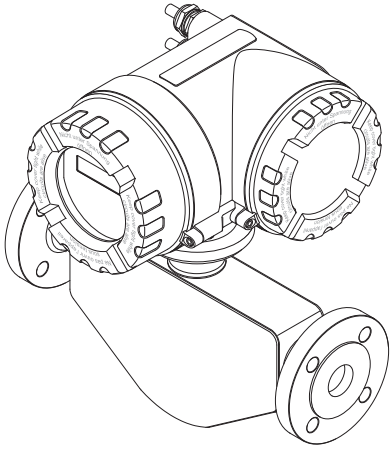
Nível | Pressão | Vazão | Temperatura | Análise do líquido | Registro | Componente do sistema | Assistência Técnica | Soluções

Resumo das instruções de operação

Proline Promass 40

Sistema de medição de vazão mássica

HART



Este Resumo das instruções de operação não tem o objetivo de substituir as instruções de operação fornecidas no escopo de fornecimento.
Informações detalhadas podem ser encontradas nas instruções de operação e nas documentações adicionais no CD-ROM fornecido.

A documentação completa do equipamento consiste em:
- Esse Resumo das instruções de operação
- Dependendo da versão do equipamento:
  - Instruções de operação e descrição das funções do equipamento
  - Aprovações e certificados de segurança
  - Instruções de segurança especiais de acordo com as aprovações para o equipamento (ex.: proteção contra explosão, diretriz para equipamento de pressão etc.)
  - Informações específicas para o equipamento extra

KA00033D/06/PT/13.15
71230871

Endress+Hauser

People for Process Automation

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 4

2 Instalação 5
2.1 Transporte para o ponto de medição 5
2.2 Condições de instalação 5
2.3 Pós-instalação 7
2.4 Verificação pós-instalação 8

3 Ligação elétrica 9
3.1 Conexão 10
3.2 Grau de proteção 10
3.3 Verificação pós-conexão 11

4 Comissionamento 12
4.1 Ativação do medidor 12
4.2 Operação 13
4.3 Localização de falhas 15

1 Instruções de segurança

1.1 Uso indicado

- O medidor descrito nessas instruções de operação deve ser usado somente para medição de vazão volumétrica de líquidos e gases. Fluidos com as propriedades mais diferentes podem ser medidos, como aditivos, óleos, graxas, alcális, vernizes, tintas, tinturas, suspensões e gases.
- 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, 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 pode ser instalado somente na tubulação quando estiver no estado desenergizado e livre de influências externas.
- O medidor somente poderá ser modificado 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 soldagem 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.
- As informações fornecidas nas etiquetas de identificação e nas placas de conexão que são fixadas no medidor devem ser observadas e os avisos devem ser levados em consideração. Eles contêm informações importantes sobre as condições de operação permitidas, a aplicação do medidor, especificações do material etc.
  Se o medidor não for usado em temperaturas atmosféricas, as condições relevantes de acordo com a documentação do equipamento fornecida (no CD-ROM) deve ser obedecidas à risca.
- O medidor deve ser ligado de acordo com os esquemas elétricos e as placas de conexão. A interconexão deve ser permitida.
- Todas as partes do medidor devem estar incluídas na equalização de potencial do sistema.

- Os cabos, os prensa-cabos testados e os conectores cegos testados devem ser adequados para que as condições de operação prevaleçam, por exemplo, faixa de temperatura do processo. As aberturas do invólucro que não forem usadas devem ser lacradas com conectores cegos.
- O medidor deve ser usado somente com fluidos contra os quais todas as partes molhadas do medidor devem ser suficientemente 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. Uma versão do sensor que permite que o invólucro do sensor seja monitorado deve ser usado para fluidos críticos.
- Áreas classificada: os medidores para uso em áreas classificadas são etiquetados de acordo na etiqueta de identificação. As regulamentações nacionais relevantes devem ser observadas quando operar o equipamento em áreas classificadas.
- Aplicações de higiene: os medidores para aplicações de higiene tem uma etiqueta especial específica. As regulamentações nacionais relevantes devem ser observadas quando utilizar estes equipamentos.
- Instrumentos de pressão: os medidores para uso em sistemas que precisam ser monitorados são identificados de acordo com a etiqueta de identificação. As regulamentações nacionais relevantes devem ser observadas quando utilizar estes equipamentos. A documentação no CD-ROM para instrumentos de pressão para uso em sistemas que precisam ser monitorados é parte integrante de toda a documentação do equipamento. Devem ser observados as regulamentações de instalação, dados de conexão e instruções de segurança fornecidos nessa documentação Ex.
- 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.

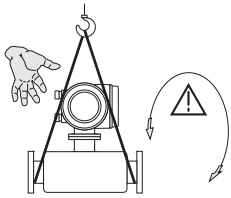
☝ Cuidado!
"Cuidado" indica uma ação ou procedimento que, se não for realizada corretamente, pode resultar em operação incorreta ou destruição do equipamento. Cumpra rigorosamente as instruções.

✎ Nota!
"Nota" 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

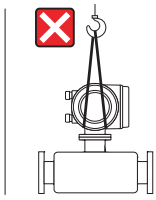
- Transporte o medidor até o ponto de medição em sua embalagem original.
- As tampas ou proteções colocadas nas conexões de processo evitam danos mecânicos aos sensores durante o transporte e armazenamento. Por este motivo, não remova as proteções ou tampas até imediatamente antes da instalação.



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 faixas.
Certifique-se sempre de que o equipamento não pode deslizar ou girar em torno de seu eixo.



A0007409

Não erga os medidores pelo invólucro do transmissor. Não use correntes, pois elas podem danificar o invólucro.

2.2 Condições de instalação

2.2.1 Dimensões

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

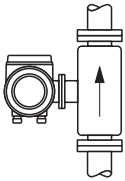
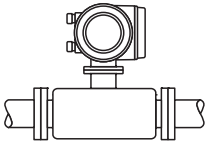
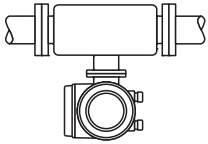
2.2.2 Localização de instalação

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**
	 A0004572 Transmissor na lateral	 A0004576 Transmissor na parte superior	 A0004576 Transmissor na parte inferior
Promass E	Recomendado	Recomendado Porém, essa orientação **não é adequada** para fluidos com partículas sólidas**.**	Recomendado Entretanto, essa orientação **não é adequada**: ■ para fluidos de desgaseificação ■ para fluidos com baixas temperaturas.

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

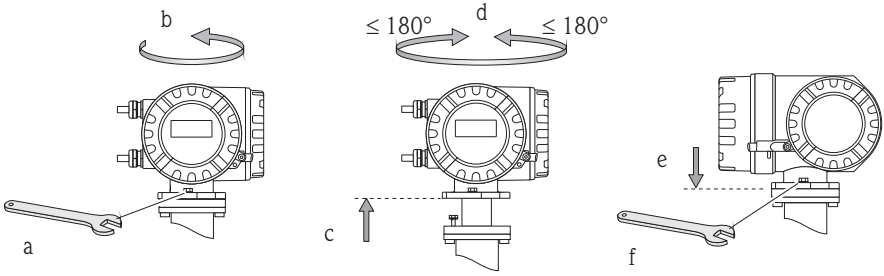
Nenhuma medição é necessária.

2.3 Pós-instalação

2.3.1 Alteração da posição do invólucro do transmissor

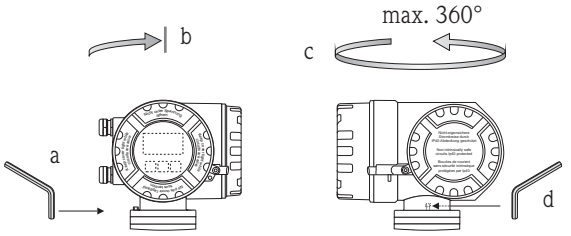
Girar o invólucro de campo de alumínio

Invólucro de campo de alumínio para área não Ex



A0007540

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



A0008036

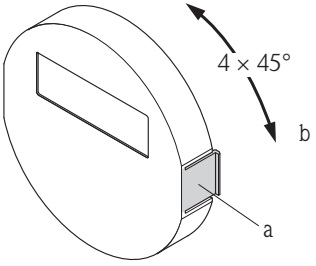
a. Solte o parafuso de fixação.

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 × 45° nas duas direções) e recoloque na placa da tampa do compartimento dos componentes eletrônicos.

2.4 Verificação pós-instalação

- O medidor está danificado (inspeção visual)?
- O medidor corresponde às especificações no ponto de medição?
- 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 o 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 uma 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.

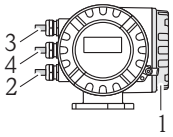
Além disso, para equipamentos de medição para certificado Ex:

⚠ 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 → documentação Ex no CD-ROM.

3.1 Conexão

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

3.1.1 Versão compacta



A0007545

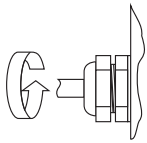
Conexão do transmissor:

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

3.2 Grau de proteção

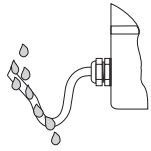
Os equipamentos atendem todos os requisitos para IP 67.

Após a montagem em campo ou na área do serviço, os seguintes pontos devem ser observados para garantir que a proteção IP 67 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.
- Remova todas as entradas para cabos não utilizadas e ligue-as com plugues de drenagem adequados.



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 corresponde às especificações na placa de identificação?
- Os cabos de sinal e a fonte de alimentação estão corretamente conectados?
- 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 apertados corretamente?
- Todas as entradas para cabos estão instaladas, bem apertadas e corretamente seladas?
- O cabo foi direcionado como uma "armadilha de água" em ciclos?
- Todas as tampas do invólucro estão instaladas e apertadas de forma segura?

4 Comissionamento

4.1 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 ligado 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:

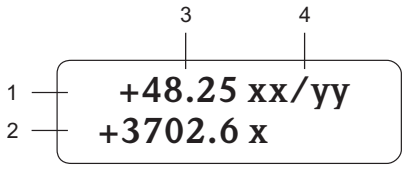
PROMASS 40 **STARTING...**	Mensagem inicial
ⓘ	
DEVICE SOFTWARE **V XX.XX.XX**	Exibe o software atual
ⓘ	
SYSTEM OK **→ OPERATION**	Início da operação

O medidor começa a operar assim que o procedimento de inicialização esteja completo.
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.
Uma descrição completa de todas as mensagens de erro → Instruções de operação no CD-ROM.

4.2 Operação

4.2.1 Elementos do display

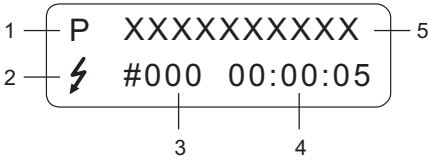


A0007557

Campos/linhas do display

1. Linha principal para valores primários medidos
2. Linha adicional para variáveis adicionais medidas/status variáveis
3. Valores de corrente medidos
4. Unidades de engenharia/unidades de tempo

4.2.2 Exibição de mensagens de erro



A0007561

1. Tipo de erro:
   P = erro de processo, S = Erro de sistema
2. Tipo de mensagem de erro:
   ϟ = 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, consulte a página 15
- Lista de todas as mensagens de erro, consulte as Instruções de operação associadas no CD-ROM

4.2.3 Operação usando o protocolo HART

O medidor pode ser configurado usando o protocolo HART e os valores medidos podem ser consultados.
A comunicação digital é feita aqui por meio da saída de corrente HART de 4–20 mA.

Para fins de configuração e diagnóstico, o protocolo HART permite a transmissão dos dados medidos e dos dados do equipamento entre o HART mestre e o equipamento de campo relacionado. Os HART mestres, como terminais portáteis ou programas de operação baseados em PC (ex. FieldCare), precisam de arquivos de descrição do equipamento (DD). Usando os arquivos de descrição do equipamento, é possível acessar todas as informações em um equipamento HART.

Tais informações são transmitidas somente usando "comandos". Há três tipos diferentes de comandos:

- Comandos universais
  Compatível e usado por todos os equipamentos HART.
  Isso inclui as seguintes funções por exemplo:
  – Reconhecimento de equipamentos HART
  – Leitura de valores medidos digitais (vazão mássica, totalizadores etc.)
- Comandos de práticas comuns
  Fornecem funções que podem ser compatíveis ou executados por muitos, mas nem todos, os equipamentos de campo.
- Comandos específicos do equipamento
  Esses comandos permitem o acesso às funções específicas do equipamento que não são padrão para o HART. Tais comandos acessam informações de equipamentos de campo individuais como valores de calibração, configurações para corte de vazão baixa etc.

✎ Nota!
O medidor tem três categorias de comando. Uma lista de todos os "comandos universais" e "comandos de práticas comuns" pode ser encontrada nas Instruções de operação relacionadas no CD-ROM.

4.2.4 Opções de operação

HART Communicator DXR 375

No caso do HART Communicator, as funções do equipamento podem ser selecionadas usando diferentes menus e também com a ajuda de uma matriz de função HART especial. Informações mais detalhadas no terminal portátil HART podem ser encontradas nas Instruções de operação relacionadas que estão localizadas no caso do equipamento.

Programa de operação FieldCare

FieldCare é a ferramenta de gerenciamento de ativos da planta baseado em FDT da Endress+Hauser que facilita a configuração e o diagnósticos dos equipamentos de campo inteligentes. Ao usar as informações de status, você também tem uma ferramenta eficiente e simples para equipamentos de monitoramento. Os medidores de vazão Proline podem ser acessados através de uma interface de operação ou a interface de operação FXA193.

Programa de operação SIMATIC PDM (Siemens)

SIMATIC PDM é uma ferramenta independente do fabricante padrão para a operação, a configuração, a manutenção e o diagnóstico dos dispositivos de campo inteligentes.

Programa de operação AMS (Emerson Process Management)

Programa de operação AMS (soluções de gerenciamento de ativos): programa para operação e configuração de equipamentos.

4.3 Localização de falhas

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

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

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser

People for Process Automation

KA00033D/06/PT/13.15
71230871