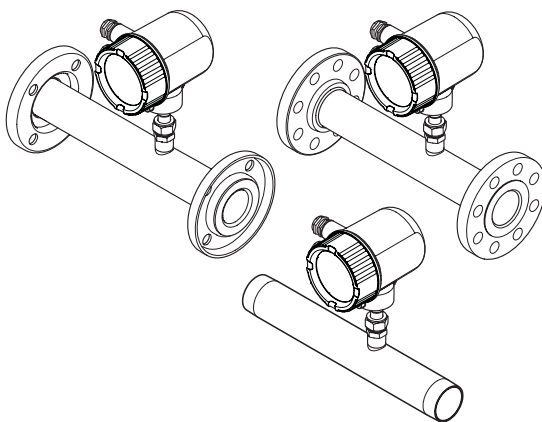


Resumo das instruções de operação

Proline T-Mass A 150

Medidor termal de vazão de mássica



Estas instruções são um Resumo das instruções de operação; elas não substituem as instruções de operação incluídas no escopo do fornecimento.

Para informações detalhadas, consulte instruções de operação e outra documentação no CD-ROM fornecido, ou visite "www.endress.com/deviceviewer".

Sumário

1	Informações do documento	3
1.1	Convenções de documentos	3
2	Instruções básicas de segurança	5
2.1	Especificações para o pessoal	5
2.2	Uso indicado	5
2.3	Segurança no local de trabalho	6
2.4	Segurança da operação	6
2.5	Segurança do produto	7
3	Descrição do produto	8
3.1	Desenho de produto	8
4	Aceitação de entrada e identificação de produto	9
4.1	Recebimento	9
4.2	Identificação do produto	10
5	Armazenamento e transporte	11
5.1	Condições de armazenamento	11
5.2	Transporte do produto	11
5.3	Descarte de embalagem	11
6	Instalação	12
6.1	Condições de instalação	12
6.2	Montagem do medidor	16
6.3	Verificação pós-instalação	18
7	Conexão elétrica	20
7.1	Condições de conexão	20
7.2	Conexão do medidor	21
7.3	Garantia do grau de proteção	22
7.4	Verificação pós-conexão	23
8	Opções de operação	24
8.1	Estrutura e função do menu de operação	24
8.2	Acesso ao menu de operação através do display local	25
8.3	Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação	32
9	Comissionamento	33
9.1	Verificação da função	33
9.2	Ativação do medidor	33
9.3	Configuração do idioma de operação	34
9.4	Configuração do medidor	34
9.5	Definição do nome de tag	35
9.6	Proteção das configurações contra acesso não autorizado	35
10	Informações de diagnóstico e medidas corretivas	37

1 Informações do documento

1.1 Convenções de documentos

1.1.1 Símbolos de segurança

Símbolo	Significado
 A0011189-PT	PERIGO! Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, poderão ocorrer ferimentos sérios ou fatais.
 A0011190-PT	AVISO! Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, pode resultar em ferimentos sérios ou fatais.
 A0011191-PT	CUIDADO! Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, poderão ocorrer ferimentos de menor grau.
 A0011192-PT	NOTA! Este símbolo contém informação sobre procedimentos e outros fatos que não resultam em ferimentos pessoais.

1.1.2 Símbolos elétricos

Símbolo	Significado
 A0011197	Corrente direta Um terminal no qual a tensão CC é aplicada ou pelo qual flui corrente contínua.
 A0011198	Corrente alternada Um terminal no qual a corrente alternada (onda senoidal) é aplicada ou pelo qual a corrente alternada flui.
 A0011200	Conexão de aterramento Um terminal aterrado que, pelo conhecimento do operador, está aterrado através de um sistema de aterramento.
 A0011199	Conexão do aterramento de proteção Um terminal que deve ser conectado ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões.
 A0011201	Conexão equipotencial Uma conexão que deve ser conectada ao sistema de aterramento da planta: Pode ser uma linha de equalização potencial ou um sistema de aterramento em estrela, dependendo dos códigos de práticas nacionais ou da própria empresa.

1.1.3 Símbolos da ferramenta

 A0011219	 A0011220	 A0011221	 A0011222
Chave Phillips	Chave de fenda plana	Chave Allen	Chave hexagonal

1.1.4 Símbolos para determinados tipos de informações

Símbolo	Significado
 A0011182	Permitido Indica procedimentos, processos ou ações que são permitidos.
 A0011183	Preferido Indica procedimentos, processos ou ações que são preferidos.
 A0011184	Proibido Indica procedimentos, processos ou ações que são proibidas.
 A0011193	Dica Indica informação adicional.
 A0011194	Verifique a documentação Refere-se à documentação do equipamento correspondente.
 A0011195	Consulte a página Refere-se ao número da página correspondente.
 A0011196	Referência ao gráfico Refere-se ao número do gráfico e da página correspondente.
	Série de etapas
	Resultado de uma sequência de ações

1.1.5 Símbolos em gráficos

Símbolo	Significado
1, 2, 3,...	Números de itens
1., 2., 3. ...	Série de etapas
A, B, C, ...	Visualizações
A-A, B-B, C-C, ...	Seções
 A0013441	Direção da vazão

Símbolo	Significado
 A0011187	Área classificada Indica uma área classificada.
 A0011188	Área segura (área não classificada) Indica uma área não classificada.

2 Instruções básicas de segurança

2.1 Especificações para o pessoal

O pessoal deve preencher as seguintes especificações para suas tarefas:

- ▶ Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para esta função e tarefa específica
- ▶ Sejam autorizados pelo dono/operador da planta
- ▶ Sejam familiarizados com as regulamentações federais/nacionais
- ▶ Antes do início do trabalho, a equipe especialista deve ler e entender as instruções nas instruções de operação e na documentação adicional assim como nos certificados (dependendo da aplicação)
- ▶ A conformidade com as instruções é uma condição básica

2.2 Uso indicado

Aplicação e meio

O medidor descrito nessas instruções destina-se somente para a medição de vazão de gases.

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

- ▶ 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 tanque pressurizado).
- ▶ Use o medidor apenas para meios cujas partes molhadas do processo sejam adequadamente resistentes.

Uso indevido

O fabricante não é responsável por danos causados pelo uso indevido ou não indicado.

Se o prensa-cabos do sensor estiver aberto, as especificações de precisão do medidor não se aplicam. Nestas situações, o medidor deve ser removido e devolvido para recalibração e ao fabricante.

ATENÇÃO

Risco de danos se a conexão do processo e o prensa-cabos forem abertos sob pressão.

- ▶ A conexão do processo deve ser aberta somente no estado despressurizado.

AVISO

Poeira e umidade podem penetrar no transmissor quando o invólucro do transmissor estiver aberto.

- ▶ Apenas abra o invólucro do transmissor brevemente, assegurando que não pó ou umidade não entrem no invólucro.

AVISO

As especificações de precisão não se aplicam se o sensor for aberto.

- ▶ Se o prensa-cabos do sensor estiver aberto, as especificações de precisão do medidor não se aplicam. Nestas situações, o medidor deve ser removido e devolvido ao fabricante para recalibração.

AVISO

Perigo de quebra do sensor devido à fluidos corrosivos ou abrasivos!

- ▶ 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.
- ▶ Observe a pressão de processo máxima especificada.

Verificação de casos fronteiros:

- ▶ Para fluidos especiais e fluidos de limpeza, a Endress+Hauser tem o prazer de fornecer assistência na verificação da resistência à corrosão das partes molhadas, mas não fornece nenhuma garantia nem assume qualquer responsabilidade.

Risco residual

A temperatura da superfície externa do invólucro pode aumentar ao máximo 15 K devido ao consumo de energia dos componentes eletrônicos. Fluidos de processo quentes que passam pelo medidor aumentarão ainda mais temperatura da superfície do invólucro. A superfície do sensor, em particular, pode atingir temperaturas próximas à temperatura do fluido.

Possível perigo de queimadura devido à temperaturas do fluido!

- ▶ Para temperatura de fluido elevada, 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.

2.4 Segurança da operação

Risco de lesões.

- ▶ Opere o equipamento em condições técnicas adequadas e apenas em condição de segurança contra falhas.
- ▶ O operador é responsável pela operação livre de interferências do equipamento.

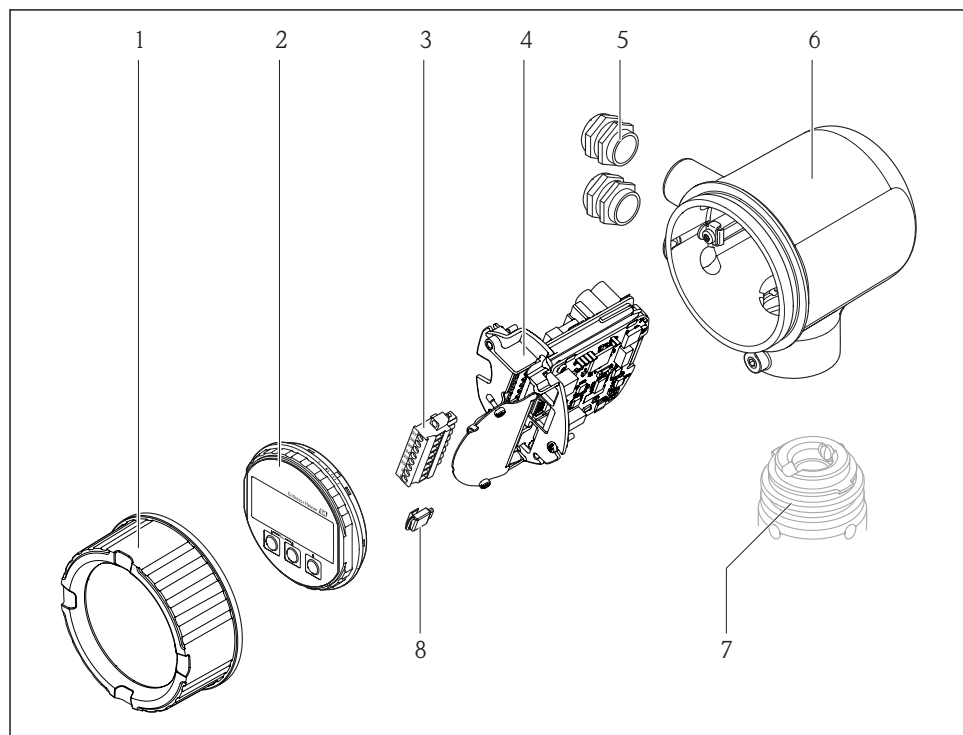
2.5 Segurança do produto

Este medidor foi projetado em conformidade com as boas práticas de engenharia para satisfazer os requisitos de segurança mais avançados, 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.

3 Descrição do produto

3.1 Desenho de produto

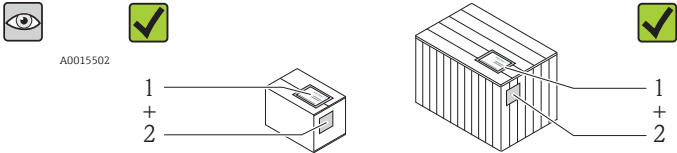


A0017196

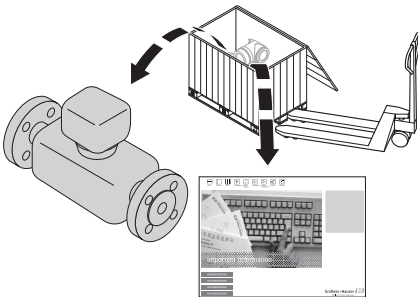
- 1 Tampa do compartimento dos componentes eletrônicos
- 2 Módulo do display
- 3 Bloco do terminal
- 4 Módulo dos componentes eletrônicos
- 5 Prensa-cabo
- 6 Invólucro do transmissor
- 7 Sensor
- 8 S-DAT

4 Aceitação de entrada e identificação de produto

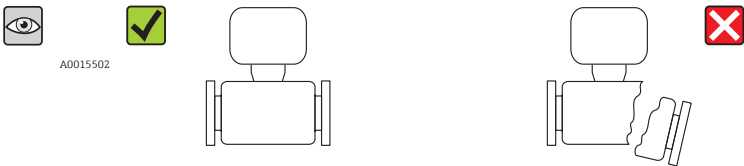
4.1 Recebimento



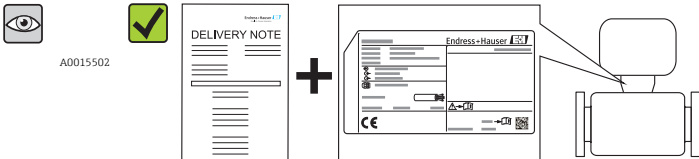
A0013843



A0013695



A0013698



A0013699



A0015502



A0013697



Se alguma resposta às perguntas acima não estiver de acordo, contate seu distribuidor Endress+Hauser.

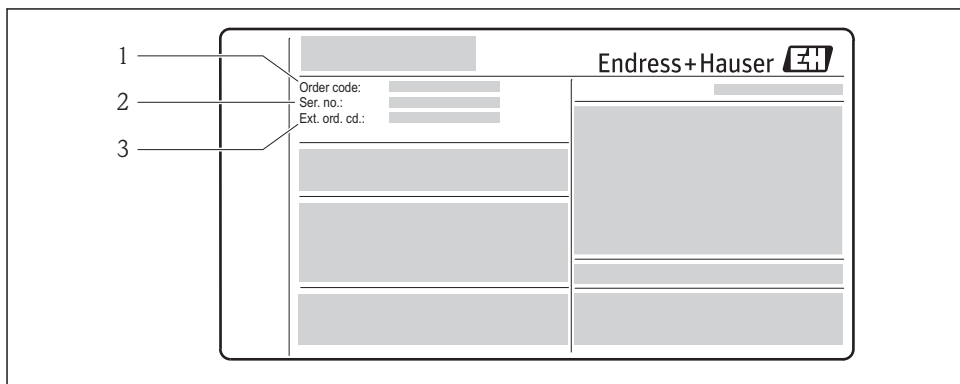
4.2 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para a identificação do medidor:

- 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 em *W@M Visualização do Equipamento* (www.endress.com/deviceviewer): Todas as informações sobre o medidor são exibidas.

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

O *W@M Device Viewer*: Insira o número de série da etiqueta de identificação (www.endress.com/deviceviewer)



A0014053

 1 Exemplo de uma etiqueta de identificação

1 Código do pedido

2 Número de série (Nº de série)

3 Código de pedido estendido (Cód. de pedido ext.)



Para informações detalhadas sobre como interpretar as especificações da etiqueta de identificação, consulte as instruções de operação no CD-ROM fornecido.

5 Armazenamento e transporte

5.1 Condições de armazenamento

Observe as observações seguintes durante o armazenamento:

- Armazene na embalagem original.
- Não remova as coberturas de proteção ou as tampas de proteção instaladas nas conexões de processo.
- Proteja contra luz solar direta.
- Selecione um local de armazenamento onde a umidade não se acumule no medidor.
- Armazene em um local seco e livre de poeira.
- Não armazene em local aberto.
- Temperatura de armazenamento

5.2 Transporte do produto

⚠ ATENÇÃO

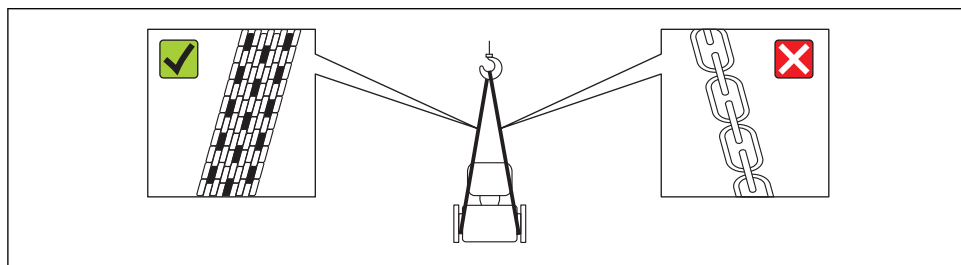
Centro de gravidade do medidor é maior do que os pontos de suspensão das lingas de conexão em rede.

Risco de ferimento se o medidor escorregar.

- Lingas sintéticas geralmente não são necessárias. No entanto, se forem utilizadas, certifique-se de que o centro de gravidade do medidor seja maior que os pontos de suspensão das lingas sintéticas.

Observe as notas seguintes durante o transporte:

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



A0015604

5.3 Descarte de embalagem



Para informações detalhadas sobre o descarte dos materiais da embalagem, consulte as instruções de operação no CD-ROM fornecido

6 Instalação

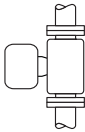
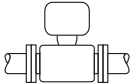
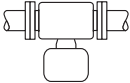
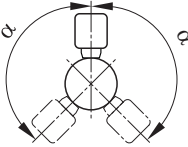
6.1 Condições de instalação

Nenhuma medida especial como suportes, pro exemplo, é necessária.

6.1.1 Posição de montagem

Orientação

A direção da seta no sensor ajuda você a instalar o sensor de acordo com a direção da vazão.

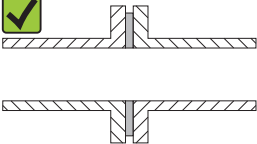
Direção vertical	 A0017337	☒ ☒ ¹⁾
Direção horizontal, cabeçote do transmissor voltado para cima	 A0015589	☒ ☒
Direção horizontal, cabeçote do transmissor voltado para baixo	 A0015590	☒ ☒ ²⁾
Posição de instalação inclinada, cabeçote do transmissor para baixo	 A0015773	☒ ³⁾

- 1)
- Em caso de gases não limpos ou saturados, prefere-se a vazão ascendente em uma seção de tubo vertical para minimizar a condensação ou contaminação.
- 2)
- Adequado somente para gases limpos e secos. Caso haja sempre a presença de incrustação ou condensado: Instale o sensor em posição inclinada.
- 3)
- Selecione a posição de instalação inclinada (α = aprox. 135°) se o gás estiver muito úmido ou saturado com água.

Requisito para tubulação

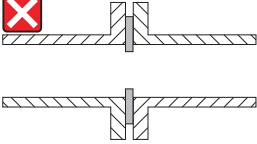
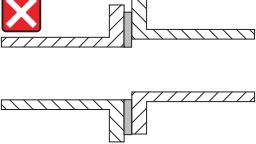
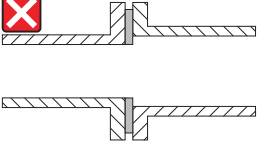
O medidor deve ser instalado por um profissional, observando os seguintes pontos:

Mais informações → norma ISO 14511



A0005103

Flanges e vedações corretamente alinhadas

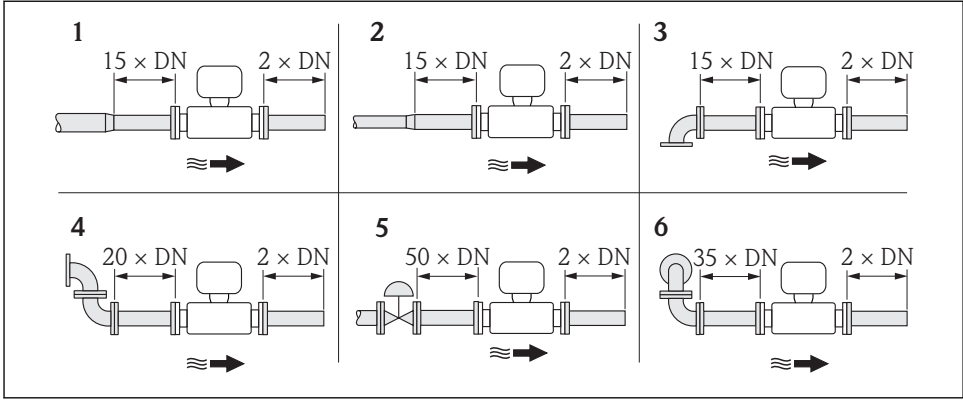
 A0005105 Vedação dimensionada de modo incorreto	 A0005106 Flanges e vedações incorretamente alinhadas	 A0005104 O diâmetro interno do tubo não corresponde ao diâmetro interno da conexão de processo solicitada
---	--	--

Operações de entrada e saída



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

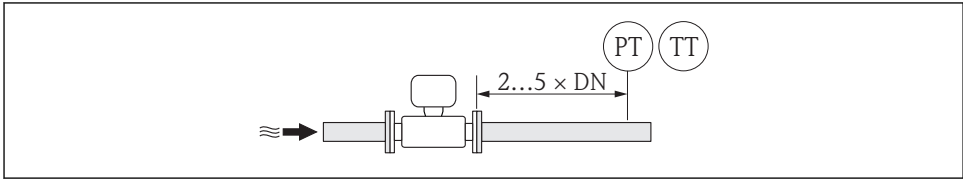
Operações de entrada e saída recomendadas (sem condicionador de vazão)



A0016942

- 1 redução
- 2 expansão
- 3 cotovelo 90° ou seção T
- 4 cotovelo 2 × 90°
- 5 Válvula de comando
- 6 cotovelo 2 × 90° (tridimensional)

Escoamento de saída para transmissor de temperatura ou pressão

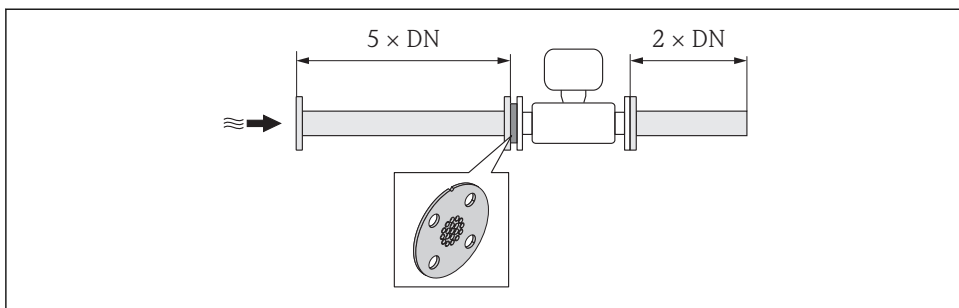


A0015548

- PT Medidor de pressão
- TT Medidor de temperatura

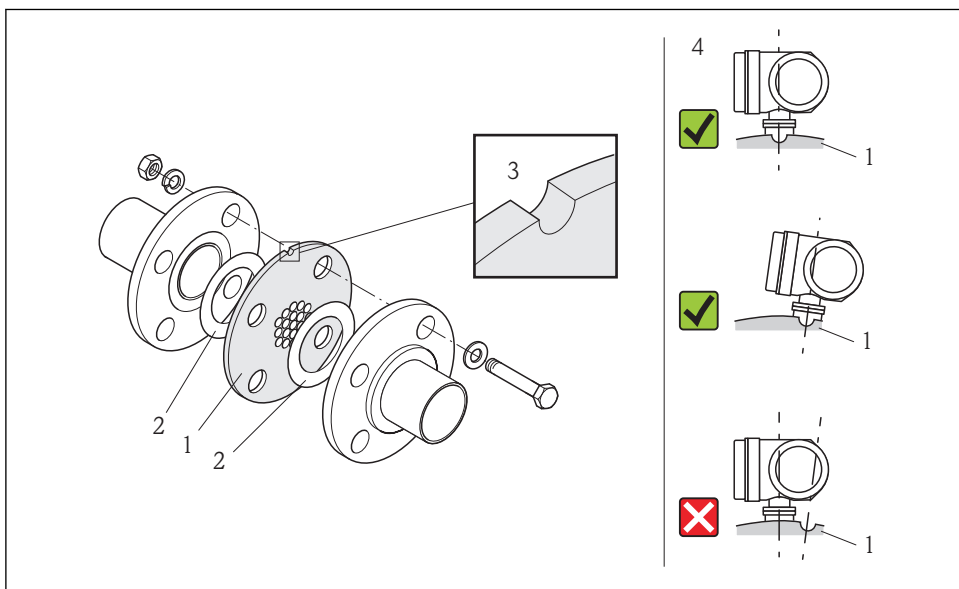
Condicionador de vazão (19 furos) para uso com flanges fixas

Caso os escoamentos de entrada não possam ser observados, recomenda-se o uso de um condicionador de vazão.



A0015547

2 *Escoamentos de entrada e saída recomendados ao utilizar um condicionador de vazão*



A0005116

- 1 Condicionador de vazão
- 2 Vedação
- 3 Marcação do alinhamento
- 4 Alinhe corretamente a marcação e o transmissor.

6.1.2 Especificações de ambiente e processo

Faixa de temperatura ambiente

Transmissor	-40 para +60 °C (-40 para +140 °F)
Sensor	▪ Flange e conexão de rosca de aço inoxidável: -40 para +60 °C (-40 para +140 °F) ▪ Conexão de flange PN16 em aço de carbono: -10 para +60 °C (-14 para +140 °F) ▪ Conexão de flange CL150 em aço de carbono: -29 para +60 °C (-20.2 para +140 °F)
Display local	-20 para +60 °C (-4 para +140 °F) A leitura do display pode ser prejudicada em temperaturas fora da faixa de temperatura.

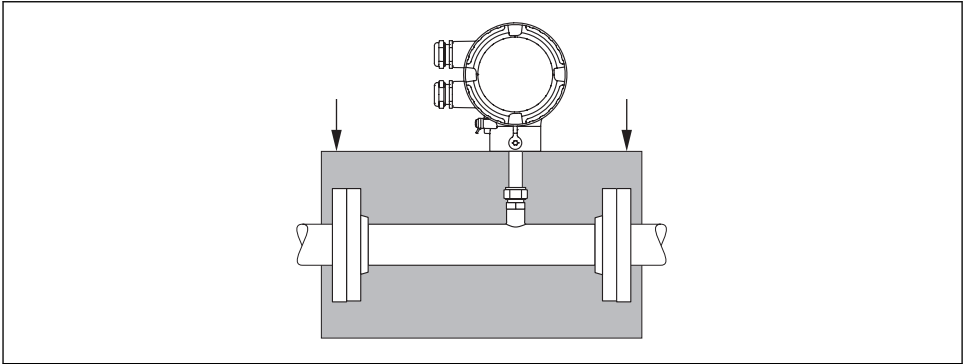
- Se em operação em áreas externas:
Evite luz solar direta, particularmente em regiões de clima quente.

Pressão do sistema

Sensor

Dependendo da versão, observe os detalhes na etiqueta de identificação.
Máx. 40 bar g (580 psi g)

Isolamento térmico



A0015521

6.2 Montagem do medidor

6.2.1 Ferramentas necessárias

Para o transmissor

Para girar o invólucro do transmissor (em incrementos de 90°): parafuso Allen 4 mm (0.15 in)

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 as coberturas ou tampas de proteção presentes no sensor.
3. Remova a etiqueta adesiva na tampa do compartimento de componentes eletrônicos.

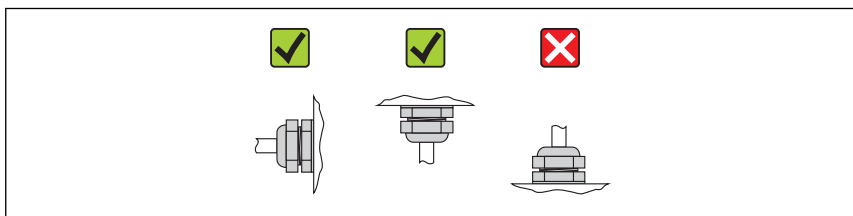
6.2.3 Montagem do medidor

⚠ ATENÇÃO

Perigo devido à vedação incorreta do processo!

- ▶ Certifique-se de que os diâmetros internos das juntas sejam maiores ou iguais ao do tubo de medição e da tubulação.
- ▶ Certifique-se de que as juntas estejam limpas e não tenham dano.
- ▶ No caso de flanges de juntas de sobreposição, o invólucro do transmissor pode girar em torno do eixo do tubo se as flanges não estiverem apertadas.
- ▶ Instale as juntas corretamente.

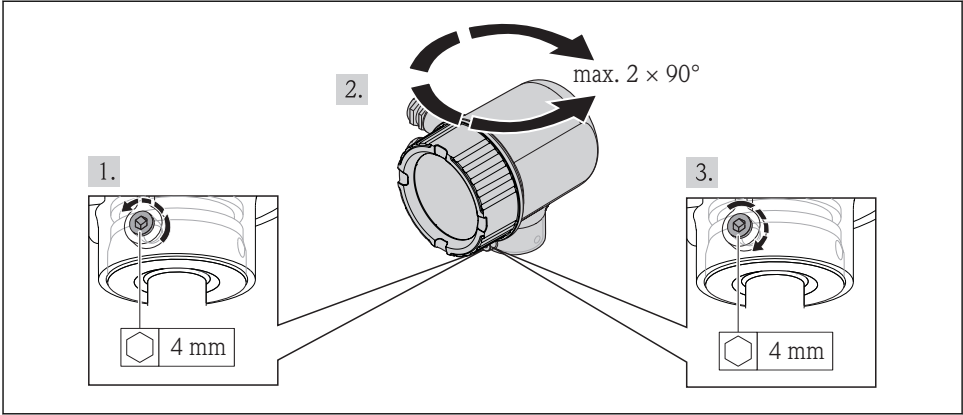
1. Certifique-se de que a direção da seta no sensor corresponde à direção da vazão do meio.
2. Instale o medidor ou gire o invólucro do transmissor de forma que as entradas para cabo não fiquem voltadas para cima.



A0013964

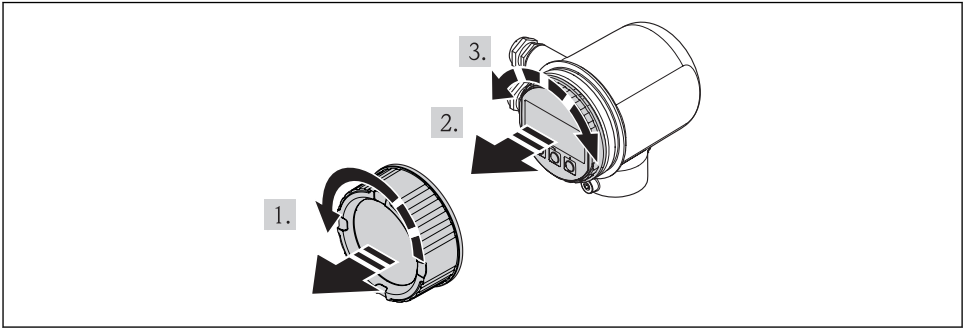
6.2.4 Virando o invólucro do transmissor

Para proporcionar acesso mais fácil ao compartimento de conexão ou ao módulo do display, o invólucro do transmissor pode ser girado no sentido horário ou anti-horário para 4 posições indexadas até um máximo de $2 \times 90^\circ$:



A0017227

6.2.5 Girando o módulo do display



A0017228

6.3 Verificação pós-instalação

O dispositivo está danificado (inspeção visual)?	☐
O medidor está de acordo com as especificações do ponto de medição? Por exemplo: ▪ Temperatura do processo ▪ Pressão do processo (consulte o capítulo sobre "Curvas de carga de material" do documento "Informações técnicas" no CD-Rom fornecido) ▪ Faixa de temperatura ambiente ▪ Faixa de medição	☐
→  12A orientação correta do sensor foi selecionada ? ▪ De acordo com o tipo de sensor ▪ De acordo com as propriedades do meio ▪ De acordo com a temperatura do meio ▪ De acordo com a pressão do processo	☐

→  12A seta no sensor corresponde à direção da vazão do meio pela tubulação ?	☐
Foram fornecidos escoamentos de saída e entrada suficientes nas direções ascendente e descendente em relação ao ponto de medição?	☐
Está alinhado corretamente na direção da vazão?	☐
O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta?	☐
O dispositivo está protegido contra superaquecimento?	☐
O dispositivo está protegido contra vibrações excessivas?	☐
Verifique a propriedade do gás (por exemplo pureza, aridez, limpeza).	☐
O ponto de identificação e a rotulação estão corretos (inspeção visual)?	☐

7 Conexão elétrica

7.1 Condições de conexão

7.1.1 Ferramentas necessárias

- Para entrada para cabo: use as ferramentas correspondentes
- Desencapador de fio
- Quando usar cabos trançados: ferramenta de crimpagem para arruelas
- Chave de fenda plana≤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.

Especificação do cabo

Faixa de temperatura permitida:

- -40 °C (-40 °F)...≥ 80 °C (176 °F)
- Especificação mínima para faixa de temperatura do cabo: temperatura ambiente + 20 K

Saída de corrente

Para 4 a 20 mA HART: é recomendado cabo blindado. Observe o conceito de aterramento da planta.

Pulso/frequência/saída comutada

Cabo de instalação padrão é suficiente

Diâmetro do cabo

- Prensa-cabos inclusas: M20 × 1,5 com cabo Ø6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- Área transversal do núcleo0.5 para 1.5 mm² (21 para 16 AWG)

7.1.3 Especificações para a unidade de alimentação

Fonte de alimentação do equipamento

CC24 V (18 para 30 V)

O circuito da fonte de alimentação deve estar em conformidade com as especificações ELV (BS 7671).

Fonte de alimentação do status/frequência/pulso

Uma fonte de alimentação externa é necessária para cada saída.

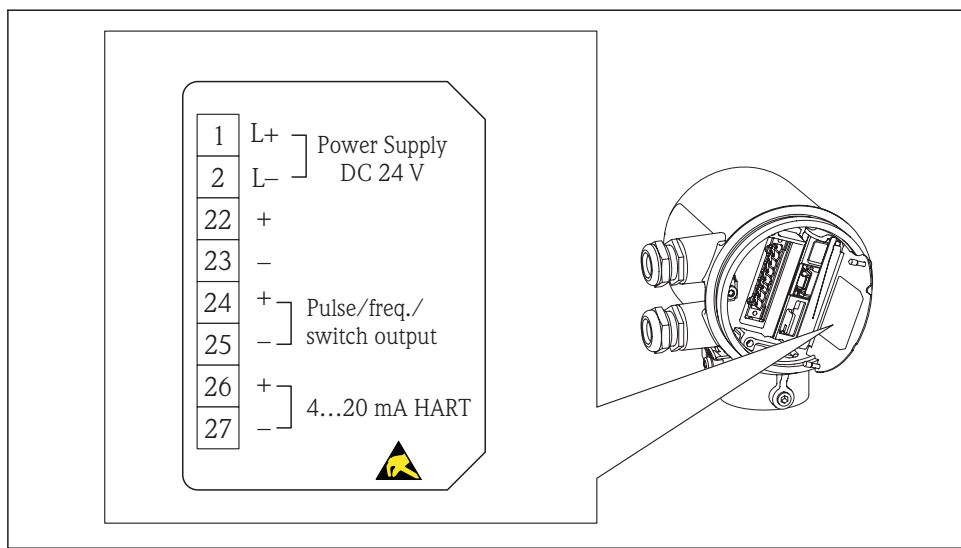
Característica do pedido para "Output"	Tensão máxima do terminal
Opção B, K	CC30 V

Carga

0 para 750 Ω, dependendo da fonte de alimentação externa da unidade

7.1.4 Esquema de ligação elétrica

O esquema de ligação elétrica para a conexão elétrica pode ser encontrado na etiqueta de identificação da conexão do módulo de componentes eletrônicos.



A0017222

7.1.5 Preparação do medidor

1. Remova o conector modelo, se houver.

2. **AVISO**

Vedação insuficiente do invólucro.

A confiabilidade de operação do medidor pode estar comprometida.

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

Se o medidor for fornecido sem prensa-cabos:

Forneça um prensa-cabo adequado para o cabo de conexão correspondente. → 20

3. Se o medidor for fornecido com prensa-cabos:

→ 20 Observar a especificação do cabo.

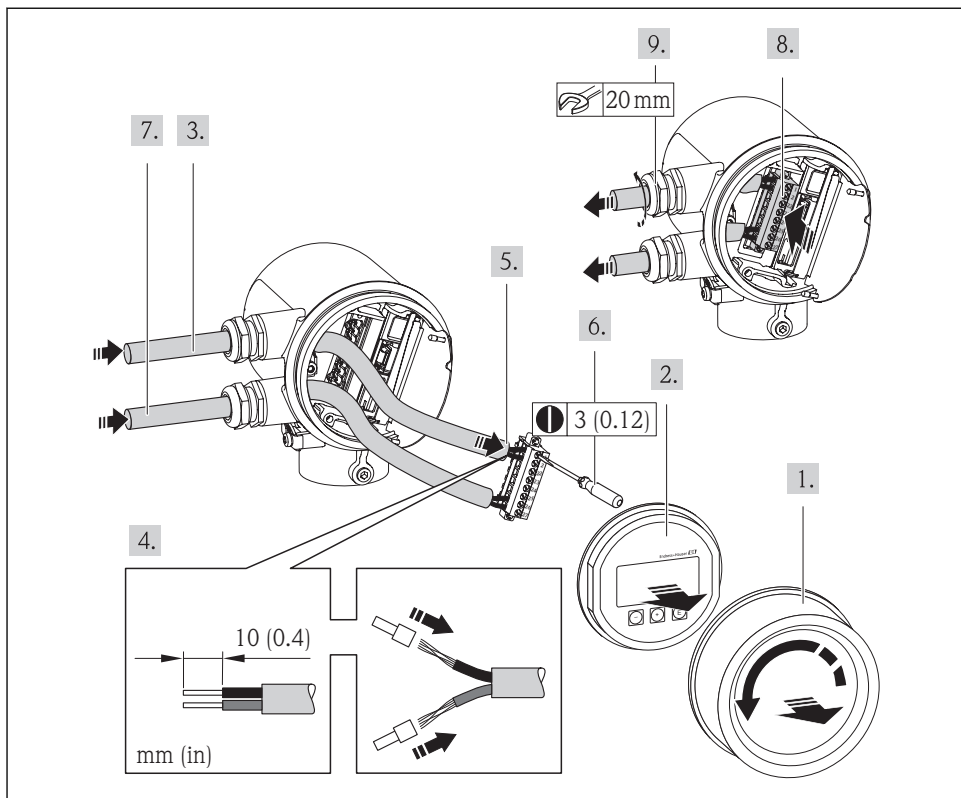
7.2 Conexão do medidor

AVISO

Limitação da segurança elétrica devido à conexão incorreta!

- Fonte de alimentação 24 VCC (18 para 30 V) em conformidade com SELV/PELV.
- 4 para 20 mA HART ativo
- Valores máximos de saída: 24 Vcc, 22 mA, carga 0 para 750 Ω

7.2.1 Conectando os cabos



A0017250

► AVISO

Grau de proteção do invólucro anulado devido à vedação insuficiente do invólucro.

- Aparafuse a rosca sem usar lubrificante. As roscas na tampa são revestidas com um lubrificante seco.

Para reinstalar o transmissor, faça o procedimento reverso à remoção.

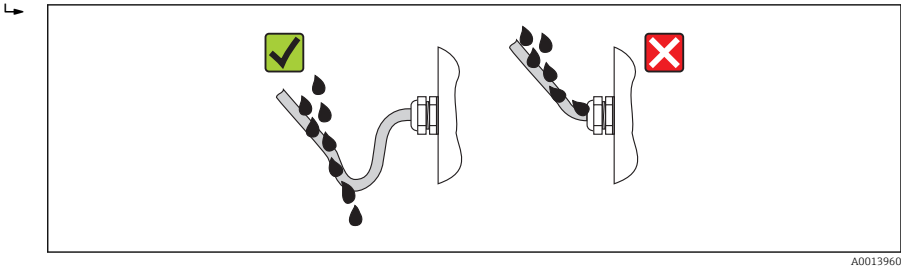
i Para comunicação HART: ao conectar a blindagem do cabo ao terminal de terra, observe o conceito de aterramento da fábrica.

7.3 Garantia do grau de proteção

O dispositivo atende todas as especificações do grau de proteção IP66 e IP67 (gabinete tipo 4X).

Para garantir o grau de proteção IP 66 e 67 (gabinete tipo 4X) execute as etapas a seguir após a conexão elétrica:

1. Verifique se as vedações do invólucro da conexão e o compartimento dos componentes eletrônicos estão limpos e inseridos corretamente. Seque, limpe ou substitua as vedações, se necessário.
2. Aperte todos os parafusos do invólucro e as tampas dos parafusos.
3. Aperte os prensa-cabos com firmeza.
4. Para garantir que a umidade não penetre na entrada para cabo, roteie o cabo de tal forma que faça uma volta para baixo antes da entrada para cabo ("coletor de água").



A0013960

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

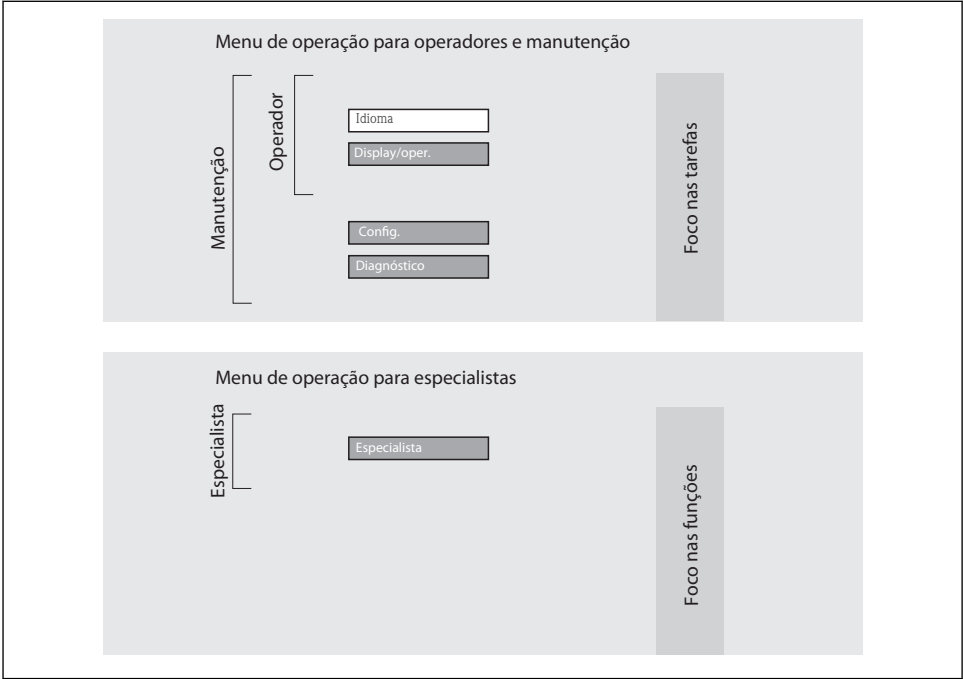
7.4 Verificação pós-conexão

Os cabos ou o equipamento estão sem danos (inspeção visual)?	☐
A fonte de alimentação e os cabos de sinal estão conectados corretamente?	☐
A fonte de alimentação corresponde às especificações no diagrama de conexão?	☐
→ 200s cabos estão em conformidade com as especificações?	☐
Os cabos têm espaço adequado para deformação? Estão dispostos de modo seguro?	☐
A disposição do tipo de cabo está completamente isolada? Sem ciclos e cruzamentos?	☐
Todos os terminais de parafuso estão firmemente apertados?	☐
Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? → 200 cabo corre juntamente com "coletor de água" ?	☐
→ 20A fonte de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação?	☐
→ 200 esquema de ligação elétrica está correto?	☐
Caso haja fonte de alimentação, o equipamento está pronto para funcionar e os valores aparecem no módulo do display?	☐
Todas as tampas do invólucro estão instaladas e firmemente apertadas?	☐

8 Opções de operação

8.1 Estrutura e função do menu de operação

8.1.1 Estrutura geral do menu de operação



A0014058-PT

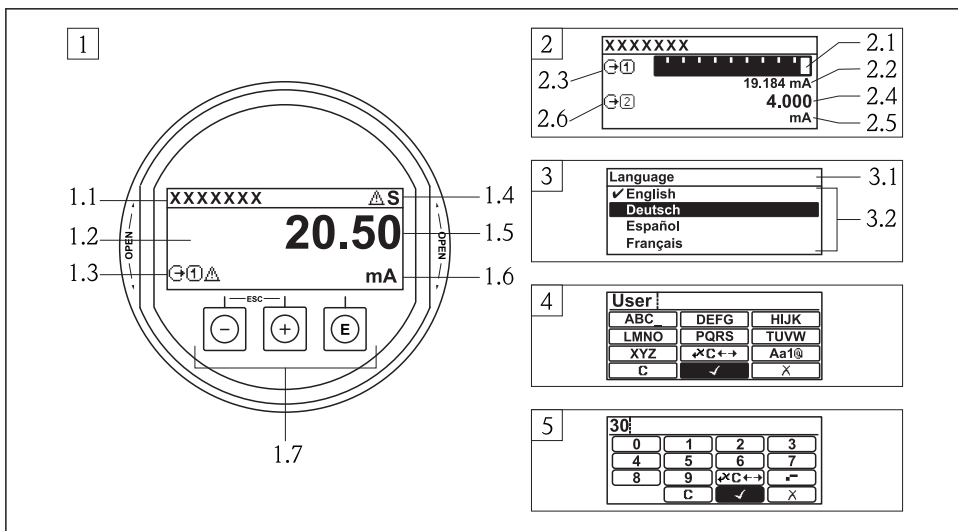
8.1.2 Conceito de operação

Peças individuais do menu de operação são atribuídas a determinadas funções de usuário. Cada função de usuário contém tarefas típicas junto à vida útil do equipamento.



Para informações detalhadas sobre a detecção de tubo parcialmente cheio, consulte as instruções de operação do equipamento no CD-ROM fornecido

8.2 Acesso ao menu de operação através do display local



A0014013

- 1 Display de operação com valor medido exibido como "1 valor, máx." (exemplo)
 - 1.1 Etiqueta de equipamento
 - 1.2 Área de display para valores medidos (4 linhas)
 - 1.3 Símbolos explicativos para o valor medido: tipo de valor medido, número do canal de medição, símbolo para comportamento do evento
 - 1.4 Área de status
 - 1.5 Valor medido
 - 1.6 Unidade para valor medido
 - 1.7 Elementos de operação
- 2 Display de operação com valor medido exibido como "1 bar graph + valor 1" (exemplo)
 - 2.1 Display de gráfico de barras para valor medido 1
 - 2.2 Valor medido 1 com unidade
 - 2.3 Símbolos explicativos para o valor medido 1: tipo de valor medido, número do canal de medição
 - 2.4 Valor medido 2
 - 2.5 Unidade para o valor medido 2
 - 2.6 Símbolos explicativos para o valor medido 2: tipo de valor medido, número do canal de medição
- 3 Visualização de navegação: lista de opções de um parâmetro
 - 3.1 Caminho de navegação e área de status
 - 3.2 Área do display para navegação: ✓ designa o valor de parâmetro atual
- 4 Visualização de edição: editor de texto com máscara de entrada
- 5 Visualização de edição: editor numérico com máscara de entrada

8.2.1 Display de operação

Área de status

Sinais de status			
F A0013956	C A0013959	S A0013958	M A0013957
Falha	Verificação da função	Fora da especificação	Manutenção requerida
Comportamento de diagnóstico		bloqueio	Comunicação
 A0013961	 A0013962	 A0013963	 A0013965
Alarme	Aviso	Equipamento bloqueado	Operação remota habilitada

Área do display

Variáveis medidas

Símbolo	Significado
 A0013711	Vazão volumétrica corrigida, FAD
 A0013710	Vazão mássica
 A0013947	Temperatura
 A0013943	Totalizador
 A0013945	Saída de corrente
Símbolos para números do canal de medição	
 A0016325	Canal de medição 1 a 4
O número do canal de medição é exibido somente caso mais de um canal esteja presente para o mesmo tipo de variável medida.	
Símbolos para 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, consulte a seção "Área de status" →  27	

8.2.2 Visualização de navegação

Área de status

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

- Do 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

Área do display

Ícones para menus			
			
A0013973	A0013974	A0013975	A0013966
Display/oper.	Configurar	Diagnóstico	Especialista
Ícones para submenus, assistentes, parâmetros			Símbolo de bloqueio
			
A0013967	A0013968	A0013972	A0013963
Submenu	Assistente	Parâmetros junto ao assistente	Parâmetro bloqueado

8.2.3 Visualização de edição

Máscara de entrada

Símbolos de operação no editor numérico		
		
A0013985	A0016621	A0013986
Confirma seleção.	Move a posição de entrada uma posição para a esquerda.	Sai da entrada sem aplicar as alterações.
		
A0016619	A0016620	A0014040
Insere um separador decimal na posição de entrada.	Insere um sinal de menos na posição de entrada.	Limpa todos os caracteres inseridos.
Símbolos de operação no editor de texto		
		
A0013985	A0013987	A0013986
Confirma seleção.	Alterna para a seleção das ferramentas de correção.	Sai da entrada sem aplicar as alterações.

Símbolos de operação no editor de texto			
C A0014040	Aa1@ A0013981		
Limpa todos os caracteres inseridos.	Alternar ▪ Entre letras minúsculas e maiúsculas ▪ Para inserir números ▪ Para inserir caracteres especiais		
Símbolos de correção em 			
C A0013989	 A0013990	 A0013991	 A0013988
Limpa todos os caracteres inseridos.	Mova a posição de entrada uma posição para a esquerda.	Mova a posição de entrada uma posição para a direita.	Exclui um caractere imediatamente à esquerda da posição de entrada.

8.2.4 Elementos de operação

Tecla	Significado
 A0013969	Tecla "menos" <i>Em um menu, submenu</i> Move a barra de seleção para cima na lista escolhida. <i>Com um assistente</i> Confirma o valor de parâmetro e vai para o parâmetro anterior. <i>Com um editor de texto e numérico</i> Na máscara de entrada, move a barra de seleção para a esquerda (para trás).
 A0013970	Tecla mais <i>Em um menu, submenu</i> Move a barra de seleção para baixo na lista escolhida. <i>Com um assistente</i> Confirma o valor de parâmetro e vai para o parâmetro seguinte. <i>Com um editor de texto e numérico</i> Move a barra de seleção para a direita (para frente) em uma tela de entrada.

Tecla	Significado
 A0013952	Tecla Enter <i>Para display de operação</i> - Pressione a tecla abre rapidamente o menu de operação. - Pressione a tecla para 2 sabrir o menu de contexto. <i>Em um menu, submenu</i> - Pressionar a tecla: - 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 para o parâmetro: - Se houver, abre o texto de ajuda para a função do parâmetro. <i>Com um assistente</i> Abre a visualização de edição do parâmetro. <i>Com um editor de texto e numérico</i> - Pressionar a tecla: - Abre o grupo selecionado. - Executa a ação selecionada. - Pressione a tecla para 2 s confirmar o valor do parâmetro editado.
 A0013971	Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente) <i>Em um menu, submenu</i> - Pressionar a tecla: - 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"). <i>Com um assistente</i> Sai do assistente e vai para o próximo nível mais alto. <i>Com um editor de texto e numérico</i> Fecha o editor de texto ou numérico sem aplicar as mudanças.
 A0013953	Combinação da tecla Menos/Enter (pressionar teclas simultaneamente) Reduz o contraste (ajuste mais brilhante).
 A0013954	Combinação da tecla Mais/Enter (pressionar e manter pressionadas as teclas simultaneamente) Aumenta o contraste (ajuste mais escuro).
 A0013955	Combinação da tecla Menos/Mais/Enter (pressionar teclas simultaneamente) <i>Para display de operação</i> Habilita ou desabilita o bloqueio do teclado.

8.2.5 Abertura do menu de contexto

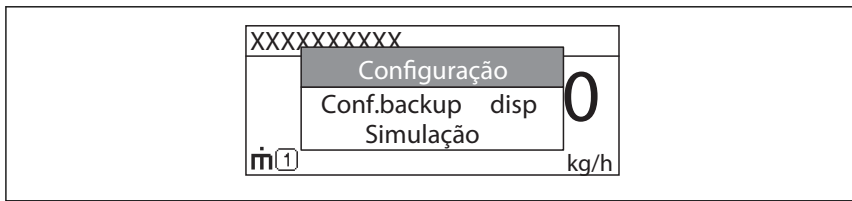
Ao usar o menu de contexto, o usuário pode acessar os seguintes menus, rápida e diretamente, a partir do valor medido exibido:

- Configurar
- Conf. backup disp.
- Simulação

Acessar e fechar o menu de contexto

O usuário está no valor medido exibido.

1. Pressione  para 2 s.
 - ↳ O menu de contexto abre.



A0014003-PT

2. Pressione  +  simultaneamente.
 - ↳ O menu de contexto é fechado e o valor medido é exibido no display.

Acessando o menu por meio do menu de contexto

1. Abra o menu de contexto.
2. Pressione  para navegar até o menu desejado.
3. Pressione  para confirmar a seleção.
 - ↳ O menu selecionado abre.

8.2.6 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. 2 s Pressione  para
 - ↳ O texto de ajuda para o parâmetro selecionado abre.
2. Pressione  +  simultaneamente.
 - ↳ O texto de ajuda é fechado.

8.2.7 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 meio do display local contra acesso não autorizado. →  35

Autorização de acesso aos parâmetros

Função de usuário	Acesso para leitura		Acesso para escrita	
	Sem código de acesso (de fábrica)	Com código de acesso	Sem código de acesso (de fábrica)	Com código de acesso
Operador	✓	✓	✓	-- 1)
Manutenção	✓	✓	✓	✓

- 1) Apesar do código de acesso definido, alguns parâmetros podem sempre ser modificados e assim não precisam de proteção contra escrita, pois eles não afetam a medição (por exemplo "Formato display").

Para informações detalhadas sobre parâmetros que podem sempre ser modificados, consulte as instruções de operação no CD-ROM fornecido

Se um código de acesso incorreto for inserido, o usuário obtém os direitos de acesso da função "Operador".



A função de usuário com a qual o usuário está conectado no momento é indicada pelo parâmetro **Acesso status display**. Caminho de navegação: Display/operação → Acesso status display

8.2.8 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 o display local. →  35

O bloqueio do acesso à gravação através da operação pode ser desabilitado inserindo um código de acesso definido pelo cliente através da respetiva 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.

8.2.9 Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado

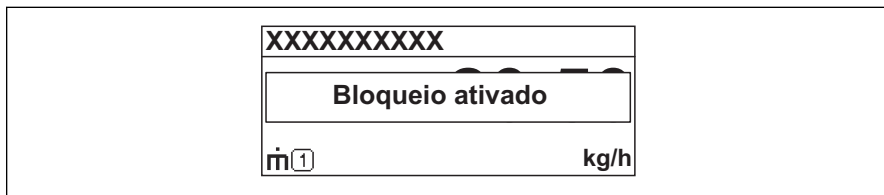
O bloqueio do teclado permite bloquear o acesso a todo o menu de operação através de operação local. Como resultado, não se torna mais possível navegar pelo menu de operação ou mudar os valores dos parâmetros individuais. Os usuários podem somente ler os valores medidos no display de operação.

O bloqueio do teclado é ativado e desativado da mesma forma:

O usuário está no display operacional.

► Pressione as teclas $\square$ + $\oplus$ + $\boxminus$ simultaneamente.

↳ Após ativar o bloqueio do teclado:



A0014000-PT

8.3 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

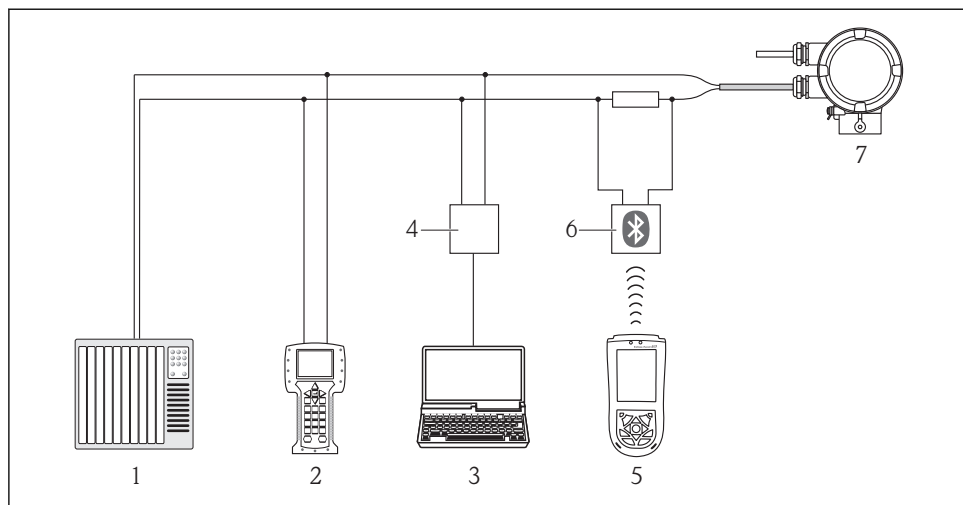


Para informações detalhadas sobre o acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação, consulte as instruções de operação no CD-ROM fornecido

8.3.1 Através do protocolo HART

Esta interface de comunicação está presente na seguinte versão de equipamento:

- Característica do pedido para "Saída", opção **A** "4-20mA HART"
- Característica do pedido para "Saída", opção **B**: 4 a 20 mA HART, pulso/frequência/saída comutada



A0017373

3 Opções para operação remota através do protocolo HART

- 1 Sistema de controle (por exemplo CLP)
- 2 Comunicador de campo 475
- 3 Computador com ferramenta de operação (ex. FieldCare, Gerenciador de Equipamento AMS, SIMATIC PDM)
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX100
- 6 Modem Bluetooth VIATOR com cabo de conexão
- 7 Transmissor

9 Comissionamento

9.1 Verificação da função

Antes do comissionamento do equipamento, certifique-se de que as verificações pós-instalação e pós-conexão foram realizadas.

- Lista de verificação do "Controle pós- montagem" → 18
- Lista de verificação "Controle pós-conexão" → 23

9.2 Ativação do medidor

Após uma verificação de função bem-sucedida, acione o medidor.

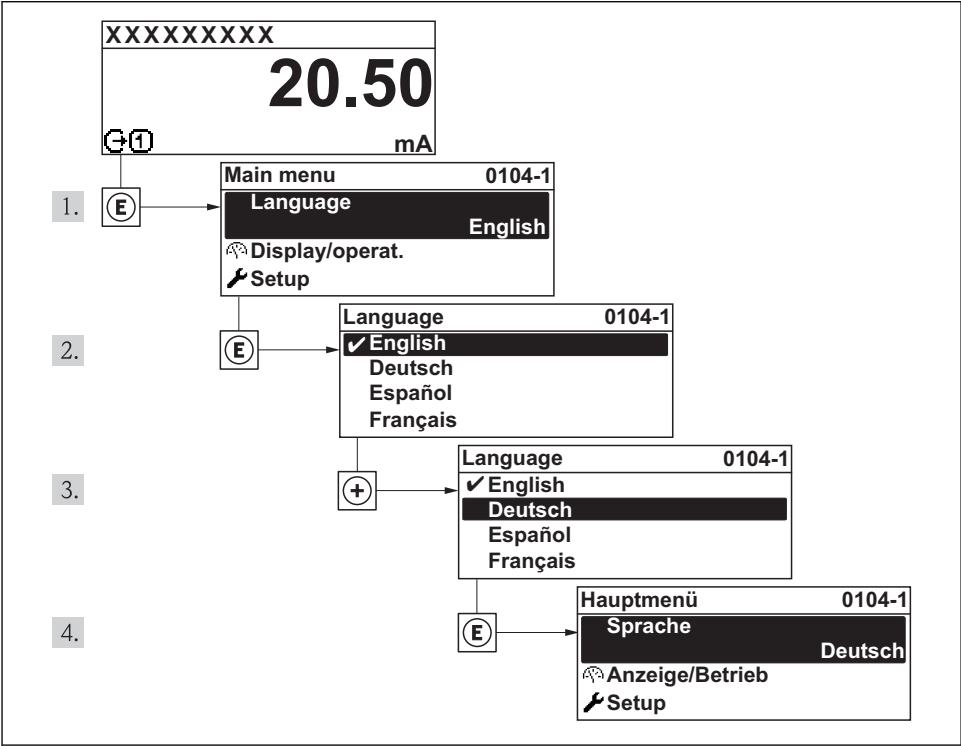
Após uma partida correta, o display local alterna automaticamente do display de partida para o display de valor medido.



Se não aparecer nada no display local ou se for exibida uma mensagem de diagnóstico, consulte as instruções de operação do equipamento as quais podem ser encontradas no CD-Rom fornecido com o equipamento.

9.3 Configuração do idioma de operação

Ajuste de fábrica: inglês ou idioma local solicitado

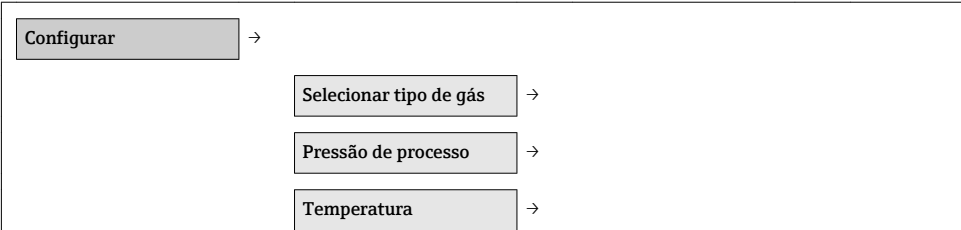


A0013996

9.4 Configuração do medidor

O menu **Configurar** e seus assistentes guiados permitem o rápido comissionamento do medidor. Os assistentes guiam sistematicamente o usuário pelos parâmetros necessários para a configuração, como parâmetros para medição, saídas e o display local.

Visão geral do menu de "Configuração"



Fator de instalação	→	
Atribuir saída de corrente	→	
valor 4 mA	→	
valor 20 mA	→	
Modo de operação	→	
		Pulso
		Frequência
		Saída de comutação

Opções	Significado
Selecionar tipo de gás	Definir tipo de gás
Pressão de processo	Definir pressão do processo
Temperatura	Exibir temperatura da corrente
Fator de instalação	Fator para correção da vazão mássica
Saída de corrente	Selecionar atribuição de saída de corrente
valor 4 mA	Definir a variável medida para o valor 4mA
valor 20 mA	Definir a variável medida para o valor 20mA
Modo de operação	Selecionar o pulso/frequência/seletora comutada

9.5 Definição do nome de tag

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

Caminho de navegação

Configurar → Configuração avançada → Tag do equipamento

Entrada do usuário

Máx. de 32 caracteres, tais como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /)

Na configuração de fábrica, o nome da tag aparece no cabeçalho à esquerda.

9.6 Proteção das configurações contra acesso não autorizado

A opção a seguir existe para proteção da configuração do medidor contra modificação acidental após a atribuição:

- Proteção contra gravação através do código de acesso →  36
- Protegido contra gravação através do bloqueio da seletora →  36
- Proteção contra gravação através do bloqueio do teclado →  28

9.6.1 Proteção contra gravação através do código de acesso

Com o código de acesso específico do cliente, os parâmetros para a configuração do medidor são protegidos contra gravação e seus valores não podem mais ser mudados através de operação local.

Definir o código de acesso

1. Navegar para o parâmetro "Definir código de acesso": Configurar → Configuração avançada → Def. código de acesso
2. Define um código numérico de no máximo 4 dígitos como código de acesso.
↳ O -símbolo aparece na frente de todos os parâmetros protegidos contra gravação.

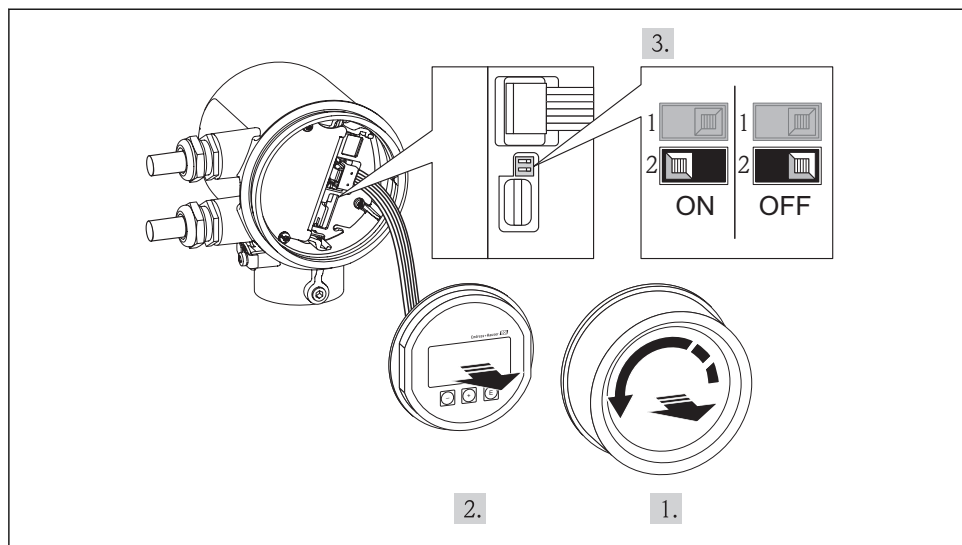
O equipamento automaticamente bloqueia os parâmetros protegidos contra gravação novamente se uma tecla não for pressionada por 10 minutos na visualização de navegação e de edição. O equipamento bloqueia os parâmetros protegidos contra gravação automaticamente após 60 s se o usuário voltar ao modo de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

 Se o acesso à gravação for ativado através do código de acesso, ele também pode ser desativado somente através do código de acesso. →  31

9.6.2 Protegido contra gravação através do bloqueio da seletora

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

Os valores dos parâmetros ainda estão visíveis, mas não podem mais ser alterados (exceto para **Contraste do display**), seja através do display local, da interface de operação (CDI) ou do protocolo HART.

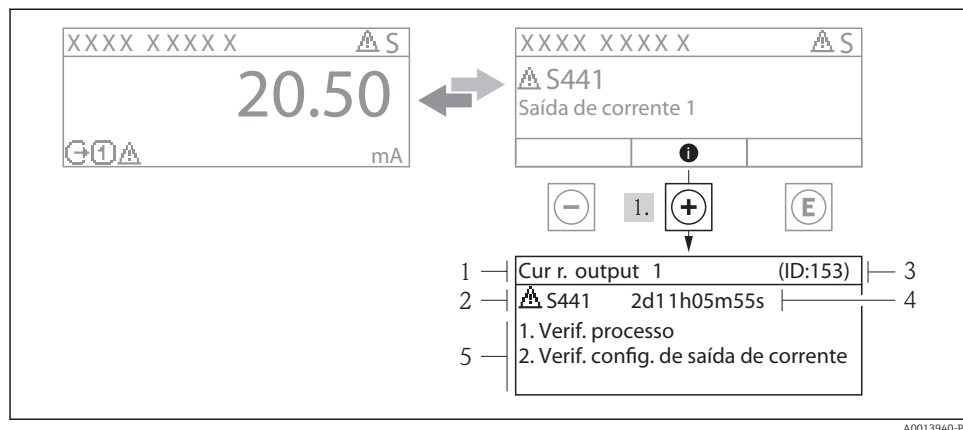


A0017255

1. Desaparafuse a tampa do compartimento de componentes eletrônicos.
2. Puxe o módulo do display para fora com um suave movimento de rotação.
3. Para facilitar o acesso à chave de bloqueio, instale o módulo de display na borda do compartimento de componentes eletrônicos.
4. Ajustar a chave de bloqueio (WP), no módulo dos componentes eletrônicos, para a posição ON habilita a proteção contra gravação de hardware.
 - ↳ O  símbolo aparece no cabeçalho do display do valor medido e na visualização da navegação em frente aos parâmetros.
5. Coloque o cabo no vão entre o invólucro e o módulo dos componentes eletrônicos e conecte o módulo do display no compartimento dos componentes eletrônicos na direção desejada até encaixar.
6. Aparafuse a tampa do compartimento dos componentes eletrônicos.

10 Informações de diagnóstico e medidas corretivas

Os erros detectados pelo sistema de auto-monitoramento são exibidos como mensagem de diagnóstico alternado com o display de operação. A mensagem sobre as medidas de correção pode ser convocada a partir da mensagem de diagnóstico e contém informações importantes sobre o erro.



A0013940-PT

4 Mensagem para medidas corretivas

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

O usuário está na mensagem de diagnóstico.

1. Pressione $\oplus$ (símbolo i).
 - ↳ Abre a mensagem para medidas corretivas para o diagnóstico.
2. Pressione $\square + \oplus$ simultaneamente.
 - ↳ A mensagem sobre medidas corretivas fecha.

www.addresses.endress.com
