

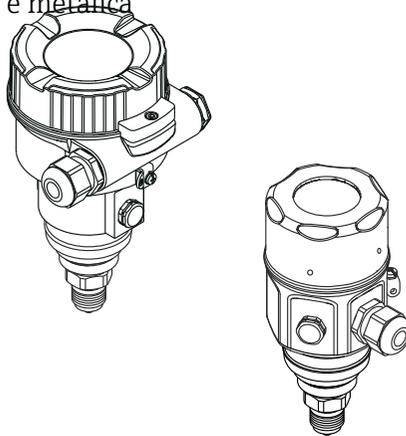
Resumo das instruções de operação

Cerabar M PMC51, PMP51, PMP55

Medição da pressão do processo

HART

Transmissor de pressão com células de medição de
cerâmica e metálica



Este Resumo das Instruções de Operação não é um substituto para as Instruções de Operação pertencentes ao equipamento.

Informações detalhadas sobre o equipamento podem ser encontradas nas Instruções de Operação e documentação adicional.

Disponível para todas as versões de equipamento por

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *aplicativo de operações da Endress +Hauser*

1 Documentação associada



A0023555

2 Sobre esse documento

2.1 Função do documento

O Resumo das instruções de operação contém todas as informações essenciais desde o recebimento até o comissionamento inicial.

2.2 Símbolos usados

2.2.1 Símbolos de segurança



Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, poderão ocorrer ferimentos sérios ou fatais.



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



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



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

2.2.2 Símbolos elétricos

⊖ Aterramento de proteção (PE)

Terminais de terra devem ser conectados ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões.

Os terminais de terra são localizados dentro e fora do equipamento:

- Terminal interno de terra: conecta o aterramento de proteção à rede elétrica.
- Terminal de terra externo: conecta o equipamento ao sistema de aterramento da fábrica.

2.2.3 Símbolos para determinados tipos de informações e gráficos

Símbolos para determinados tipos de informações e gráficos

✔ Permitido

Procedimentos, processos ou ações que são permitidos

✘ Proibido

Procedimentos, processos ou ações que são proibidos

i Dica

Indica informação adicional



Consulte a documentação



Consulte a página



Inspeção visual



Aviso ou etapa individual a ser observada

1, 2, 3, ...

Números de itens

1, 2, 3.

Série de etapas



Resultado de uma etapa

2.3 Marcas registradas

- KALREZ®
Marca registrada da E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, EUA
- TRI-CLAMP®
Marca registrada da Ladish & Co., Inc., Kenosha, EUA
- HART®
Marca registrada do grupo FieldComm, Austin, EUA
- GORE-TEX® marca registrada de W.L. Gore & Associates, Inc., USA

3 Instruções de segurança básicas

3.1 Especificações para o pessoal

A equipe deve atender aos seguintes requisitos para suas tarefas:

- ▶ Especialistas treinados e qualificados devem estar qualificados para fazer essa função e tarefa
- ▶ Estejam autorizados pelo dono/operador da planta
- ▶ Estejam familiarizados com regulamentações federais e nacionais
- ▶ Eles deverão ter lido e compreendido as instruções no manual, na documentação adicional e os certificados (de acordo com a aplicação) antes de iniciar o trabalho
- ▶ Deverão seguir as instruções e respeitar as condições básicas

3.2 Uso indicado

O Cerabar M é um transmissor de pressão para medição de nível e pressão.

3.2.1 Uso incorreto previsível

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

Verificação de casos fronteira:

- ▶ Para fluidos especiais e fluidos para limpeza, a Endress+Hauser terá prazer em auxiliá-lo na verificação da resistências à corrosão de materiais molhados por fluidos, mas não assume responsabilidades ou dá garantias.

3.3 Segurança do local de trabalho

Para trabalho no e com o equipamento:

- ▶ Utilize o equipamento de proteção pessoal necessário de acordo com as diretrizes federais/nacionais.
- ▶ Desligue a tensão de alimentação antes de conectar o equipamento.

3.4 Segurança operacional

Risco de ferimentos!

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

Conversões do equipamento

Não são permitidas modificações não autorizadas no equipamento, pois podem causar riscos imprevistos:

- ▶ Se, apesar disso, forem necessárias modificações, consulte a Endress+Hauser.

Reparo

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação:

- ▶ Realize reparos no equipamento apenas se eles forem explicitamente permitidos.
- ▶ Observe as diretrizes federais/nacionais em relação ao reparo de um equipamento elétrico.
- ▶ Utilize apenas peças de reposição e acessórios da Endress+Hauser.

Área classificada

Para eliminar o risco para pessoas ou para as instalações quando o equipamento for usado em áreas classificadas (por exemplo, proteção contra explosão, segurança de contêiner de pressão):

- ▶ Baseado na etiqueta de identificação, verifique se o equipamento solicitado é permitido para o uso designado na área classificada.
- ▶ Observe as especificações na documentação adicional separada que é parte integral destas Instruções.

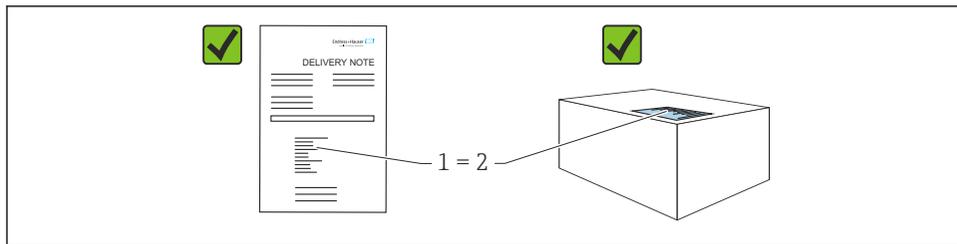
3.5 Segurança do produto

Este medidor foi projetado de acordo com boas práticas de engenharia para atender a requisitos de segurança de última geração, foi testado e deixou a fábrica em uma condição na qual sua operação é segura.

Atende as normas gerais de segurança e aos requisitos legais. Ele também está em conformidade com as diretivas EC listadas na declaração de conformidade EC específica do equipamento. A Endress+Hauser confirma este fato ao aplicar a identificação CE.

4 Recebimento e identificação do produto

4.1 Recebimento



A0016870

- O código de pedido na nota de entrega (1) é idêntico ao código de pedido na etiqueta do produto (2)?
- As mercadorias não possuem danos?
- Os dados na etiqueta de identificação correspondem às especificações do pedido e à nota de entrega?
- A documentação está disponível?
- Se exigido (consulte etiqueta de identificação): as instruções de segurança (XA) estão presentes?



Se uma dessas condições não for atendida, entre em contato com seu escritório de vendas Endress+Hauser.

4.2 Armazenamento e transporte

4.2.1 Condições de armazenamento

Use a embalagem original.

Armazene o medidor em condições limpas e secas e proteja-o contra dano causado por choques (EN 837-2).

4.2.2 Transporte do produto até o ponto de medição

⚠ ATENÇÃO

Transporte incorreto!

O invólucro e a membrana podem ser danificados, e há risco de ferimento!

- ▶ Transporte o medidor até o ponto de medição em sua embalagem original ou na conexão de processo.
- ▶ Siga as instruções de segurança e condições de transporte para equipamentos com peso acima de 18 kg (39,6 lbs).
- ▶ Não utilize capilares como auxílio de transporte para as vedações de diafragma.

5 Instalação

5.1 Requisitos de instalação

5.1.1 Instruções gerais de instalação

- Equipamentos com rosca G 1 1/2:
Ao rosquear o equipamento no tanque, a vedação plana deve ser posicionada na superfície de vedação da conexão do processo. Evite esforço adicional sobre a membrana de processo, a rosca não deve nunca ser vedada com cânhamo ou materiais similares.
- Equipamentos com roscas NPT:
 - Envolver a rosca com fita Teflon para vedá-la.
 - Aperte o equipamento somente no parafuso hexagonal. Não gire no invólucro.
 - Não aperte demais a rosca ao rosquear. Torque de aperto máx.:
20 para 30 Nm (14.75 para 22.13 lbf ft)
- Para as seguintes conexões de processo, recomenda-se um torque de aperto máx. 40 Nm (29.50 lbf ft) de:
 - Rosca ISO228 G1/2 (Opção de pedido "GRC" ou "GRJ" ou "GOJ")
 - Rosca DIN13 M20 x 1,5 (Opção de pedido "G7J" ou "G8J")

5.1.2 Instalação dos módulos do sensor com rosca PVDF

ATENÇÃO

Risco de danos à conexão do processo!

Risco de ferimentos!

- ▶ Módulos do sensor com rosca PVDF devem ser instalados com o suporte de montagem fornecido!

ATENÇÃO

Fadiga de material a partir de pressão e temperatura!

Risco de ferimentos se as peças explodirem! A rosca pode soltar se exposta a alta pressão e cargas de temperatura.

- ▶ A integridade da rosca deve ser verificada regularmente. Além disso, a rosca pode ter que ser reapertada com o torque máx. de aperto de 7 Nm (5.16 lbf ft). A fita teflon também é recomendada para a vedação da rosca 1/2" NPT.

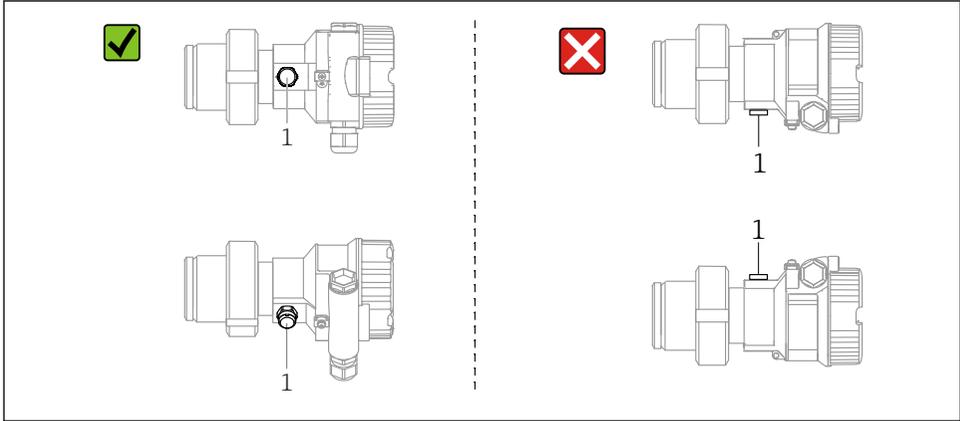
5.2 Instruções de instalação para equipamentos sem selos diafragma – PMP51, PMC51

AVISO

Dano ao equipamento!

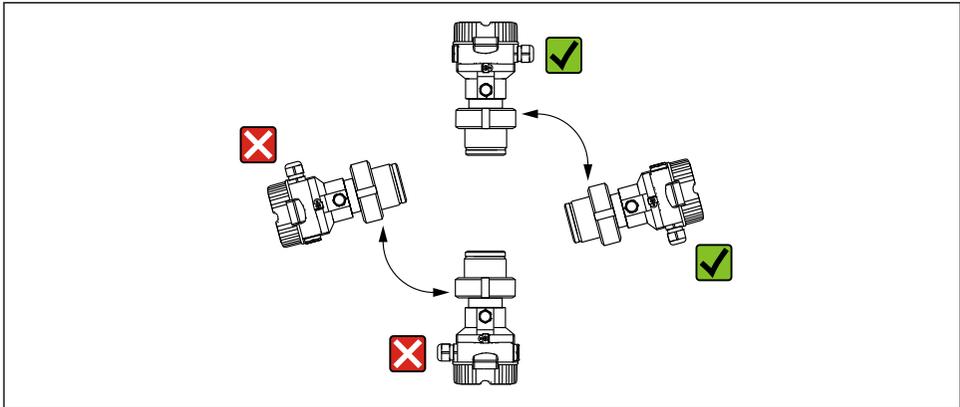
Se um equipamento aquecido for resfriado durante um processo de limpeza (por ex. por água fria), um vácuo se forma por um curto período de tempo e, como resultado, pode entrar umidade no sensor através do elemento de compensação de pressão (1).

- ▶ Instale o equipamento como segue.



A0028471

- Mantenha a compensação de pressão e o filtro GORE-TEX® (1) livre de contaminação.
- Transmissores Cerabar M sem o selo diafragma são montados de acordo com as normas para um manômetro (DIN EN 837-2). Recomendamos o uso de equipamentos de desligamento e tubulações de bolsa de água. A orientação depende da aplicação de medição.
- Não limpe ou toque nas membranas de processo com objetos rígidos ou pontiagudos.
- O equipamento deve ser instalado do seguinte modo de forma a estar em conformidade com os requisitos de limpeza da ASME-BPE (Parte SD Capacidade de limpeza):



A0028472

5.2.1 Medição de pressão em gases

Instale o Cerabar M com o equipamento de desligamento acima do ponto de toma de pressão de forma que qualquer condensado possa fluir ao processo.

5.2.2 Medição de pressão em vapores

- Instale o Cerabar M com a tubulação de bolsão de água abaixo do ponto da torneira.
- Encha a tubulação de bolsão de água com líquido antes do comissionamento. O sifão de água reduz a temperatura a níveis próximos da temperatura ambiente.

5.2.3 Medição de pressão em líquidos

Instale o Cerabar M com o equipamento de desligamento abaixo ou no mesmo nível que o ponto de toma de pressão.

5.3 Instruções de instalação para equipamentos com selos diafragma – PMP55

- Equipamentos Cerabar M com selos diafragma são rosqueados, flangeados ou fixos com braçadeira, dependendo do tipo de selo diafragma.
- Observe que a pressão hidrostática das colunas de líquido nos capilares pode causar um desvio do ponto zero. O desvio no ponto zero pode ser corrigido.
- Não limpe ou toque na membrana de processo ou no selo diafragma com objetos rígidos ou pontiagudos.
- Não remova a proteção da membrana de processo até imediatamente antes da instalação.

AVISO

Manuseio incorreto!

Dano ao equipamento!

- ▶ Um selo diafragma e o transmissor de pressão juntos formam um sistema fechado, cheio de óleo e calibrado. O furo do fluido de enchimento é selado e não deve ser aberto.
- ▶ Se for usado um suporte de montagem, é preciso garantir um alívio de tensão suficiente para os capilares de maneira a evitar que eles se curvem (raio de curvatura ≥ 100 mm (3.94 in)).
- ▶ Observe os limites de aplicação do óleo de enchimento do selo diafragma conforme detalhado nas Informações Técnicas para o Cerabar M TI00436P, seção "Instruções de planejamento para sistemas de selo diafragma".

AVISO

A fim de obter resultados de medição mais precisos e evitar defeitos no equipamento, instale os capilares da seguinte maneira:

- ▶ Livre de vibrações (para evitar flutuações de pressão adicionais)
- ▶ Não nas proximidades de linhas de aquecimento ou refrigeração
- ▶ Isole se a temperatura ambiente for abaixo ou acima da temperatura de referência
- ▶ Instale com um raio de curvatura ≥ 100 mm (3.94 in)!
- ▶ Não utilize os capilares como auxílio de transporte para os selos diafragma!

6 Conexão elétrica

6.1 Requisitos de conexão

6.1.1 Blindagem/igualização de potencial

- Recomendamos um cabo blindado se usar o protocolo HART. Observe o conceito de aterramento da fábrica.
- Quando usado em áreas classificadas, você deve observar as regulamentações aplicáveis. Todos os sistemas Ex incluem documentação Ex separada com dados técnicos adicionais e instruções, por padrão. Conecte todos os equipamentos à equalização de potencial local.

6.2 Conexão do equipamento

ATENÇÃO

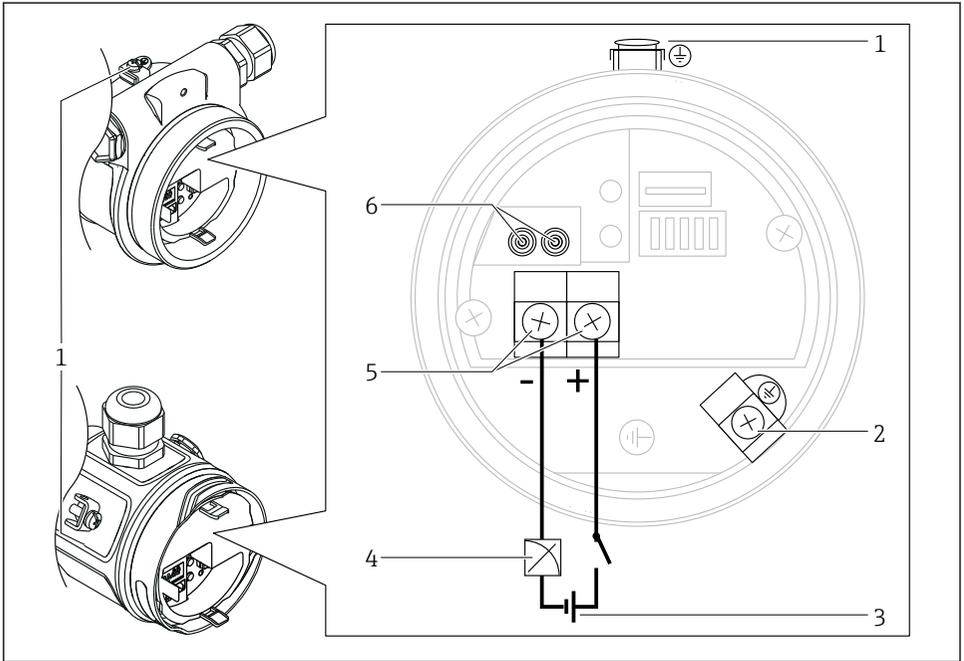
A tensão de alimentação pode ser conectada!

Risco de choque elétrico! e/explosão!

- ▶ Certifique-se de que nenhum processo não controlado seja ativado na fábrica.
- ▶ Desligue a tensão de alimentação antes de conectar o equipamento.
- ▶ Ao utilizar o medidor em áreas classificadas, a instalação deve também estar em conformidade com as normas e regulamentações nacionais aplicáveis e com as instruções de segurança ou instalação ou desenhos de controle.
- ▶ De acordo com a IEC/EN61010, um disjuntor adequado deve ser fornecido para o equipamento.
- ▶ Equipamentos com proteção contra sobretensão integrada devem ser aterrados.
- ▶ Circuitos de proteção contra polaridade reversa, influências HF e picos de sobretensão estão integrados.

Conecte o equipamento na seguinte ordem:

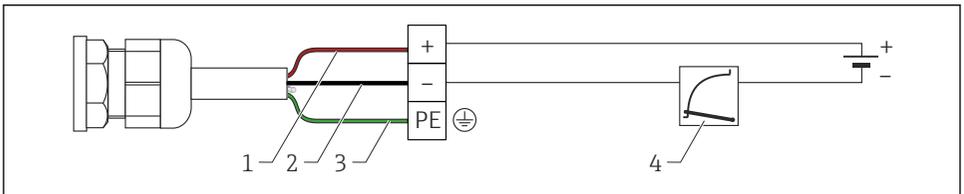
1. Verifique se a tensão de alimentação corresponde à tensão de alimentação indicada na etiqueta de identificação.
2. Desligue a tensão de alimentação antes de conectar o equipamento.
3. Remova a tampa do invólucro.
4. Passe o cabo pelo prensa-cabo. De preferência, use um cabo de dois fios blindado, trançado.
5. Conecte o equipamento conforme indicado no diagrama a seguir.
6. Solte a tampa do invólucro.
7. Ligue a tensão de alimentação.



A0028498

- 1 Terminal de terra externo
- 2 Terminal de terra
- 3 Tensão de alimentação: 11,5 ... 45 VCC (versões com conectores: 35 Vcc)
- 4 4...20 mA
- 5 Terminais para tensão de alimentação e sinal
- 6 Terminais de teste

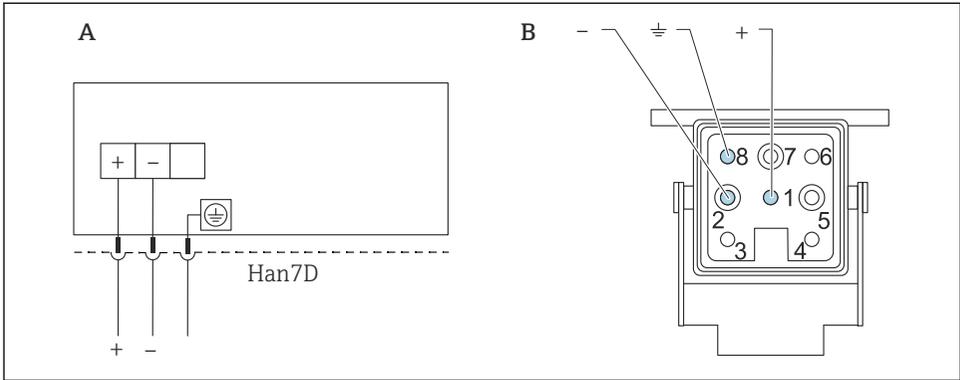
6.2.1 Conexão da versão com cabo (todas as versões do equipamento)



A0019991

- 1 RD = vermelho
- 2 BK = preto
- 3 GNYE = verde
- 4 4 a 20 mA

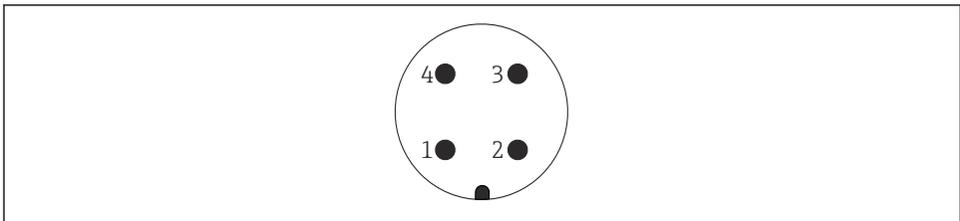
6.2.2 Conexão de equipamentos com conector Harting Han7D



A0019990

- A Conexão elétrica para equipamentos com conector Harting Han7D
 B Visão da conexão do equipamento
 - Marrom
 ≍ Verde/amarelo
 + Azul

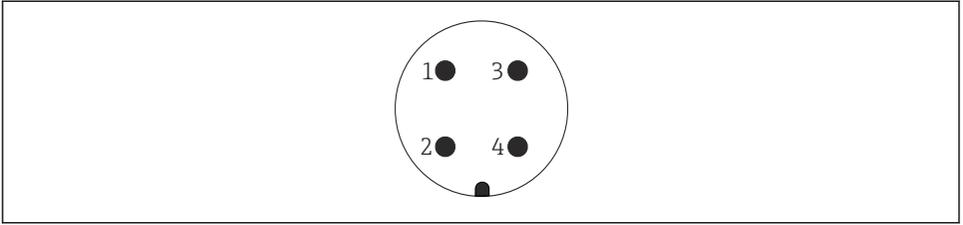
6.2.3 Conexão dos equipamentos com o conector M12



A0011175

- 1 Sinal +
 2 Não especificado
 3 Sinal -
 4 Aterramento

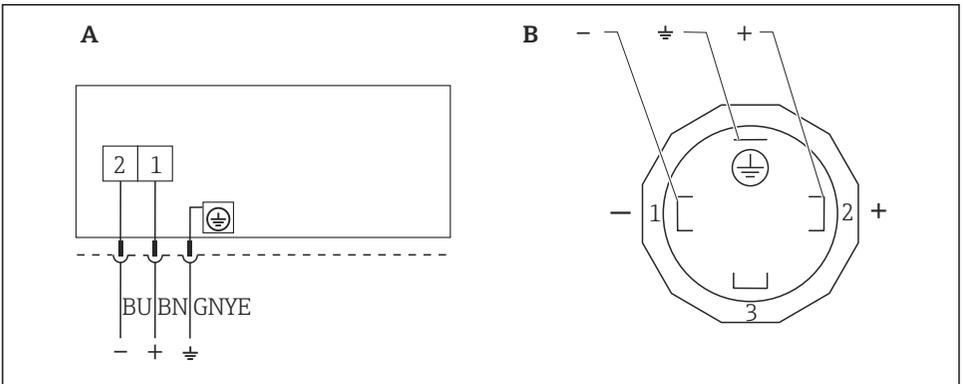
6.2.4 Conexão dos equipamentos com conector de 7/8"



A0011176

- 1 Sinal -
- 2 Sinal +
- 3 Blindagem
- 4 Não especificado

6.2.5 Equipamentos com conector de válvula



A0023097

- 1 BN = marrom, BU = azul, GNYE = verde

- A Conexão elétrica para equipamentos com conector de válvula
- B Vista do conector plug-in no equipamento

6.2.6 Tensão de alimentação

4 a 20 mA HART

Tipo de proteção	Tensão de alimentação
intrinsecamente seguro	11,5 a 30 Vcc (área classificada)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Outros tipos de proteção ▪ Equipamentos sem certificado 	11,5 a 45 Vcc (Versões com conector plug-in de 35 Vcc)

Medindo um sinal de teste de 4 a 20 mA

Um sinal de teste de 4 a 20 mA pode ser medido através de terminais de teste sem interrupção da medição.

6.2.7 Terminais

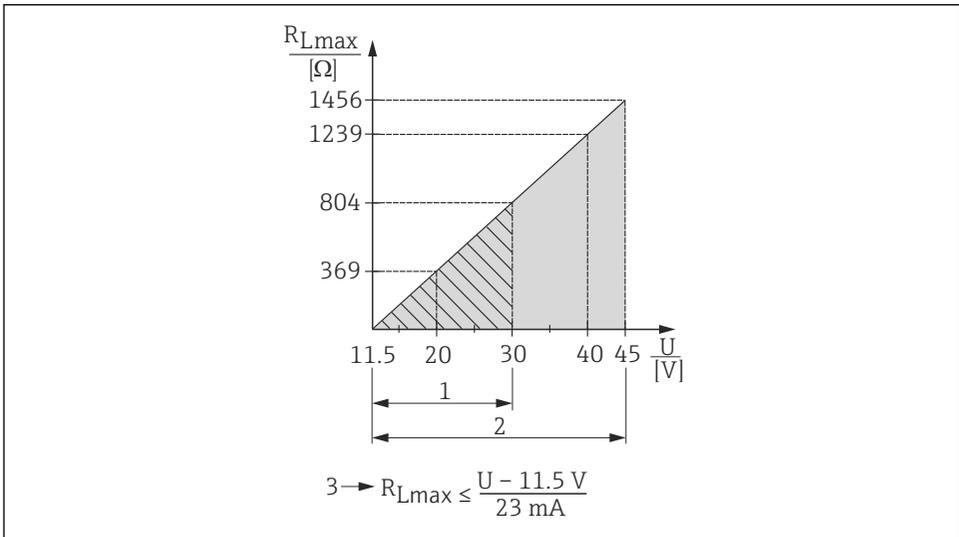
- Tensão de alimentação e terminal de aterramento interno:
0.5 para 2.5 mm² (20 para 14 AWG)
- Terminal de aterramento externo: 0.5 para 4 mm² (20 para 12 AWG)

6.2.8 Especificação do cabo

HART

- A Endress+Hauser recomenda o uso de cabo trançado, cabos blindados de dois fios.
- Diâmetro externo do cabo: 5 a 9 mm (0,2 a 0,35 pol) dependendo do prensa-cabo usado

6.2.9 Carga - 4 a 20 mA HART



A0023090

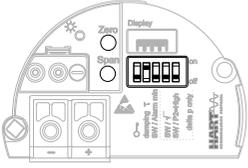
- 1 Fonte de alimentação 11,5 a 30 Vcc para versões de equipamento intrinsecamente seguros
- 2 Fonte de alimentação de 11,5 a 45 Vcc (versões com conector plug-in de 35 Vcc) para outros tipos de proteção e para versões de equipamento não certificadas
- 3 Resistência de carga máxima R_{Lmax}
- U Tensão de alimentação



Quando operar por meio de um terminal portátil ou por um PC com um programa de operação, a resistência de comunicação mínima de 250 Ω deve ser levada em consideração.

7 Opções de operação

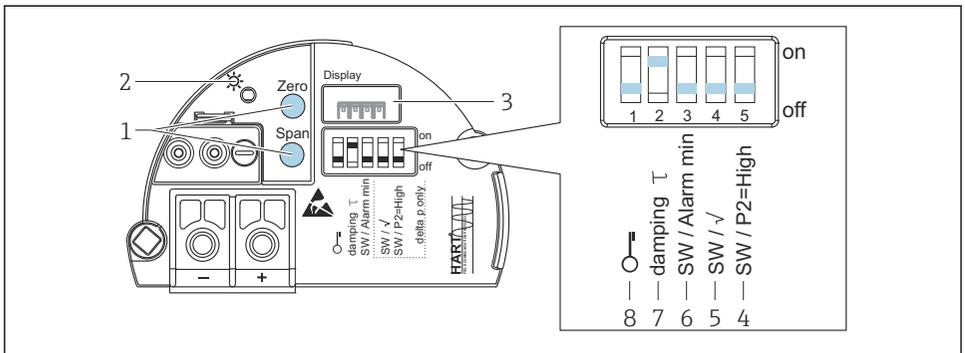
7.1 Operando sem um menu de operação

Opções de operação	Explicação	Figura	Descrição
Operação local sem display do equipamento	O equipamento é operado usando as teclas de operação e as minisseletoras na unidade eletrônica.		→ 15

7.1.1 Posição dos elementos de operação

As teclas de operação e as minisseletoras estão localizadas na unidade eletrônica no equipamento.

HART



- 1 Teclas de operação para valor da faixa inferior (zero), valor da faixa superior (span)
- 2 LED verde indica operação bem-sucedida
- 3 Slot para display local opcional
- 4 Minisseletora somente para Deltabar M
- 5 Minisseletora somente para Deltabar M
- 6 Minisseletora para corrente de alarme SW / minuto do alarme (3,6 mA)
- 7 Minisseletora para ligar/desligar o amortecimento
- 8 Minisseletora para bloquear/desbloquear parâmetros relevantes ao valor medido

Função das minisseletoras

Símbolo/ identificação	Posição do interruptor	
	"desligado"	"ligado"
 A0011978	O equipamento é desbloqueado. Parâmetros relevantes ao valor medido podem ser modificados.	O equipamento é bloqueado. Parâmetros relevantes ao valor medido não podem ser modificados.
Amortecimento τ	O amortecimento é desligado. O sinal de saída segue as mudanças dos valores medidos sem nenhum atraso.	O amortecimento é ligado. O sinal de saída segue as alterações no valor medido com um tempo de atraso de τ . ¹⁾
SW/Alarme mín	A corrente de alarme é definida através da configuração no menu de operação. ("Setup" → "Extended setup" → "Curr. output" → "Output fail mode")	A corrente de alarme é de 3,6 mA (mín.), independente do ajuste no menu de operação.

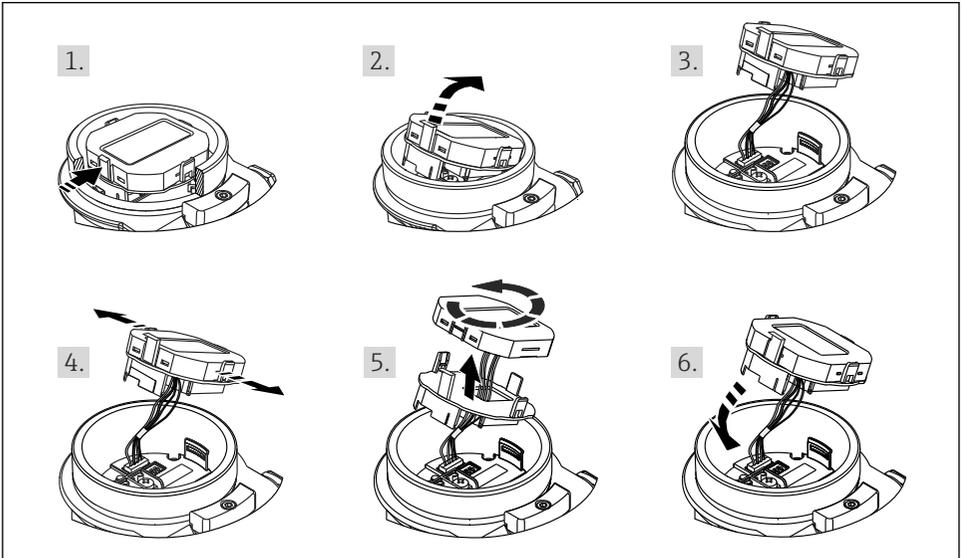
- 1) O valor para o tempo de atraso pode ser configurado através do menu de operação ("Setup" → "Damping"). Ajuste da fábrica: $\tau = 2$ s ou por especificações do pedido.

Função dos elementos de operação

Tecla(s) de operação	Significado
Zero pressionado por pelo menos 3 segundos	Obter LRV <ul style="list-style-type: none"> Modo de medição "Pressure" A pressão presente é aceita como valor inferior da faixa (LRV). Modo de medição "Level", seleção de nível "In pressure", modo de calibração "Wet" A pressão presente é atribuída ao valor de nível inferior ("Empty calibration").  Nenhuma função é atribuída à tecla na seleção de nível = "In height" e/ou modo de calibração = "Dry".
Span pressionado por pelo menos 3 segundos	Obter URV <ul style="list-style-type: none"> Modo de medição "Pressure" A pressão presente é aceita como valor superior da faixa (URV). Modo de medição "Level", seleção de nível "In pressure", modo de calibração "Wet" A pressão presente é atribuída ao valor de nível superior ("Full calibration").  Nenhuma função é atribuída à tecla na seleção de nível = "In height" e/ou modo de calibração = "Dry".
Zero eSpan pressionado simultaneamente por pelo menos 3 segundos	Ajuste de posição A característica do sensor é deslocada em paralelo de forma que a pressão presente se torna o valor zero.
Zero eSpan pressionado simultaneamente por pelo menos 12 segundos	Reset Todos os parâmetros são redefinidos para a configuração do pedido.

7.2 Operação com display do equipamento (opcional)

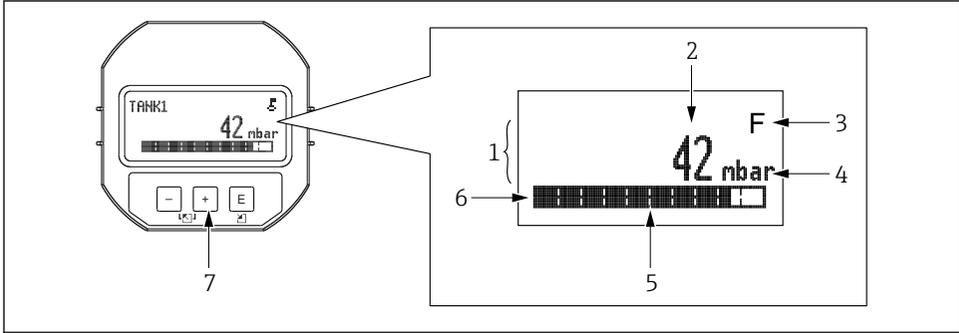
Um display de cristal líquido (LCD) de 4-linha é usado para o display e a operação. O display local mostra valores medidos, textos de diálogo, mensagens de erro e mensagens de aviso. Para fácil operação, o display pode ser removido do invólucro (veja a figura etapas 1 a 3). Ele é conectado ao equipamento através de um cabo com 90 mm (3.54 in) de comprimento. O display do equipamento pode ser girado em etapas de 90° (veja a figura etapas 4 a 6). Dependendo da posição de instalação do equipamento, isso facilita a operação do equipamento e leitura dos valores medidos.



A0028500

Funções:

- Exibição de 8 dígitos do valor medido, incluindo sinal e ponto decimal, gráfico de barras de 4 a 20 mA HART como exibição de corrente.
- Três teclas para operação
- Guia de menu simples e completo devido à separação dos parâmetros em diversos níveis e grupos
- Cada parâmetro recebe um código de parâmetro de 3 dígitos para facilitar a navegação
- É possível configurar o display para atender especificações individuais e preferências, ex. idioma, display alternativo, display de outros valores medidos como temperatura do sensor, ajuste de contraste
- Funções de diagnóstico abrangentes (mensagem de erro e de aviso etc.)



A0030013

- 1 Linha principal
- 2 Valor
- 3 Símbolo
- 4 Unidade
- 5 Gráfico barra
- 6 Linha de informação
- 7 Teclas de operação

A tabela a seguir ilustra os símbolos que podem aparecer no display local. Quatro símbolos podem aparecer ao mesmo tempo.

Símbolo	Significado
 A0018154	Símbolo de bloqueio A operação do equipamento é bloqueada. Desbloqueie o equipamento, .
 A0018155	Símbolo de comunicação Transferência de dados através de comunicação
 A0013958	Mensagem de erro "Out of specification" Atualmente, o equipamento está sendo operado fora de suas especificações técnicas (por exemplo, durante inicialização ou limpeza).
 A0013959	Mensagem de erro "Service mode" O equipamento está no modo de serviço (ex. durante uma simulação).
 A0013957	Mensagem de erro "Maintenance required" A manutenção é necessária. O valor medido continua válido.
 A0013956	Mensagem de erro "Failure detected" Um erro de operação ocorreu. O valor medido não é mais válido.

7.2.1 Teclas de operação no display e módulo de operação

Tecla(s) de operação	Significado
 A0017879	<ul style="list-style-type: none"> Navega para baixo em uma lista de opções Edita os valores numéricos ou caracteres dentro de uma função
 A0017880	<ul style="list-style-type: none"> Navega para cima em uma lista de opções Edita os valores numéricos ou caracteres dentro de uma função
 A0017881	<ul style="list-style-type: none"> Confirma um registro Pula para o próximo item Selecione um item de menu e ative o modo de edição
 e  A0017879 A0017881	Configuração de contraste do display local: mais escuro
 e  A0017880 A0017881	Configuração de contraste do display local: mais claro
 e  A0017879 A0017880	Funções ESC: <ul style="list-style-type: none"> Sai do modo de edição para um parâmetro sem salvar o valor modificado Você está em um menu em um nível de seleção. Todas as vezes que você pressionar as teclas simultaneamente, você sobe um nível no menu.

7.2.2 Exemplo de operação: parâmetros com uma lista de opções

Exemplo: seleção de "Deutsch" como idioma do menu.

	Idioma	000	Operação
1	✓ Inglês Deutsch		"Inglês" é definido como o idioma do menu (valor padrão). Um ✓ na frente do texto do menu indica a opção que atualmente esteja ativa.
2	Deutsch ✓ Inglês		Selecione "Deutsch" com  ou  .
3	✓ Deutsch Inglês		<ul style="list-style-type: none"> Selecione  para confirmar. Um ✓ em frente ao texto do menu indica a opção ativa ("Deutsch" foi agora selecionado como idioma do menu). Use  para sair do modo de edição para o parâmetro.

7.2.3 Exemplo de operação: parâmetros definíveis pelo usuário

Exemplo: definição do parâmetro "Set URV (014)" de 100 mbar (1.5 psi) para 50 mbar (0.75 psi).

Seqüência do menu: Setup → Extended setup → Current output → Set URV

	Ajuste URV	014	Operação
1	<input type="text" value="1 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	O display local exibe o parâmetro a ser modificado. A unidade "mbar" é definida em outro parâmetro e não pode ser alterada aqui.
2	<input type="text" value="1 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Pressione <input type="checkbox"/> ou <input type="checkbox"/> para entrar no modo de edição. O primeiro dígito é destacado em preto.
3	<input type="text" value="5 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Use a tecla <input type="checkbox"/> para mudar de "1" para "5". Pressione a tecla <input type="checkbox"/> para confirmar o "5". O cursor pula para a posição seguinte (destacada em preto). Confirme "0" com <input type="checkbox"/> (segunda posição).
4	<input type="text" value="5 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	O terceiro dígito é destacado em preto e agora pode ser editado.
5	<input type="text" value="5 0 ↵ . 0 0 0"/>	mbar	Use a tecla <input type="checkbox"/> para mudar para o símbolo "↵". Use <input type="checkbox"/> para salvar o novo valor e sair do modo de edição. Veja o próximo gráfico.
6	<input type="text" value="5 0 . 0 0 0"/>	mbar	O novo valor para o valor superior da faixa é 50 mbar (0.75 psi). Use <input type="checkbox"/> para sair do modo de edição para o parâmetro. Use <input type="checkbox"/> ou <input type="checkbox"/> para voltar ao modo de edição.

7.2.4 Exemplo de operação: aceitar a pressão presente

Exemplo: Configuração do ajuste da posição.

Seqüência do menu: Menu principal → Configuração → Ajuste da posição

	Ajuste de posição	007	Operação
1	✓ Cancelar Confirmar		A pressão para a posição de ajuste está presente no equipamento.
2	Cancelar ✓ Confirmar		Use <input type="checkbox"/> ou <input type="checkbox"/> para mudar para a opção "Confirm". A opção ativa é destacada em preto.
3	O ajuste foi aceito!		Use a tecla <input type="checkbox"/> para aceitar a pressão aplicada para o ajuste da posição. O equipamento confirma o ajuste e retorna ao parâmetro "Position adjustment".
4	✓ Cancelar Confirmar		Use <input type="checkbox"/> para sair do modo de edição para o parâmetro.

8 Comissionamento

O equipamento é configurado para o modo de medição "Pressure" por padrão.

A faixa de medição e a unidade na qual o valor medido é transmitido correspondem aos dados na etiqueta de identificação.

⚠ ATENÇÃO

A pressão do processo permitida é excedida!

Risco de ferimentos se as peças explodirem! Avisos são exibidos se a pressão estiver muito alta.

- ▶ Se uma pressão menor que a pressão mínima permitida ou maior do que a pressão máxima permitida estiverem presentes no equipamento, as seguintes mensagens são emitidas em sucessão (dependendo da configuração do parâmetro "Alarm behavior" (050)): "S140 Working range P" ou "F140 Working range P" "S841 Sensor range" ou "F841 Sensor range" "S971 Adjustment"
- ▶ Somente use o equipamento dentro dos limites da faixa do sensor!

AVISO

A pressão do processo permitida não é alcançada!

Avisos são exibidos se a pressão estiver muito baixa.

- ▶ Se uma pressão menor que a pressão mínima permitida ou maior do que a pressão máxima permitida estiverem presentes no equipamento, as seguintes mensagens são emitidas em sucessão (dependendo da configuração do parâmetro "Alarm behavior" (050)): "S140 Working range P" ou "F140 Working range P" "S841 Sensor range" ou "F841 Sensor range" "S971 Adjustment"
- ▶ Somente use o equipamento dentro dos limites da faixa do sensor!

8.1 Comissionamento com um menu de operação

8.1.1 Seleção do idioma, modo de medição e unidade de pressão

Idioma (000)

Navegação



Menu principal → Idioma

Permissão de escrita

Operador/Manutenção/Expert

Descrição

Selecione o menu idioma para o display local.

Seleção

- Inglês
- Outro idioma (conforme selecionado quando o equipamento foi pedido)
- Um terceiro idioma quando aplicável (idioma do local de fabricação)

Ajuste de fábrica Inglês

Press. eng. unit (125)

Permissão de escrita Operador/Manutenção/Expert

Descrição Selecione a unidade de pressão. Se uma nova unidade de pressão é selecionada, todos os parâmetros específicos da pressão são convertidos e exibidos com a nova unidade.

Seleção

- mbar, bar
- mmH2O, mH2O
- inH2O, ftH2O
- Pa, kPa, MPa
- psi
- mmHg, inHg
- kgf/cm²

Ajuste de fábrica mbar ou bar dependendo da faixa de medição nominal do sensor, ou conforme especificações do pedido.

8.1.2 Ajuste de posição

Press. corrigida (172)

Navegação  Configuração → Pressão corrigida.

Permissão de escrita Operador/Manutenção/Expert

Descrição Exibe a pressão medida após o trim do sensor e o ajuste da posição.

Observação Se este valor não for igual a "0", ele pode ser corrigido para "0" pelo ajuste de posição.

Pos. zero adjust (007) (sensores de pressão manométrica))

Permissão de escrita	Operador/Manutenção/Expert
Descrição	Ajuste de pos. zero – a diferença de pressão entre zero (valor de referência) e a pressão medida deve ser conhecida.
Exemplo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor medido = 2.2 mbar (0.033 psi) ▪ Você corrige o valor medido através do parâmetro "Pos. zero adjust" com a opção "Confirm". Isto significa que você está atribuindo o valor 0,0 à pressão presente. ▪ Valor medido (após ajuste de pos. zero) = 0,0 mbar ▪ O valor corrente também é corrigido.
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Confirmar ▪ Cancelar
Ajuste de fábrica	Cancelar

Calib. offset (192) / (008) (sensor de pressão absoluta)

Permissão de escrita	Manutenção/Expert
Descrição	Ajuste de posição – a diferença de pressão entre o valor de referência e a pressão medida deve ser conhecida.
Exemplo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor medido = 982.2 mbar (14.73 psi) ▪ O valor medido é corrigido com o valor inserido, por ex. 2.2 mbar (0.033 psi) através do parâmetro "Calib. offset". Isto significa que você está atribuindo o valor à pressão presente 980.0 mbar (14.7 psi). ▪ Valor medido (após ajuste de pos. zero) = 980.0 mbar (14.7 psi) ▪ O valor corrente também é corrigido.
Ajuste de fábrica	0.0

8.2 Configurando a medição da pressão

8.2.1 Calibração sem pressão de referência (calibração seca)

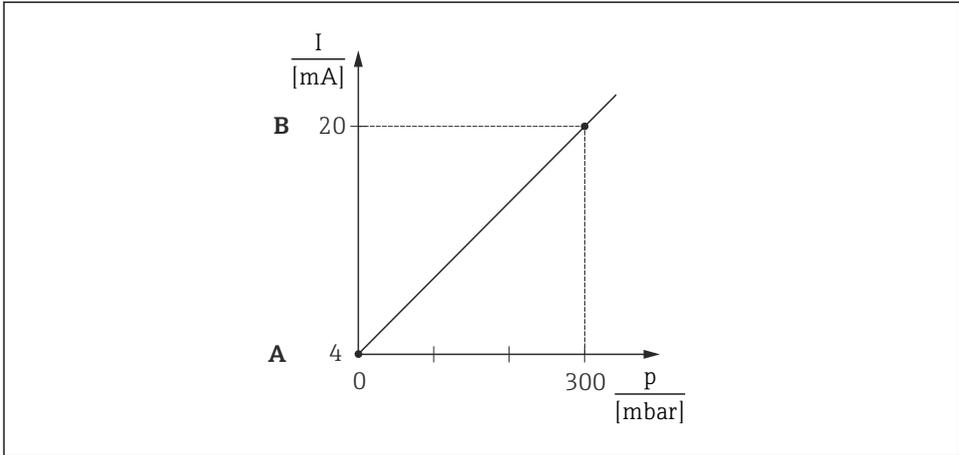
Exemplo:

Neste exemplo, um equipamento com um sensor 400 mbar (6 psi) é configurado para a faixa de medição 0 para +300 mbar (0 para 4.5 psi), ex. o valor de 4 mA e o valor de 20 mA são especificados como 0 mbar e 300 mbar (4.5 psi) respectivamente.

Pré-requisito:

Essa é uma calibração teórica, ex. os valores de pressão para a faixa menor e maior são conhecidos.

 Devido à orientação do equipamento, pode haver mudanças de pressão no valor medido, ex. o valor medido não é zero em um estado não pressurizado. Para mais informações sobre como fazer o ajuste da posição, consulte →  21.



A0031032

A Consulte tabela, passo 3.

B Consulte tabela, passo 4.

	Descrição
1	<p>Selecione o modo de medição "Pressure" através do parâmetro "Measuring mode". Sequência do menu: Configuração → Modo de medição</p> <p>⚠ ATENÇÃO</p> <p>Mudar o modo de medição afeta o span (URV) Esta situação pode resultar em transbordamento de produto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Se o modo de medição for mudado, os ajustes do span (URV) devem ser verificados no menu de operação "Configuração" e reajustados se necessário.
2	<p>Selecione uma unidade de pressão através do parâmetro "Press. eng. unit", neste caso "mbar" por exemplo. Sequência do menu: Setup → Press. eng. unit</p>
3	<p>Selecione parâmetro "Set LRV". Sequência do menu: Setup → Set LRV</p> <p>Registre o valor para o parâmetro "Set LRV" (aqui 0 mbar) e confirme. Esse valor de pressão é especificado para o valor de corrente inferior (4 mA).</p>
4	<p>Selecione parâmetro "Set URV". Sequência do menu: Setup → Set URV</p> <p>Insira o valor para o parâmetro "Set URV" (neste caso 300 mbar (4.5 psi) e confirme. Esse valor de pressão é especificado para o valor de corrente superior (20 mA).</p>
5	<p>Resultado: A faixa de medição é configurada para 0 para +300 mbar (0 para 4.5 psi).</p>

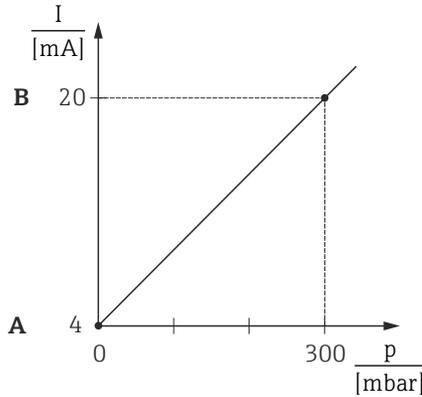
8.2.2 Calibração com pressão de referência (calibração molhada)

Exemplo:

Neste exemplo, um equipamento com um módulo do sensor 400 mbar (6 psi) é configurado para a faixa de medição 0 para +300 mbar (0 para 4.5 psi), ex. o valor de 4 mA e o valor de 20 mA são especificados como 0 mbar e 300 mbar (4.5 psi) respectivamente.

Pré-requisito:

Os valores de pressão 0 mbar e 300 mbar (4.5 psi) podem ser especificados. Por exemplo, o equipamento já está instalado.



A0031032

A Consulte tabela, passo 4.

B Consulte tabela, passo 5.

Descrição	
1	Faça o ajuste da posição
2	<p>Selecione o modo de medição "Pressure" através do parâmetro "Measuring mode". Sequência do menu: Setup → Measuring mode</p> <p>⚠ ATENÇÃO</p> <p>Mudar o modo de medição afeta o span (URV) Esta situação pode resultar em transbordamento de produto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se o modo de medição for mudado, os ajustes do span (URV) devem ser verificados no menu de operação "Configuração" e reajustados se necessário.
3	<p>Selecione uma unidade de pressão através do parâmetro "Press. eng. unit", neste caso "mbar" por exemplo. Sequência do menu: Setup → Press. eng. unit</p>
4	<p>A pressão para o LRV (valor 4 mA) está presente no equipamento, aqui 0 mbar, por exemplo</p> <p>Selecione parâmetro "Get LRV". Sequência do menu: Setup → Extended setup → Current output → Get LRV</p> <p>Confirme o valor presente no equipamento selecionando "Apply". O valor de pressão presente no equipamento é especificado para o valor de corrente inferior (4 mA).</p>
5	<p>A pressão para o URV (valor 20 mA) está presente no equipamento, aqui 300 mbar (4.5 psi), por exemplo.</p> <p>Selecione parâmetro "Get URV". Sequência do menu: Setup → Extended setup → Current output → Get URV</p> <p>Confirme o valor presente no equipamento selecionando "Apply". O valor de pressão presente no equipamento é especificado para o valor de corrente superior (20 mA).</p>
6	<p>Resultado: A faixa de medição é configurada para 0 para +300 mbar (0 para 4.5 psi).</p>



71555420

www.addresses.endress.com
