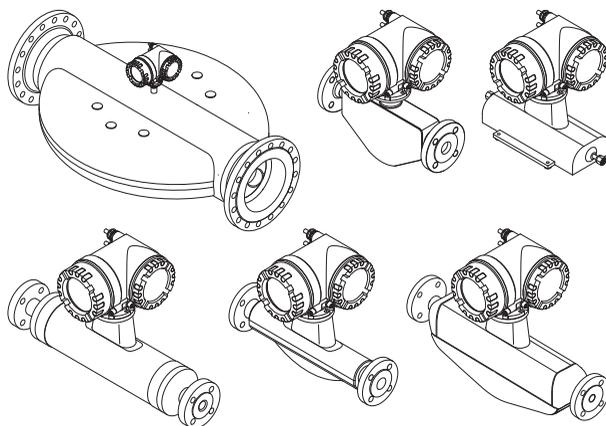


Resumo das instruções de operação

Proline Promass 83

Medidor de vazão Coriolis



Este Resumo das instruções de operação não tem o objetivo de substituir as instruções de operação fornecidas no escopo de fornecimento.

Informações detalhadas sobre o medidor podem ser encontradas nas instruções de operação e nas documentações adicionais:

- No CD-ROM fornecido (não incluído na entrega para todas as versões do equipamento).
- Disponível para todas as versões de medidores através de:
 - Internet: www.endress.com/deviceviewer
 - Smartphone/tablet: Aplicativo Endress+Hauser Operations

Sumário

1	Instruções de segurança	3
1.1	Uso indicado	3
1.2	Instalação, comissionamento e operação	3
1.3	Segurança de operação	3
1.4	Convenções de segurança	5
2	Instalação	6
2.1	Transporte para o ponto de medição	6
2.2	Condições de instalação	7
2.3	Pós-instalação	10
2.4	Verificação pós-instalação	13
3	Ligação elétrica	14
3.1	Conexão dos vários tipos de invólucros	15
3.2	Grau de proteção	16
3.3	Verificação pós-conexão	16
4	Configurações de hardware	17
4.1	Endereço do dispositivo PROFIBUS DP/PA, Modbus RS485	17
4.2	Rede EtherNet/IP de endereço do equipamento	19
4.3	Resistores de terminação	20
5	Comissionamento	21
5.1	Ativação do medidor	21
5.2	Operação	22
5.3	Navegando dentro da matriz de função	23
5.4	Convocação da configuração rápida de comissionamento	24
5.5	Configurações do software	25
5.6	Localização de falhas	28
6	Manutenção	31
6.1	Limpeza externa	31
6.2	Limpeza com lingotes (Promass H, I, S, P)	31
6.3	Substituição das vedações	31

1 Instruções de segurança

1.1 Uso indicado

O medidor de vazão Promass 83 consiste dos seguintes componentes:

- Transmissor Promass 83.
Sensor Promass A, Promass E, Promass F, Promass H, Promass I, Promass O, Promass P, Promass S ou Promass X.
- O medidor deve ser usado somente para medir a vazão mássica de líquidos e gases. Ao mesmo tempo, o medidor também mede a densidade e a temperatura do fluido. Esses parâmetros são usados para calcular outras variáveis de processos como a vazão volumétrica.
- Não é permitido nenhum outro uso além do aqui descrito, pois a segurança das pessoas e de todo o sistema de medição ficará comprometida.
- O fabricante não é responsável por danos causados pelo uso impróprio ou não indicado.

1.2 Instalação, comissionamento e operação

- O medidor somente pode ser instalado, conectado, comissionado e mantido por especialistas qualificados e autorizados (por exemplo, técnico elétrico) no total cumprimento deste Resumo das instruções de operação, das normas aplicáveis, regulamentações legais e certificações (dependendo da aplicação).
- Os especialistas devem ter lido e entendido este Resumo das instruções de operação e devem seguir as instruções aqui contidas. Se você estiver em dúvida com algo contido neste Resumo das instruções de operação, deverá ler as instruções de operação (no CD-ROM). As Instruções de Operação apresentam informações detalhadas sobre o medidor.
- O medidor somente deve ser instalado em tubulações desenergizadas e livres de cargas externas ou deformações.
- O medidor somente poderá ser modificado ou reparado se tal atividade for expressamente permitida nas Instruções de Operação (no CD-ROM).
- Os reparos só poderão ser realizados se um kit de peças sobressalentes genuíno estiver disponível e esse trabalho de reparo for expressamente permitido.
- Se executar o trabalho de solda na tubulação, a unidade de solda não pode ser aterrada por meio do medidor.

1.3 Segurança de operação

- O medidor foi projetado para atender aos requisitos de segurança mais atualizados, foi testado e saiu da fábrica em uma condição segura para operação. As regulamentações relevantes e as normas europeias foram observadas.
- O fabricante se reserva o direito de modificar os dados técnicos sem aviso prévio. Seu distribuidor Endress+Hauser irá fornecer informações atuais e atualizações para estas Instruções de operação.

- As informações especificadas nos avisos de advertência, etiquetas de identificação e etiquetas de conexão coladas no medidor devem ser observadas. Elas contêm dados importantes, incluindo informações sobre as condições de operação permitidas, a aplicação do medidor e dados sobre materiais.
Se o medidor não for operado em temperaturas atmosféricas, o cumprimento das condições básicas relevantes especificadas na documentação do equipamento fornecido (no CD-ROM) é absolutamente essencial.
- O medidor deve ser ligado de acordo com os esquemas elétricos e as etiquetas de conexão. A interconexão deve ser permitida.
- Todas as peças do medidor devem ser integradas ao sistema de adequação de potencial da instalação.
- Os cabos, os prensa-cabos testados e os protetores do conector testados devem se adequar às condições operacionais vigentes, por exemplo, a faixa de temperatura do processo. As aberturas do invólucro que não forem usadas devem ser vedados com os protetores modelos.
- O medidor só pode ser usado em conjunto com os fluidos para os quais todas as partes úmidas do medidor são adequadamente resistentes. No que diz respeito a fluidos especiais, incluindo fluidos utilizados para a limpeza, a Endress+Hauser terá prazer em ajudar a esclarecer as propriedades de resistência à corrosão dos materiais úmidos. No entanto, pequenas alterações na temperatura, concentração ou no grau de contaminação do processo podem resultar em variações na resistência à corrosão. Por esta razão, a Endress+Hauser não aceita qualquer responsabilidade em relação à resistência à corrosão de materiais úmidos em uma aplicação específica. O usuário é responsável pela escolha de materiais úmidos adequados no processo.
- Quando o fluido quente passa através do tubo de medição, a temperatura de superfície do invólucro aumenta. No caso do sensor, em particular, os usuários devem esperar temperaturas que podem estar perto da temperatura do fluido. Se a temperatura do fluido for alta, implemente medidas suficientes para evitar a queima ou queimaduras.
- **Áreas classificadas**
os medidores para utilização em áreas classificadas são identificados na placa de identificação e acompanham a "Documentação ex" separada, que é parte integrante dessas instruções de operação. As regulamentações nacionais relevantes devem ser observadas quando operar o equipamento em áreas classificadas.
- **Aplicações de higiene**
os medidores para aplicações de higiene têm sua etiqueta específica. As regulamentações nacionais relevantes devem ser observadas quando utilizar estes equipamentos.
- **Instrumentos de pressão**
Com a identificação PED/G1/III na etiqueta de identificação do sensor, a Endress+Hauser confirma a conformidade com "Especificações de segurança básica" no Apêndice I da Diretriz de equipamentos de pressão 97/23/EC. Os equipamentos sem identificação (sem PED) são desenvolvidos e fabricados de acordo com as boas práticas de engenharia.
- A Endress+Hauser terá prazer em ajudar a esclarecer quaisquer dúvidas em relação às aprovações, suas aplicações e implementações.

1.4 Convenções de segurança

Aviso!

"Aviso" indica uma ação ou procedimento que, se não for realizado corretamente, pode resultar em ferimentos ou colocar risco de segurança. Cumpra rigorosamente as instruções e proceda com cuidado.

Cuidado!

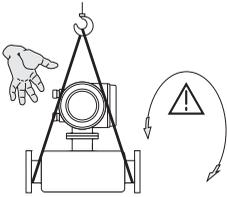
"Cuidado" indica uma ação ou procedimento que, se não for realizada corretamente, pode resultar em operação incorreta ou destruição do equipamento. Cumpra rigorosamente as instruções.

Nota! "Observação" indica uma ação ou procedimento que, se não for realizado corretamente, pode ter um efeito indireto na operação ou causar uma resposta inesperada nas peças do equipamento.

2 Instalação

2.1 Transporte para o ponto de medição

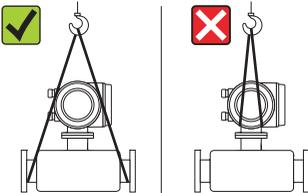
- Embale o medidor de modo que esteja seguramente protegido contra impactos durante o armazenamento e transporte. A embalagem original fornece a proteção ideal.
- A máxima temperatura de armazenamento permitida é de - 40 a + 80 °C (- 40 a + 176 °F), de preferência + 20 °C (+ 68 °C).
- O medidor precisa estar protegido contra incidência solar direta durante o armazenamento a fim de evitar altas temperaturas na superfície, o que é inaceitável.
- Transporte o medidor até o ponto de medição em sua embalagem original.
- As tampas ou proteções colocadas nas conexões de processo evitam danos mecânicos aos sensores durante o transporte e armazenamento. Por este motivo, não remova as proteções ou tampas até imediatamente antes da instalação.



A0007408

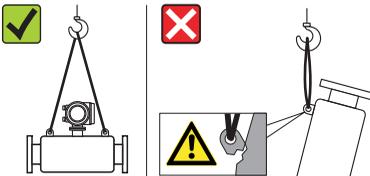
Para transportar a unidade, use faixas amarradas em volta das conexões do processo ou use puxadores (se disponíveis).

⚠ Aviso!
Risco de ferimento! O equipamento pode escorregar. O centro de gravidade do medidor pode ser maior do que os pontos de fixação das eslingas. Certifique-se sempre de que o equipamento não pode deslizar ou girar em torno de seu eixo.



A0007409

Não levante os medidores pelo invólucro do transmissor ou pelo invólucro da conexão, no caso da versão remota. Não use correntes, pois elas podem danificar o invólucro.



A0007409

A montagem deve ser sempre presa a dois olhais de suspensão pelo menos.

2.2 Condições de instalação

Por razões mecânicas e para proteger a tubulação, recomendamos apoiar sensores pesados.

2.2.1 Dimensões

Para dimensões do medidor → consulte as Informações Técnicas no CD-ROM.

2.2.2 Localização de instalação

Os locais de instalação a seguir são recomendados:

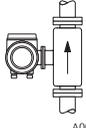
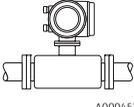
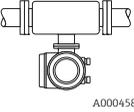
- Ascendente dos conjuntos como válvulas, peças T, cotovelos etc.
- No lado da pressão das bombas (para alta pressão do sistema)
- No ponto mais baixo em um tubo ascendente (para alta pressão do sistema)

Os seguintes locais de montagem devem evitados:

- No ponto mais alto em um tubo (risco de acumular ar)
- Em um tubo descendente aberto diretamente acima de uma saída do tubo livre. Para maneiras de usar o medidor em tubos descendentes, consulte as Instruções de operação relacionadas no CD-ROM.

2.2.3 Orientação

- A direção da seta na etiqueta de identificação do medidor deve corresponder à direção da vazão do fluido.
- A tabela a seguir lista as possíveis orientações dos medidores:

Vertical	Horizontal	Horizontal	Horizontal
 <p>A0004572</p> <p>Transmissor na lateral</p>	 <p>A0004576</p> <p>Transmissor na parte superior</p>	 <p>A0004580</p> <p>Transmissor na parte inferior</p>	 <p>A0015445</p> <p>Transmissor na lateral</p>

Promass A	Recomendado	Possível (①)	Possível (①, ④)	Não adequado
Promass E	Recomendado	Recomendado (②)	Recomendado (③, ④)	Não adequado
Promass F	Recomendado	Recomendado (②)	Recomendado (③, ④)	Não adequado
Promass F HT* Versão compacta	Recomendado	Não adequado	Recomendado (③, ④)	Não adequado
Promass F HT* Versão remota	Recomendado	Possível (②)	Recomendado (③, ④)	Não adequado
Promass H	Recomendado	Recomendado	Recomendado (④)	Recomendado
Promass I	Recomendado	Recomendado	Recomendado (④)	Recomendado
Promass P	Recomendado	Recomendado	Recomendado (④)	Recomendado
Promass S	Recomendado	Recomendado	Recomendado (④)	Recomendado
Promass O	Recomendado	Recomendado (②)	Recomendado (③, ④)	Não adequado
Promass X	Recomendado	Recomendado	Recomendado (④)	Possível

*HT = versão de alta temperatura para temperaturas médias (TM) > 200 °C (392 °F)

- ① Não instalar o medidor de forma que fique suspenso sem nenhum apoio ou unidade de fixação.
- ② Essa orientação não é adequada para fluidos com partículas sólidas.
- ③ Essa orientação não é adequada para fluidos com gases.
- ④ Essa orientação não é adequada para fluidos em baixas temperaturas.

Instruções especiais de instalação para Promass A

☞ Cuidado!

Risco de quebra do tubo de medição se o sensor for instalado de forma incorreta!

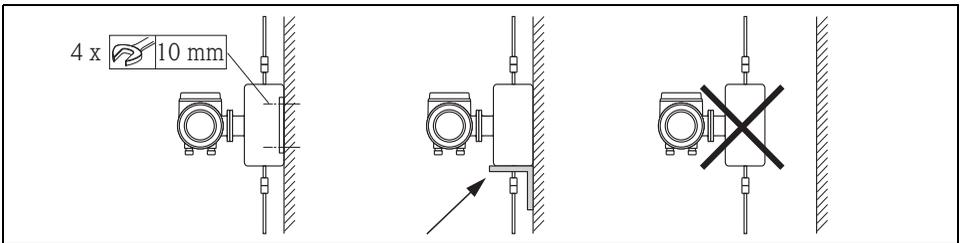
O sensor não pode ser instalado em um tubo como um sensor suspenso livremente:

- Usando a placa base, monte o sensor diretamente no chão, na parede ou telhado.
- Apoie o sensor em uma base firmemente montada (ex.: mão francesa).

Vertical

Recomendamos duas versões de instalação quando montar na vertical:

- Montado diretamente na parede usando a placa base
- medidor apoiado em uma mão francesa fixada na parede

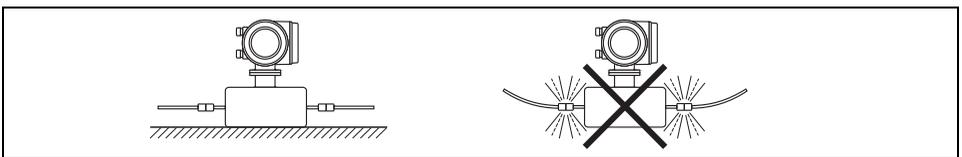


A0018980

Horizontal

Recomendamos a seguinte versão de instalação quando montar na horizontal:

- medidor de pé em uma base de apoio firme



A0018979

2.2.4 Aquecimento

Para informações sobre aquecimento, consulte as instruções de operação no CD-ROM.

2.2.5 Isolamento térmico

Para informações sobre isolamento térmico, consulte as instruções de operação no CD-ROM.

2.2.6 Passagens de admissão e de saída

Não são necessárias passagens de admissão e de saída.

2.2.7 Vibrações

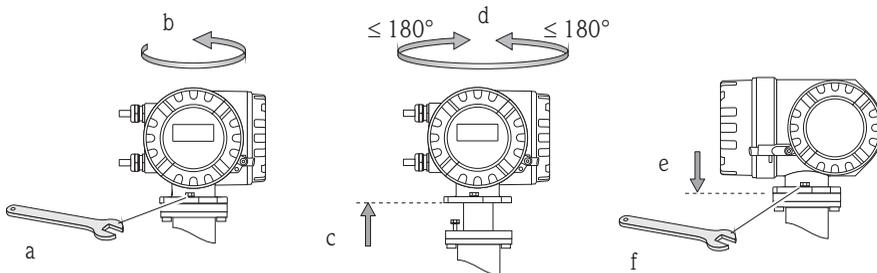
Nenhuma medição é necessária.

2.3 Pós-instalação

2.3.1 Alteração da posição do invólucro do transmissor

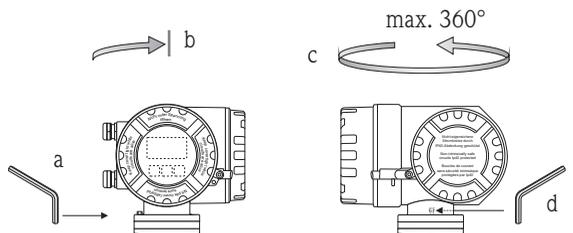
Girar o invólucro de campo de alumínio

Invólucro de campo de alumínio para área não Ex



A0007540

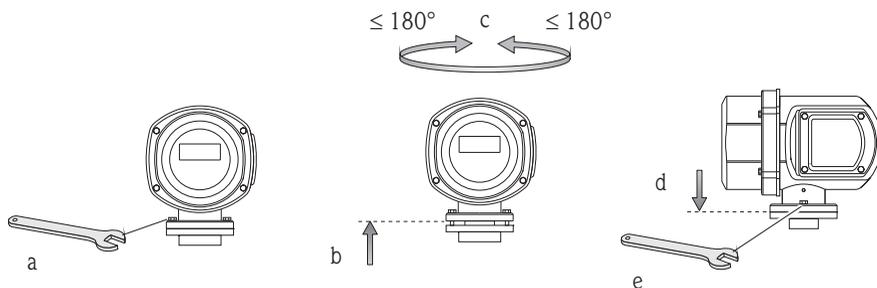
Invólucro de campo em alumínio para Zona 0, Zona 1 ou Classe I Div. 1



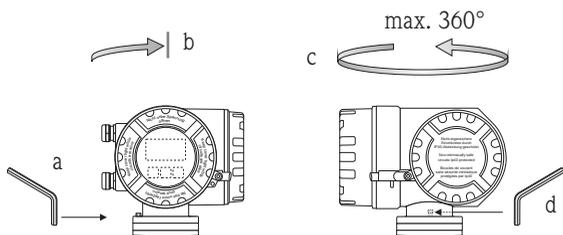
A0008036

- Solte o parafuso de fixação.
- Gire o invólucro do transmissor com cuidado no sentido horário até parar (final da rosca).
- Gire o transmissor no sentido anti-horário (máx. 360°) até a posição desejada.
- Reaperte o parafuso de fixação.

Girar o invólucro de campo em aço inoxidável



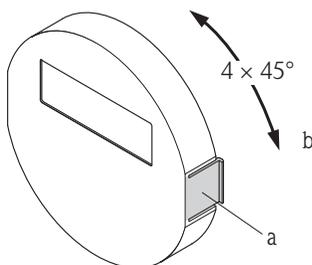
A0007661



A0008036

- a. Solte o parafuso de fixação.
- b. Gire o invólucro do transmissor com cuidado no sentido horário até parar (final da rosca).
- c. Gire o transmissor no sentido anti-horário (máx. 360°) até a posição desejada.
- d. Reaperte o parafuso de fixação.

2.3.2 Girar o display local



A0007541

- a. Pressione as escotilhas laterais para dentro no módulo do display e retire o módulo da tampa do compartimento dos componentes eletrônicos.
- b. Gire o display até a posição desejada (máx. 4 x 45° nas duas direções) e recoloque na placa da tampa do compartimento dos componentes eletrônicos.

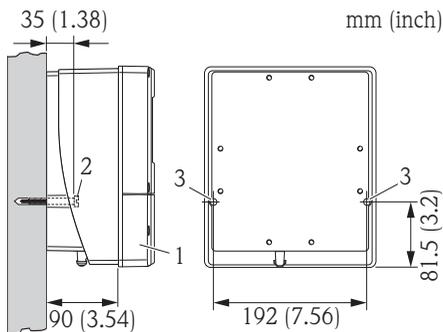
2.3.3 Instalação do invólucro montado na parede



Cuidado!

- Certifique-se de que a temperatura ambiente não ultrapasse a faixa permitida.
- Instale sempre o invólucro montado na parede de tal forma que as entradas para cabo apontem para baixo.

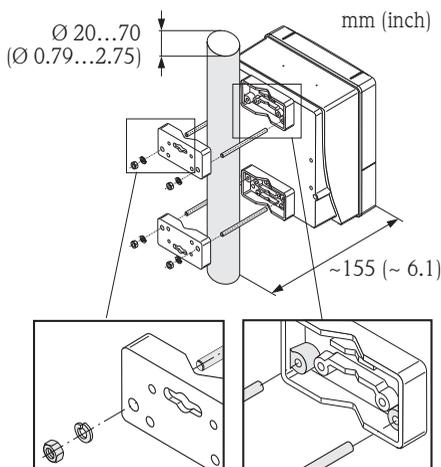
Montado diretamente na parede



A0007542

1. Compartimento de conexão
2. Parafusos de fixação M6 (máx. \varnothing 6,5 mm (0,25")); cabeça do parafuso máx. \varnothing 10,5 mm (0,4")
3. Furações do invólucro para os parafusos de fixação

Montagem do tubo



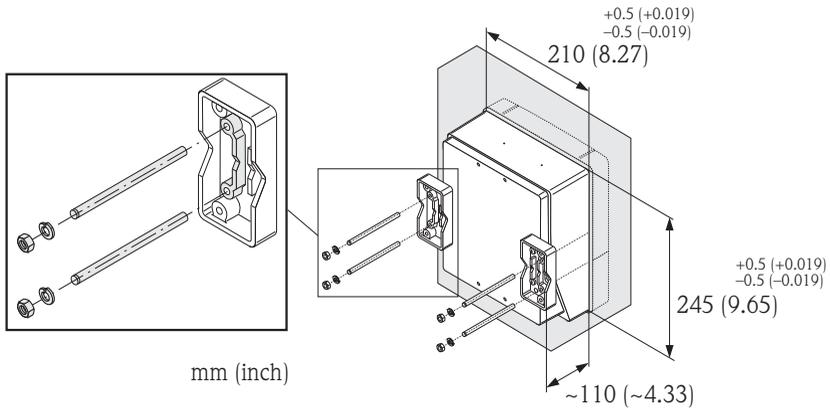
A0007543



Cuidado!

Perigo de superaquecimento! Se o equipamento for montado em um tubo quente, certifique-se que a temperatura do invólucro não exceda +60 °C (+140 °F), que é a temperatura máxima admissível.

Montagem em painel



A0007544

2.4 Verificação pós-instalação

- O medidor está danificado (inspeção visual)?
- O medidor corresponde às especificações no ponto de medição?
- O número de série do sensor e do transmissor conectado é o mesmo?
- O número do ponto de medição e a identificação estão corretos (inspeção visual)?
- O diâmetro interno está correto? A rugosidade/qualidade da superfície está correta?
- A direção correta do sensor foi selecionada em termos de tipo, propriedades do fluido, temperatura do fluido?
- A seta no sensor aponta na direção da vazão no tubo?
- O medidor está protegido contra umidade e luz solar direta?
- O medidor está protegido contra superaquecimento?

3 Ligação elétrica

Aviso!

Risco de choque elétrico! Os componentes possuem tensões perigosas.

- Nunca monte ou instale o medidor enquanto ele estiver conectado à fonte de alimentação.
- Antes de conectar a fonte de alimentação, conecte o terra de proteção no terminal de terra no invólucro.
- Direcione a fonte de alimentação e os cabos de sinal para que eles fiquem bem encaixados.
- Vede bem apertado as entradas e tampas para que não entre ar.

Cuidado!

Risco de danificar componentes eletrônicos!

- Conecte a fonte de alimentação de acordo com os dados de conexão na etiqueta de identificação.
- Conecte o cabo de sinal de acordo com os dados de conexão nas Instruções de operação ou na documentação Ex no CD-ROM.

Além disso, para a versão remota:

Cuidado!

Risco de danificar componentes eletrônicos!

- Somente conecte sensores e transmissores com o mesmo número de série
- Observe as especificações do cabo de conexão → Instruções de operação do cabo de conexão no CD-ROM.

Nota! Instale o cabo de conexão de forma segura para evitar o movimento.

Além disso, para medidores com comunicação por barramento de campo:

Cuidado!

Risco de danificar componentes eletrônicos!

- Observe a especificação do cabo do barramento de campo → Instruções de operação do cabo de barramento de campo no CD-ROM.
- Mantenha os comprimentos listrados e trançados da blindagem do cabo o mais curto possível.
- Filtre e aterre as linhas de sinal → Instruções de Operação no CD-ROM.
- Ao utilizar em sistemas sem equalização de potencial → Instruções de operação no CD-ROM.

Além disso, para medidores com certificado Ex:

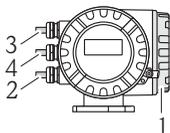
Aviso!

Quando estiver instalando medidores com certificado Ex, todas as instruções de segurança, esquemas elétricos, informações técnicas etc. da documentação Ex relacionada devem ser observados na → Documentação Ex no CD-ROM.

3.1 Conexão dos vários tipos de invólucros

Instalação da unidade usando o esquema de ligação elétrica do terminal na parte interna da tampa.

3.1.1 Versão compacta

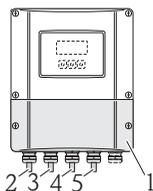


A0007545

Conexão do transmissor:

- 1 Diagrama de conexão na parte interna da tampa do compartimento de conexão
- 2 Cabo da fonte de alimentação
- 3 Cabo de sinal ou cabo do fieldbus
- 4 Opcional

3.1.2 Versão remota (transmissor): Zona não-Ex, Ex Zona 2, Classe I Div. 2



A0007546

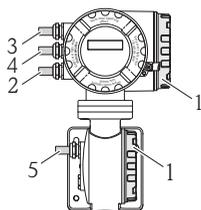
Conexão do transmissor:

- 1 Diagrama de conexão na parte interna da tampa do compartimento de conexão
- 2 Cabo da fonte de alimentação
- 3 Cabo do sinal
- 4 Cabo do fieldbus

Conexão do cabo de conexão:

- 5 Cabo de conexão do sensor/transmissor

3.1.3 Versão remota (transmissor): Zona Ex 0, 1, Classe I Div. 1



A0007547

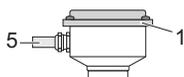
Conexão do transmissor:

- 1 Diagrama de conexão na parte interna da tampa do compartimento de conexão
- 2 Cabo da fonte de alimentação
- 3 Cabo de sinal ou cabo do fieldbus
- 4 Opcional

Conexão do cabo de conexão:

- 5 Cabo de conexão do sensor/transmissor

3.1.4 Versão remota (sensor)



A0008037

Conexão do transmissor:

- 1 Diagrama de conexão na parte interna da tampa do compartimento de conexão

Conexão do cabo de conexão:

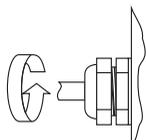
- 5 Cabo de conexão do sensor/transmissor

3.2 Grau de proteção

Os equipamentos atendem todos os requisitos de IP 67 (NEMA 4X).

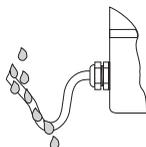
Após a montagem em campo ou na área do serviço, os seguintes pontos devem ser observados para garantir que a proteção IP 67 (NEMA 4X) seja retida:

- Instale o medidor de tal forma que as entradas do cabo não apontem para cima.
- Não remova a vedação da entrada para cabo.
- Retire todas as entradas para cabo não utilizadas e insira conectores certificados ou tampões de vedação no lugar.
- Use as entradas para cabos e plugues de drenagem com uma faixa de temperatura de operação em longo prazo de acordo com a temperatura especificada na placa de identificação.



A0007549

Aperte as entradas para cabos corretamente.



A0007550

Os cabos devem se virar para baixo antes chegarem às entradas para cabo ("coletor de água").

3.3 Verificação pós-conexão

- Os cabos ou o equipamento estão danificados (inspeção visual)?
- A fonte de alimentação é a mesma que a informação na etiqueta de identificação?
- Os cabos utilizados estão de acordo com as especificações necessárias?
- Os cabos montados têm uma tensão de alívio adequada e estão direcionados de forma segura?
- A disposição do tipo de cabo está completamente isolada? Sem nós ou fios cruzados?
- Todos os terminais de parafusos estão bem apertados?
- Todas as entradas para cabos estão instaladas, bem apertadas e corretamente vedadas?
- O cabo foi direcionado como uma "armadilha de água" em ciclos?
- As tampas do invólucro estão instaladas e apertadas de forma segura?

Além disso, para medidores com comunicação por barramento de campo:

- Todos os componentes de conexão (caixas T, caixas de junção, conectores, etc.) estão corretamente conectados uns aos outros?
- Cada segmento de barramento de campo foi desligado em ambas as extremidades com um terminador de barramento?
- O comprimento máx. do cabo de barramento de campo foi observado, em conformidade com as especificações?
- O comprimento máx. dos impulsos foi observado, em conformidade com as especificações?
- O cabo de barramento de campo foi totalmente blindado e aterrado corretamente?

4 Configurações de hardware

Esta seção aborda somente as configurações de hardware necessárias para o comissionamento. Todas as outras configurações (por exemplo, configuração de saída, proteção contra gravação etc.) estão descritas nas Instruções de Operação associadas no CD-ROM.

Nota! Não são necessárias configurações de hardware para medidores com comunicação do tipo HART ou FOUNDATION Fieldbus.

4.1 Endereço do dispositivo PROFIBUS DP/PA, Modbus RS485

Deve ser definido para os medidores com os seguintes métodos de comunicação:

- PROFIBUS DP/PA
- Modbus RS485

O endereço do equipamento pode ser configurado através:

- Das minisseletoras → consulte a descrição abaixo
- Operação local → consulte seção Configurações de software, "Endereço de equipamento PROFIBUS DP/PA, Modbus RS485" → **25**

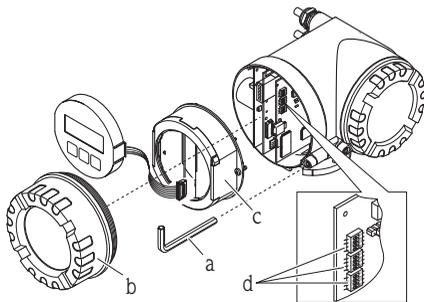
Endereçamento através das minisseletoras



Aviso!

Risco de choque elétrico! Risco de danificar componentes eletrônicos!

- Todas as instruções de segurança para o medidor devem ser observadas e todos os avisos atendidos → **14**.
- Use um local de trabalho, ambiente de trabalho e ferramentas devidamente projetadas para equipamentos sensíveis eletrostaticamente.



A0007551



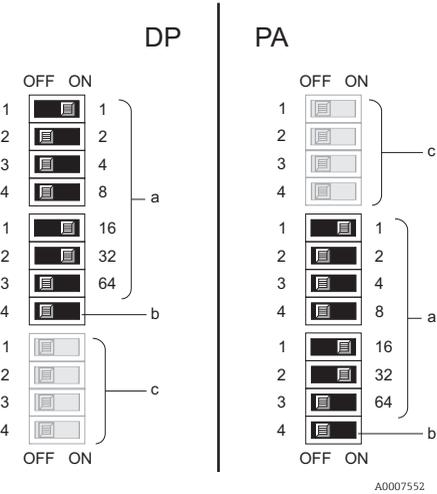
Aviso!

Desligue a fonte de alimentação antes de abrir o equipamento.

- a. Solte o parafuso de cabeça cilíndrica da braçadeira de fixação usando uma chave Allen (3 mm/0,12 pol.)
- b. Desaparafuse a tampa do compartimento dos componentes eletrônicos do invólucro do transmissor.
- c. Solte os parafusos de fixação do módulo do display e retire o display do local (se houver).
- d. Defina a posição das minisseletoras na placa de E/S utilizando um objeto pontiagudo.

A instalação é o inverso do procedimento de remoção.

PROFIBUS DP/PA

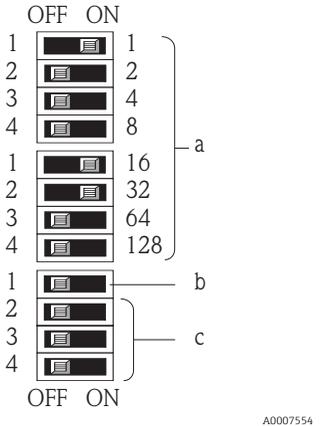


Intervalo do endereço do equipamento: 0 a 126
Ajustes de fábrica: 126

- a. Minisseletoras para endereço do equipamento
Exemplo exibido:
1+16+32 = endereço do equipamento 49
- b. Minisseletoras para o modo do endereço (método de endereçamento):
 - OFF (ajuste de fábrica) = endereçamento de software através de operação local/ programa de operação
 - ON = endereçamento de hardware através de minisseletoras
- c. Minisseletora não atribuída.

A0007552

Modbus RS485



Intervalo do endereço do equipamento: 1 a 247
Ajustes de fábrica: 247

- a. Minisseletoras para endereço do equipamento
Exemplo exibido:
1+16+32 = endereço do equipamento 49
- b. Minisseletoras para o modo do endereço (método de endereçamento):
 - OFF (ajuste de fábrica) = endereçamento de software através de operação local/ programa de operação
 - ON = endereçamento de hardware através de minisseletoras
- c. Minisseletora não atribuída.

A0007554

4.2 Rede EtherNet/IP de endereço do equipamento

Deve ser definido para os medidores com o seguinte método de comunicação:

- EtherNet/IP

O endereço IP do equipamento pode ser configurado através:

- Das minisseletoras → consulte a descrição abaixo
- Webserver → consulte seção Configurações do software, "Rede EtherNet/IP do endereço do equipamento" →  26

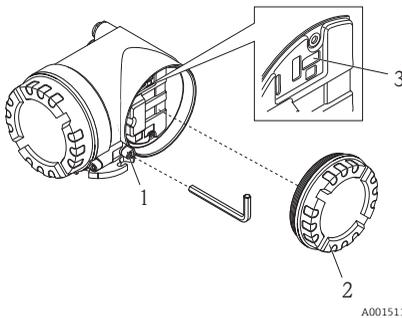
Endereçamento através das minisseletoras



Aviso!

Risco de choque elétrico! Risco de danificar componentes eletrônicos!

- Todas as instruções de segurança para o medidor devem ser observadas e todos os avisos atendidos →  14.
- Use um local de trabalho, ambiente de trabalho e ferramentas devidamente projetadas para equipamentos sensíveis eletrostaticamente.

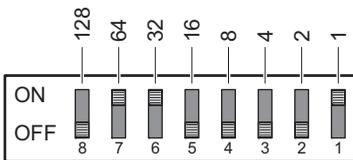


- Solte o parafuso de cabeça cilíndrica da braçadeira de fixação (1) usando uma chave Allen (3 mm/0,12 pol.).
- Desparafuse a tampa do compartimento dos componentes eletrônicos (2) do invólucro do transmissor.
- Defina a posição das minisseletoras (3) na placa de E/S utilizando um objeto pontiagudo.

A instalação é o inverso do procedimento de remoção.

Intervalo do endereço do equipamento: 0 a 254
Configuração padrão: 192.168.212.212 (todas as minisseletoras = DESLIGADO)

Exemplo mostrado:
 $64+32+1 =$ endereço IP 192.168.212.97



Endereçamento de hardware de ativação:

Após 10 segundos, o endereçamento de hardware com o endereço IP definido é habilitado.

Nota! Endereçamento de hardware de desativação e endereçamento de software de ativação (→  26): Coloque todas as minisseletoras do endereçamento de hardware na posição DESLIGADO.

4.3 Resistores de terminação

Nota! Se o medidor for usado no final de um segmento de barramento, a terminação é necessária.

Isto pode ser feito no medidor, definindo as resistências de terminação na placa de E/S.

Geralmente, no entanto, recomenda-se a utilização de um terminador de barramento externo e não executar a terminação no próprio medidor.

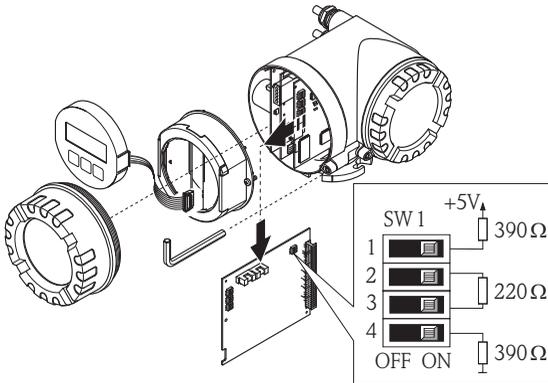
Deve ser definido para os medidores com os seguintes métodos de comunicação:

- PROFIBUS DP
 - Taxa baud $\leq 1,5$ MBaud → A terminação pode ser executada no medidor, consulte o gráfico
 - Taxa baud $> 1,5$ MBaud → Um terminador de barramento externo deve ser usado
- Modbus RS485 → A terminação pode ser executada no medidor, consulte o gráfico

 Aviso!

Risco de choque elétrico! Risco de danificar componentes eletrônicos!

- Todas as instruções de segurança para o medidor devem ser observadas e todos os avisos atendidos →  14.
- Use um local de trabalho, ambiente de trabalho e ferramentas devidamente projetadas para equipamentos sensíveis eletrostaticamente.



A0007556

Definição da seletora de terminação SW1

na placa E/S:

ON - ON - ON - ON

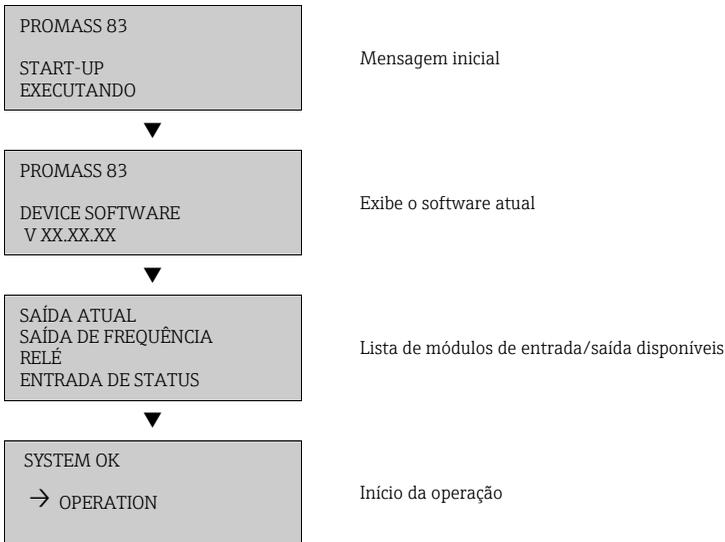
5 Comissionamento

5.1 Ativação do medidor

Após a conclusão da instalação (e verificação pós-instalação bem sucedida), ligação elétrica (verificação pós-conexão bem sucedida) e depois de fazer as configurações de hardware necessárias, se for o caso, a fonte de alimentação permitida (consultar a etiqueta de identificação) pode ser ligada para o medidor.

Quando a fonte de alimentação é ligada, o medidor executa uma série de verificações iniciais e auto-verificações do equipamento. Quando este procedimento avança, as seguintes mensagens podem aparecer no visor local:

Exemplos de display:



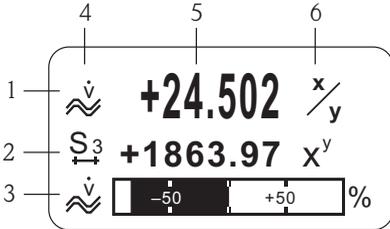
O medidor começa a operar assim que o procedimento de inicialização estiver concluído. Vários valores de status medidos e/ou variáveis a parecem no display.

Nota! Se ocorrer um erro durante a inicialização será indicado por uma mensagem de erro.

As mensagens de erro que ocorrem com mais frequência quando um medidor é comissionado são descritas na seção Localização de Falhas → 28.

5.2 Operação

5.2.1 Elementos do display

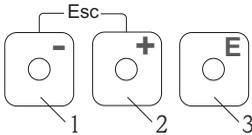


A0007663

Campos/linhas do display

1. Linha principal para valores primários medidos
2. Linha adicional para variáveis adicionais medidas/status variáveis
3. Linha de informações para display de gráfico de barras, por exemplo
4. Ícones de informação, por exemplo, vazão volumétrica
5. Valores de corrente medidos
6. Unidades de engenharia/unidades de tempo

5.2.2 Elementos de operação



A0007559

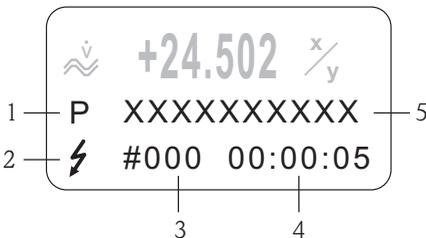
Teclas de operação

1. (-) Tecla menos para inserir, selecionar
2. (+) Tecla mais para inserir, selecionar
3. Pressione a tecla para entrar na matriz de função, salvar

Quando as teclas +/- são pressionadas ao mesmo tempo (Esc):

- Sair da função matriz passo a passo:
- > 3 s = cancela a entrada de dados e retorna ao valor medido exibido

5.2.3 Exibição de mensagens de erro

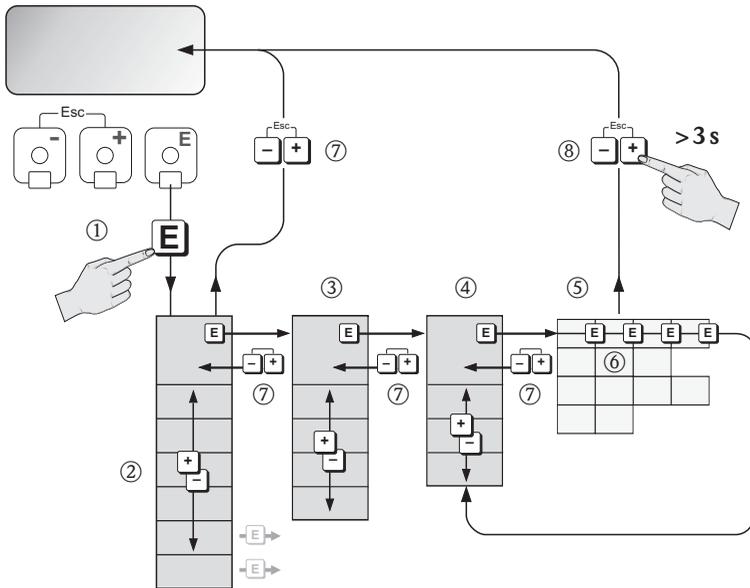


A0007664

1. Tipo de erro:
P = erro de processo, S = Erro de sistema
2. Tipo de mensagem de erro:
⚡ = Mensagem de erro, ! = Mensagem de aviso
3. Número de erro
4. Duração do último erro ocorrido:
Horas: Minutos: Segundos
5. Designação de erro

- Lista das mensagens de erro mais comuns durante o comissionamento → 28
- Lista de todas as mensagens de erro, consulte as Instruções de operação associadas no CD-ROM

5.3 Navegando dentro da matriz de função



A0007665

1. → Entra na matriz da função (começando com o display do valor medido)
2. → Seleciona o bloco (p. ex. USER INTERFACE)
 → Confirma a seleção
3. → Seleciona o grupo (p. ex. CONTROL)
 → Confirma a seleção
4. → Seleciona o grupo de funções (p. ex. BASIC CONFIGURATION)
 → Confirma a seleção
5. → Seleciona a função (p. ex. LANGUAGE)
6. → Insere o código **83** (somente na primeira vez que acessar a matriz de função)
 → Confirma entrada
7. → Muda função/seleção (p. ex. ENGLISH)
 → Confirma a seleção
8. → Retorna ao valor medido exibido passo a passo
 > 3 s → Retorna imediatamente para o display do valor medido

5.4 Convocação da configuração rápida de comissionamento

Todas as funções necessárias para comissionamento são convocadas automaticamente com a configuração rápida. As funções podem ser alteradas e adaptadas ao processo em questão.

1. → Entra na matriz da função (começando com o display do valor medido)
2. → Seleciona o grupo QUICK SETUP
 - Confirma a seleção
3. A função QUICK SETUP COMMISSIONING aparece.
4. Etapa intermediária se a configuração for bloqueada:
 - Inserir o código **83** (confirmar com) habilitando a configuração
5. → Ir para Configuração rápida do comissionamento
6. → Seleccione SIM
 - Confirma a seleção
7. → Inicia a configuração rápida do comissionamento
8. Configure as funções/configurações individuais:
 - Via tecla , selecione a opção ou insira o número
 - Via tecla , confirme a entrada e vá para a próxima função
 - Via tecla , retorne para a função do comissionamento da configuração (configurações já feitas e mantidas)

Nota! Observe o seguinte quando executar a configuração rápida:

- Seleção da configuração: Selecione a opção ACTUAL SETTING
- Seleção da unidade: Isso não é oferecido novamente para seleção após configurar uma unidade
- Seleção de saída: Isso não é oferecido novamente para seleção após configurar uma saída
- Configuração automática do display: selecione YES
 - Linha principal = Vazão mássica
 - Linha adicional = Totalizador 1
 - Linha de informações = Condições do sistema/operacionais
- Se aparecer a pergunta Configurações rápidas adicionais devem ser executadas: selecione NO

Todas as funções disponíveis do medidor e as suas opções de configuração, bem como configurações rápidas adicionais, se disponíveis, são descritas em detalhe nas Instruções de operação "Descrição das funções do equipamento". As instruções de operação relacionadas podem ser encontradas no CD-ROM.

O medidor está pronto para operação ao concluir a configuração rápida.

5.5 Configurações do software

5.5.1 Endereço do dispositivo PROFIBUS DP/PA, Modbus RS485

Deve ser definido para os medidores com os seguintes métodos de comunicação:

- PROFIBUS DP
Intervalo do endereço do equipamento: 0 a 126, ajuste de fábrica 126
- Modbus RS485
Intervalo do endereço do equipamento: 1 a 247, ajuste de fábrica 247

O endereço do equipamento pode ser configurado através:

- Minisseletoras → consulte seção configurações de hardware, "Endereço do equipamento PROFIBUS DP/PA, Modbus RS485" →  17
- Operação local → consulte a descrição abaixo

Nota! A COMMISSIONING SETUP deve ser executada antes de configurar o endereço do equipamento.

Convocação da configuração rápida de comunicação

1.  → Entra na matriz da função (começando com o display do valor medido)
2.  → Seleciona o grupo QUICK SETUP
 → Confirma a seleção
3.  → Seleciona a função QUICK SETUP COMMUNICATION
4. Etapa intermediária se a configuração for bloqueada:
 → Insere o código **83** (confirmar com ) habilitando a configuração
5.  → Vai para Configuração rápida de comunicação
6.  → Selecione SIM
 → Confirma a seleção
7.  → Inicia a configuração rápida da comunicação
8. Configure as funções/configurações individuais:
 - Via tecla , selecione a opção ou insira o número
 - Via tecla , confirme a entrada e vá para a próxima função
 - Via tecla , retorne para a função do comissionamento da configuração (configurações já feitas e mantidas)

Todas as funções disponíveis do medidor e as suas opções de configuração, bem como configurações rápidas adicionais, se disponíveis, são descritas em detalhe nas Instruções de operação "Descrição das funções do equipamento". As instruções de operação relacionadas podem ser encontradas no CD-ROM.

O medidor está pronto para operação ao concluir a configuração rápida.

5.5.2 Rede EtherNet/IP de endereço do equipamento

Deve ser definido para os medidores com o seguinte método de comunicação:

- EtherNet/IP

O endereço do equipamento pode ser configurado através:

- Minisseletoras → consulte seção configurações do hardware, "Rede EtherNet/IP de endereço do dispositivo" →  19
- Webserver → consulte descrição abaixo

Endereçamento do software é executado no menu "Configuração de rede" do Webserver. É possível configurar tanto o endereço IP para a rede EtherNet/IP quanto o endereço IP para o Webserver. Quando entregue, o medidor possui os seguintes endereços de fábrica:

	Rede EtherNet/IP	Webserver
Endereço IP	192.168.212.212	192.168.212.213
Máscara de rede	255.255.255.0	255.255.255.0
Gateway	192.168.212.212	192.168.212.213

Endereços no intervalo de 0 a 254 são permitidos (o endereço 255 é reservado para o endereço de transmissão).

Nota! ■ Endereçamento de hardware será desabilitado se o endereçamento de software for desabilitado →  17.

- Ao mudar de endereçamento de software para endereçamento de hardware, os nove primeiros dígitos (três primeiros octetos) que foram configurados usando o endereçamento de software, permanecem inalterados.
- É possível redefinir o endereçamento do software para a configuração padrão → consulte SD00138D.

Cliente DHCP

Se um servidor DHCP for utilizado dentro da rede Ethernet/IP, o endereço IP, o gateway e a máscara de sub-rede são definidos automaticamente quando a função de cliente DHCP do Webserver for habilitado. O endereço MAC do medidor é usado para fins de identificação.

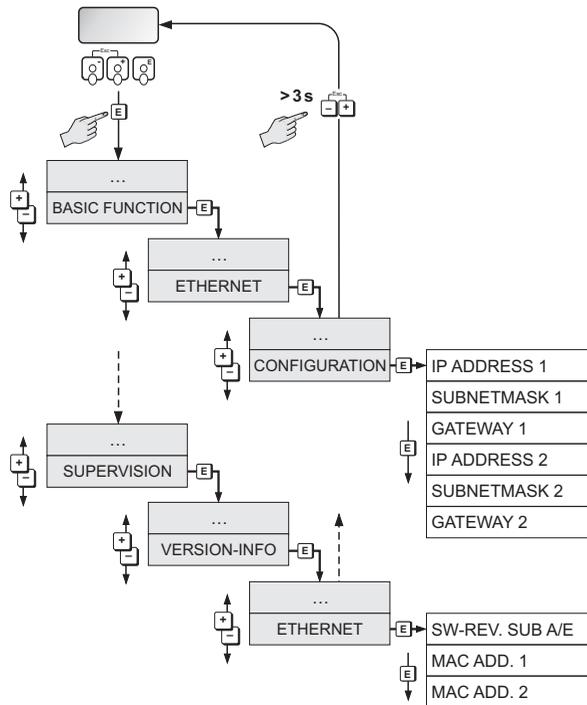
A função cliente DHCP é habilitada no menu "Configuração de rede".

Quando entregue, o medidor possui os seguintes endereços de fábrica:

	Rede EtherNet/IP	Webserver
DHCP	Sim (habilitado)	Não (desabilitado)

Nota! A função cliente DHCP será desabilitada se o endereçamento de hardware for habilitado →  19.

Exibição das configurações de endereço através do display local



A0015115

Os parâmetros individuais de endereçamento são atribuídos da seguinte forma:

Parâmetro	Atribuição
IP ADDRESS 1	Rede EtherNet/IP
SUBNETMASK 1	
GATEWAY 1	
MAC ADD. 1	Webserver
IP ADDRESS 2	
SUBNETMASK 2	
GATEWAY 2	
MAC ADD. 2	

5.6 Localização de falhas

As mensagens de erro que podem ocorrer com mais frequência quando um medidor é comissionado são descritas aqui.

Uma descrição completa de todas as mensagens de erro → Instruções de operação no CD-ROM.

Geral

Nota! Os sinais de saída (p. ex. pulso, frequência) do medidor devem corresponder ao controlador de alta solitaçãoção.

HART

Não.	Tipo / mensagem de erro	Causa/solução
351 a 354	System error message (S)/ mensagem de aviso (!) CURRENT SPAN n # 351 a 354	SAÍDA ATUAL A vazão da corrente está fora da faixa definida. 1. Mude os valores da faixa superior ou inferior inseridos 2. Aumente ou reduza a vazão, como aplicável
701	Process error message (P)/ mensagem de aviso (!) EXC. CURR. LIM # 701	O valor máximo de corrente para as bobinas do excitador do tubo de medição foi alcançado devido a certas características do fluido, ex. alto teor de gás ou partículas sólidas, estão na faixa limite. O equipamento continua a trabalhar corretamente. Em particular com fluidos com gases e/ou alto teor de gás, as medidas a seguir são recomendadas para aumentar a pressão do sistema: 1. Instale o medidor abaixo de uma bomba 2. Monte o equipamento no ponto mais baixo em uma tubulação ascendente 3. Instale uma válvula ou uma placa com orifícios abaixo do medidor

FOUNDATION Fieldbus

Não.	Mensagens de erro: FOUNDATION Fieldbus (FF)* display local)	Bloco de função da entrada analógica Mensagens de erro	Causa/solução
701	Mensagem do status do equipamento (FF): Corrente do tubo de medição muito alto – N° erro 701 Display local: P: EXC. CURR. LIM !: # 701	OUT. QUALITY = UNCERTAIN OUT. SUBSTATUS = Non-specific	Consulte a tabela HART

PROFIBUS

Não.	Mensagem do status do equipamento display local)	Status do valor medido do PROFIBUS	Mensagem estendida de diagnóstico no mestre PROFIBUS	Causa/solução
351 a 354	System error mess. (S)/ mensagem de aviso (!) CURRENT SPAN n # 351 a 354	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Código de qualidade (HEX), status do valor medido: 0x54; 0x55; 0x56 ▪ Status de qualidade: UNCERTAIN ▪ Substatus de qualidade: Violação da faixa de unidade de engenharia ▪ Limites: O.K.; Low; High 	A vazão está fora da faixa	Consulte a tabela HART
701	Process error mess. (P)/ mensagem de aviso (!) EXC. CURR. LIM # 701	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Código de qualidade (HEX), status do valor medido: 0x40; 0x41; 0x42 ▪ Status de qualidade: UNCERTAIN ▪ Substatus de qualidade: Nenhum específico ▪ Limites: O.K.; Low; High 	Excitação muito alta	Consulte a tabela HART

Modbus RS485

Registro 6859 Tipo de dados: Inteiro	Registro 6821 Tipo de dados: String (18 byte)	Não.	Tipo / mensagem de erro	Causa/solução
39 a 42	RANGE CUR. OUT n	351 a 354	System error message (S)/ mensagem de aviso (!) CURRENT SPAN n # 351 a 354	Consulte a tabela HART
112	EXC. CURR. LIM	701	Process error mess. (P)/ mensagem de aviso (!) EXC. CURR. LIM # 701	Consulte a tabela HART

Erros de processo sem mensagens

Sintomas	Retificação
Comentário: Pode ser que determinadas configurações tenham que ser alteradas ou corrigidas na matriz de funções para retificar as falhas. As funções descritas abaixo, tais como DISPLAY DAMPING, por exemplo, estão descritas em detalhes no manual "Descrição das funções do equipamento".	

Sintomas	Retificação
A leitura do valor medido flutua apesar da vazão ser estável.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se há presença de bolhas de gás no fluido. 2. Função TIME CONSTANT → aumentar valor (→ OUTPUTS / CURRENT OUTPUT / CONFIGURATION) 3. Função DISPLAY DAMPING → aumentar valor (→ USER INTERFACE / CONTROL / BASIC CONFIGURATION)
Os valores de vazão são negativos, apesar do fluido estar avançando pelo tubo.	Troque a função INSTALLATION DIR. SENSOR adequadamente
A leitura do valor medidor ou o resultado do valor medido pulsa ou flutua, por exemplo, por causa da bomba alternativa, bomba peristáltica, a bomba de diafragma ou bomba com a característica de entrega semelhante.	<p>Execute a configuração rápida "Pulsating Flow".</p> <p>Se o problema persistir apesar dessas medidas, será necessário instalar o amortecedor de pulsação entre a bomba e o dispositivo de medição.</p>
Há diferenças entre o totalizador interno do medidor e o dispositivo de medição externo.	<p>Este sintoma deve-se primariamente ao refluxo da tubulação porque a saída do pulso não pode subtrair nos modos de medição "STANDARD" ou "SYMMETRY".</p> <p>O problema pode ser resolvido da seguinte forma: Deixe a vazão nas duas direções. Configure a função MEASURING MODE para "Pulsating Flow" para a saída de pulso em questão.</p>
Leitura do valor medido mostrada no display, apesar da vazão estar parada e o tubo de medição estar abastecido.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se há presença de bolhas de gás no fluido. 2. Ative a função ON-VAL. LF-CUTOFF, ou seja, insira ou aumente o valor para o corte de vazão baixa (→ BASIC FUNCTION / PROCESS PARAMETER / CONFIGURATION).
<p>O erro não pode ser eliminado ou há outro padrão de erro presente.</p> <p>Em instâncias dessa natureza, contate sua organização E+H de serviço.</p>	<p>As seguintes soluções são possíveis:</p> <p>Solicitar os serviços de um técnico de manutenção da Endress+Hauser Caso solicite os serviços de um técnico de manutenção, tenha em mãos as seguintes informações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Breve descrição de erro - Especificações da placa de identificação: código de pedido e número de série. <p>Devolva os equipamentos para a Endress+Hauser Os procedimentos devem ser executados antes de devolver um medidor para a Endress+Hauser para reparo ou calibração. Anexe sempre o formulário "Declaração de contaminação" preenchido junto com o medidor. Você encontrará uma cópia da Planilha de mercadorias perigosas no verso dessas instruções de operação.</p> <p>Substitua os componentes eletrônicos do transmissor Peças dos componentes eletrônicos de medição com defeito → solicitar peça sobressalente</p>

6 Manutenção

Não é necessário trabalho de manutenção especial.

6.1 Limpeza externa

Ao limpar o exterior do medidor, use sempre agentes de limpeza não-agressivos que não danifiquem a superfície do alojamento e as vedações.

6.2 Limpeza com lingotes (Promass H, I, S, P)

Caso sejam utilizados lingotes para limpeza, é essencial levar em conta os diâmetros internos do tubo de medição e da conexão do processo, consulte as informações técnicas.

6.3 Substituição das vedações

Em circunstâncias normais, as vedações umedificadas com fluido dos sensores do Promass A não exigem substituição. A substituição é necessária apenas em circunstâncias especiais, por exemplo, se fluidos agressivos ou corrosivos não forem incompatíveis com o material de vedação.

Nota!

- O período entre trocas depende das propriedades do fluido e da frequência dos ciclos de limpeza no caso da limpeza CIP/SIP.
- Vedações de substituição (acessórios)

www.addresses.endress.com
