseio do totalizador

► Manuseio do totalizador	
Controlar totalizador 1 para n	→ 141
Valor predefinido 1 para n	→ 141
Resetar todos os totalizadores	→ 141

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Controlar totalizador 1 para n	–	Controle o valor do totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Totalizar ■ Reset + Reter ■ Predefinir + reter 	Totalizar
Valor predefinido 1 para n	Em parâmetro Atribuir variável do processo é selecionada uma das opções a seguir: <ul style="list-style-type: none"> ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Total de Caudal Mássico ■ Caudal massico condensado ■ Fluxo de energia ■ Diferença Caudal calor 	Especifique o valor de início para o totalizador.	Número do ponto flutuante assinado	0 m ³
Resetar todos os totalizadores	–	Reset todos os totalizadores para 0 e iniciar.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Reset + totalizar 	Cancelar

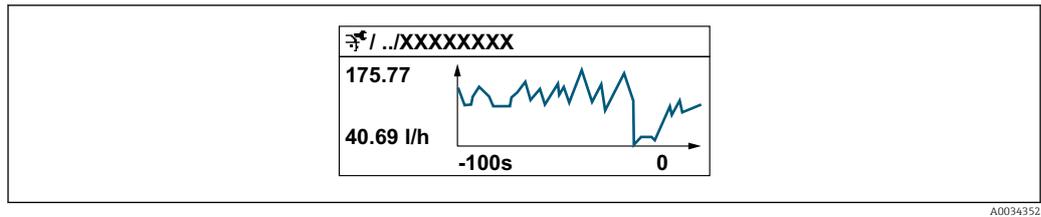
11.7 Exibição do registro de dados

O pacote de aplicativo **HistoROM estendido** deve ser habilitado no equipamento (opção de pedido) para que submenu **Registro de dados** apareça. Ele contém todos os parâmetros do histórico de valor medido.

-  O registro de dados também está disponível em:
- Ferramenta de Gerenciamento de ativos de fábrica FieldCare → 79.
 - Navegador Web

Faixa de função

- Podem ser armazenados um total de 1000 valores medidos
- 4 canais de registro
- Intervalo de registro ajustável para o registro de dados
- Exibe a tendência de valor medido para cada canal de registro na forma de um gráfico



- eixo x: dependendo do número de canais selecionados, exibe de 250 a 1000 valores medidos de uma variável do processo.
- eixo y: exibe a amplitude aproximada do valor medido e adapta isso de modo constante à medição em andamento.

 Se a duração do intervalo de registro ou a atribuição das variáveis de processo para os canais for alterada, o conteúdo dos registros de dados é excluído.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Registro de dados

▶ Registro de dados

Atribuir canal 1	→  143
Atribuir canal 2	→  143
Atribuir canal 3	→  143
Atribuir canal 4	→  143
Intervalo de registr	→  143
Limpar dados do registro	→  143
Controle de medição	→  143
Logging Delay	→  143
Controle Data Logging	→  143
Estatus Data Logging	→  144
Duração completa de logging	→  144
▶ Exibir canal 1	
▶ Exibir canal 2	
▶ Exibir canal 3	
▶ Exibir canal 4	

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir canal 1	O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Vazão volumétrica ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Velocidade de vazão ■ Condutividade * ■ Temperatura da eletrônica ■ Saída de corrente 1* 	Desl.
Atribuir canal 2	O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo .	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	Lista de opções, consulte parâmetro Atribuir canal 1 (→  143)	Desl.
Atribuir canal 3	O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo .	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	Lista de opções, consulte parâmetro Atribuir canal 1 (→  143)	Desl.
Atribuir canal 4	O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.  As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo .	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	Lista de opções, consulte parâmetro Atribuir canal 1 (→  143)	Desl.
Intervalo de registr	O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.	Defina o intervalo de registro para o registro de dados. Este valor define o intervalo de tempo entre os pontos de dados individuais na memória.	0.1 para 3 600.0 s	1.0 s
Limpar dados do registro	O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.	Apagar todos os dados do registro.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Limpar dados 	Cancelar
Controle de medição	–	Selecione o método de registro de dados.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sobreescrevendo ■ Não sobreescrevendo 	Sobreescrevendo
Logging Delay	No parâmetro Controle de medição , a opção Não sobreescrevendo é selecionada.	Insira o tempo de atraso para o registro do valor medido.	0 para 999 h	0 h
Controle Data Logging	No parâmetro Controle de medição , a opção Não sobreescrevendo é selecionada.	Iniciar e parar o registro do valor medido.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nenhum ■ Deletar + Iniciar ■ Parar 	Nenhum

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Estatus Data Logging	No parâmetro Controle de medição , a opção Não sobrescrevendo é selecionada.	Exibe o status de registro de valor medido.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Finalizado ▪ Delay ativo ▪ Ativo ▪ Parado 	Finalizado
Duração completa de logging	No parâmetro Controle de medição , a opção Não sobrescrevendo é selecionada.	Exibe a duração total de registro.	Número do ponto flutuante positivo	0 s

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

12 Diagnóstico e localização de falhas

12.1 Localização geral de falhas

Para o display local

Erro	Possíveis causas	Solução
Display local escuro e sem sinais de saída	A fonte de alimentação não corresponde ao valor indicado na etiqueta de identificação.	Aplique a fonte de alimentação correta → 43.
Display local escuro e sem sinais de saída	A polaridade da fonte de alimentação está errada.	Corrija a polaridade.
Display local escuro e sem sinais de saída	Sem contato entre os cabos de conexão e os terminais.	Verifique a conexão dos cabos e corrija, se necessário.
Display local escuro e sem sinais de saída	Os terminais não estão conectados corretamente ao módulo de componentes eletrônicos I/O. Os terminais não estão conectados corretamente ao módulo de componentes eletrônicos principal.	Verifique os terminais.
Display local escuro e sem sinais de saída	O módulo dos componentes eletrônicos I/O está com falha. O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha.	Solicite a peça de reposição → 192.
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O display está ajustado para muito brilhante ou muito escuro.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ajuste o display para mais brilhante, pressionando simultaneamente $\square + \square$. ▪ Ajuste o display para mais escuro, pressionando simultaneamente $\square + \square$.
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O cabo do módulo do display não está conectado corretamente.	Insira o conector corretamente ao módulo principal dos componentes eletrônicos e ao módulo do display.
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O módulo do display está com falha.	Solicite a peça de reposição → 192.
A luz de fundo do display local é vermelha	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu.	Tome as medidas corretivas → 157
O texto no display local aparece em idioma estrangeiro e não pode ser entendido.	Um idioma de operação incorreto está configurado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pressione $\square + \square$ para 2 s ("posição inicial"). 2. Pressione \square. 3. Ajuste o idioma desejado em parâmetro Display language (→ 122).
Mensagem no display local: "Erro de Comunicação" "Verifique os Componentes Eletrônicos"	A comunicação entre o módulo do display e os componentes eletrônicos foi interrompida.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o cabo e o conector entre o módulo principal de componentes eletrônicos e o módulo do display. ▪ Solicite a peça de reposição → 192.

Para os sinais de saída

Erro	Possíveis causas	Solução
Saída do sinal fora da faixa válida	O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha.	Solicite a peça de reposição → 192.
O equipamento exibe o valor correto no display local, mas a saída do sinal é incorreta, apesar de estar na faixa válida.	Erro de configuração	Verifique e corrija a configuração do parâmetro.
O equipamento faz medições incorretamente.	Erro de configuração ou o equipamento está sendo operado fora de sua aplicação.	1. Verifique e corrija a configuração do parâmetro. 2. Observe os valores limite especificados em "Dados Técnicos".

Para acesso

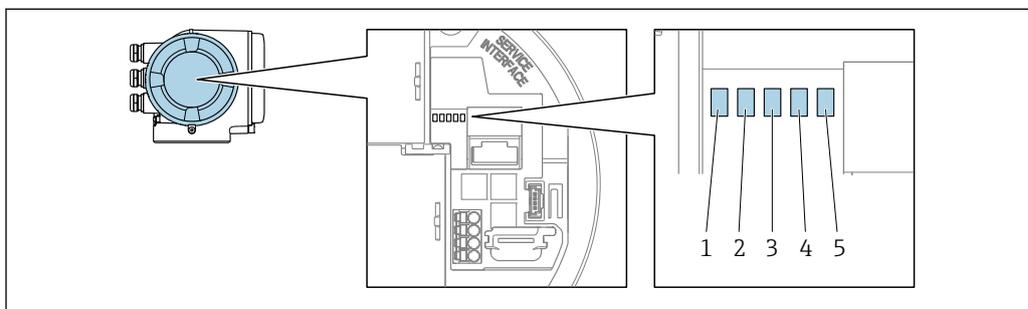
Erro	Possíveis causas	Solução
Sem acesso de escrita aos parâmetros	Proteção contra gravação de hardware habilitada	Ajuste a seletora de proteção contra gravação no módulo principal dos componentes eletrônicos para OFF posição → 133.
Sem acesso de escrita aos parâmetros	O papel atual do usuário possui autorização de acesso limitada	→ 681. Verifique o papel do usuário . 2. Insira o código de acesso correto específico do cliente → 68.
Sem conexão através do PROFIBUS PA	Conector do equipamento conectado incorretamente	Verifique a atribuição do pino do conector .
Sem conexão através do PROFIBUS PA	Cabo PROFIBUS PA terminado incorretamente	Verifique o resistor de terminação .
Sem conexão com o servidor Web	Servidor da web desabilitado	→ 75 Usando a ferramenta de operação "FieldCare" ou "DeviceCare", verifique se o servidor web do medidor está habilitado e, se necessário, habilite-o.
	Configuração incorreta para a interface Ethernet do computador	1. Verifique as propriedades do protocolo da Internet (TCP/IP) → 71 → 71. 2. Verifique as configurações de rede com o gerente de TI.
Sem conexão com o servidor Web	Endereço IP incorreto	Verifique o endereço IP: 192.168.1.212 → 71 → 71
Sem conexão com o servidor Web	Dados de acesso Wi-Fi incorretos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o status de rede Wi-Fi. ▪ Inicie a sessão do equipamento novamente, usando os dados de acesso Wi-Fi. ▪ Verifique se o Wi-Fi está habilitado no medidor e no equipamento de operação → 71.
	Comunicação Wi-Fi desabilitada	–
Sem conexão com o servidor web, FieldCare ou DeviceCare	Nenhuma rede Wi-Fi disponível	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique se a recepção Wi-Fi está presente: o LED no módulo do display está aceso azul ▪ Verifique se a conexão Wi-Fi está habilitada: o LED no módulo do display pisca azul ▪ Ligue a função do instrumento.

Erro	Possíveis causas	Solução
Conexão de rede não está presente ou está instável	A rede Wi-Fi está fraca.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O equipamento de operação está fora da faixa de recepção: Verifique o status da rede no equipamento de operação. ▪ Para melhorar o desempenho da rede, use uma antena Wi-Fi externa.
	Comunicação paralela Wi-Fi e Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique as configurações de rede. ▪ Habilite temporariamente somente o Wi-Fi como interface.
Navegador Web congelado e a operação não é mais possível	Transferência de dados ativa	Aguarde até que a transferência de dados ou a ação atual seja concluída.
	Conexão perdida	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a conexão do cabo e a fonte de alimentação. 2. Atualize o navegador Web e reinicie, caso necessário.
Conteúdo do navegador Web incompleto ou de difícil leitura	Não está usando a versão ideal do servidor Web.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a versão correta do navegador Web → 📄 70. 2. Limpe o cache do navegador Web e reinicie o navegador Web.
	Configurações de visualização inadequadas.	Altere o tamanho da fonte/proporção do display do navegador Web.
Sem display de conteúdos ou incompleto no navegador Web	<ul style="list-style-type: none"> ▪ JavaScript não habilitado ▪ JavaScript não pode ser habilitado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Habilite o JavaScript. 2. Insira <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> como o endereço IP.
Operação com FieldCare ou DeviceCare através da interface de operação CDI-RJ45 (porta 8000)	O firewall do computador ou da rede está impedindo a comunicação	Dependendo das configurações do firewall usado no computador ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.
Firmware piscando com FieldCare ou DeviceCare através da interface de operação CDI-RJ45 (através da porta 8000 ou portas TFTP)	O firewall do computador ou da rede está impedindo a comunicação	Dependendo das configurações do firewall usado no computador ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.

12.2 Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz

12.2.1 Transmissor

Diferentes LEDs no transmissor fornecem informações sobre o status do equipamento.



A0029629

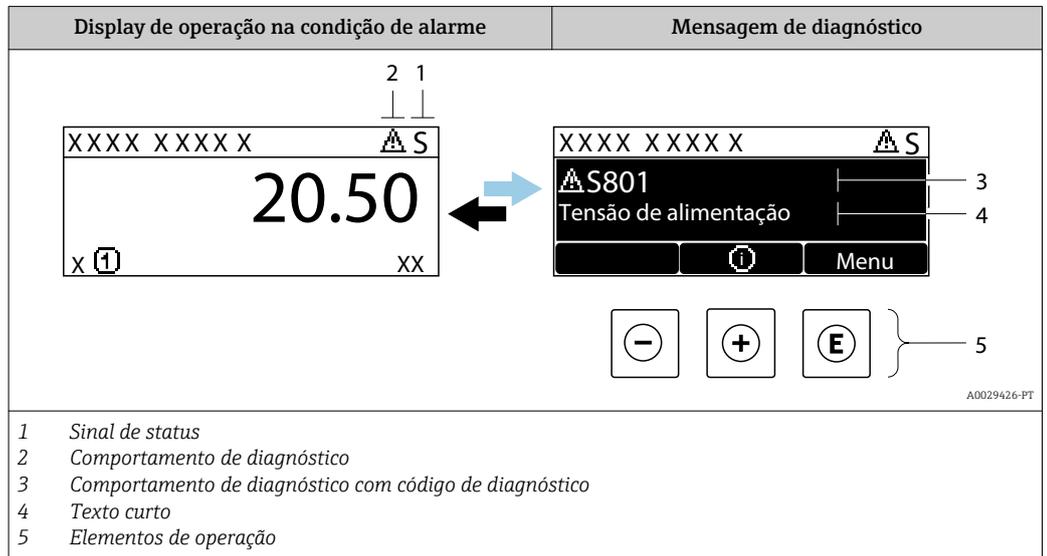
- 1 Fonte de alimentação
- 2 Status do equipamento
- 3 Não usado
- 4 Comunicação
- 5 Interface de operação (CDI) ativa, Link Ethernet/Atividade

LED	Cor	Significado
1 Fonte de alimentação	Desligado	A tensão de alimentação está desligada ou muito baixa.
	Verde	A tensão de alimentação está em ordem.
2 Status do equipamento (operação normal)	Desligado	Erro de firmware
	Verde	O status do equipamento está em ordem.
	Piscando em verde	O equipamento não está configurado.
	Vermelho	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu.
	Piscando em vermelho	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Aviso" ocorreu.
2 Status do equipamento (durante a inicialização)	Pisca vermelho lentamente	Se > 30 segundos: problema com o carregador de inicialização.
	Pisca vermelho rapidamente	Se > 30 segundos: problema de compatibilidade ao ler o firmware.
3 Não usado	-	-
4 Comunicação	Desligado	O equipamento não recebe nenhum dado do Profibus.
	Branco	O equipamento recebe dado do Profibus.
5 Interface de operação (CDI) Link Ethernet/Atividade	Desligado	Não conectado ou não foi estabelecida conexão.
	Amarelo	Conectado e conexão estabelecida.
	Piscando em amarelo	Interface de operação ativa.

12.3 Informações de diagnóstico no display local

12.3.1 Mensagem de diagnóstico

Os erros detectados pelo sistema de auto-monitoramento do medidor são exibidos como mensagem de diagnóstico, alternando com o display de operação.



Caso dois ou mais eventos de diagnósticos estejam pendentes simultaneamente, somente a mensagem do evento de diagnóstico com o nível de prioridade máxima será mostrada.

- i** Outros eventos de diagnósticos ocorridos podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
 - Através do parâmetro → 182
 - Através de submenus → 183

Sinais de status

Os sinais de status fornecem informações sobre o estado e confiabilidade do equipamento, categorizando o motivo da informação de diagnóstico (evento de diagnóstico).

- i** Os sinais de status são classificados de acordo com VDI/VDE 2650 e NAMUR Recomendação NE 107:F = falha, C = verificação da função, S = fora de especificação, M = manutenção necessária

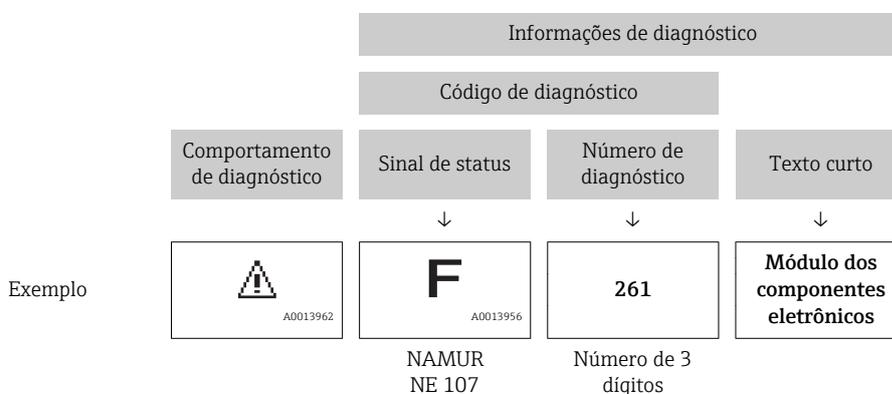
Símbolo	Significado
F	Falha Ocorreu uma falha no equipamento. O valor medido não é mais válido.
C	Verificação da função O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simulação).
S	Fora da especificação O equipamento é operado: Fora dos seus limites de especificação técnica (por exemplo, fora da faixa de temperatura do processo)
M	Manutenção requerida A manutenção é necessária. O valor medido permanece válido.

Comportamento de diagnóstico

Símbolo	Significado
	Alarme <ul style="list-style-type: none"> ▪ A medição é interrompida. ▪ As saídas do sinal e totalizadores assumem a condição de alarme definida. ▪ É gerada uma mensagem de diagnóstico.
	Aviso Medição é retomada. As saídas de sinal e os totalizadores não são afetados. É gerada uma mensagem de diagnóstico.

Informações de diagnóstico

O erro pode ser identificado usando as informações de diagnósticos. O texto curto auxilia oferecendo informações sobre o erro. Além disso, o símbolo correspondente para o comportamento de diagnóstico é exibido na frente das informações de diagnóstico no display local.



Elementos de operação

Tecla	Significado
	Tecla mais <i>Em um menu, submenu</i> Abre a mensagem sobre informações de correção.
	Tecla Enter <i>Em um menu, submenu</i> Abre o menu de operações.

12.3.2 Recorrendo a medidas corretivas

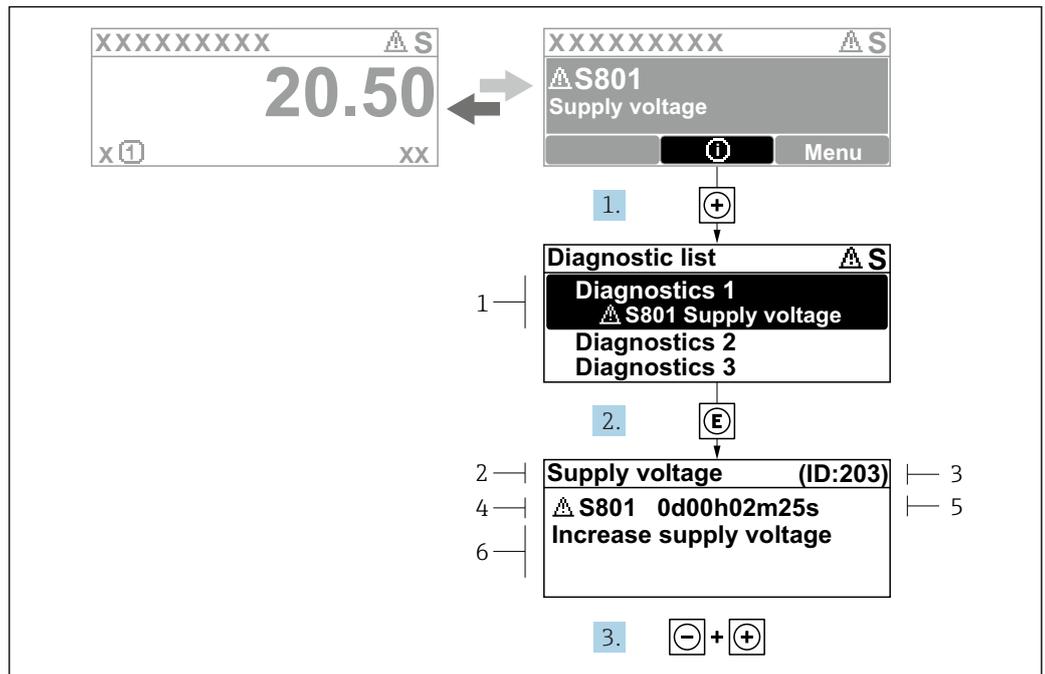


Fig. 29 Mensagem para medidas corretivas

- 1 Informações de diagnóstico
- 2 Texto curto
- 3 Identificação do Serviço
- 4 Comportamento de diagnóstico com código de diagnóstico
- 5 Horário da ocorrência da operação
- 6 Medidas corretivas

1. O usuário está na mensagem de diagnóstico.
Pressione **+** (símbolo **Ⓢ**).
↳ A submenu **Lista de diagnóstico** é aberta.
2. Selecione o evento de diagnóstico com **+** ou **-** e pressione **Ⓢ**.
↳ Abre a mensagem sobre medidas corretivas.
3. Pressione **- +** simultaneamente.
↳ A mensagem sobre medidas corretivas fecha.

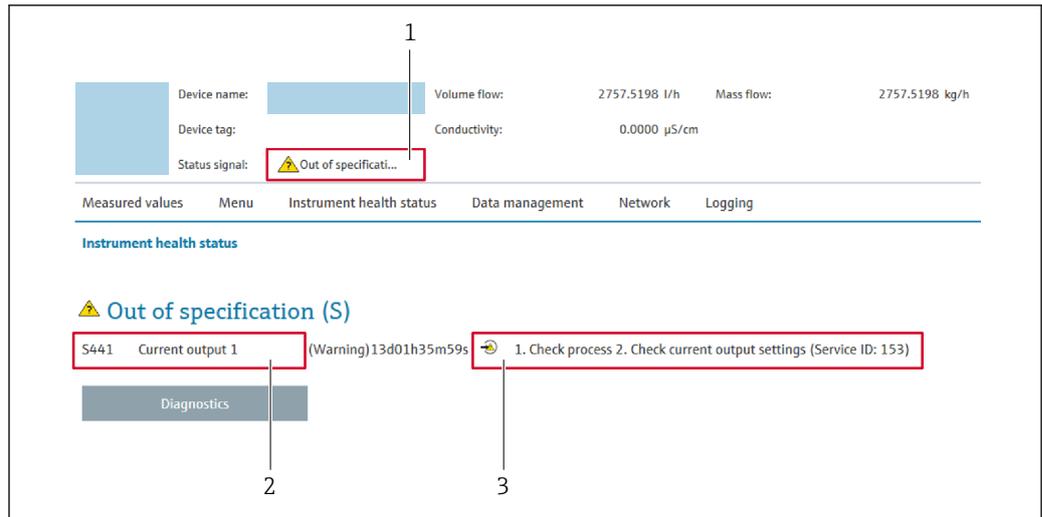
O usuário está em menu **Diagnóstico** em uma entrada para um evento de diagnóstico, ex.: em submenu **Lista de diagnóstico** ou parâmetro **Diagnóstico anterior**.

1. Pressione **Ⓢ**.
↳ Abre a mensagem para medidas corretivas para o evento de diagnóstico selecionado.
2. Pressione **- +** simultaneamente.
↳ A mensagem para medidas corretivas fecha.

12.4 Informações de diagnóstico no navegador de rede

12.4.1 Opções de diagnóstico

Quaisquer erros detectados pelo medidor são exibidos no navegador de rede na página inicial uma vez que o usuário esteja conectado.



A0031056

- 1 Área de status com sinal de status
- 2 Informações de diagnóstico
- 3 Informação de soluções com Serviço ID

 Além disso, os eventos de diagnóstico que ocorreram podem ser exibidos em menu

Diagnóstico:

- Através do parâmetro →  182
- Através do submenu →  183

Sinais de status

Os sinais de status fornecem informações sobre o estado e confiabilidade do equipamento, categorizando o motivo da informação de diagnóstico (evento de diagnóstico).

Símbolo	Significado
	Falha Ocorreu uma falha no equipamento. O valor medido não é mais válido.
	Verificação da função O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simulação).
	Fora da especificação O equipamento é operado: Fora dos seus limites de especificação técnica (por exemplo, fora da faixa de temperatura do processo)
	Manutenção requerida A manutenção é necessária. O valor medido ainda é válido.

 Os sinais de status são categorizados de acordo com VDI/VDE 2650 e Recomendação NAMUR NE 107.

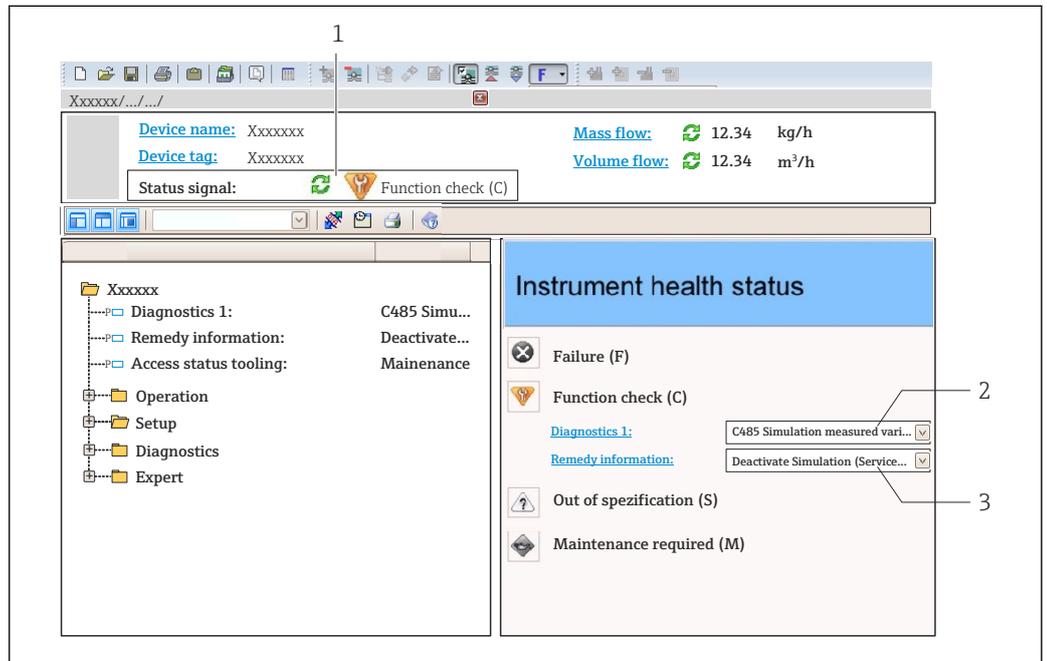
12.4.2 Acessar informações de correção

A informação de correção fornecida é fornecida para cada evento de diagnósticos para garantir que problemas podem ser rapidamente corrigidos. Estas medidas são exibidas em vermelho, juntamente com o evento de diagnóstico e a respectivas informações de diagnóstico.

12.5 Informações de diagnóstico em FieldCare ou DeviceCare

12.5.1 Opções de diagnóstico

Qualquer falha detectada pelo medidor é exibida na página inicial da ferramenta de operação, uma vez que a conexão seja estabelecida.

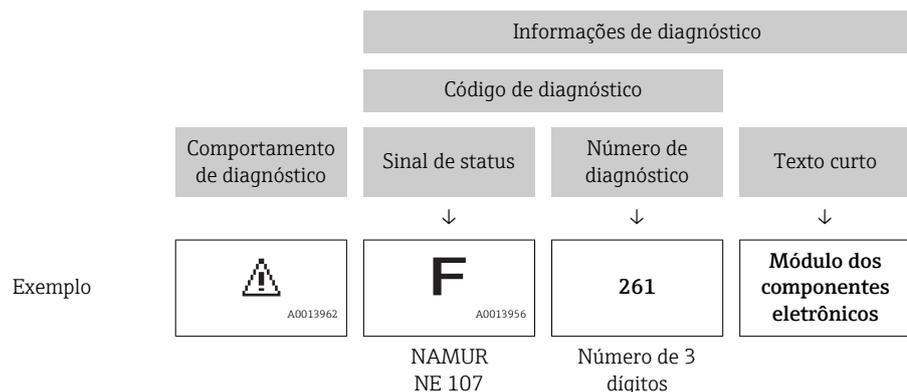


- 1 Área de status com sinal de status → 149
- 2 Informações de diagnóstico → 150
- 3 Informação de soluções com Serviço ID

- i** Além disso, os eventos de diagnóstico que ocorreram podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
 - Através do parâmetro → 182
 - Através do submenu → 183

Informações de diagnóstico

O erro pode ser identificado usando as informações de diagnósticos. O texto curto auxilia oferecendo informações sobre o erro. Além disso, o símbolo correspondente para o comportamento de diagnóstico é exibido na frente das informações de diagnóstico no display local.



12.5.2 Acessar informações de correção

A informação de correção fornecida é fornecida para cada evento de diagnósticos para garantir que problemas podem ser rapidamente corrigidos:

- Na página inicial
A informação de correção é exibida em um campo separado abaixo da informação de diagnósticos.
- No menu **Diagnóstico**
A informação de correção pode ser acessada na área de trabalho na interface de usuário.

O usuário está em menu **Diagnóstico**.

1. Acesse o parâmetro desejado.
2. À direita na área de trabalho, posicione o mouse sobre o parâmetro.
 - ↳ Aparece uma dica com informação de correção para o evento de diagnósticos.

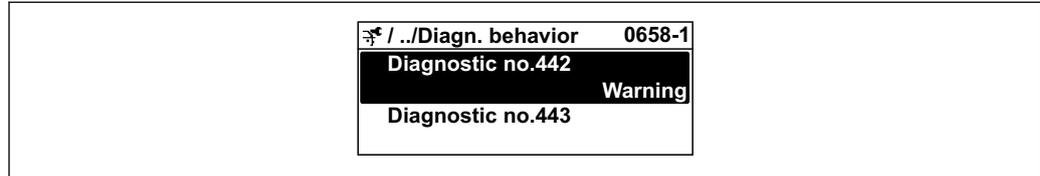
12.6 Adaptação das informações de diagnóstico

12.6.1 Adaptação do comportamento de diagnóstico

Para cada informação de diagnóstico é atribuído de fábrica um comportamento de diagnóstico específico. O usuário pode alterar esta atribuição para informações de diagnóstico específicas em submenu **Nível de evento**.

 O comportamento do diagnóstico está de acordo com a especificação PROFIBUS PA Profile 3.02, Condensed Status.

Especialista → Sistema → Manuseio de diagnóstico → Nível de evento



A0019179-PT

Comportamentos de diagnóstico disponíveis

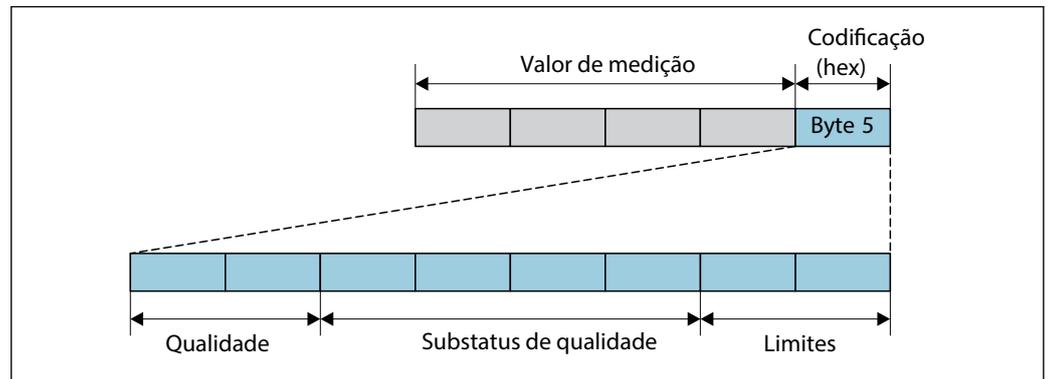
Os comportamentos de diagnóstico a seguir podem ser especificados:

Comportamento de diagnóstico	Descrição
Alarme	O equipamento para a medição. Os totalizadores assume a condição de alarme definida. É gerada uma mensagem de diagnóstico.
Advertência	O equipamento continua a medir. A saída do valor medido através do PROFIBUS e os totalizadores não são afetados. É gerada uma mensagem de diagnóstico.
Apenas entrada no livro de registro	O equipamento continua a medir. A mensagem de diagnóstico é exibida somente em submenu Livro de registro de eventos (submenu Lista de eventos) e não é exibida como uma alternância com o display de operação.
Desl.	O evento de diagnóstico é ignorado e nenhuma mensagem de diagnóstico é gerada ou inserida.

Exibindo o status do valor medido

Se os blocos de funções Entrada analógica, Entrada digital e Totalizador são configurados para um transmissão de dados cíclicos, o status do equipamento é codificado com a especificação PROFIBUS PA Profile 3.02 e transmitido ao longo dele com o valor medido

para o PROFIBUS Master (Class 1) pelo byte de codificação (byte 5). O byte de codificação é separado em três segmentos: Qualidade, Qualidade do substatus e Limites.



30 Estrutura do byte do status do

O conteúdo do byte do status do depende do modo de segurança configurado no bloco de funções específico. Dependendo do modo de segurança configurado, as informações de status de acordo com a Especificação do Perfil PROFIBUS PA 3.02 são transmitidas ao PROFIBUS Master (Classe 1) pelo através do byte de status do .

Determinando o status do valor medido e o status do equipamento através do comportamento de diagnóstico

Quando o comportamento de diagnóstico é especificado, isso também altera o status do valor medido e o status do equipamento para as informações de diagnóstico. O status do valor medido e o status do equipamento dependem da escolha do comportamento de diagnóstico e do grupo no qual as informações de diagnóstico estão localizadas.

As informações de diagnóstico são agrupadas como se segue:

- Informações de diagnóstico relativas ao sensor: número de diagnóstico de 000 a 199 → 155
- Informações de diagnóstico relativas aos componentes eletrônicos: número de diagnóstico de 200 a 399 → 156
- Informações de diagnóstico relativas à configuração: número de diagnóstico de 400 a 599 → 156
- Informações de diagnóstico relativas ao processo: número de diagnóstico de 800 a 999 → 157

Dependendo do grupo em que as informações de diagnóstico estão localizadas, o status do valor medido e o status do equipamento a seguir estão firmemente especificados no comportamento de diagnóstico específico:

Informações de diagnóstico relativas ao sensor: número de diagnóstico de 000 a 199

Comportamento de diagnóstico (configurável)	Status do valor medido (atribuição fixa)				Diagnósticos do equipamento (atribuição fixa)
	Qualidade	Qualidade Substatus	Codificado (hex)	Categoria (NE107)	
Alarme	RUIM	Manutenção alarme	0x24 a 0x27	F (Falha)	Manutenção alarme
Aviso	BOM	Manutenção necessária	0xA8 a 0xAB	M (Manutenção)	Manutenção necessária
Somente entrada no livro de registros	BOM	ok	0x80 a 0x8E	-	-
Desligado					

Informações de diagnóstico relativas aos componentes eletrônicos: número de diagnóstico de 200 a 399

Número de diagnóstico 200 a 301, 303 a 399

Comportamento de diagnóstico (configurável)	Status do valor medido (atribuição fixa)				Diagnósticos do equipamento (atribuição fixa)
	Qualidade	Qualidade Substatus	Codificado (hex)	Categoria (NE107)	
Alarme	RUIM	Manutenção alarme	0x24 a 0x27	F (Falha)	Manutenção alarme
Aviso					
Somente entrada no livro de registros	BOM	ok	0x80 a 0x8E	-	-
Desligado					

Informação de diagnóstico 302

Comportamento de diagnóstico (configurável)	Status do valor medido (atribuição fixa)				Diagnósticos do equipamento (atribuição fixa)
	Qualidade	Qualidade Substatus	Codificado (hex)	Categoria (NE107)	
Alarme	RUIM	Verificação da função, substituição local	0x24 a 0x27	C	Verificação da função
Aviso	BOM	Verificação da função	0xBC a 0xBF	-	-

A informação de diagnóstico 302 (verificação do equipamento ativo) é emitida durante a verificação de pulsação interna ou externa.

- Status do sinal: Verificação da função
- Escolha do comportamento de diagnóstico: alarme ou aviso (ajuste de fábrica)

Quando a verificação de pulsação é iniciada, o registro de dados é interrompido, o último valor medido válido é emitido e os totalizadores são interrompidos.

Informações de diagnóstico relativas à configuração: número de diagnóstico de 400 a 599

Comportamento de diagnóstico (configurável)	Status do valor medido (atribuição fixa)				Diagnósticos do equipamento (atribuição fixa)
	Qualidade	Qualidade Substatus	Codificado (hex)	Categoria (NE107)	
Alarme	RUIM	Processo relacionado	0x28 a 0x2B	F (Falha)	Processo inválido Condição
Aviso	INCERTO	Processo relacionado	0x78 a 0x7B	S (Fora da especificação)	Processo inválido condição
Somente entrada no livro de registros	BOM	ok	0x80 a 0x8E	-	-
Desligado					

Informações de diagnóstico relativas ao processo: número de diagnóstico de 800 a 999

Comportamento de diagnóstico (configurável)	Status do valor medido (atribuição fixa)				Diagnósticos do equipamento (atribuição fixa)
	Qualidade	Qualidade Substatus	Codificado (hex)	Categoria (NE107)	
Alarme	RUIM	Processo relacionado	0x28 a 0x2B	F (Falha)	Processo inválido condição
Aviso	INCERTO	Processo relacionado	0x78 a 0x7B	S (Fora da especificação)	Processo inválido condição
Somente entrada no livro de registros	BOM	ok	0x80 a 0x8E	-	-
Desligado					

12.7 Visão geral das informações de diagnóstico

-  A quantidade de informações de diagnóstico e o número de variáveis medidas afetadas aumenta se o medidor tiver um ou mais pacotes de aplicativo.
-  No caso de algumas informações de diagnóstico, o comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Altere as informações de diagnóstico →  154

12.7.1 Diagnóstico do sensor

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
043	Curto circuito no sensor		1. Verifique o cabo do sensor e o sensor 2. Execute uma verificação Heartbeat 3. Substitua o cabo do sensor e o sensor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica
	Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Maintenance demanded		
	Coding (hex)	0x68 para 0x6B		
	Sinal de status	S		
Comportamento do diagnóstico	Warning			

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
082	Armazenamento de dados	1. Checar o modulo de conexões 2. Contactar suporte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Densidade ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
083	Conteúdo da memória	1. Reinicie o dispositivo 2. Reestabeça o backup do HistoROM S-DAT (Parametro 'Reset do dispositivo') 3. Substitua S-DAT do HistoROM	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Densidade ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
169	Medição de condutividade falhou	1. Checar condições de aterramento 2. Desativar medição de condutividade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			M
	Comportamento do diagnóstico			Warning

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
170	Resistencia da bobina		Verifique temperaturas de processo e ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica
	Status da variável de medição			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	F		
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
180	Sensor de Temperatura com Defeito		<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique as conexões do sensor 2. Substitua o cabo do sensor ou o sensor 3. Desative a medição de temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica
	Status da variável de medição			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	F		
Comportamento do diagnóstico	Warning			

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
181	Conexão do sensor		<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique o cabo do sensor e o sensor 2. Execute uma verificação Heartbeat 3. Substitua o cabo do sensor e o sensor 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica
	Status da variável de medição			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	F		
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

12.7.2 Diagnóstico dos componentes eletrônicos

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
201	Falha no equipamento	1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Densidade ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
242	Software incompatível	1. Verificar software 2. Atualizar ou alterar módulo eletrônico principal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Densidade ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
252	Módulos incompatíveis	1. Checar módulos eletrônicos 2. Checar se os módulos corretos estão disponíveis (ex: NEx, Ex) 3. Substituir módulos eletrônicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Densidade ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
252	Módulos incompatíveis	1. Checar se o módulo eletrônico correto está plugado 2. Substituir módulo eletrônico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
262	Conexão sensor/eletr. defeituosa	1. Verifique ou substitua o cabo de conexão entre o módulo eletr. do sensor e a eletr. principal 2. Verifique ou substitua ISEM ou eletr. principal	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
270	Falha eletrônica principal	Alterar módulo eletrônico principal	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
271	Falha eletrônica principal	1. Reiniciar equip. 2. Alterar módulo eletrônico principal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Densidade ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
272	Falha eletrônica principal	1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Densidade ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
273	Falha eletrônica principal	Trocar a eletrônica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Densidade ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
275	Modulo I/O 1 para n defeituoso	Alterar módulo de E/S	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
276	Modulo I/O 1 para n falha	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reiniciar aparelho 2. Alterar módulo de E/S 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
283	Conteúdo da memória	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reiniciar o equipamento 2. Contatar suporte 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
302	Verificação do equipamento ativa	Verificação do equipamento ativa, favor aguarde	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Densidade ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC para 0xBF
	Sinal de status			C
	Comportamento do diagnóstico			Warning

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
303	Configuração do I/O 1 para n alterada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar configuração de módulo I/O (parâmetro 'Aplicar configuração I/O') 2. Após recarregar descrição do dispositivo e verificar conexão elétrica 	-	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			M
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
311	Falha da eletrônica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Não reinicie o equipamento 2. Contate suporte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Densidade ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			M
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
332	Falha de escrita no HistoROM	Substitua placa de interface do usuário Ex d/XP substitua transmissor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
361	Modulo I/O 1 para n falha	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reiniciar aparelho 2. Verificar módulos eletrônicos 3. Alterar módulo E/S ou eletrônico principal 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
372	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo eletronico do sensor (ISEM) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
373	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	1. Transferir dados ou resetar o aparelho 2. Contatar suporte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Densidade ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
375	Falha da comunicação I/O 1 para n	1. Reinicie o dispositivo 2. Verifique se a falha permanece 3. Substitua o modulo das eletronicas inclusive os modulos eletronicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Densidade ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
376	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada		1. Substitua o modulo eletronico do sensor (ISEM) 2. Desative a mensagem de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica
	Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
377	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada		1. Verifique o cabo do sensor e o sensor 2. Execute uma verificação Heartbeat 3. Substitua o cabo do sensor e o sensor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica
	Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
382	Armazenamento de dados		1. Insira o T-DAT 2. Substitua o T-DAT	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica
	Status da variável de medição			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
383	Conteúdo da memória	1. Reiniciar medidor 2. Deletar T-DAT via parâmetro 'Reset device' 3. Substituir T-DAT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Densidade ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
387	Backup do HistoROM falhou	Contate o departamento de serviços	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Densidade ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
512	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	1. Verifique o tempo de recuperação do ECC 2. Desative o ECC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Densidade ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

12.7.3 Diagnóstico de configuração

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
330	Arquivo flash inválido	1. Atualizar firmware do medidor 2. Reiniciar o medidor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			M
Comportamento do diagnóstico	Warning			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
331	Update de firmware falhou	1. Atualizar firmware do medidor 2. Reiniciar o medidor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Warning			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
410	Transferência de dados	1. Verificar conexão 2. Tentar transferência de dados	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
412	Processamento de download	Download ativo, favor aguarde	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Densidade ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Initial value
	Coding (hex)			0x4C para 0x4F
	Sinal de status			C
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
431	Trim 1 para n	Carry out trim	-	
	Status da variável de medição			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC para 0xBF
	Sinal de status			C
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
437	Configuração incompatível	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Densidade ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
438	Conjunto de dados	1. Verificar arquivo de conjunto de dados 2. Verificar configuração do equipamento 3. Up- e download uma nova configuração	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Maintenance demanded
	Coding (hex)			0x68 para 0x6B
	Sinal de status			M
Comportamento do diagnóstico	Warning			

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
441	Saída de corrente 1 para n	1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações da saída de corrente	-	
	Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC para 0xBF
	Sinal de status			S
Comportamento do diagnóstico	Warning			

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
442	Saída de frequência 1 para n	1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações de saída de frequência	-	
	Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC para 0xBF
	Sinal de status			S
Comportamento do diagnóstico	Warning			

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
443	Saída de pulso 1 para n		1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações de saída de pulso	-
	Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF		
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
444	Entrada de corrente 1 para n		1. Verificar Processo 2. Verificar parâmetros da entrada corrente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3
	Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF		
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
453	Override de vazão		Desativar override de vazão	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica
	Status da variável de medição			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
463	Entrada analógica 1 para n opção inválida		1. Checar módulo/canal de configuração 2. Checar configuração do módulo I/O	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3
	Status da variável de medição			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
482	FB not Auto/Cas		Bloquear modo AUTO	-
	Status da variável de medição			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 para 0x83		
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
484	Modo de simulação de falha		Desativar simulação	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica
	Status da variável de medição			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0x3C para 0x3F		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
485	Simulação de variável de medição	Desativar simulação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Densidade ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC para 0xBF
	Sinal de status			C
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
486	Simulação de corrente Entrada 1 para n	Desativar simulação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC para 0xBF
	Sinal de status			C
	Comportamento do diagnóstico			Warning

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
491	Simulação saída de corrente 1 para n	Desativar simulação	-	
	Status da variável de medição			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC para 0xBF
	Sinal de status			C
	Comportamento do diagnóstico			Warning

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
492	Simulação da frequência de saída 1 para n		Desativar simulação da saída de frequência	-
	Status da variável de medição			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
493	Simulação saída de pulso 1 para n		Desativar simulação da saída de pulso	-
	Status da variável de medição			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
494	Simulação saída chave 1 para n		Desativar simulação da saída de chave	-
	Status da variável de medição			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
495	Evento do diagnóstico de simulação		Desativar simulação	-
	Status da variável de medição			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 para 0x83		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
496	Simulação da entrada de status		Desactivar simulação de entrada de estado	-
	Status da variável de medição			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
497	Bloqueio de saída simulação		Desativar simulação	-
	Status da variável de medição			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 para 0x83		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
511	Configurações do ISEM com defeito		<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique o período de medição e o tempo de integração 2. Verifique as propriedades do sensor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Densidade ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica
	Status da variável de medição			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
520	Config hardware I/O 1 para n invalida		1. Checar configuração de hardware I/O 2. Substituir módulo I/O errado 3. Plugar o módulo de saída de pulso dobrado no slot correct	-
	Status da variável de medição			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0x3C para 0x3F		
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
530	Limpeza do eletrodo em andamento		Ativa o ECC	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica
	Status da variável de medição			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF		
	Sinal de status	C		
		Comportamento do diagnóstico		

Nº	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
531	Ajuste de tubo vazio falhou		Executar o ajuste de tubo vazio	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Status ■ Vazão volumétrica
	Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
537	Configuração		1. Checar o endereço IP na rede 2. Trocar o endereço IP	-
	Status da variável de medição			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF		
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
594	Simulação da saída rele		Desativar simulação da saída de chave	-
	Status da variável de medição			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC para 0xBF		
	Sinal de status	C		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

12.7.4 Diagnóstico do processo

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
803	Loop de corrente		1. Verificar fiação 2. Alterar módulo de E/S	-
	Status da variável de medição			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x28 para 0x2B		
	Sinal de status	F		
Comportamento do diagnóstico	Alarm			

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
832	Temperatura da eletrônica muito alta		Reduzir temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica
	Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x28 para 0x2B		
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
833	Temperatura da eletrônica muito baixa		Aumentar temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica
	Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x28 para 0x2B		
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
834	Temperatura de processo Alta		Reduzir temperatura do processo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica
	Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 para 0x7B		
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
835	Temperatura de processo Baixa	Aumentar temperatura do processo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade ▪ Condutividade corrigida ▪ Temperatura da eletrônica ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x78 para 0x7B
	Sinal de status			S
	Comportamento do diagnóstico			Warning

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
842	Processo limite	Corte de vazão baixa ativo! 1. Verificar configuração de corte de vazão baixa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Velocidade de vazão ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x78 para 0x7B
	Sinal de status			S
	Comportamento do diagnóstico			Warning

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas	
Nº	Texto resumido			
882	Entrada de sinal	1. Verificar configuração de entrada 2. Verificar dispositivo externo ou condições de processo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condutividade corrigida ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Densidade ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Velocidade de vazão ▪ Corte de vazão baixa ▪ Vazão mássica ▪ Densidade de referência ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Temperatura ▪ Status ▪ Vazão volumétrica 	
	Status da variável de medição			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 para 0x27
	Sinal de status			F
	Comportamento do diagnóstico			Alarm

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
937	Simetria do sensor		1. Elimine o campo magnético externo ao redor do sensor 2. Desligue a mensagem de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica
	Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
938	Interferência eletromagnética		1. Verifique as condições ambientes referente a influencia de CEM 2. Desative a mensagem de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Densidade ■ Temperatura da eletrônica ■ Detecção de tubo vazio ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Densidade de referência ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Temperatura ■ Status ■ Vazão volumétrica
	Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	F		
	Comportamento do diagnóstico	Alarm		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
961	Potencial do eletrodo fora de especific		1. Checar condições de processo 2. Checar condições do ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Detecção de tubo vazio ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Status ■ Vazão volumétrica
	Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 para 0x27		
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

N°	Informação sobre diagnóstico		Ação de reparo	Variáveis de medição influenciadas
	Texto resumido			
962	Tubo vazio		1. Realize um ajuste de tubo cheio 2. Realize um ajuste de tubo vazio 3. Desative a detecção de tubo vazio	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Velocidade de vazão ■ Corte de vazão baixa ■ Vazão mássica ■ Vazão volumétrica corrigida ■ Status ■ Vazão volumétrica
	Status da variável de medição [da fábrica] ¹⁾			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x28 para 0x2B		
	Sinal de status	S		
	Comportamento do diagnóstico	Warning		

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Isso altera o status geral da variável medida.

12.8 Eventos de diagnóstico pendentes

O menu **Diagnóstico** permite ao usuário visualizar o evento de diagnóstico atual e o evento de diagnóstico anterior separadamente.

 Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:

- Através do display local →  151
- Através do navegador web →  152
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" →  154
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" →  154

 Outros eventos de diagnóstico pendentes podem ser exibidos em submenu **Lista de diagnóstico** →  183

Navegação

Menu "Diagnóstico"

 Diagnóstico	
Diagnóstico atual	→  183
Diagnóstico anterior	→  183
Tempo de operação desde reinício	→  183
Tempo de operação	→  183

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

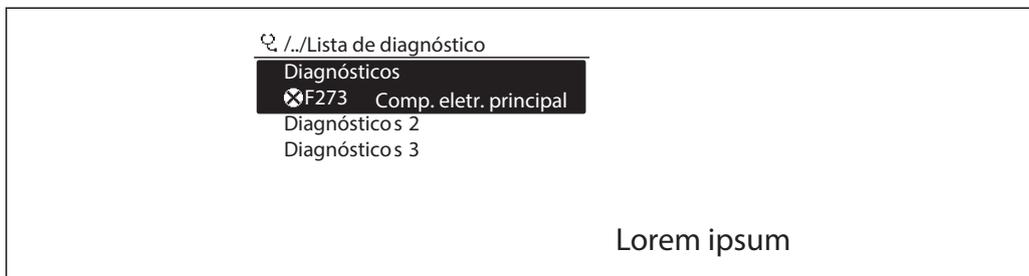
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Diagnóstico atual	Ocorreu um evento de diagnóstico.	Mostra o evento de diagnóstico atual juntamente com a informação de diagnóstico.  Caso duas ou mais mensagens ocorram ao mesmo tempo, somente será exibida a mensagem com o nível de prioridade mais alto.	Símbolo para o comportamento de diagnóstico, código de diagnóstico e mensagem curta.
Diagnóstico anterior	Já ocorreram dois eventos de diagnóstico.	Mostra o evento de diagnóstico anterior ao evento atual juntamente com as informações de diagnóstico.	Símbolo para o comportamento de diagnóstico, código de diagnóstico e mensagem curta.
Tempo de operação desde reinício	–	Mostra o período que o medidor esteve em operação desde a última reinicialização.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)
Tempo de operação	–	Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)

12.9 Lista de diag

É possível exibir até 5 eventos de diagnóstico pendentes no momento em submenu **Lista de diagnóstico** juntamente com as informações de diagnóstico associadas. Se mais de 5 eventos de diagnóstico estiverem pendentes, o display exibe os eventos de prioridade máxima.

Caminho de navegação

Diagnóstico → Lista de diagnóstico



 31 Uso do display local como exemplo

-  Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:
- Através do display local →  151
 - Através do navegador web →  152
 - Através da ferramenta de operação "FieldCare" →  154
 - Através da ferramenta de operação "DeviceCare" →  154

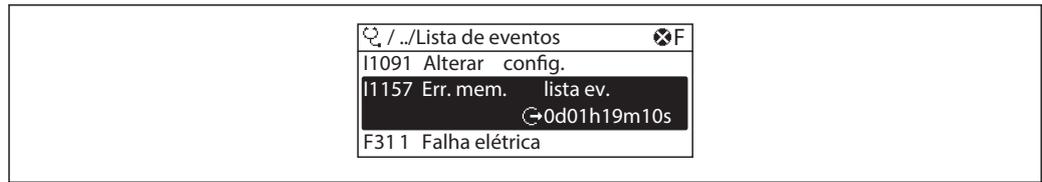
12.10 Registro de eventos

12.10.1 Leitura do registro de eventos

O submenu **Lista de eventos** fornece uma visão geral cronológica das mensagens de evento que ocorreram .

Caminho de navegação

Menu **Diagnóstico** → submenu **Livro de registro de eventos** → Lista de eventos



A0014008-PT

32 *Uso do display local como exemplo*

- Um máximo de 20 mensagens de evento podem ser exibidas em ordem cronológica.
- Se o pacote de aplicativo **HistoROM estendido** (opção de pedido) estiver habilitado no equipamento, a lista de eventos pode conter até 100 entradas.

O histórico de evento inclui entradas para:

- Eventos de diagnóstico → 157
- Informação de eventos → 184

Além da hora de operação em que ocorreu, cada evento recebe também um símbolo que indica se o evento ocorreu ou foi concluído:

- Evento de diagnóstico
 - ☹: Ocorrência do evento
 - ☺: Fim do evento
- Evento de informação
 - ☹: Ocorrência do evento

i Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:

- Através do display local → 151
- Através do navegador web → 152
- Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 154
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 154

i Para filtragem das mensagens de evento exibidas → 184

12.10.2 Filtragem do registro de evento

Usando parâmetro **Opções de filtro** é possível definir qual categoria de mensagem de evento é exibida no submenu **Lista de eventos**.

Caminho de navegação

Diagnóstico → Livro de registro de eventos → Opções de filtro

Categorias de filtro

- Todos
- Falha (F)
- Verificação da função (C)
- Fora de especificação (S)
- Necessário Manutenção (M)
- Informação (I)

12.10.3 Visão geral dos eventos de informações

Diferente de um evento de diagnóstico, um evento de informação é exibido no registro de eventos somente e não na lista de diagnóstico.

Número da informação	Nome da informação
I1000	-----(Instrumento ok)
I1079	Sensor alterado

Número da informação	Nome da informação
I1089	Ligado
I1090	Reset da configuração
I1091	Configuração alterada
I1092	HistoROM backup apagado
I1137	Eletrônica alterada
I1151	Reset do histórico
I1155	Reset da temperatura da eletrônica
I1156	Trend do erro de memória
I1157	Lista de eventos de erros na memória
I1184	Display conectado
I1256	Display: direito de acesso alterado
I1278	Reset do módulo I/O detectado
I1335	Firmware Alterado
I1351	Falha no ajuste de det. de tubo vazio
I1353	Ajuste de detecção de tubo vazio ok
I1361	Web server: login falhou
I1397	Fieldbus: direito de acesso alterado
I1398	CDI: direito de acesso alterado
I1443	Coating thickness not determined
I1444	Verificação do equipamento aprovada
I1445	Verificação do equipamento falhou
I1457	Falha: Verificação erro de medição
I1459	Falha: verificação modulo I/O
I1461	Falha: Verificação do sensor
I1462	Falha: verific. módulo eletr. sensor
I1512	Download iniciado
I1513	Download finalizado
I1514	Upload iniciado
I1515	Upload finalizado
I1618	Modulo I/O 2 substituido
I1619	Modulo I/O 3 substituido
I1621	Modulo I/O 4 substituido
I1622	Calibração alterada
I1624	Resetar todos os totalizadores
I1625	Proteção de escrita ativa
I1626	Proteção de escrita desativada
I1627	Login realizado com sucesso
I1628	Display: login bem sucedido
I1629	Acesso ao CDI bem sucedido
I1631	Web server acesso alterado
I1632	Display: login falhou
I1633	Acesso ao CDI falhou
I1634	Restauração aos parâmetros de fábrica

Número da informação	Nome da informação
I1635	Restaurar parâmetros originais
I1636	Redefinição do endereço Fieldbus
I1639	Limite máximo de ciclos de chaveamento
I1649	Proteção de escrita ativada
I1650	Proteção de escrita desativada
I1712	Novo arquivo de flash recebido
I1725	Modulo eletr do sensor (ISEM) trocado
I1726	Backup de configuração falhou

12.11 Reinicialização do medidor

Com o uso de Parâmetro **Reset do equipamento** (→  128) é possível reiniciar toda a configuração ou parte da configuração do equipamento com um estado definido.

12.11.1 Escopo de função de parâmetro "Reset do equipamento"

Opções	Descrição
Cancelar	Nenhuma medida é executada e o usuário sai do parâmetro.
Para configurações de entrega	Todo parâmetro para o qual foi solicitada uma configuração padrão específica do cliente é reiniciado com este valor. Todos os parâmetros são redefinidos com o ajuste de fábrica.
Reiniciar aparelho	O reinício restabelece todos os parâmetros cujos dados estejam na memória volátil (RAM) para o ajuste de fábrica (por exemplo, dados dos valores medidos). A configuração do equipamento permanece inalterada.
Restabeleça o backup do S-DAT	Restaura os dados salvos no S-DAT. O registro de dados é restaurado a partir da memória de componentes eletrônicos para o S-DAT.  Esta opção é exibida apenas em uma condição de alarme.

12.12 Informações do equipamento

O submenu **Informações do equipamento** contém todos os parâmetros que exibem informações diferentes para a identificação do equipamento.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Informações do equipamento

► Informações do equipamento	
Tag do equipamento	→  187
Número de série	→  187
Versão do firmware	→  187
Nome do equipamento	→  187
Código do equipamento	→  187

Código estendido do equipamento 1	→ ⓘ 187
Código estendido do equipamento 2	→ ⓘ 187
Código estendido do equipamento 3	→ ⓘ 187
Versão ENP	→ ⓘ 188
PROFIBUS ident number	→ ⓘ 188
Status PROFIBUS Master Config	→ ⓘ 188

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Tag do equipamento	Mostra o nome do ponto de medição.	Máx. 32 caracteres, como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /).	Promag 300 PA
Número de série	Mostra o número de série do equipamento.	Máx. grupo de caracteres de 11 dígitos que compreende letras e números.	-
Versão do firmware	Mostra a versão de firmware instalada no equipamento.	Caracteres no formato xx.yy.zz	-
Nome do equipamento	Mostra o nome do transmissor.  O nome pode ser encontrado na etiqueta de identificação do transmissor.	Promag 300/500	-
Código do equipamento	Mostra o order code do equipamento.  O código do produto pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código do produto".	Caracteres formados por letras, números e algumas sinais de acentuação (ex.: /).	-
Código estendido do equipamento 1	Mostra a primeira parte do order code estendido.  O código do produto estendido também pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código de pedido estendido".	Cadeira de caracteres	-
Código estendido do equipamento 2	Mostra a segunda parte do order code estendido.  O código do produto estendido também pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código de pedido estendido".	Cadeira de caracteres	-
Código estendido do equipamento 3	Mostra a terceira parte do order code estendido.  O código do produto estendido também pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código de pedido estendido".	Cadeira de caracteres	-

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Versão ENP	Mostra a versão da placa de identificação da eletrônica (ENP).	Cadeira de caracteres	2.02.00
PROFIBUS ident number	Exibir o número de identificação do PROFIBUS.	0 para FFFF	0x156C
Status PROFIBUS Master Config	Exibir o status da configuração do PROFIBUS Master.	<ul style="list-style-type: none">▪ Ativo▪ Não ativo	Não ativo

12.13 Histórico do firmware

Lançamento data	Versão do firmware	Código do produto para "Versão do firmware",	Firmware alterações	Tipo de documentação	Documentação
08.2016	01.00.zz	Opção 70	Firmware original	Instruções de operação	
11.2018	01.01.zz	Opção 66	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Display local - desempenho aprimorado e entrada de dados através do editor de texto ▪ Bloqueio de teclado otimizado para display local ▪ Atualização do recurso de servidor de rede <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suporte para a função de dados de tendência ▪ Função Heartbeat aprimorada para incluir resultados detalhados (página 3/4 do relatório) ▪ Configuração do equipamento de acordo com o PDF (registro de parâmetro, similar à impressão FDT) ▪ Capacidade da rede de interface Ethernet (serviço) ▪ Atualização abrangente do recurso Heartbeat ▪ Display local - suporte para o modo de infraestrutura WLAN ▪ Implementação do código de reinicialização 	Instruções de operação	BA01928D/06/PT/01.18

-  É possível piscar o firmware para a versão atual ou para a versão anterior usando a interface de operação.
-  Para a compatibilidade da versão do firmware com a versão anterior, os arquivos de descrição de equipamento instalados e as ferramentas de operação, observe as informações referentes ao equipamento no documento "Informações do fabricante".
-  As informações do fabricante estão disponíveis:
 - Na área de download no site da Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads
 - Especifique os dados a seguir:
 - Raiz do produto: p. ex., 5W3B
 A raiz do produto é a primeira parte do código do produto: consulte a etiqueta de identificação no equipamento.

- Pesquisa de texto: Informações do fabricante
- Tipo de meio: Documentação – Documentação técnica

13 Manutenção

13.1 Tarefas de manutenção

Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido.

13.1.1 Limpeza externa

Ao limpar a parte externa do medidor, use sempre agentes de limpeza que não ataquem a superfície do invólucro ou as vedações.

⚠ ATENÇÃO

Os agentes de limpeza podem danificar o invólucro plástico do transmissor!

- ▶ Não utilizar vapor de alta pressão.
- ▶ Utilizar apenas os agentes de limpeza permitidos especificados.

Agentes de limpeza permitidos para o invólucro plástico do transmissor

- Produtos de limpeza domésticos comercialmente disponíveis
- Álcool metílico ou álcool isopropílico
- Soluções de sabão neutro

13.1.2 Limpeza interior

Não está prevista limpeza interior para o equipamento.

13.1.3 Substituição das vedações

As vedações do sensor (especialmente aquelas moldadas assépticas) devem ser substituídas periodicamente.

O intervalo entre as substituições depende da frequência dos ciclos de limpeza, da temperatura de limpeza e da temperatura do meio.

Selos de substituição (peça acessória) →  231

13.2 Medição e teste do equipamento

Endress+Hauser oferece um campo abrangente de variedade de medição e equipamento de teste, como W@M ou dispositivos de testes.

 Sua Central de vendas Endress+Hauser pode fornecer informações detalhadas sobre os serviços.

Lista de alguns dos equipamentos de medição e teste: →  194

13.3 Assistência técnica da Endress+Hauser

A Endress+Hauser oferece uma ampla variedade de serviços para manutenção, como recalibração, serviço de manutenção ou testes de equipamento.

 Sua Central de vendas Endress+Hauser pode fornecer informações detalhadas sobre os serviços.

14 Reparo

14.1 Notas Gerais

14.1.1 Conceito de reparo e conversão

O conceito de reparo e conversão da Endress+Hauser considera os seguintes aspectos:

- O medidor tem um projeto modular.
- Peças sobressalentes são agrupadas em kits lógicos com as instruções de instalação associadas.
- Reparos executados pela assistência técnica da Endress+Hauser ou por clientes devidamente treinados.
- Equipamentos certificados somente podem ser convertidos em outros equipamentos certificados pela assistência técnica da Endress+Hauser ou pela fábrica.

14.1.2 Observações sobre reparo e conversão

Para o reparo e modificação de um medidor, observe o seguinte:

- ▶ Use somente peças de reposição originais da Endress+Hauser.
- ▶ Faça o reparo de acordo com as instruções de instalação.
- ▶ Observe as normas aplicáveis, as regulamentações federais/nacionais, documentação Ex (XA) e certificados.
- ▶ Documente todo reparo e toda conversão e insira estes dados no banco de dados de gestão da vida útil do *W@M*.

14.2 Peças de reposição

-  Número de série do medidor:
Pode ser lida através de parâmetro **Número de série** (→  187) em submenu **Informações do equipamento**.

14.3 Assistência técnica da Endress+Hauser

A Endress+Hauser oferece uma grande abrangência de serviços.

-  Sua Central de vendas Endress+Hauser pode fornecer informações detalhadas sobre os serviços.

14.4 Devolução

As especificações para devolução segura do equipamento podem variar, dependendo do tipo do equipamento e legislação nacional.

1. Consulte o website para maiores informações:
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Devolva o equipamento caso sejam necessários reparos ou calibração de fábrica ou caso o equipamento errado tenha sido solicitado ou entregue.

14.5 Descarte

14.5.1 Remoção do medidor

1. Desligue o equipamento.

⚠ ATENÇÃO

Perigo às pessoas pelas condições do processo.

- ▶ Cuidado com as condições perigosas do processo como a pressão no equipamento de medição, a alta temperatura ou fluidos agressivos.

2. Executar as etapas de fixação e conexão das seções "Fixando o medidor" e "Conectando o medidor" na ordem inversa. Observe as instruções de segurança.

14.5.2 Descarte do medidor

⚠ ATENÇÃO

Risco para humanos e para o meio ambiente devido a fluidos que são perigosos para a saúde.

- ▶ Certifique-se de que o medidor e todas as cavidades estão livres de resíduos de fluidos que são danosos à saúde ou ao meio ambiente, como substâncias que permearam por frestas ou difundiram pelo plástico.

Siga as observações seguintes durante o descarte:

- ▶ Verifique as regulamentações federais/nacionais.
- ▶ Garanta a separação adequada e o reuso dos componentes do equipamento.

15 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.

15.1 Acessórios específicos para equipamentos

15.1.1 Para o transmissor

Acessórios	Descrição
Transmissor Proline 300	<p>Transmissor para substituição ou armazenamento. Use o código de pedido para definir as seguintes especificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprovações ▪ Saída ▪ Entrada ▪ Display/operação ▪ Invólucro ▪ Software <p> Código do produto: 5X3BXX</p> <p> Instruções de instalação EA01263D</p>
Display remoto e módulo de operação DKX001	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se for solicitado diretamente com o medidor: Código de pedido para "Display; operação", opção O "Display remoto com iluminação, 4 linhas; 10 m (30 ft)Cabo; controle touchscreen" ▪ Se solicitado separadamente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medidor: código do pedido para "Display; operação", opção M "Nenhum, preparado para display remoto" ▪ DKX001: Através de uma estrutura de produto separada DKX001 ▪ Se solicitado posteriormente: DKX001: Através de uma estrutura de produto separada DKX001 <p>Suporte de montagem para DKX001</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se solicitado diretamente: código de pedido para "Acessórios que acompanham", opção RA "Suporte de montagem, cano de 1/2" ▪ Se solicitado subsequentemente: Número de pedido: 71340960 <p>Cabo de conexão (cabo de substituição) Através da estrutura de produto separada: DKX002</p> <p> Maiores informações sobre o display e o módulo de operação DKX001 →  225.</p> <p> Documentação especial SD01763D</p>
Antena WLAN externa	<p>Antena WLAN externa com 1.5 m (59.1 in) cabo de conexão e dois suportes angulares. Código do produto para "Acessórios que acompanham", opção P8 "Antena sem fio de longo alcance".</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A antena WLAN externa não é adequada para uso em aplicações higiênicas. ▪ Maiores informações sobre a interface WLAN →  77. </p> <p> Número de pedido: 71351317</p> <p> Instruções de instalação EA01238D</p>
Tampa de proteção	<p>Usado para proteger o medidor contra os efeitos do tempo: ex.: água da chuva, aquecimento excessivo proveniente de luz solar direta.</p> <p> Número de pedido: 71343505</p> <p> Instruções de instalação EA01160D</p>
Cabo terra	<p>Conjunto, consistindo de dois cabos terra para equalização potencial.</p>

15.1.2 Para o sensor

Acessórios	Descrição
Discos de aterramento	<p>São usados para aterrar o meio em tubos alinhados de medição para garantir uma medição adequada.</p> <p> Para maiores informações, veja as Instruções de instalação EA00070D</p>

15.2 Acessórios específicos do serviço

Acessórios	Descrição
Applicator	<p>Software para seleção e dimensionamento de medidores Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opção de medidores para exigências industriais ▪ Cálculo de todos os dados necessários para identificar o medidor de vazão ideal: ex. diâmetro nominal, perda de pressão, velocidade da vazão e precisão. ▪ Ilustração gráfica dos resultados dos cálculos ▪ Determinação do código do pedido parcial, administração, documentação e acesso a todos os dados e parâmetros relacionados ao processo durante toda a duração do projeto. <p>O Applicator está disponível:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Via internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ Como DVD que pode ser baixado para instalação local em PC.
W@M	<p>W@M Life Cycle Management</p> <p>Melhor produtividade com informações na palma de suas mãos. Dados relevantes para uma fábrica e seus componentes são gerados a partir dos primeiros estágios do planejamento e durante o ciclo de vida completo do ativo.</p> <p>AW@M Life Cycle Management é uma plataforma de informações aberta e flexível com ferramentas on-line e local. O acesso instantâneo para sua equipe a dados atuais e detalhados reduzem seu tempo de engenharia da fábrica, acelera os processos de aquisição e aumenta o tempo de atividade da fábrica. Quando combinada com os serviços certos, a W@M Life Cycle Management aumenta a produtividade em todas as fases. Para maiores informações, visite www.endress.com/lifecyclemanagement</p>
FieldCare	<p>Ferramenta de gerenciamento de ativos da planta baseado em FDT da Endress+Hauser.</p> <p>É possível configurar todas as unidades de campo inteligentes em seu sistema e ajudá-lo a gerenciá-las. Através do uso das informações de status, é também um modo simples e eficaz de verificar o status e a condição deles.</p> <p> Instruções de operação BA00027S e BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Ferramenta para conectar e configurar equipamentos de campo Endress+Hauser.</p> <p> Brochura sobre inovação IN01047S</p>

15.3 Componentes do sistema

Acessórios	Descrição
Gerenciador de dados gráficos Memograph M	<p>O gerenciador de dados gráficos Memograph M fornece informações sobre todas as variáveis medidas relevantes. Os valores medidos são corretamente gravados, os valores limite são monitorados e os pontos de medição são analisados. Os dados são armazenados na memória interna de 256MB, bem como em um cartão SD ou pendrive USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Informações técnicas TI00133R ■ Instruções de operação BA00247R
iTEMP	<p>Os transmissores de temperatura podem ser usados em todas as aplicações e são adequados para a medição de gases, vapor e líquidos. Eles podem ser usados para ler na temperatura da mídia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Documento "Campos de atividade" FA00006T

16 Dados técnicos

16.1 Aplicação

O medidor somente é adequado para medição de vazão de líquidos com uma condutividade mínima de 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Dependendo da versão solicitada, o medidor pode também medir meios potencialmente explosivos, inflamáveis, venenosos e oxidantes.

Para garantir que o equipamento permaneça em condições de operação apropriada para sua vida útil, use o medidor apenas com um meio para o qual as partes molhadas do processo sejam suficientemente resistentes.

16.2 Função e projeto do sistema

Princípio de medição Medição de vazão eletromagnética com base na *lei de Faraday da indução magnética*.

Sistema de medição O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.
 O dispositivo está disponível como uma versão compacta:
 O transmissor e o sensor formam uma unidade mecânica.
 Para mais informações sobre a estrutura do equipamento →  15

16.3 Entrada

Variável medida **Variáveis medidas diretas**
 ■ Vazão volumétrica (proporcional a tensão induzida)
 ■ Condutividade elétrica

Variáveis de medição calculadas

Vazão mássica

Faixa de medição Tipicamente $v = 0.01$ para 10 m/s (0.03 para 33 ft/s) com a precisão especificada
 Condutividade elétrica: $\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}$ para líquidos em geral

Valores de vazão característicos em unidades SI: DN 25 a 125 (1 a 4")

Diâmetro nominal		Vazão recomendada Valor total de escala mín./máx. ($v \sim 0.3/10$ m/s) [dm ³ /min]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pol.]		Valor de escala total de saída de corrente ($v \sim 2.5$ m/s) [dm ³ /min]	Valor de pulso (~ 2 pulso/s) [dm ³]	Corte vazão baixo ($v \sim 0.04$ m/s) [dm ³ /min]
25	1	9 para 300	75	0.5	1
32	–	15 para 500	125	1	2
40	1 ½	25 para 700	200	1.5	3
50	2	35 para 1 100	300	2.5	5
65	–	60 para 2 000	500	5	8

Diâmetro nominal		Vazão recomendada Valor total de escala mín./máx. (v ~ 0.3/10 m/s) [dm³/min]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pol.]		Valor de escala total de saída de corrente (v ~ 2.5 m/s) [dm³/min]	Valor de pulso (~ 2 pulso/s) [dm³]	Corte vazão baixo (v ~ 0.04 m/s) [dm³/min]
80	3	90 para 3 000	750	5	12
100	4	145 para 4 700	1200	10	20
125	-	220 para 7 500	1850	15	30

Valores de vazão característicos em unidades SI: DN 150 a 2400 (6 a 90")

Diâmetro nominal		Vazão recomendada Valor total de escala mín./máx. (v ~ 0.3/10 m/s) [m³/h]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pol.]		Valor de escala total de saída de corrente (v ~ 2.5 m/s) [m³/h]	Valor de pulso (~ 2 pulso/s) [m³]	Corte vazão baixo (v ~ 0.04 m/s) [m³/h]
150	6	20 para 600	150	0.025	2.5
200	8	35 para 1 100	300	0.05	5
250	10	55 para 1 700	500	0.05	7.5
300	12	80 para 2 400	750	0.1	10
350	14	110 para 3 300	1000	0.1	15
375	15	140 para 4 200	1200	0.15	20
400	16	140 para 4 200	1200	0.15	20
450	18	180 para 5 400	1500	0.25	25
500	20	220 para 6 600	2000	0.25	30
600	24	310 para 9 600	2500	0.3	40
700	28	420 para 13 500	3500	0.5	50
750	30	480 para 15 000	4000	0.5	60
800	32	550 para 18 000	4500	0.75	75
900	36	690 para 22 500	6000	0.75	100
1000	40	850 para 28 000	7000	1	125
-	42	950 para 30 000	8000	1	125
1200	48	1250 para 40 000	10000	1.5	150
-	54	1550 para 50 000	13000	1.5	200
1400	-	1700 para 55 000	14000	2	225
-	60	1950 para 60 000	16000	2	250
1600	-	2 200 para 70 000	18000	2.5	300
-	66	2 500 para 80 000	20500	2.5	325
1800	72	2800 para 90 000	23000	3	350
-	78	3 300 para 100 000	28500	3.5	450
2000	-	3 400 para 110 000	28500	3.5	450
-	84	3 700 para 125 000	31000	4.5	500
2200	-	4 100 para 136 000	34000	4.5	540

Diâmetro nominal		Vazão recomendada Valor total de escala mín./máx. (v ~ 0.3/10 m/s) [m³/h]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pol.]		Valor de escala total de saída de corrente (v ~ 2.5 m/s) [m³/h]	Valor de pulso (~ 2 pulso/s) [m³]	Corte vazão baixo (v ~ 0.04 m/s) [m³/h]
-	90	4 300 para 143 000	36000	5	570
2400	-	4 800 para 162 000	40000	5.5	650

Valores de vazão característicos em unidades SI: DN 50 a 300 (2 a 12") para código de pedido para opção "Design", C "Flange fixa, sem operações de entrada e saída"

Diâmetro nominal		Vazão recomendada Valor total de escala mín./máx. (v ~ 0.12/5 m/s) [m³/h]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pol.]		Valor de escala total de saída de corrente (v ~ 2.5 m/s) [m³/h]	Valor de pulso (~ 4 pulso/s) [m³]	Corte vazão baixo (v ~ 0.01 m/s) [m³/h]
50	2	15 para 600 dm³/min	300 dm³/min	1.25 dm³	1.25 dm³/min
65	-	25 para 1 000 dm³/min	500 dm³/min	2 dm³	2 dm³/min
80	3	35 para 1 500 dm³/min	750 dm³/min	3 dm³	3.25 dm³/min
100	4	60 para 2 400 dm³/min	1 200 dm³/min	5 dm³	4.75 dm³/min
125	-	90 para 3 700 dm³/min	1 850 dm³/min	8 dm³	7.5 dm³/min
150	6	145 para 5 400 dm³/min	2 500 dm³/min	10 dm³	11 dm³/min
200	8	220 para 9 400 dm³/min	5 000 dm³/min	20 dm³	19 dm³/min
250	10	20 para 850	500	0.03	1.75
300	12	35 para 1 300	750	0.05	2.75

Valores de vazão característicos em unidades SI: 1 a 48" (DN 25 a 1200)

Diâmetro nominal		Vazão recomendada Valor total de escala mín./máx. (v ~ 0.3/10 m/s) [gal/min]	Ajustes de fábrica		
[pol.]	[mm]		Valor de escala total de saída de corrente (v ~ 2.5 m/s) [gal/min]	Valor de pulso (~ 2 pulso/s) [gal]	Corte vazão baixo (v ~ 0.04 m/s) [gal/min]
1	25	2.5 para 80	18	0.2	0.25
-	32	4 para 130	30	0.2	0.5
1 ½	40	7 para 185	50	0.5	0.75
2	50	10 para 300	75	0.5	1.25
-	65	16 para 500	130	1	2
3	80	24 para 800	200	2	2.5
4	100	40 para 1 250	300	2	4
-	125	60 para 1 950	450	5	7
6	150	90 para 2 650	600	5	12
8	200	155 para 4 850	1200	10	15
10	250	250 para 7 500	1500	15	30

Diâmetro nominal		Vazão recomendada Valor total de escala mín./máx. (v ~ 0.3/10 m/s)	Ajustes de fábrica		
[pol.]	[mm]		Valor de escala total de saída de corrente (v ~ 2.5 m/s)	Valor de pulso (~ 2 pulso/s)	Corte vazão baixo (v ~ 0.04 m/s)
		[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
12	300	350 para 10 600	2400	25	45
14	350	500 para 15 000	3600	30	60
15	375	600 para 19 000	4800	50	60
16	400	600 para 19 000	4800	50	60
18	450	800 para 24 000	6000	50	90
20	500	1 000 para 30 000	7500	75	120
24	600	1 400 para 44 000	10500	100	180
28	700	1 900 para 60 000	13500	125	210
30	750	2 150 para 67 000	16500	150	270
32	800	2 450 para 80 000	19500	200	300
36	900	3 100 para 100 000	24000	225	360
40	1000	3 800 para 125 000	30000	250	480
42	-	4 200 para 135 000	33000	250	600
48	1200	5 500 para 175 000	42000	400	600

Valores de vazão característicos em unidades SI: 54 a 90" (DN 1400 a 2400)

Diâmetro nominal		Vazão recomendada Valor total de escala mín./máx. (v ~ 0.3/10 m/s)	Ajustes de fábrica		
[pol.]	[mm]		Valor de escala total de saída de corrente (v ~ 2.5 m/s)	Valor de pulso (~ 2 pulso/s)	Corte vazão baixo (v ~ 0.04 m/s)
		[Mgal/d]	[Mgal/d]	[Mgal]	[Mgal/d]
54	-	9 para 300	75	0.0005	1.3
-	1400	10 para 340	85	0.0005	1.3
60	-	12 para 380	95	0.0005	1.3
-	1600	13 para 450	110	0.0008	1.7
66	-	14 para 500	120	0.0008	2.2
72	1800	16 para 570	140	0.0008	2.6
78	-	18 para 650	175	0.0010	3.0
-	2000	20 para 700	175	0.0010	2.9
84	-	24 para 800	190	0.0011	3.2
-	2200	26 para 870	210	0.0012	3.4
90	-	27 para 910	220	0.0013	3.6
-	2400	31 para 1030	245	0.0014	4.1

Valores de vazão característicos em unidades SI: 2 a 12" (DN 50 a 300) para código de pedido para opção "Design", C "Flange fixa, sem operações de entrada e saída"

Diâmetro nominal		Vazão recomendada Valor total de escala mín./máx. (v ~ 0.12/5 m/s) [gal/min]	Ajustes de fábrica		
[pol.]	[mm]		Valor de escala total de saída de corrente (v ~ 2.5 m/s) [gal/min]	Valor de pulso (~ 4 pulso/s) [gal]	Corte vazão baixo (v ~ 0.01 m/s) [gal/min]
2	50	4 para 160	75	0.3	0.35
-	65	7 para 260	130	0.5	0.6
3	80	10 para 400	200	0.8	0.8
4	100	16 para 650	300	1.2	1.25
-	125	24 para 1000	450	1.8	2
6	150	40 para 1400	600	2.5	3
8	200	60 para 2500	1200	5	5
10	250	90 para 3700	1500	6	8
12	300	155 para 5700	2400	9	12

Faixa de medição recomendada

 Limite de vazão →  214

Faixa de vazão operável Acima de 1000 : 1

Sinal de entrada

Valores externos medidos

Para aumentar a precisão de determinadas variáveis medidas ou para calcular a vazão mássica, o sistema de automação pode gravar continuamente diferentes valores medidos para o medidor:

- A temperatura do meio permite a medição da condutividade compensada pela temperatura (ex. iTEMP)
- Densidade de referência para calcular a vazão mássica

 Diversos transmissores de pressão e medidores de temperatura podem ser solicitados na Endress+Hauser: vide seção "Acessórios" →  196

É recomendado ler em valores externos medidos para calcular a vazão volumétrica.

Entrada em corrente

→  201 Os valores medidos são gravados a partir do sistema de automação no medidor através da entrada em corrente.

Comunicação digital

Os valores medidos são gravados a partir do sistema de automação no medidor através do PROFIBUS PA.

Entrada em corrente 0/4 a 20 mA

Entrada em corrente	0/4 a 20 mA (ativo/passivo);
Amplitude da corrente	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 a 20 mA (ativo) ■ 0/4 a 20 mA (passivo)
Resolução	1 μ A

Queda de tensão	Normalmente: 0.6 para 2 V para 3.6 para 22 mA (passiva)
Tensão máxima de entrada	≤ 30 V (passiva)
Tensão do circuito aberto	≤ 28.8 V (ativa)
Possíveis variáveis de entrada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura ▪ Densidade

Entrada de status

Valores máximos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CC -3 para 30 V ▪ Se a entrada do estado estiver ativa (ON): $R_i > 3$ kΩ
Tempo de resposta	Configurável: 5 para 200 ms
Nível do sinal de entrada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sinal baixo: CC -3 para +5 V ▪ Sinal alto: CC 12 para 30 V
Funções atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desligado ▪ Redefina os totalizadores individuais separadamente ▪ Redefinir todos os totalizadores ▪ Vazão de acionamento

16.4 Saída

Sinal de saída

PROFIBUS PA

PROFIBUS PA	De acordo com a EN 50170 Volume 2, IEC 61158-2 (MBP), galvanicamente isolada
Transmissão de dados	31.25 kbit/s
Consumo de corrente	10 mA
Tensão de alimentação permitida	9 para 32 V
Conexão de barramento	Com proteção de polaridade reversa integrada

Saída de corrente 4 a 20 mA

Modo de sinal	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ativo ▪ Passivo
Faixa de corrente	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 a 20 mA NAMUR ▪ 4 a 20 mA US ▪ 4 a 20 mA ▪ 0 a 20 mA (somente com modo de sinal ativo) ▪ Valor de corrente fixo
Valores máximos de saída	22.5 mA
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Tensão máxima de entrada	CC 30 V (passiva)
Carga	0 para 700 Ω
Resolução	0.38 μA
Amortecimento	Configurável: 0 para 999 s
Variáveis medidas atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade ▪ Temperatura dos componentes eletrônicos

Saída de corrente 4 a 20 mA Ex-i passivo

Código de pedido	"Saída; Entrada 2" (21), "Saída; Entrada 3" (022): Opção C: saída de corrente 4 a 20 mA Ex i passivo
Modo de sinal	Passivo
Faixa de corrente	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 a 20 mA NAMUR ▪ 4 a 20 mA US ▪ 4 a 20 mA ▪ Valor fixo da corrente
Valores máximos de saída	22.5 mA
Tensão máxima de entrada	CC 30 V
Carga	0 para 700 Ω
Resolução	0.38 μA

Amortecimento	Configurável: 0 para 999 s
Variáveis medidas atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade ▪ Temperatura dos componentes eletrônicos

Saída de pulso/frequência/comutada

Função	Pode ser configurada para pulso, frequência ou saída comutada
Versão	Coletor aberto Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ativo ▪ Passivo ▪ NAMUR passivo  Ex-i, passivo
Valores máximos de entrada	CC 30 V250 mA(passiva)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Queda de tensão	Para 22.5 mA: ≤ CC 2 V
Saída de pulso	
Valores máximos de entrada	CC 30 V250 mA(passiva)
Corrente máxima de saída	22.5 mA (ativa)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Largura de pulso	Configurável: 0.05 para 2 000 ms
Taxa máxima de pulso	10 000 Impulse/s
Valor de pulso	Ajustável
Variáveis medidas atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida
Saída de frequência	
Valores máximos de entrada	CC 30 V250 mA(passiva)
Corrente máxima de saída	22.5 mA (ativa)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Saída de frequência	Ajustável: frequência de valor final 2 para 10 000 Hz ($f_{\text{máx.}} = 12\,500$ Hz)
Amortecimento	Configurável: 0 para 999 s
Pulso/razão de pausa	1:1
Variáveis medidas atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade ▪ Temperatura dos componentes eletrônicos
Saída comutada	
Valores máximos de entrada	CC 30 V250 mA(passiva)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)

Comportamento de comutação	Binário, condutor ou não condutor
Atraso da comutação	Configurável: 0 para 100 s
O número de ciclos de comutação	Ilimitado
Funções atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desligado ▪ Ligado ▪ Comportamento de diagnóstico ▪ Valor limite: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desligado ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade ▪ Totalizador 1-3 ▪ Temperatura dos componentes eletrônicos ▪ Monitoramento da direção da vazão ▪ Status <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Corte vazão baixo

Saída a relé

Função	Saída comutada
Versão	Saída a relé, isolada galvanicamente
Comportamento de comutação	Pode ser configurado para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ NO (normalmente aberta), ajuste de fábrica ▪ NC (normalmente fechada)
Capacidade de comutação máxima (passiva)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CC30 V (0.1 A) ▪ CA30 V0.5 A
Funções atribuíveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desligado ▪ Ligado ▪ Comportamento de diagnóstico ▪ Valor limite: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desligado ▪ Vazão volumétrica ▪ Vazão mássica ▪ Vazão volumétrica corrigida ▪ Velocidade de vazão ▪ Condutividade ▪ Totalizador 1-3 ▪ Temperatura eletrônica ▪ Monitoramento da direção da vazão ▪ Status <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detecção de tubo vazio ▪ Corte vazão baixo

Entrada/saída configurável pelo usuário

Uma entrada ou saída específica é especificada para uma entrada/saída que pode ser configurada pelo usuário (E/S configurável) durante o comissionamento do equipamento.

As entradas e saídas a seguir estão disponíveis para atribuição:

- Escolha da saída de corrente: 4 a 20 mA (ativa), 0/4 a 20 mA (passiva)
- Saída de pulso/frequência/comutada
- Escolha da entrada em corrente: 4 a 20 mA (ativa), 0/4 a 20 mA (passiva)
- Entrada de status

Sinal no alarme

Dependendo da interface, uma informação de falha é exibida, como segue:

PROFIBUS PA

Estado e alarme mensagens	Diagnóstico de acordo com o PROFIBUS PA Profile 3.02
Erro na corrente FDE (Fault Disconnection Electronic)	0 mA

Saída de corrente 0/4 a 20 mA

4 a 20 mA

Modo de falha	Escolha: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 para 20 mA em conformidade com a recomendação NAMUR NE 43 ■ 4 para 20 mA em conformidade com os EUA ■ Valor mín.: 3.59 mA ■ Valor máx.: 22.5 mA ■ Valor livremente definível entre: 3.59 para 22.5 mA ■ Valor real ■ Último valor válido
---------------	---

0 a 20 mA

Modo de falha	Escolha: <ul style="list-style-type: none"> ■ Alarme máximo: 22 mA ■ Valor livremente definível entre: 0 para 20.5 mA
---------------	---

Saída de pulso/frequência/comutada

Saída de pulso	
Modo de falha	Escolha entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor atual ■ Sem pulsos
Saída de frequência	
Modo de falha	Escolha entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor atual ■ 0 Hz ■ Valor definido ($f_{m\acute{a}x.}$ 2 para 12 500 Hz)
Saída comutada	
Modo de falha	Escolha entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ Estado da corrente ■ Aberto ■ Fechado

Saída a relé

Modo de falha	Escolha entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ Estado da corrente ■ Aberto ■ Fechado
---------------	--

Display local

Display de texto padronizado	Com informações sobre a causa e medidas corretivas
Backlight	A luz vermelha de fundo indica um erro no equipamento.

 Sinal de estado de acordo com a recomendação NAMUR NE 107

Interface/protocolo

- Através de comunicação digital:
PROFIBUS PA
- Através da interface de operação
 - Interface de operação CDI-RJ45
 - Interface WLAN

Display de texto padronizado	Com informações sobre a causa e medidas corretivas
-------------------------------------	--

Navegador Web

Display de texto padronizado	Com informações sobre a causa e medidas corretivas
-------------------------------------	--

Diodos de emissão de luz (LED)

Informação de estado	<p>Estado indicado por diversos diodos de emissão de luz</p> <p>Dependendo da versão do equipamento, as informações a seguir são exibidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonte de alimentação ativa ▪ Transmissão de dados ativa ▪ Alarme do equipamento/ocorreu um erro <p> Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz →  148</p>
-----------------------------	--

Corte vazão baixo

Os pontos de comutação para cortes de vazão baixo podem ser selecionados pelo usuário.

Isolamento galvânico

As saídas ficam galvanicamente isoladas umas das outras e da terra (PE).

Dados específicos do protocolo

ID do fabricante	0x11
Número de identificação	0x156C
Versão do perfil	3.02
Arquivos de descrição do equipamento (GSD, DTM, DD)	<p>Informações e arquivos abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.profibus.org
Funções compatíveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificação e manutenção Identificação mais simples do equipamento na parte do sistema de controle e na etiqueta de identificação ▪ carregar/baixar PROFIBUS Os parâmetros de leitura e de gravação são até dez vezes mais rápidos com o upload/download do PROFIBUS ▪ Estado condensado Informações de diagnóstico mais simples e auto-explicativas uma vez que categoriza as mensagens de diagnóstico apresentadas

Configuração do endereço do equipamento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minisseletoras no módulo de componentes eletrônicos E/S ▪ Display local ▪ Através de ferramentas operacionais (ex. FieldCare)
Compatibilidade com o modelo anterior	<p>Se o equipamento for substituído, o medidor Promag 300 suporta a compatibilidade dos dados cíclicos com os modelos anteriores. Não é necessário ajustar os parâmetros de engenharia da rede PROFIBUS com o arquivo GSD Promag 300.</p> <p>Modelos anteriores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Promag 50PROFIBUS PA <ul style="list-style-type: none"> ▪ N° de identificação.: 1525 (hex) ▪ Arquivo GSD estendido: EH3x1525.gsd ▪ Arquivo GSD padrão: EH3_1525.gsd ▪ Promag 53PROFIBUS PA <ul style="list-style-type: none"> ▪ N° de identificação.: 1527 (hex) ▪ Arquivo GSD estendido: EH3x1527.gsd ▪ Arquivo GSD padrão: EH3_1527.gsd
Integração do sistema	<p>Informações sobre a integração do sistema →  87.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dados de transmissão cíclica ▪ Modelo do bloco ▪ Descrição dos módulos

16.5 Fonte de alimentação

Esquema de ligação elétrica →  41

Conectores do equipamento disponíveis →  41

Atribuição do pino, conector do equipamento →  41

Fonte de alimentação	Código do pedido para "Fonte de alimentação"		Tensão do terminal	Faixa de frequência
	Opção D	CC24 V	±20%	–
Opção E	CA100 para 240 V	–15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz	
Opção I	CC24 V	±20%	–	
	CA100 para 240 V	–15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz	

Consumo de energia

Transmissor

Máx. 10 W (Alimentação ativa)

corrente de acionamento	Máx. 36 A (<5 ms) de acordo com a recomendação NAMUR NE 21
--------------------------------	--

Consumo de corrente

Transmissor

- Máx. 400 mA (24 V)
- Máx. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)

Falha na fonte de alimentação	<ul style="list-style-type: none"> ■ Os totalizadores param no último valor medido. ■ Dependendo da versão do equipamento, a configuração fica retida na memória do equipamento ou na memória programável de dados (HistoROM DAT). ■ Mensagens de erro (incluindo o total de horas operadas) são armazenadas.
-------------------------------	--

Conexão elétrica →  43

Equalização potencial →  46

Terminais Terminais carregados com mola: Adequado para trançados e trançados com arruelas. Seção transversal do condutor 0.2 para 2.5 mm² (24 para 12 AWG).

Entradas para cabo

- Prensa-cabo: M20 × 1,5 com cabo Ø 6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- Rosca para entrada para cabo:
 - NPT ½"
 - G ½"
 - M20
- Conector do equipamento para comunicação digital: M12

Especificação do cabo →  38

16.6 Características de desempenho

Condições de operação de referência

- Limites de erro segundo DIN EN 29104, no futuro ISO 20456
- Água, normalmente: +15 para +45 °C (+59 para +113 °F); 0.5 para 7 bar (73 para 101 psi)
- Dados como indicados no protocolo de calibração
- Precisão com base em plataformas calibração certificadas de acordo com ISO 17025

Erro máximo medido o.r. = de leitura

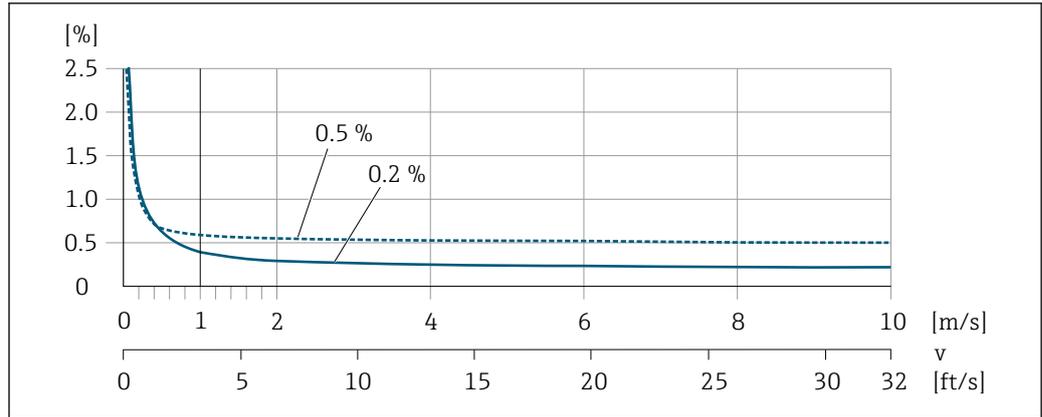
Limites de erro sob condições de operação de referência

Vazão volumétrica

- ±0.5 % d.l. ± 1 mm/s (0.04 in/s)
- Opcional: ±0.2 % d.l. ± 2 mm/s (0.08 in/s)

Código de pedido para "Design"	Instalação <i>com</i> operação de entrada e saída erro máx. medido		Instalação <i>sem</i> operação de entrada e saída erro máx. medido
	0.5 %	0.2 %	0.5 %
Opções D, E, F, G (padrão)	✓	✓	não recomendado
Opções C, H, I (0 x DN)	✓	✓	✓

 Flutuações na fonte de alimentação não têm nenhum efeito dentro da faixa especificada.

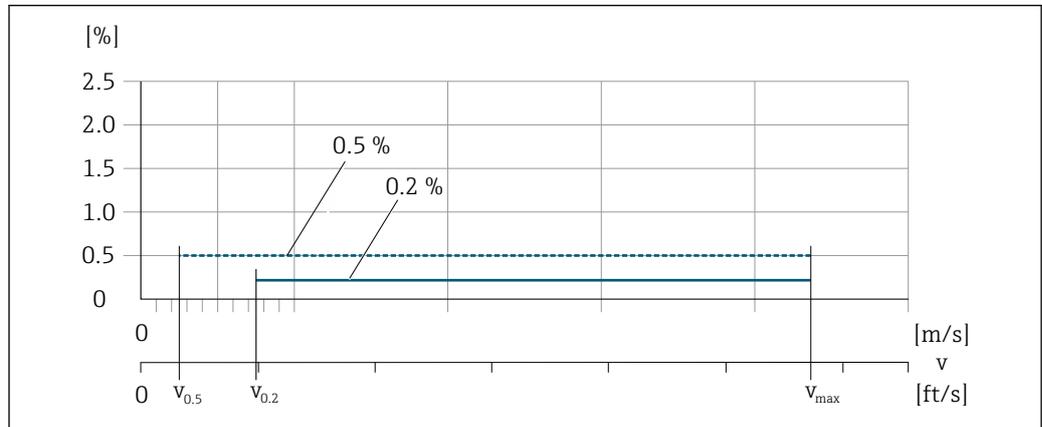


A0028974

33 Erro máximo medido em % d.l.

Flat Spec

Para Flat Spec na faixa $v_{0,5}$ ($v_{0,2}$) até $v_{m\acute{a}x}$. o erro de medição é constante.



A0017051

34 Flat Spec em % d.l.

Valores de vazão Flat Spec 0.5 %

Diâmetro nominal		$v_{0,5}$		$v_{m\acute{a}x}$	
[mm]	[pol.]	[m/s]	[pés/s]	[m/s]	[pés/s]
25 para 600	1 para 24	0.5	1.64	10	32
50 para 300 ¹⁾	2 para 12	0.25	0.82	5	16

1) Código de pedido para "Design", opção C

Valores de vazão Flat Spec 0.2 %

Diâmetro nominal		$v_{0,2}$		$v_{m\acute{a}x}$	
[mm]	[pol.]	[m/s]	[pés/s]	[m/s]	[pés/s]
25 para 600	1 para 24	1.5	4.92	10	32
50 para 300 ¹⁾	2 para 12	0.6	1.97	4	13

1) Código de pedido para "Design", opção C

Condutividade elétrica

Erro máx. medido não especificado.

Precisão dos resultados

As saídas têm as especificações de precisão base listadas a seguir.

Saída de corrente

Precisão	$\pm 5 \mu\text{A}$
-----------------	---------------------

Saída de pulso/frequência

o.r. = de leitura

Precisão	Máx. ± 50 ppm o.r. (por toda a faixa de temperatura ambiente)
-----------------	---

Repetibilidade

o.r. = de leitura

Vazão volumétrica

Máx. ± 0.1 % d.l. ± 0.5 mm/s (0.02 in/s)

Condutividade elétrica

Máx. ± 5 % d.l.

Influência da temperatura ambiente

Saída de corrente

Coefficiente de temperatura	Máx. $1 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$
------------------------------------	-------------------------------------

Saída de pulso/frequência

Coefficiente da temperatura	Sem efeito adicional. Incluso na precisão.
------------------------------------	--

16.7 Instalação

Capítulo "Requisitos de instalação" →  23

16.8 Ambiente

Faixa de temperatura ambiente

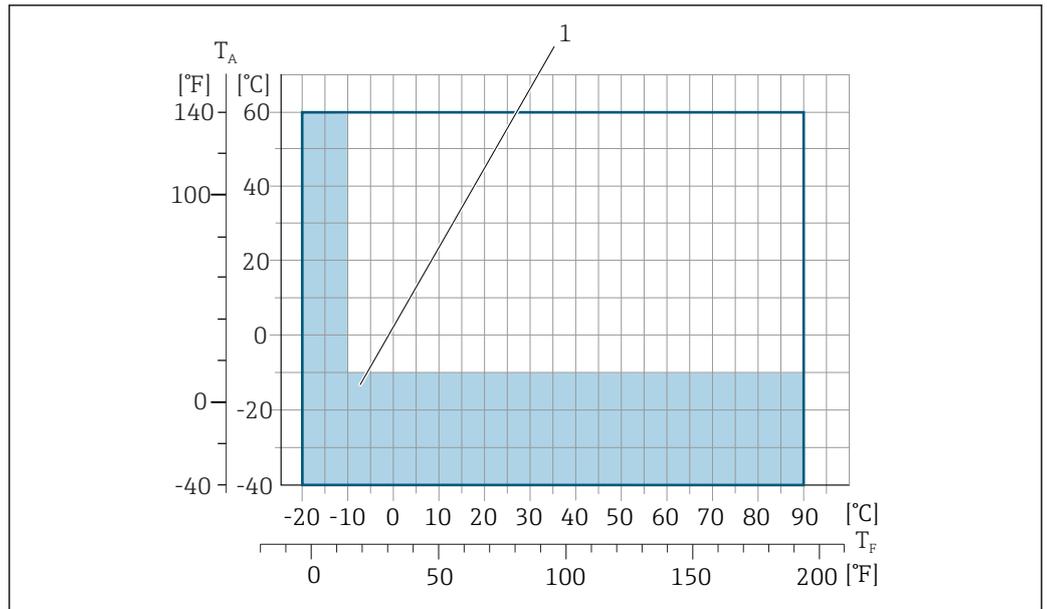
→  26

Temperatura de armazenamento

A temperatura de armazenamento corresponde à faixa de temperatura de operação do transmissor do sensor →  26.

- Proteja o medidor contra luz direta do sol durante o armazenamento para evitar altas temperaturas superficiais inaceitáveis.
- Selecione um local de armazenamento onde a umidade não se acumule no medidor, pois fungos ou infestações de bactérias podem danificar o revestimento.
- Se forem montadas capas ou tampas de proteção, elas nunca devem ser removidas antes de instalar o medidor.

Grau de proteção	<p>Medidor</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Conforme norma: IP66/67, alojamento tipo 4X ■ Quando o invólucro é aberto: IP20, alojamento tipo 1 ■ Módulo do display: IP20, alojamento tipo 1 <p>Antena WLAN externa IP67</p>
Resistente à vibração e choques	<p>Vibração sinusoidal, em conformidade com IEC 60068-2-6</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 para 8.4 Hz, 3.5 mm pico ■ 8.4 para 2 000 Hz, 1 g pico <p>Vibração aleatória da banda larga de acordo com o IEC 60068-2-64</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 10 para 200 Hz, 0.003 g²/Hz ■ 200 para 2 000 Hz, 0.001 g²/Hz ■ Total: 1.54 g rms <p>Choque, semi-senoidal de acordo com o IEC 60068-2-27 6 ms 30 g</p> <p>Choques severos de acordo com IEC 60068-2-31</p>
Carga mecânica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Projeta o invólucro do transmissor contra efeitos mecânicos, como choque ou impacto; as vezes é preferível o uso da versão remota. ■ Nunca use o invólucro do transmissor como escada ou equipamento para subir.
Compatibilidade eletromagnética (EMC)	<p>De acordo com IEC/EN 61326 e Recomendação NAMUR 21 (NE 21)</p> <p> Detalhes na Declaração de conformidade.</p>
<h2>16.9 Processo</h2>	
Faixa de temperatura média	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 para +80 °C (+32 para +176 °F) para borracha dura, DN 50 a 2400 (2 a 90") ■ -20 para +50 °C (-4 para +122 °F) para poliuretano, DN 25 a 1200 (1 a 48") ■ -20 para +90 °C (-4 para +194 °F) para PTFE, DN 25 a 300 (1 a 12")



A0038130

T_A Faixa de temperatura ambiente

T_F Temperatura do meio

1 Área colorida: a faixa de temperatura ambiente de -10 para -40 °C ($+14$ para -40 °F) e a faixa de temperatura do fluido -10 para -20 °C ($+14$ para -4 °F) se aplica apenas aos flanges inoxidáveis

Condutividade $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ para líquidos em geral.

Classificações pressão-temperatura



Há uma visão geral das classificações pressão-temperatura para as conexões de processo dentro documento "Informações técnicas"

Resistência à pressão

Revestimento: borracha dura

Diâmetro nominal		Valores limite para pressão absoluta em [mbar] ([psi]) para temperaturas médias:		
[mm]	[pol.]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)	+80 °C (+176 °F)
50 ... 2400	2 ... 90	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Revestimento: poliuretano

Diâmetro nominal		Valores limite para pressão absoluta em [mbar] ([psi]) para temperaturas médias:	
[mm]	[pol.]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)
25 ... 1200	1 ... 48	0 (0)	0 (0)

Revestimento: PTFE

Diâmetro nominal		Valores limite para pressão absoluta em [mbar] ([psi]) para temperaturas médias:	
[mm]	[pol.]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)
40	2	0 (0)	0 (0)
50	2	0 (0)	0 (0)
65	2 ½	0 (0)	40 (0.58)
80	3	0 (0)	40 (0.58)

Diâmetro nominal		Valores limite para pressão absoluta em [mbar] ([psi]) para temperaturas médias:	
[mm]	[pol.]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
100	4	0 (0)	135 (2.0)
125	5	135 (2.0)	240 (3.5)
150	6	135 (2.0)	240 (3.5)
200	8	200 (2.9)	290 (4.2)
250	10	330 (4.8)	400 (5.8)
300	12	400 (5.8)	500 (7.3)

Limite de vazão

O diâmetro da tubulação e a taxa de vazão determinam o diâmetro nominal do sensor. A velocidade ideal de vazão fica entre 2 para 3 m/s (6.56 para 9.84 ft/s). Também corresponde à velocidade de vazão (v) às propriedades físicas do fluido:

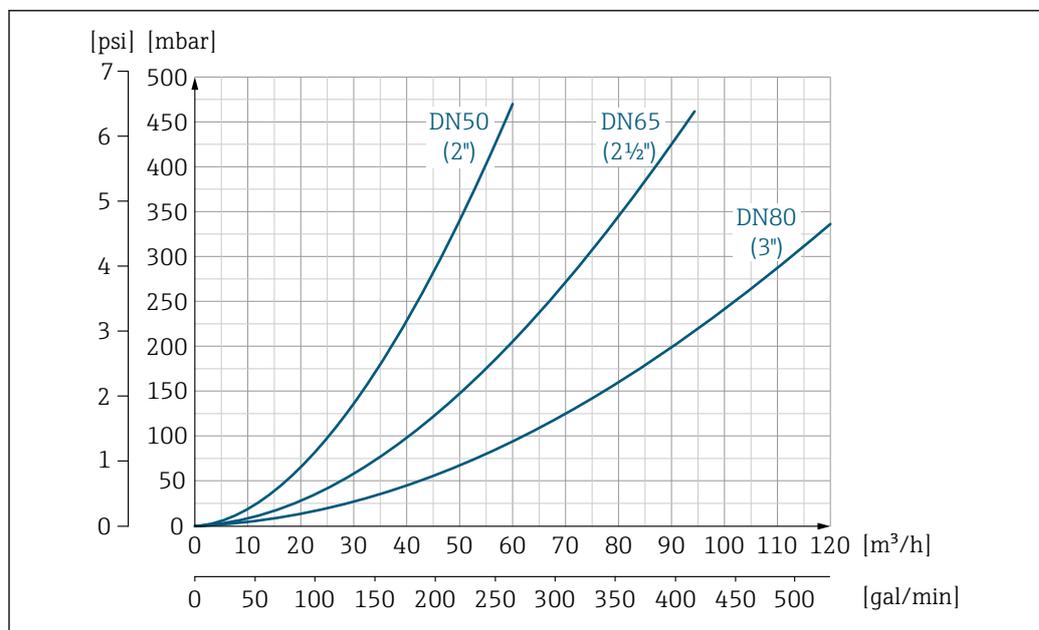
- $v < 2 \text{ m/s}$ (6.56 ft/s): para fluidos abrasivos (por ex., cerâmica, leite de cal, minério de ferro)
- $v > 2 \text{ m/s}$ (6.56 ft/s): para fluidos produzindo incrustação (por ex., lodo de efluentes)

i O aumento necessário da velocidade de vazão pode ser obtido ao reduzir o diâmetro nominal do sensor.

i Para uma visão geral dos valores em escala real da faixa de medição, consulte a seção "Faixa de medição"

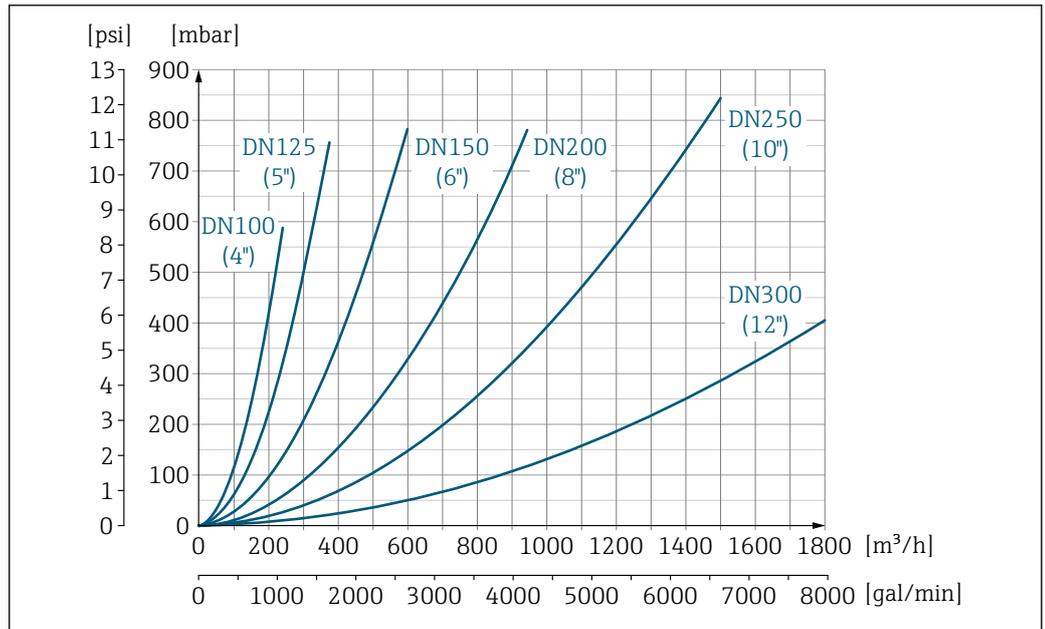
Perda de pressão

- Nenhuma perda de pressão ocorre se o sensor for instalado em um tubo com o mesmo diâmetro nominal.
- Perdas de pressão para configurações que usam adaptadores de acordo com DIN EN 545 → 27



A0032667-PT

35 Perda de pressão DN 50 a 80 (2 a 3") para código de pedido para "Design", opção C "flange fixa, sem operações de entrada/saída"



36 Perda de pressão DN 100 a 300 (4 a 12") para código de pedido para "Design", opção C "flange fixa, sem operações de entrada/saída"

Pressão do sistema → 26

Vibrações → 26

16.10 Construção mecânica

Design, dimensões



Para saber as dimensões e os comprimentos de instalação do equipamento, consulte o documento "Informações técnicas", seção "Construção mecânica"

Peso

Todos os valores (excluindo o peso do material da embalagem) referem-se aos equipamentos com classificações de pressão padrões.
O peso pode ser menor do que o indicado, dependendo da classificação de pressão e design.
Especificações de peso incluindo o transmissor de acordo com o código do produto para "Invólucro", opção A "revestido em alumínio".

Valores diferentes devido à diferentes versões do transmissor:

Versão do transmissor para a área classificada

(Código de pedido para "Invólucro", opção A "Revestido de alumínio"; Ex d): +2 kg (+4.4 lbs)

Peso em unidades SI

Código de pedido para "Design", opções C, D, E DN 25 a 400, DN 1" a 16"				
Diâmetro nominal		Valores de referência		
		EN (DIN), AS, JIS		ASME (Classe 150)
[mm]	[pol.]	Nível de pressão	[kg]	[kg]
25	1	PN 40	10	5
32	-	PN 40	11	-
40	1 ½	PN 40	12	7
50	2	PN 40	13	9
65	-	PN 16	13	-
80	3	PN 16	15	14
100	4	PN 16	18	19
125	-	PN 16	25	-
150	6	PN 16	31	33
200	8	PN 10	52	52
250	10	PN 10	81	90
300	12	PN 10	95	129
350	14	PN 6	106	172
375	15	PN 6	121	-
400	16	PN 6	121	203

Código de pedido para "Design", opções F ≥ DN 450 (18")				
Diâmetro nominal		Valores de referência		
		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)	ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[pol.]	[kg]	[kg]	[kg]
450	18	142	138	191
500	20	182	186	228
600	24	227	266	302
700	28	291	369	266
-	30	-	447	318
800	32	353	524	383
900	36	444	704	470
1000	40	566	785	587
-	42	-	-	670

Código de pedido para "Design", opções F ≥ DN 450 (18")				
Diâmetro nominal		Valores de referência		
		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)	ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[pol.]	[kg]	[kg]	[kg]
1200	48	843	1229	901
-	54	-	-	1273
1400	-	1204	-	-
-	60	-	-	1594
1600	-	1845	-	-
-	66	-	-	2131
1800	72	2357	-	2568
-	78	2929	-	3113
2000	-	2929	-	3113
-	84	-	-	3755
2200	-	3422	-	-
-	90	-	-	4797
2400	-	4094	-	-

Código de pedido para "Design", opções G ≥ DN 450 (18")				
Diâmetro nominal		Valores de referência		
		EN (DIN) (PN 6)	ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)	
[mm]	[pol.]	[kg]	[kg]	[kg]
450	18	161	255	
500	20	156	285	
600	24	208	405	
700	28	304	400	
-	30	-	460	
800	32	357	550	
900	36	485	800	
1000	40	589	900	
-	42	-	1100	
1200	48	850	1400	
-	54	850	2200	
1400	-	1300	-	
-	60	-	2700	
1600	-	1845	-	
-	66	-	3700	
1800	72	2357	4100	
-	78	2929	4600	
2000	-	2929	-	

Peso em unidades US

Código de pedido para "Design", opções C, D, E DN 25 a 400, DN 1" a 16"		
Diâmetro nominal		Valores de referência ASME (Classe 150)
[mm]	[pol.]	[lb]
25	1	11
32	-	-
40	1 ½	15
50	2	20
65	-	-
80	3	31
100	4	42
125	-	-
150	6	73
200	8	115
250	10	198
300	12	284
350	14	379
375	15	-
400	16	448

Código de pedido para "Design", opções F ≥ DN 450 (18")		
Diâmetro nominal		Valores de referência ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[pol.]	[lb]
450	18	421
500	20	503
600	24	666
700	28	587
-	30	701
800	32	845
900	36	1036
1000	40	1294
-	42	1477
1200	48	1987
-	54	2807
1400	-	-
-	60	3515
1600	-	-
-	66	4699
1800	72	5662
-	78	6864

Código de pedido para "Design", opções F ≥ DN 450 (18")		
Diâmetro nominal		Valores de referência ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[pol.]	[lb]
2000	-	6864
-	84	8280
2200	-	-
-	90	10 577
2400	-	-

Código de pedido para "Design", opções G ≥ DN 450 (18")		
Diâmetro nominal		Valores de referência ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[pol.]	[lb]
450	18	562
500	20	628
600	24	893
700	28	882
-	30	1014
800	32	1213
900	36	1764
1000	40	1984
-	42	2426
1200	48	3087
-	54	4851
1400	-	-
-	60	5954
1600	-	-
-	66	8158
1800	72	9040
-	78	10 143
2000	-	-

Especificação do tubo de
medição

Diâmetro nominal		EN (DIN)	Nível de pressão			Diâmetro interno do tubo de medição					
			ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Borracha dura		Poliuretano		PTFE	
[mm]	[pol.]				[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]	
25	1	PN 40	Classe 150	-	20K	-	-	24	0.94	25	0.98
32	-	PN 40	-	-	20K	-	-	32	1.26	34	1.34
40	1 ½	PN 40	Classe 150	-	20K	-	-	38	1.50	40	1.57
50	2	PN 40	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	50	1.97	50	1.97	52	2.05

Diâmetro nominal		Nível de pressão				Diâmetro interno do tubo de medição					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Borracha dura		Poliuretano		PTFE	
[mm]	[pol.]					[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]
50 ¹⁾	2	PN 40	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	32	1.26	-	-	-	-
65	-	PN 16	-	-	10K	66	2.60	66	2.60	68	2.68
65 ¹⁾	-	PN 16	-	-	10K	38	1.50	-	-	-	-
80	3	PN 16	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	79	3.11	79	3.11	80	3.15
80 ¹⁾	3	PN 16	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	50	1.97	-	-	-	-
100	4	PN 16	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	102	4.02	102	4.02	104	4.09
100 ¹⁾	4	PN 16	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	66	2.60	-	-	-	-
125	-	PN 16	-	-	10K	127	5.00	127	5.00	130	5.12
125 ¹⁾	-	PN 16	-	-	10K	79	3.11	-	-	-	-
150	6	PN 16	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	156	6.14	156	6.14	156	6.14
150 ¹⁾	6	PN 16	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	102	4.02	-	-	-	-
200	8	PN 10	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	204	8.03	204	8.03	202	7.95
200 ¹⁾	8	PN 16	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	127	5.00	-	-	-	-
250	10	PN 10	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	258	10.2	258	10.2	256	10.08
250 ¹⁾	10	PN 16	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	156	6.14	-	-	-	-
300	12	PN 10	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	309	12.2	309	12.2	306	12.05
300 ¹⁾	12	PN 16	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	204	8.03	-	-	-	-
350	14	PN 6	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	337	13.3	342	13.5	-	-
375	15	-	-	PN 16	10K	389	15.3	-	-	-	-
400	16	PN 6	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	387	15.2	392	15.4	-	-
450	18	PN 6	Classe 150	-	10K	436	17.1	437	17.2	-	-
500	20	PN 6	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	487	19.1	492	19.4	-	-
600	24	PN 6	Classe 150	Tabela E, PN 16	10K	589	23.0	594	23.4	-	-
700	28	PN 6	Classe D	Tabela E, PN 16	10K	688	27.1	692	27.2	-	-
750	30	-	Classe D	Tabela E, PN 16	10K	737	29.1	742	29.2	-	-
800	32	PN 6	Classe D	Tabela E, PN 16	-	788	31.0	794	31.3	-	-
900	36	PN 6	Classe D	Tabela E, PN 16	-	889	35.0	891	35.1	-	-

Diâmetro nominal		Nível de pressão				Diâmetro interno do tubo de medição					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Borracha dura		Poliuretano		PTFE	
[mm]	[pol.]					[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]	[mm]	[pol.]
1000	40	PN 6	Classe D	Tabela E, PN 16	-	991	39.0	994	39.1	-	-
-	42	-	Classe D	-	-	1043	41.1	1043	41.1	-	-
1200	48	PN 6	Classe D	Tabela E, PN 16	-	1191	46.9	1197	47.1	-	-
-	54	-	Classe D	-	-	1339	52.7	-	-	-	-
1400	-	PN 6	-	-	-	1402	55.2	-	-	-	-
-	60	-	Classe D	-	-	1492	58.7	-	-	-	-
1600	-	PN 6	-	-	-	1600	63.0	-	-	-	-
-	66	-	Classe D	-	-	1638	64.5	-	-	-	-
1800	72	PN 6	-	-	-	1786	70.3	-	-	-	-
-	78	-	Classe D	-	-	1989	78.3	-	-	-	-
2000	-	PN 6	-	-	-	1989	78.3	-	-	-	-
-	84	-	Classe D	-	-	2099	84.0	-	-	-	-
2200	-	PN 6	-	-	-	2194	87.8	-	-	-	-
-	90	-	Classe D	-	-	2246	89.8	-	-	-	-
2400	-	PN 6	-	-	-	2391	94.1	-	-	-	-

1) Código de pedido para "Design", opção C

Materiais

Invólucro do transmissor

Código do pedido para "Invólucro":

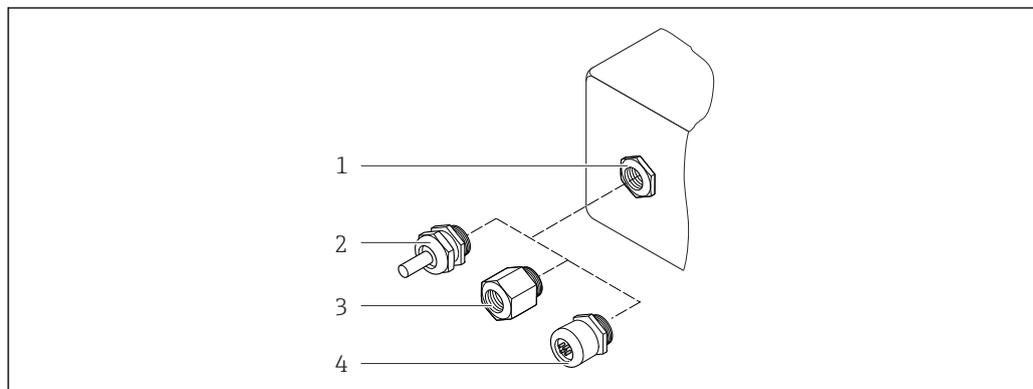
Opção **A** "Revestido em alumínio": alumínio, AlSi10Mg, revestido

Material da janela

Código do pedido para "Invólucro":

Opção **A** "Revestido em alumínio": vidro

Entradas para cabo/prensa-cabos



37 Possíveis entradas para cabo/prensa-cabos

1 Rosca fêmea M20 × 1,5

2 Prensa-cabo M20 × 1,5

3 Adaptador para entrada de cabos com rosca interna G 1/2" ou NPT 1/2"

4 Conectores do equipamento

A0028352

Código do pedido para "Invólucro", opção A: "Revestido em alumínio"

As diversas entradas para cabo são adequadas para áreas classificadas e não classificadas.

Entrada para cabo/prensa-cabo	Material
Acoplamento M20 × 1,5	Não-Ex: plástico
	Z2, D2, Ex d/de: cobre com plástico
Adaptador para entrada para cabo com rosca interna G ½"	Latão niquelado
Adaptador para entrada para cabo com rosca interna NPT ½"	

Conector do equipamento

Conexão elétrica	Material
Conector M12x1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Soquete: Aço inoxidável, 1,4404 (316L) ■ Invólucro de contato: poliamida ■ Contatos: Latão revestido de ouro

Invólucro do sensor

- DN 25 a 300 (1 a 12")
Invólucro meia-concha de alumínio, alumínio, AlSi10Mg, revestido
- DN 350 a 2400 (14 a 90")
Invólucro totalmente soldado em aço-carbono com verniz protetor

Tubos de medição

- DN 25 a 600 (1 a 24")
Aço inoxidável: 1,4301, 1,4306, 304, 304L
- DN 700 a 2400 (28 a 90")
Aço inoxidável: 1,4301, 304

Revestimento

- DN 25 a 300 (1 a 12"): PTFE
- DN 25 a 1200 (1 a 48"): poliuretano
- DN 50 a 2400 (2 a 90"): borracha dura

Eletrodos

- Aço inoxidável, 1,4435 (316L)
- Liga C22, 2,4602 (UNS N06022)
- Tântalo

Conexões de processo

-  Para flanges feitas de aço-carbono:
 - DN ≤ 300 (12"): com revestimento protetor Al/Zn ou verniz protetor
 - DN ≥ 350 (14"): verniz protetor
-  Todos os flanges da junta sobreposta de aço-carbono são fornecidos com acabamento de imersão a quente galvanizada.

EN 1092-1 (DIN 2501)

Flange fixo

- Aço-carbono:
 - DN ≤ 300: S235JRG2, S235JR+N, P245GH, A105, E250C
 - DN 350 a 2400: P245GH, S235JRG2, A105, E250C
- Aço inoxidável:
 - DN ≤ 300: 1.4404, 1.4571, F316L
 - DN 350 a 600: 1.4571, F316L, 1.4404
 - DN 700 a 1000: 1.4404, F316L

Flange solto

- Aço-carbono DN ≤ 300: S235JRG2, A105, E250C
- Aço inoxidável DN ≤ 300: 1.4306, 1.4404, 1.4571, F316L

Flange de junta sobreposta, chapa estampada

- Aço-carbono DN ≤ 300: S235JRG2 similar a S235JR+AR ou 1.0038
- Aço inoxidável DN ≤ 300: 1.4301 similar a 304

ASME B16.5

Flange fixa, flange de junta sobreposta

- Aço-carbono: A105
- Aço inoxidável: F316L

JIS B2220

- Aço-carbono: A105, A350 LF2
- Aço inoxidável: F316L

AWWA C207

Aço-carbono: A105, P265GH, A181 Classe 70, E250C, S275JR

AS 2129

Aço-carbono: A105, E250C, P235GH, P265GH, S235JRG2

AS 4087

Aço-carbono: A105, P265GH, S275JR

Lacres

De acordo com DIN EN 1514-1, formulário IBC

Acessórios*Tampa de proteção*

Aço inoxidável, 1,4404 (316L)

Antena WLAN externa

- Antena: Plástico ASA (éster acrílico-estireno-acrilonitrilo) e latão niquelado
- Adaptador: Aço inoxidável e latão niquelado
- Cabo: Polietileno
- Pluge: Latão niquelado
- Suporte em ângulo: Aço inoxidável

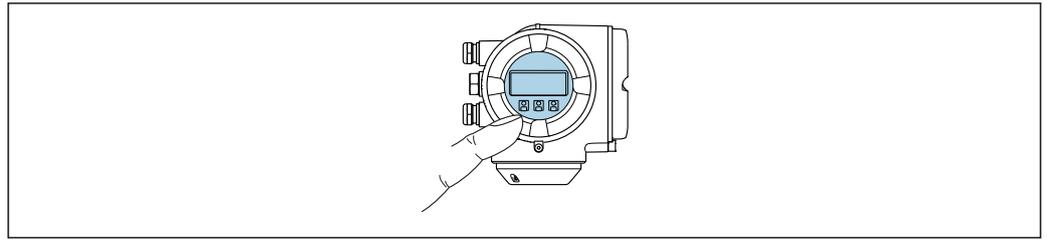
Discos de aterramento

- Aço inoxidável, 1,4435 (316L)
- Liga C22, 2,4602 (UNS N06022)
- Tântalo

Eletródos instalados	<p>Medição, referência e eletrodos de detecção de tubo vazio disponíveis como padrão com:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1,4435 (316L) ■ Liga C22, 2,4602 (UNS N06022) ■ Tântalo
Conexões de processo	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 1092-1 (DIN 2501) <ul style="list-style-type: none"> ■ DN ≤ 300: flange fixa (PN 10/16/25/40) = Formulário A, flange de junta sobreposta (PN 10/16), flange de junta sobreposta, chapa estampada (PN 10) = Formulário A ■ DN ≥ 350: flange fixa (PN 6/10/16/25) = face plana (Formulário B) ■ DN 450 a 2400: flange fixa (PN 6/10/16) = face plana (Formulário B) ■ ASME B16.5 <ul style="list-style-type: none"> ■ DN 350 a 2400 (14 a 90"): flange fixa (Classe 150) ■ DN 25 a 600 (1 a 24"): flange de junta sobreposta (Classe 150) ■ DN 25 a 150 (1 a 6"): flange fixa (Classe 300) ■ JIS B2220 <ul style="list-style-type: none"> ■ DN 50 a 750: flange fixa (10K) ■ DN 25 a 600: flange fixa (20K) ■ AWWA C207 <ul style="list-style-type: none"> DN 48 a 90": flange fixo (Classe D) ■ AS 2129 <ul style="list-style-type: none"> DN 50 a 1200: flange fixa (Tabela E) ■ AS 4087 <ul style="list-style-type: none"> DN 50 a 1200): flange fixa (PN 16) <p> Para informações sobre os diferentes materiais usados nas conexões de processo →  222</p>
Rugosidade da superfície	<p>Eletródos com 1,4435 (316L); liga C22, 2,4602 (UNS N06022); tântalo: ≤ 0.3 para 0.5 µm (11.8 para 19.7 µin) (Todos os dados relacionam-se às peças em contato com fluido)</p>

16.11 Interface humana

Idiomas	<p>Podem ser operados nos seguintes idiomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Através de operação local Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, holandês, português, polonês, russo, turco, chinês, japonês, coreano, bahasa (indonésio), vietnamita, tcheco, sueco ■ Através do navegador web Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, holandês, português, polonês, russo, turco, chinês, japonês, coreano, bahasa (indonésio), vietnamita, tcheco, sueco ■ Através do "FieldCare", ferramenta operacional "DeviceCare": inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, chinês, japonês
Operação local	<p>Através do módulo do display</p> <p>Equipamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Código de pedido para "Display; operação", opção F "Display gráfico, iluminação, 4 linhas; controle touchscreen" ■ Código do pedido para "Display; operação", opção G "Display gráfico, iluminado, 4 linhas; controle touchscreen + WLAN" <p> Informações sobre a interface WLAN →  77</p>



A0026785

38 Operação com controle touchscreen

Elementos do display

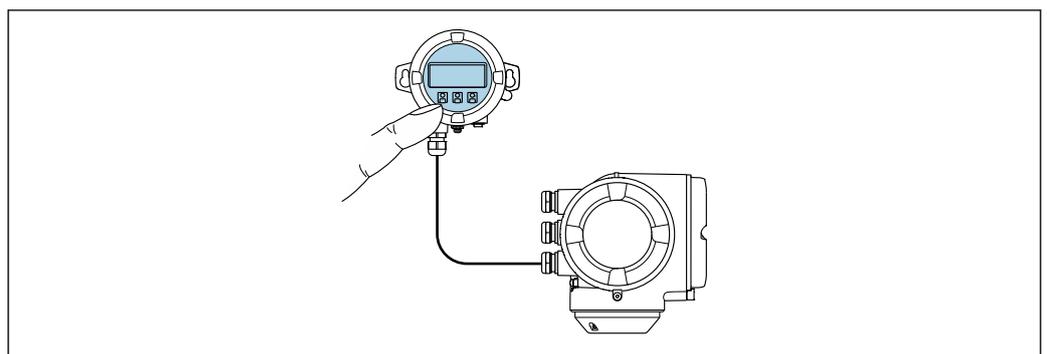
- Display gráfico, iluminado, 4 linhas
- Iluminação branca de fundo: muda para vermelha no caso de falhas do equipamento
- O formato para exibição das variáveis medidas e variáveis de status pode ser configurado individualmente
- Temperatura ambiente permitida para o display: -20 para $+60$ °C (-4 para $+140$ °F)
A leitura do display pode ser prejudicada em temperaturas fora da faixa de temperatura.

Elementos de operação

- Operação externa através de controle touchscreen (3 chaves ópticas) sem abrir o invólucro: , ,
- Elementos de operação também acessíveis nas diversas zonas de área classificada

Através do display remoto e do módulo de operação DKX001

- O display remoto e o módulo de operação DKX001 estão disponíveis como um acessório opcional → 194.
 - O medidor é sempre fornecido com uma capa modelo quando o display remoto e o módulo de operação DKX001 forem pedidos com o medidor. Neste caso, não é possível fazer qualquer exibição ou operação no transmissor.
 - Se solicitado posteriormente, o display remoto e o módulo de operação DKX001 podem não ser conectados ao mesmo tempo como um módulo do display do medidor. Somente um display ou unidade de operação pode estar conectado ao transmissor a qualquer momento.



A0026786

39 Operação através do display remoto e do módulo de operação DKX001

Display e elementos de operação

O display e os elementos de operação correspondem àqueles do módulo do display → 224.

Material do invólucro

Invólucro do transmissor		Display remoto e módulo de operação
Código de pedido para "Invólucro"	Material	Material
Opção A "Revestida em alumínio"	AlSi10Mg, revestida	AlSi10Mg, revestida

Entrada para cabo

Corresponde à escolha do invólucro do transmissor, código do pedido para "Conexão elétrica".

Cabo de conexão

→  39

Dimensões



Para informações sobre as dimensões:

Seção "Construção mecânica" do documento "Informações técnicas".

Operação remota →  76

Interface de operação →  76

Ferramentas de operação compatíveis

Diferentes ferramentas operacionais podem ser usadas para acesso local ou remoto ao medidor. Dependendo da ferramenta operacional usada, é possível fazer o acesso com diferentes unidades operacionais e através de uma variedade de interfaces.

Ferramentas de operação compatíveis	Unidade de operação	Interface	Informações adicionais
Navegador Web	Notebook, PC ou tablet com navegador web	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interface de operação CDI-RJ45 ■ Interface WLAN 	Documentação especial para o equipamento
DeviceCare SFE100	Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interface de operação CDI-RJ45 ■ Interface WLAN ■ Protocolo Fieldbus 	→  195
FieldCare SFE500	Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interface de operação CDI-RJ45 ■ Interface WLAN ■ Protocolo Fieldbus 	→  195



Outras ferramentas operacionais baseadas na tecnologia FDT com um driver do equipamento como o DTM/iDTM ou o DD/EDD podem ser usadas para a operação do equipamento. Estas ferramentas operacionais são disponibilizadas por fabricantes individuais. A integração com as ferramentas operacionais a seguir, entre outras, é compatível:

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) da Rockwell Automation → www.rockwellautomation.com
- Process Device Manager (PDM) da Siemens → www.siemens.com
- Field Device Manager (FDM) da Honeywell → www.honeywellprocess.com
- FieldMate da Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Os arquivos de descrição do equipamento associados estão disponíveis em : www.endress.com → Downloads

Servidor web

Graças ao servidor web integrado, o equipamento pode ser operado e configurado através de um navegador web e através de uma interface de operação (CDI-RJ45) ou através de uma interface WLAN. A estrutura do menu de operação é a mesma do display local. Além dos valores medidos, as informações de status no equipamento também são exibidas e permitem que o usuário monitore o status do equipamento. E mais, os dados do equipamento podem ser gerenciados e os parâmetros de rede podem ser configurados.

Um equipamento que tem uma interface WLAN (pode ser pedido como opção) é necessário para a conexão WLAN: código de pedido para "Display; operação", opção G "4 linhas, iluminado; controle touchscreen + WLAN". O equipamento atua como um Ponto de acesso e permite a comunicação através de computador ou um terminal portátil móvel.

Funções compatíveis

Troca de dados entre a unidade de operação (como um notebook, por exemplo) e o medidor:

- Upload da configuração a partir do medidor (formato XML, backup de configuração)
- Salvar a configuração para o medidor (formato XML, restaurar a configuração)
- Exportar a lista de eventos (arquivo .csv)
- Configurações de parâmetro de exportação (arquivo .csv ou arquivo PDF, documento a configuração do ponto de medição)
- Exportar o registro de verificação do Heartbeat (arquivo PDF, apenas disponível com o pacote de aplicação "Heartbeat Verification")
- Versão do firmware flash para o upgrade do firmware do equipamento, por exemplo
- Download do driver para a integração do sistema
- Visualize até 1000 valores medidos salvos (disponível apenas com o pacote de aplicativo **HistoROM estendido** →  230)

 Documentação especial do servidor de rede →  233

Gestão de dados HistoROM A gestão de dados HistoROM dos recursos do medidor. A gestão de dados HistoROM compreende tanto o armazenamento e a importação/exportação do principal equipamento e dados do processo, deixando a operação e a manutenção ainda mais confiável, segura e eficiente.

 Quando o equipamento é entregue, os ajustes de fábrica dos dados de configuração são armazenados como um backup na memória do equipamento. Esta memória pode ser sobrescrita com um registro de dados atualizado, por exemplo, após o comissionamento.

Informações adicionais sobre o conceito de armazenamento de dados

Existem diferentes tipos de unidades de armazenamento de dados nas quais o equipamento armazena e usa dados do equipamento:

	Memória do equipamento	T-DAT	S-DAT
Dados disponíveis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Registro de eventos como eventos de diagnóstico por exemplo ■ Backup do registro de dados de parâmetro ■ Pacote de firmware do equipamento ■ Driver para integração do sistema para exportação através de servidor de rede, por ex.: GSD para PROFIBUS PA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Registro do valor medido ("HistoROM estendido" opção de pedido) ■ Registro de dados do parâmetro atual (usado pelo firmware no momento da execução) ■ Indicador de pico (valores min/máx) ■ Valores do totalizador 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dados do sensor: diâmetro nominal, etc. ■ Número de série ■ Dados de calibração ■ Configuração do dispositivo (ex. opções SW, E/S fixas ou E/S múltipla)
Local de armazenamento	Fixo na placa de interface do usuário no compartimento de conexão	Conectável na placa de interface do usuário no compartimento de conexão	No conector do sensor na peça do pescoço do transmissor

Cópia de segurança dos dados

Automático

- Os dados mais importantes do equipamento (sensor e transmissor) são salvos automaticamente nos módulos DAT
- Se o transmissor ou o medidor forem substituídos: assim que o T-DAT que contém os dados anteriores do equipamento tiver sido trocado, o medidor estará pronto para uma nova operação imediata sem qualquer erro
- Se o sensor for substituído: assim que o sensor for substituído, novos dados do sensor são transferidos do S-DAT no medidor e o medidor estará pronto para uma nova e imediata operação sem qualquer erro
- Em caso de troca do módulo de eletrônica (ex.: módulo de eletrônica de E/S): Uma vez que o módulo de eletrônica tenha sido substituído, o software do módulo é comparado ao firmware atual do equipamento. O software do módulo é aperfeiçoado ou simplificado quando necessário. O módulo de eletrônica está disponível para uso imediatamente depois disso e se não ocorrer problema de compatibilidade.

Manual

Registro de dados do parâmetro adicional (configurações completas do parâmetro) na memória integrada do equipamento backup HistoROM para:

- Função de cópia de segurança dos dados
Backup e subsequente restauração da configuração do equipamento na memória do equipamento backup HistoROM
- Função de comparação de dados
Comparação da configuração atual do equipamento com a configuração do equipamento salva em sua memória backup HistoROM

Transferência de dados

Manual

- A transferência de uma configuração do equipamento para outro usando a função de exportação da ferramenta operacional específica, ex. FieldCare, DeviceCare ou servidor da Web: para duplicar a configuração ou armazená-la em um arquivo (ex. para fins de backup)
- Transmissão de drivers para integração do sistema através do servidor de rede, ex.: GSD para PROFIBUS PA

Lista de eventos

Automático

- Exibição cronológica de até 20 mensagens de eventos na lista de eventos
- Se o pacote de aplicação **Extended HistoROM** (opção de pedido) estiver habilitada: até 100 mensagens de evento são exibidas na lista de eventos juntamente com a data e hora, um texto padronizado e medidas corretivas
- A lista de eventos pode ser exportada e exibida através de uma variedade de interfaces e ferramentas operacionais, ex. DeviceCare, FieldCare ou servidor Web

Registro de dados

Manual

Se o pacote de aplicação **Extended HistoROM** (opção de pedido) estiver habilitado:

- Registre até 1 000 valores medidos através de 1 a 4 canais
- O intervalo de registro pode ser configurado pelo usuário
- Registre até 250 valores medidos através de cada um dos 4 canais de memória
- Exporte o registro do valor medido através de uma variedade de interfaces e ferramentas operacionais, ex. FieldCare, DeviceCare ou servidor da Web

16.12 Certificados e aprovações

 Certificados e aprovações disponíveis atualmente podem ser acessados através do configurador do produto.

Identificação CE	<p>O equipamento atende as diretrizes legais das diretrizes da UE aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade EU correspondente junto com as normas aplicadas.</p> <p>A Endress+Hauser confirma que o equipamento foi testado com sucesso, com base na identificação CE fixada no produto.</p>
Símbolo RCM-tick	O sistema de medição atende às especificações EMC da "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".
Aprovação Ex	Os equipamentos têm certificado para uso em áreas classificadas e as instruções de segurança relevantes são fornecidas separadamente nas "Instruções de segurança" (XA). A etiqueta de identificação faz referência a este documento.
provação de água potável	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ACS ▪ KTW/W270 ▪ NSF 61 ▪ WRAS BS 6920
Certificação PROFIBUS	<p>Interface PROFIBUS</p> <p>O medidor é certificado e registrado pela PNO (PROFIBUS User Organization). O sistema de medição atende aos requisitos das especificações a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Certificado de acordo com o PROFIBUS PA Profile 3.02 ▪ O equipamento também pode ser operado com equipamentos certificados de outros fabricantes (interoperabilidade)
Aprovação de rádio	<p>O medidor tem aprovação de rádio.</p> <p> Para informações detalhadas a respeito da aprovação de rádio, veja Documentação especial</p>
Outras normas e diretrizes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EN 60529 Graus de proteção dos gabinetes (código IP) ▪ EN 61010-1 Especificações de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório - especificações gerais ▪ IEC/EN 61326 Emissão em conformidade com especificações Classe A. Compatibilidade eletromagnética (especificações EMC). ▪ NAMUR NE 21 Compatibilidade Eletromagnética (EMC) de processo industrial e equipamento de controle de laboratório ▪ NAMUR NE 32 Retenção de dados em casos de uma falha na alimentação em campo e instrumentos de controle com microprocessadores ▪ NAMUR NE 43 Padronização do nível de sinal para informação de defeito de transmissores digitais com sinal de saída analógico.

- NAMUR NE 53
Software dos equipamentos de campo e equipamentos de processamento de sinal com componentes eletrônicos digitais
- NAMUR NE 105
Especificações para integração de equipamentos fieldbus em ferramentas de engenharia para equipamentos de campo
- NAMUR NE 107
Auto-monitoramento e diagnóstico de equipamentos de campo
- NAMUR NE 131
Especificações para equipamentos de campo para aplicações padrão
- ETSI EN 300 328
Diretrizes para componentes de rádio de 2,4 GHz.
- EN 301489
Compatibilidade eletromagnética e matérias de espectro de rádio (ERM).

16.13 Pacotes de aplicação

Existem diversos pacotes de aplicação diferentes disponíveis para melhorar a funcionalidade do dispositivo. Estes pacotes podem ser necessários para tratar de aspectos de segurança ou exigências específicas de alguma aplicação.

Os pacotes de aplicação podem ser solicitados com o equipamento ou subsequentemente através da Endress+Hauser. Informações detalhadas sobre o código de pedido em questão estão disponíveis em nosso centro de vendas local Endress+Hauser ou na página do produto do site da Endress+Hauser: www.endress.com.

Funções de diagnóstico

Pacote	Descrição
HistoROM estendido	<p>Compreende funções estendidas relacionadas ao registro de eventos e à ativação da memória do valor medido.</p> <p>Registro de eventos: O volume da memória é estendido de 20 entradas de mensagens (versão padrão) para até 100 entradas.</p> <p>Registro de dados (registrador de linha):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ A capacidade de memória para até 1000 valores medidos é ativada. ■ 250 valores medidos podem ser extraídos através de cada um dos 4 canais de memória. O intervalo de registro pode ser definido e configurado pelo usuário. ■ Os registros de valores medidos podem ser acessados através do display local ou da ferramenta operacional, ex. FieldCare, DeviceCare ou servidor Web.

Heartbeat Technology

Pacote	Descrição
Heartbeat Verification +Monitoring	<p>Heartbeat Verification</p> <p>Atende à exigência de uma verificação que possa ser comprovada de acordo com o DIN ISO 9001:2008 Capítulo 7.6 a) "Controle do equipamento de monitoramento e medição".</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teste funcional no estado instalado sem interrupção do processo. ▪ Resultados da verificação que pode ser comprovada sob encomenda, inclusive um relatório. ▪ Processo de teste simples através da operação local ou de outras interfaces operacionais. ▪ Avaliação clara do ponto de medição (passou/não passou) com uma elevada cobertura do teste dentro do quadro das especificações do fabricante. ▪ Extensão dos intervalos de calibração de acordo com a avaliação de risco do operador. <p>Heartbeat Monitoring</p> <p>Fornece dados de forma contínua, algo característico do princípio de medição, para um sistema de monitoramento das condições externas com a finalidade de realizar uma manutenção preventiva ou a análise do processo. Estes dados permitem que o operador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tire conclusões - usando estes dados e outras informações - sobre o impacto que as influências do processo (como corrosão, abrasão, incrustação, etc.) têm ao longo do tempo do desempenho da medição. ▪ Agende manutenção a tempo. ▪ Monitore o processo ou a qualidade do produto, ex. bolsões de gás.

Limpeza

Pacote	Descrição
Circuito de limpeza do eletrodo (ECC)	A função do circuito de limpeza do eletrodo (ECC) foi desenvolvida para ter uma solução para aplicações onde os depósitos de magnetita (Fe_3O_4) ocorrem frequentemente (por ex., água quente). Sendo a magnetita altamente condutiva, essa montagem leva a erros de medição e, finalmente, à perda de sinal. O pacote de aplicações é desenvolvido para EVITAR montagem de objetos altamente condutivos e camadas finas (típicas da magnetita).

16.14 Acessórios

 Visão geral dos acessórios disponíveis para solicitação →  194

16.15 Documentação adicional

 Para as características gerais do escopo da documentação técnica associada, consulte o seguinte:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): insira o número de série da etiqueta de identificação
- *Endress+Hauser Operations App*: digite o número de série da etiqueta de identificação ou analise o código da matriz 2-D (código QR) na etiqueta de identificação

Documentação padrão

Resumo das instruções de operação

Instruções de operação rápidas para o sensor

Medidor	Código da documentação
Proline Promag W	KA01266D

Instruções de operação rápidas para transmissor

Medidor	Código da documentação
Proline 300	KA01405D

Informações técnicas

Medidor	Código da documentação
Promag W 300	TI01414D

Descrição dos parâmetros do equipamento

Medidor	Código da documentação
Promag 300	GP01052D

Documentação adicional de acordo com o equipamento

Instruções de segurança

Instruções de segurança para equipamentos elétricos em áreas classificadas.

Sumário	Código da documentação
ATEX/IECEX Ex d/Ex de	XA01414D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01514D
cCSAus XP	XA01515D
cCSAus Ex d/ Ex de	XA01516D
cCSAus Ex nA	XA01517D
INMETRO Ex d/Ex de	XA01518D
INMETRO Ex ec	XA01519D
NEPSI Ex d/Ex de	XA01520D
NEPSI Ex nA	XA01521D
EAC Ex d/Ex de	XA01656D
EAC Ex nA	XA01657D
JPN Ex d	XA01775D

Display remoto e módulo de operação DKX001

Sumário	Código da documentação
ATEX/IECEX Ex i	XA01494D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D

Documentação especial

Sumário	Código da documentação
Informações sobre a Diretiva de equipamentos de Pressão	SD01614D
Aprovações de rádio para interface WLAN para o módulo do display A309/A310	SD01793D
Display remoto e módulo de operação DKX001	SD01763D

Sumário	Código da documentação
Heartbeat Technology	SD01744D
Servidor web	SD01656D

Instruções de instalação

Conteúdo	Comentário
Instruções de instalação para conjuntos de peças sobressalentes e acessórios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acesse a visão geral para todas os conjuntos de peças sobressalentes disponíveis via <i>W@M Device Viewer</i> → 📖 192 ▪ Acessórios disponíveis para pedido com instruções de instalação → 📖 194

Índice

A

Acesso direto	66
Acesso para escrita	68
Acesso para leitura	68
Adaptação do comportamento de diagnóstico	154
Adaptadores	27
Ajuste de parâmetro	
Adaptação do medidor às condições de processo	140
Administração	127
Ajuste de sensor	118
Circuito de limpeza de eletrodo (ECC)	123
Configuração de E/S	100
Configurações de display avançadas	120
Corte vazão baixo	114
Detecção de tubo vazio (EPD)	116
Display local	113
Entrada analógica	99
Entrada de status	101
Entrada em corrente	100
Gerenciamento da configuração do equipamento	126
Idioma de operação	93
Interface de comunicação	97
Redefinir o equipamento	186
Reinicialização do totalizador	140
Restabelecer o totalizador	140
Saída a relé	111
Saída comutada	109
Saída de corrente	102
Saída de pulso	105
Saída de pulso/frequência/comutada	105, 106
Simulação	129
Tag do equipamento	95
Totalizador	118
Unidades do sistema	96
Wi-Fi	124
Ajustes dos parâmetros	
Administração (Submenu)	128
Ajuste do sensor (Submenu)	118
Analog inputs (Submenu)	99
Backup de configuração (Submenu)	126
Circuito de limpeza dos eletrodos (Submenu)	123
Comunicação (Submenu)	97
Configuração (Menu)	95
Configuração I/O (Submenu)	100
configuração WLAN (Assistente)	124
Corte de vazão baixa (Assistente)	114
Definir código de acesso (Assistente)	127
Detecção de tubo vazio (Assistente)	116
Diagnóstico (Menu)	182
Entrada de corrente (Assistente)	100
Entrada de corrente 1 para n (Submenu)	138
Entrada de Status (Submenu)	101
Entrada de Status 1 para n (Submenu)	138
Exibir (Assistente)	113
Exibir (Submenu)	120
Informações do equipamento (Submenu)	186

Manuseio do totalizador (Submenu)	140
Registro de dados (Submenu)	141
Restaure código de acesso (Submenu)	128
Saída de corrente (Assistente)	102
Saída de pulso/frequência/chave (Assistente)	
105,	
106,	109
Saída de pulso/frequência/chave 1 para n (Submenu)	139
Saida Rele 1 para n (Assistente)	111
Saida Rele 1 para n (Submenu)	140
Simulação (Submenu)	129
Totalizador 1 para n (Submenu)	118, 136
Unidades do sistema (Submenu)	96
Valor de saída de corrente 1 para n (Submenu)	139
Variáveis de processo (Submenu)	136
Web server (Submenu)	75
Ambiente	
Carga mecânica	212
Faixa de temperatura ambiente	26
Resistente à vibração e choques	212
Temperatura de armazenamento	211
Aplicação	197
Applicator	197
Aprovação de rádio	229
Aprovação Ex	229
Aprovações	229
Área de status	
Na visualização de navegação	61
Para display de operação	59
Área do display	
Na visualização de navegação	61
Para display de operação	59
Arquivo de equipamento mestre	
GSD	82
Arquivos de descrição do equipamento (DD)	82
Assistência técnica da Endress+Hauser	
Manutenção	191
Reparos	192
Assistente	
configuração WLAN	124
Corte de vazão baixa	114
Definir código de acesso	127
Detecção de tubo vazio	116
Entrada de corrente	100
Exibir	113
Saída de corrente	102
Saída de pulso/frequência/chave	105, 106, 109
Saida Rele 1 para n	111
Autorização de acesso aos parâmetros	
Acesso para escrita	68
Acesso para leitura	68

C

Cabo de conexão	38, 39
Caminho de navegação (visualização de navegação)	60

Campo de aplicação		
Risco residual	11	
Características de desempenho	209	
Carga mecânica	212	
Certificação PROFIBUS	229	
Certificados	229	
Chave de proteção contra gravação	133	
Classificações pressão-temperatura	213	
Código de acesso	68	
Entrada incorreta	68	
Código de acesso direto	61	
Código de pedido	19	
Código de pedido estendido		
Sensor	19	
Código do pedido	18	
Código do pedido estendido		
Transmissor	18	
Comissionamento	93	
Configuração do medidor	94	
Configurações avançadas	117	
Compatibilidade com o modelo anterior	82	
Compatibilidade eletromagnética	212	
Componentes do equipamento	15	
Comportamento de diagnóstico		
Explicação	150	
Símbolos	150	
Conceito de armazenamento	227	
Conceito de operação	57	
Condições de armazenamento	21	
Condições de instalação		
Adaptadores	27	
Dimensões de instalação	26	
Isolamento térmico	27	
Local de instalação	23	
Orientação	24	
Passagens de admissão e de saída	25	
Pressão do sistema	26	
Sensores pesados	24	
Tubo descendente	23	
Tubo parcialmente preenchido	24	
Vibrações	26	
Condições de operação de referência	209	
Condições de processo		
Condutividade	213	
Limite de vazão	214	
Perda de pressão	214	
Resistência à pressão	213	
Temperatura do meio	212	
Condutividade	213	
Conexão		
ver Conexão elétrica		
Conexão do medidor	43	
Conexão dos cabos da fonte de alimentação	43	
Conexão dos cabos de sinal	43	
Conexão elétrica		
Ferramentas de operação		
Através da interface de operação (CDI-RJ45)	76	
Através da rede PROFIBUS PA	76	
Através de interface WLAN	77	
Grau de proteção	53	
Interface WLAN	77	
Medidor	38	
Servidor web	76	
Conexões de processo	224	
Configuração do idioma de operação	93	
Configurações dos parâmetros		
Configuração de E/S	100	
Entrada de status	101	
Entrada em corrente	100	
Saída a relé	111	
Saída de corrente	102	
Saída de pulso/frequência/comutada	105	
Configurações Wi-Fi	124	
Consumo de corrente	208	
Consumo de energia	208	
Corte vazão baixo	207	
D		
Dados de transmissão cíclica	87	
Dados técnicos, características gerais	197	
Data de fabricação	18, 19	
Declaração de conformidade	11	
Definir o código de acesso	132	
Desabilitação da proteção contra gravação	131	
Descarte	192	
Descarte de embalagem	22	
DeviceCare	80	
Arquivo de descrição do equipamento (DD)	82	
Devolução	192	
Diagnóstico		
Símbolos	149	
Dica de ferramenta		
ver Texto de ajuda		
Dimensões de instalação	26	
ver Dimensões de instalação		
Direção (vertical, horizontal)	24	
Direção da vazão	24	
Display		
ver Display local		
Display de operação	58	
Display e módulo de operação DKX001	225	
Display local	224	
Editor de texto	62	
Editor numérico	62	
ver Display de operação		
ver Em estado de alarme		
ver Mensagem de diagnóstico		
Visualização de navegação	60	
Documentação adicional	231	
Documentação do equipamento		
Documentação adicional	8	
Documento		
Função	6	
Símbolos	6	
E		
ECC	123	
Editor de texto	62	

Editor numérico	62	Giro do invólucro dos componentes eletrônicos ver Virando o invólucro do transmissor	
Elementos de operação	64, 150	Grau de proteção	53, 212
Eletrodos instalados	224	H	
Entrada	197	Habilitação da proteção contra gravação	131
Entrada para cabo		Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado . . .	69
Grau de proteção	53	Histórico do firmware	189
Entradas para cabo		HistoROM	126
Dados técnicos	209	I	
Equalização potencial	46	ID do fabricante	82
Erro máximo medido	209	ID do tipo de equipamento	82
Escopo de funções		Identificação CE	11, 229
SIMATIC PDM	81	Identificação do medidor	17
Especificação do tubo de medição	219	Idiomas, opções de operação	224
Especificações para o pessoal	10	Influência	
Esquema de ligação elétrica	41	Temperatura ambiente	211
Estrutura		Informações de diagnóstico	
Medidor	15	Design, descrição	150, 153
Menu de operação	56	DeviceCare	153
Etiqueta de identificação		Diodos de emissão de luz	148
Sensor	19	Display local	149
Transmissor	18	FieldCare	153
Exemplos de conexão, potencial de equalização . .	46, 47	Medidas corretivas	157
Exibição do registro de dados	141	Navegador Web	151
F		Visão geral	157
Faixa da temperatura de armazenamento	211	Inspeção	
Faixa de medição	197	Instalação	37
Faixa de temperatura		Produtos recebidos	16
Faixa de temperatura ambiente para display . . .	224	Instalação	23
Temperatura de armazenamento	21	Instruções especiais de conexão	49
Faixa de temperatura ambiente	26	Integração do sistema	82
Faixa de temperatura média	212	Interface de usuário	
Faixa de vazão operável	201	Evento de diagnóstico anterior	182
Falha na fonte de alimentação	209	Evento de diagnóstico atuais	182
Ferramentas		Isolamento galvânico	207
Conexão elétrica	38	Isolamento térmico	27
Para montagem	28	L	
Transporte	21	Leitura dos valores medidos	135
Ferramentas de conexão	38	Limite de vazão	214
Ferramentas de fixação	28	Limpeza	
FieldCare	79	Limpeza externa	191
Arquivo de descrição do equipamento (DD)	82	Limpeza interior	191
Estabelecimento da conexão	79	Limpeza externa	191
Função	79	Limpeza interior	191
Interface de usuário	80	Lista de diag	183
Filtragem do registro de evento	184	Lista de eventos	183
Firmware		Lista de verificação	
Data de lançamento	82	Verificação após instalação	37
Versão	82	Verificação pós-conexão	54
Fonte de alimentação	208	Local de instalação	23
Função do documento	6	Localização de falhas	
Funções		Geral	145
ver Parâmetros		M	
Funções do usuário	57	Marcas registradas	9
G		Materiais	221
Gerenciamento da configuração do equipamento . . .	126	Medição e teste do equipamento	191
Girando o módulo do display	36		

Medidas corretivas		Módulo TOTAL	88
Fechamento	151	N	
Recorrer	151	Nome do equipamento	
Medidor		Sensor	19
Acionar	93	Transmissor	18
Configuração	94	Normas e diretrizes	229
Conversão	192	Número de série	18, 19
Descarte	193	O	
Estrutura	15	Opções de operação	55
Instalação do sensor	29	Operação	135
Montagem das vedações	29	Operação remota	226
Montando os discos de aterramento/cabos de aterramento	29	P	
Torques de aperto do parafuso	30	Parâmetro	
Torques de aperto do parafuso, máximo	30	Alterar	67
Torques de aperto do parafuso, nominal	35	Inserção de valores ou texto	67
Integração via protocolo de comunicação	82	Passagem de admissão	25
Preparação da conexão elétrica	43	Passagens de saída	25
Preparação para instalação	28	Peças de reposição	192
Removendo	192	Perda de pressão	214
Reparos	192	Peso	
Mensagem de diagnóstico	149	Transporte (observação)	21
Mensagens de erro		Preparação da conexão	43
ver Mensagens de diagnóstico		Preparações de instalação	28
Menu		Pressão do sistema	26
Configuração	94, 95	Princípio de medição	197
Diagnóstico	182	Projeto do sistema	
Menu de contexto		Sistema de medição	197
Explicação	64	ver Projeto do medidor	
Fechamento	64	Proteção contra ajustes de parâmetro	131
Recorrer	64	Proteção contra gravação	
Menu de operação		Através de código de acesso	131
Estrutura	56	Por meio da chave de proteção contra gravação	133
Menus, submenus	56	Proteção contra gravação de hardware	133
Submenus e funções de usuário	57	provação de água potável	229
Menus		R	
Para a configuração para medidor	94	Recalibração	191
Para configurações específicas	117	Recebimento	16
Minisseletoras		Registrador de linha	141
ver Chave de proteção contra gravação		Registro de eventos	183
Módulo		Reparo	192
EMPTY_MODULE	92	Reparo de um equipamento	192
Entrada analógica	88	Reparo do equipamento	192
Entrada discreta	91	Reparos	
Saída analógica	90	Observações	192
Saída discreta	91	Repetibilidade	211
Totalizador		Resistência à pressão	213
SETTOT_MODETOT_TOTAL	89	Resistente à vibração e choques	212
SETTOT_TOTAL	89	Rugosidade da superfície	224
TOTAL	88	S	
Módulo de entrada analógica	88	Saída	203
Módulo de entrada discreta	91	Saída comutada	205
Módulo de saída analógica	90	Segurança	10
Módulo de saída discreta	91	Segurança da operação	11
Módulo dos componentes eletrônicos	15	Segurança do produto	11
Módulo EMPTY_MODULE	92	Segurança no local de trabalho	11
Módulo principal dos componentes eletrônicos	15		
Módulo SETTOT_MODETOT_TOTAL	89		
Módulo SETTOT_TOTAL	89		

Sensor	
Montagem	29
Sensores pesados	24
SIMATIC PDM	81
Função	81
Símbolo RCM-tick	229
Símbolos	
Controle das entradas de dados	63
Elementos de operação	63
Na área de status do display local	59
Para assistente	61
Para bloqueio	59
Para comportamento de diagnóstico	59
Para comunicação	59
Para menus	61
Para número do canal de medição	59
Para parâmetros	61
Para sinal de status	59
Para submenu	61
Para variável medida	59
Tela de entrada	63
Sinais de status	149, 152
Sinal de saída	203
Sinal no alarme	205
Sistema de medição	197
Sobre este documento	6
Status de bloqueio do equipamento	135
Submenu	
Administração	127, 128
Ajuste do sensor	118
Analog inputs	99
Backup de configuração	126
Circuito de limpeza dos eletrodos	123
Comunicação	93, 97
Configuração avançada	117
Configuração I/O	100
Entrada de corrente 1 para n	138
Entrada de Status	101
Entrada de Status 1 para n	138
Exibir	120
Informações do equipamento	186
Lista de eventos	183
Manuseio do totalizador	140
Registro de dados	141
Restaure código de acesso	128
Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	139
Saída Rele 1 para n	140
Simulação	129
Totalizador 1 para n	118, 136
Unidades do sistema	96
Valor de saída de corrente 1 para n	139
Valor medido	135
Valores de entrada	137
Valores de saída	138
Variáveis de processo	136
Visão geral	57
Web server	75
Substituição	
Componentes do equipamento	192
Substituição das vedações	191
T	
Tarefas de manutenção	191
Substituição das vedações	191
Teclas operacionais	
ver Elementos de operação	
Temperatura ambiente	
Influência	211
Temperatura de armazenamento	21
Terminais	209
Texto de ajuda	
Explicação	67
Fechamento	67
Recorrer	67
Torques de aperto do parafuso	30
Máximo	30
Nominal	35
Totalizador	
Atribuir variáveis do processo	136
Configuração	118
Operação	140
Reset	140
Transmissor	
Girando o módulo do display	36
Virando o invólucro	36
Transporte do medidor	21
Tubo descendente	23
Tubo parcialmente preenchido	24
U	
Uso do medidor	
Casos fronteiros	10
Uso incorreto	10
ver Uso indicado	
Uso indicado	10
V	
Valores do display	
Para status de bloqueio	135
Valores medidos	
Calculadas	197
Medida	197
ver Variáveis de processo	
Verificação da função	93
Verificação de inspeção	
Conexão	54
Verificação pós conexão (lista de verificação)	54
Verificação pós-instalação	93
Verificação pós-instalação (lista de verificação)	37
Versão do perfil	82
Vibrações	26
Virando o invólucro do transmissor	36
Visualização de edição	62
Tela de entrada	63
Uso de elementos de operação	63
Visualização de navegação	
No assistente	60
No submenu	60

Visualização do Equipamento W@M 17, 192

W

W@M 191, 192

www.addresses.endress.com
