

Instruções de Operação

Deltabar S FMD77, FMD78, PMD75

Medição da pressão diferencial,
medição de pressão
HART



Certifique-se de que o documento está armazenado em um local seguro, de modo que esteja sempre disponível ao trabalhar no equipamento ou com o equipamento.

Para evitar perigo para os indivíduos ou instalações, leia atentamente a seção "Instruções básicas de segurança", bem como todas as demais instruções de segurança contidas no documento que sejam específicas dos procedimentos de trabalho.

O fabricante reserva-se o direito de modificar dados técnicos sem aviso prévio. Seu distribuidor Endress+Hauser irá lhe fornecer as informações mais recentes e atualizações para este manual.

Conteúdo

1	Sobre este documento	4	7	Comissionamento	49
1.1	Função do documento	4	7.1	Mensagens de configuração	49
1.2	Símbolos	4	7.2	Verificação da função	49
1.3	Marcas registradas	5	7.3	Seleção do idioma e do modo de medição	49
2	Instruções básicas de segurança	6	7.4	Ajuste de posição	50
2.1	Especificações para a equipe	6	7.5	Medição de vazão	52
2.2	Uso indicado	6	7.6	Medição de nível	55
2.3	Segurança do local de trabalho	6	7.7	Medição da pressão diferencial	62
2.4	Segurança da operação	6	8	Manutenção	64
2.5	Área classificada	7	8.1	Instruções de limpeza	64
2.6	Segurança do produto	7	8.2	Limpeza externa	64
2.7	Segurança funcional SIL3 (opcional)	7	9	Localização de falhas	65
3	Identificação	8	9.1	Mensagens	65
3.1	Identificação do produto	8	9.2	Resposta das saídas sobre erros	74
3.2	Designação do equipamento	8	9.3	Mensagens de confirmação	75
3.3	Escopo de entrega	8	9.4	Reparo	76
3.4	Identificação CE, declaração de conformidade	9	9.5	Reparos em equipamentos com aprovação Ex	76
4	Instalação	10	9.6	Peças de reposição	76
4.1	Recebimento, armazenamento	10	9.7	Devolução	76
4.2	Condições de instalação	10	9.8	Descarte	77
4.3	Instalação	11	9.9	Histórico do software	77
4.4	Verificação pós instalação	25	10	Dados técnicos	78
5	Ligação elétrica	26	Índice	79	
5.1	Conexão do equipamento	26			
5.2	Conexão da unidade de medição	28			
5.3	Equalização de potencial	30			
5.4	Proteção contra sobretensão (opcional)	30			
5.5	Verificação pós conexão	30			
6	Operação	31			
6.1	Display local (opcional)	31			
6.2	Elementos de operação	33			
6.3	Operação local - display local não conectado	36			
6.4	Operação local - display local conectado	40			
6.5	HistoROM®/M-DAT (opcional)	43			
6.6	Operação via SFX100	46			
6.7	FieldCare	46			
6.8	Operação de bloqueio/desbloqueio	46			
6.9	Configurações de fábrica (reset)	47			





1 Sobre este documento

1.1 Função do documento







Estas instruções de operação contêm todas as informações necessárias em todas as fases do ciclo de vida do equipamento: da identificação do produto, recebimento e armazenamento, à instalação, conexão, operação e comissionamento até a solução de problemas, manutenção e descarte.

1.2 Símbolos



1.2.1 Símbolos de segurança

Símbolo	Significado
 A0011189-EN	PERIGO! Este símbolo te alerta para uma situação perigosa. Se essa situação não for evitada, ela resultará em ferimentos graves ou fatais.
 A0011190-EN	ATENÇÃO! Este símbolo te alerta para uma situação perigosa. Se essa situação não for evitada, ela pode resultar em ferimentos graves ou fatais.
 A0011191-EN	CUIDADO! Este símbolo te alerta para uma situação perigosa. Se essa situação não for evitada, ela pode resultar em ferimentos leves ou médios.
 A0011192-EN	AVISO! Esse símbolo contém informações sobre procedimentos e outras circunstâncias que não resultam em ferimento.







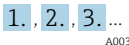


1.2.2 Símbolos de elétrica

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Corrente contínua		Corrente alternada
	Corrente contínua e corrente alternada		Conexão à fase terra Um terminal aterrado que, no que concerne o operador, está aterrado através de um sistema de aterramento.
	Conexão terra de proteção Um terminal que deve ser conectado ao aterramento antes de estabelecer qualquer outra conexão.		Conexão equipotencial Uma conexão que deve ser conectada ao sistema de aterramento da fábrica: Pode ser uma linha de equalização potencial ou um sistema de aterramento em estrela, dependendo dos códigos de práticas nacionais ou da própria empresa.

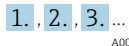
1.2.3 Símbolos de ferramentas

Símbolo	Significado
 A0011221	Chave Allen
 A0011222	Chave de boca

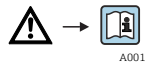
1.2.4 Símbolos para certos tipos de informação

Símbolo	Significado
 A0011182	Permitido Indica procedimentos, processos ou ações que são permitidos.
 A0011184	Não permitido Indica procedimentos, processos ou ações que são proibidas.
 A0011193	Dica Indica informações adicionais.
 A0028658	Referência à documentação
 A0028659	Referência à página.
 A0028660	Referência à figura
 A0031595	Série de etapas
 A0018343	Resultado de uma série de ações
 A0028673	Inspeção visual

1.2.5 Símbolos em gráficos

Símbolo	Significado
1, 2, 3, 4 etc.	Numeração dos itens principais
 A0031595	Série de etapas
A, B, C, D etc.	Visualizações

1.2.6 Símbolos no equipamento

Símbolo	Significado
 A0019159	Nota de segurança Observe as instruções de segurança contidas nas instruções de operação associadas.

1.3 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 da W.L. Gore & Associates, Inc., EUA

2 Instruções básicas de segurança

2.1 Especificações para a equipe

A equipe para instalação, comissionamento, diagnóstico e manutenção deve atender aos seguintes requisitos:

- Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para esta função e tarefa específica
- São autorizados pelo operador da planta
- Estão familiarizados com as regulamentações nacionais
- Antes de começar os trabalhos, a equipe especializada deve ter lido e entendido as instruções nos manuais, documentação complementar e certificados (dependendo da aplicação)
- Seguir instruções e condições básicas

A equipe de operação deve atender aos seguintes requisitos:

- Ser instruído e autorizado de acordo com as especificações da tarefa pelo proprietário-operador das instalações
- Deve seguir as instruções nesse manual

2.2 Uso indicado

O Deltabar S é um transmissor de pressão diferencial/pressão para medir vazão, nível, pressão ou pressão diferencial.

2.2.1 Uso indevido

O fabricante não é responsável por danos causados pelo uso incorreto ou não indicado. Clarificação para casos limítrofes:

No caso de fluidos especiais e fluidos usados para limpeza, a Endress+Hauser tem o prazer de ajudar a esclarecer a resistência à corrosão das partes molhadas pelo processo, mas não fornece nenhuma garantia nem assume qualquer responsabilidade.

2.3 Segurança do local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

- Use o equipamento de proteção individual de acordo com as regulamentações nacionais.
- Desligue a tensão de alimentação antes de realizar a conexão do equipamento.

2.4 Segurança da operação

Risco de ferimentos!

- ▶ Opere o equipamento apenas se estiver em condição técnica adequada, sem erros e falhas.
- ▶ O operador é responsável pela operação livre de interferências do equipamento.

Modificações no equipamento

Modificações não autorizadas no equipamento não são permitidas e podem levar a perigos imprevisíveis:

- ▶ Se, apesar disso, for necessário fazer modificações, consulte a Endress+Hauser.

Reparo

Para garantir a segurança contínua e a confiabilidade da operação:

- ▶ Realize reparos no equipamento apenas se eles forem expressamente permitidos.
- ▶ Observe as regulamentações nacionais/federais referentes ao reparo de um equipamento elétrico.
- ▶ Somente use as peças de reposição e acessórios originais da Endress+Hauser.

2.5 Área classificada

Para eliminar o perigo à pessoas ou à instalação quando o equipamento é usado na área classificada (por ex. proteção contra explosão, segurança do tanque pressurizado):

- Verifique a etiqueta de identificação para determinar se o equipamento solicitado pode ser usado para a aplicação pretendida na área classificada.
- Cumpra com as instruções na documentação complementar separada, que é parte integral deste manual.

2.6 Segurança do produto

Este instrumento de medição foi projetado de acordo com boas práticas de engenharia para atender às especificações de segurança mais avançadas, foi testado e deixou a fábrica em uma condição segura para operação. Ele atende às normas gerais de segurança e aos requisitos legais. Também está em conformidade com as diretrizes da CE listadas na declaração de conformidade da CE específicas do equipamento. A Endress+Hauser confirma este fato fixando a identificação CE no equipamento.

2.7 Segurança funcional SIL3 (opcional)

O Manual de Segurança funcional deve ser estritamente observado para equipamentos que são usados em aplicações de segurança funcional.

3 Identificação

3.1 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para identificação do medidor:

- Especificações da etiqueta de identificação
- Código de pedido com detalhamento dos recursos do equipamento na nota de entrega
- Insira o número de série das etiquetas de identificação no W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer): Todas as informações sobre o medidor são exibidas.

Para uma visão geral da documentação técnica fornecida, insira o número de série das etiquetas de identificação no W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer).

3.1.1 Endereço do fabricante

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Alemanha
Endereço da fábrica: consulte a etiqueta de identificação

3.2 Designação do equipamento

3.2.1 Etiqueta de identificação

Diferentes etiquetas de identificação são usadas dependendo da versão do equipamento.

As etiquetas de identificação contêm as seguintes informações:

- Nome do fabricante e nome do equipamento
- Endereço do proprietário do certificado e país de fabricação
- Código de pedido e número de série
- Dados técnicos
- Informação específica da aprovação

Compare os dados na etiqueta de identificação com seu pedido.

3.2.2 Identificação do tipo de sensor

Consulte o parâmetro "Sensor Meas.Type" nas instruções de operação BA00274P.

3.3 Escopo de entrega

O escopo de entrega compreende:

- Transmissor de pressão diferencial Deltabar S
- Para equipamentos com a opção "HistoROM/M-DAT":
CD-ROM com o programa de operação da Endress+Hauser
- Acessórios opcionais

Documentação fornecida:

- As instruções de operação BA00270P e BA00274P estão disponíveis na Internet. →
Consulte: www.endress.com → Download.
- Resumo das instruções de operação KA01018P
- Leporello KA00218P
- Relatório de inspeção final
- Instruções de Segurança adicionais para equipamentos ATEX, IECEx e NEPSI
- Opcional: certificado de calibração de fábrica, certificados de teste

3.4 Identificação CE, declaração de conformidade

Os equipamentos foram desenvolvidos para satisfazer os requisitos de segurança mais avançados. Eles foram testados e saíram da fábrica em condição de oferecer uma operação segura. O equipamento está em conformidade com as normas e regulamentações aplicáveis listadas na declaração de conformidade da CE, e portanto cumpre com os requisitos legais das Diretrizes da CE. A Endress+Hauser confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação CE fixada no produto.

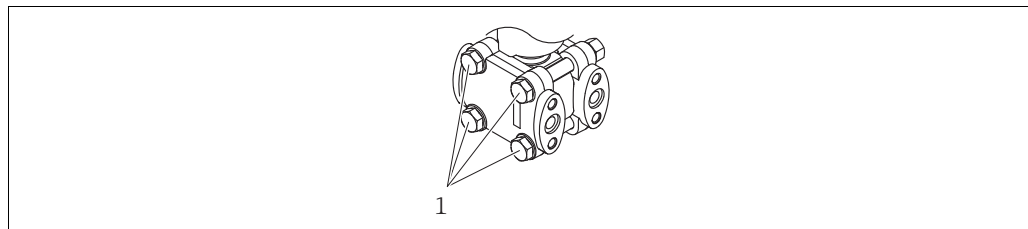
4 Instalação

AVISO

Manuseio incorreto!

Dano ao equipamento!

- ▶ Jamais remova o parafuso com o número de item (1) pois isso anulará a garantia.



A0025336

4.1 Recebimento, armazenamento

4.1.1 Recebimento

- Verifique a embalagem e o conteúdo quanto a sinais de danos.
- Verifique a entrega, certifique-se de que nada foi esquecido e que o material fornecido corresponde ao seu pedido.

4.1.2 Transporte para o ponto de medição

⚠ ATENÇÃO

Transporte incorreto

O invólucro, membrana e capilares podem ser danificados, e há risco de ferimentos!

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

4.1.3 Armazenamento

O medidor deve ser armazenado em uma área limpa e seca, e protegido contra danos oriundos de impacto (EN 837-2).

Faixa da temperatura de armazenamento:






- -40 a +90 °C (-40 a +194 °F)
- Display local: -40 a +85 °C (-40 a +185 °F)
- Invólucro separado: -40 a +60 °C (-40 a +140 °F)

4.2 Condições de instalação

4.2.1 Dimensões de instalação

→ Para dimensões, consulte as Informações Técnicas para o Deltabar S TI00382P, seção "Construção mecânica".

4.3 Instalação

- Devido à orientação do Deltabar S, um desvio do ponto zero pode ocorrer, isto é, quando o recipiente está vazio, o valor medido não exibe zero. Você pode corrigir esse desvio do ponto zero diretamente no equipamento através do botão  ou através da operação remota. →  34, "Função dos elementos de operação - display local não conectado" ou seção 7.4 "Ajuste de posição".
- Para o FMD77 e FMD78, consulte seção 4.3.5 "Instruções de instalação para equipamentos com selos diafragma (FMD78)", →  19.
- Recomendações gerais para direcionar a tubulação de impulso podem ser encontradas na DIN 19210 "Métodos para medição de vazão de fluidos; tubulação diferencial para instrumentos de medição de vazão" ou as normas nacionais ou internacionais correspondentes.
- O uso de um manifold de válvula permite o fácil comissionamento, instalação e manutenção sem interrupção do processo.
- Quando direcionar a tubulação de impulso para o ambiente externo, assegure que seja utilizada suficiente proteção anticongelante, por exemplo, utilizando o rastreamento térmico de tubos.
- Instale a tubulação de impulso com um gradiente monotônico de no mínimo 10%.
- Para garantir a leitura ideal do display local, é possível girar o invólucro em até 380°. →  24, seção 4.3.10 "Giro do invólucro".
- A Endress+Hauser oferece um suporte de montagem para instalação em tubulações ou paredes. →  21, seção 4.3.8 "Instalação em parede e tubo (opcional)".

4.3.1 Instalação para medição de vazão

Medição de vazão em gases com o PMD75

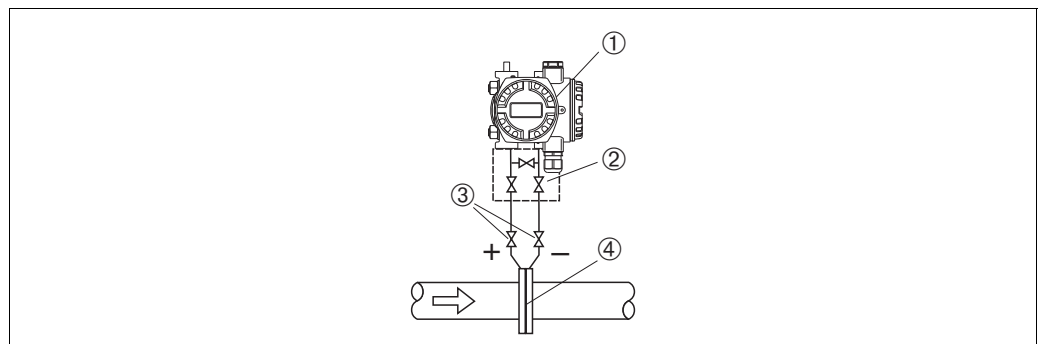
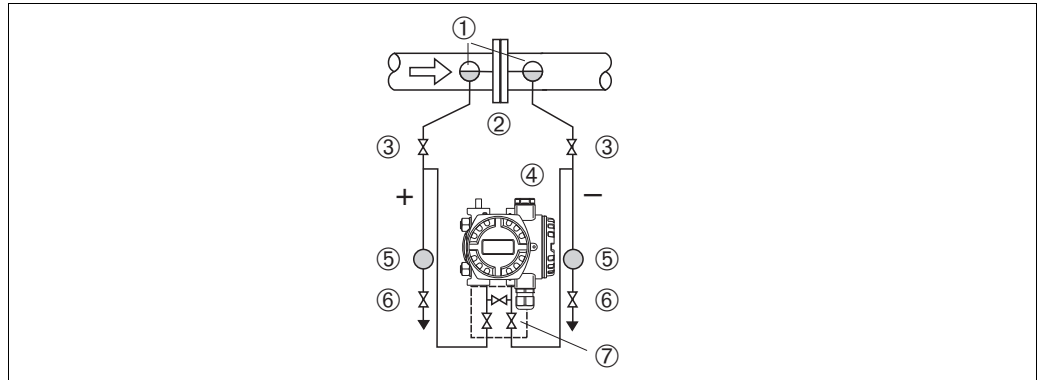


Fig. 1: Layout de medição para medição de vazão em gases com o PMD75

- 1 Deltabar S, PMD75 aqui
- 2 Manifold de 3 válvulas
- 3 Válvulas de bloqueio
- 4 Placa com orifícios ou tubo de pitot

- Instale o Deltabar S acima do ponto de medição de forma que a condensação possa escorrer para o tubo do processo.

Medição de vazão em vapores com o PMD75



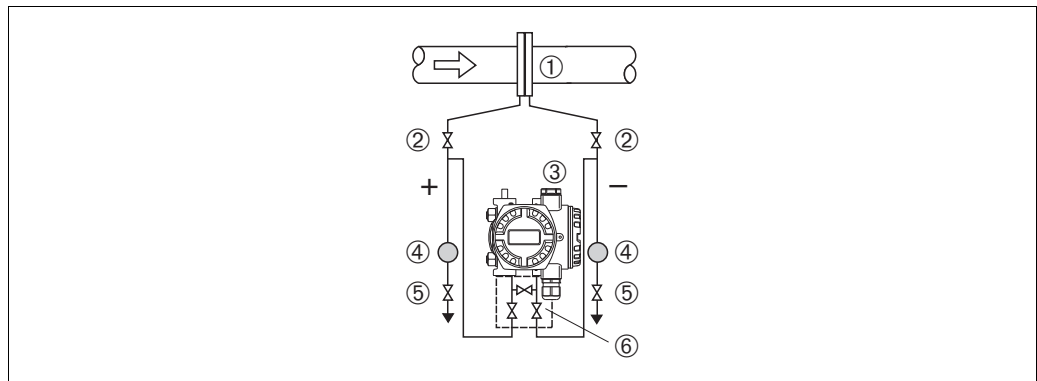
P01-PMD75xxxx-11-xx-xx-xx-001

Fig. 2: Layout de medição para medição de vazão em vapores com o PMD75

- 1 Coletores de condensado
- 2 Placa com orifícios ou tubo de pitot
- 3 Válvulas de bloqueio
- 4 Deltabar S, PMD75 aqui
- 5 Separador
- 6 Válvulas de drenagem
- 7 Manifold de 3 válvulas

- Instale o Deltabar S abaixo do ponto de medição.
- Instale as armadilhas de condensação no mesmo nível que os pontos de derivação e à mesma distância do Deltabar S.
- Antes do comissionamento, abasteça as tubulações de impulso até a altura das armadilhas de condensação.

Medição de vazão em líquidos com o PMD75



P01-PMD75xxxx-11-xx-xx-xx-002

Fig. 3: Layout de medição para medição de vazão em líquidos com o PMD75

- 1 Placa com orifícios ou tubo de pitot
- 2 Válvulas de bloqueio
- 3 Deltabar S, PMD75 aqui
- 4 Separador
- 5 Válvulas de drenagem
- 6 Manifold de 3 válvulas

- Instale o Deltabar S abaixo do ponto de medição de forma que a tubulação de impulso esteja sempre cheia com líquido e bolhas de gás possam voltar à tubulação de processo.
- Para medição em meios com partes sólidas, como líquidos com impurezas, a instalação de válvulas de drenagem e separadores é útil para captura e remoção de sedimentos.

4.3.2 Instalação para medição de nível

Medição de nível em um recipiente aberto com o PMD75

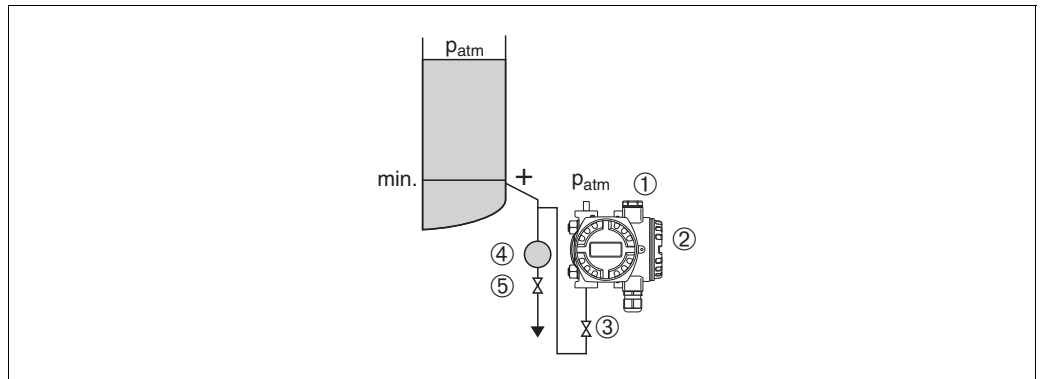


Fig. 4: Layout de medição de nível em um recipiente aberto com o PMD75

- 1 O lado negativo fica aberto para a pressão atmosférica
- 2 Deltabar S, PMD75 aqui
- 3 Válvula de bloqueio
- 4 Separador
- 5 Válvula de drenagem

- Instale o Deltabar S abaixo da conexão de medição mais baixa de forma que a tubulação de impulso esteja sempre cheia de líquido.
- O lado negativo fica aberto para a pressão atmosférica.
- Para medição em meios com partes sólidas, como líquidos com impurezas, a instalação de válvulas de drenagem e separadores é útil para captura e remoção de sedimentos.

Medição de nível em um recipiente aberto com o FMD77

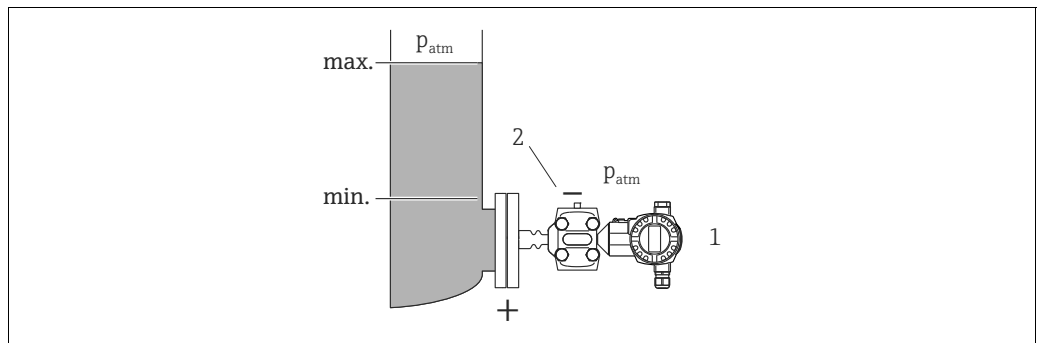


Fig. 5: Layout de medição de nível em um recipiente aberto com o FMD77

- 1 Deltabar S, FMD77 aqui
- 2 O lado negativo fica aberto para a pressão atmosférica

- Instale o Deltabar S diretamente no recipiente. → 20, seção 4.3.6 "Vedação para instalação com flange".
- O lado negativo fica aberto para a pressão atmosférica.

Medição de nível em um recipiente fechado com o PMD75

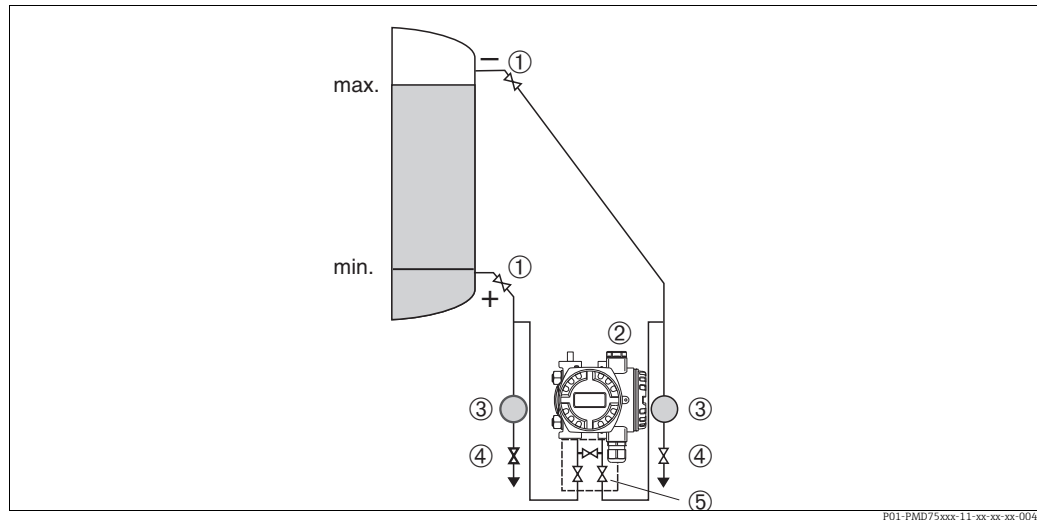


Fig. 6: Layout de medição de nível em um recipiente fechado com o PMD75

- 1 Válvulas de bloqueio
- 2 Deltabar S, PMD75
- 3 Separador
- 4 Válvulas de drenagem
- 5 Manifold de 3 válvulas

- Instale o Deltabar S abaixo da conexão de medição mais baixa de forma que a tubulação de impulso esteja sempre cheia de líquido.
- Sempre conecte a tubulação de impulso no lado negativo acima do nível máximo.
- Para medição em meios com partes sólidas, como líquidos com impurezas, a instalação de válvulas de drenagem e separadores é útil para captura e remoção de sedimentos.

Medição de nível em um recipiente fechado com o FMD77

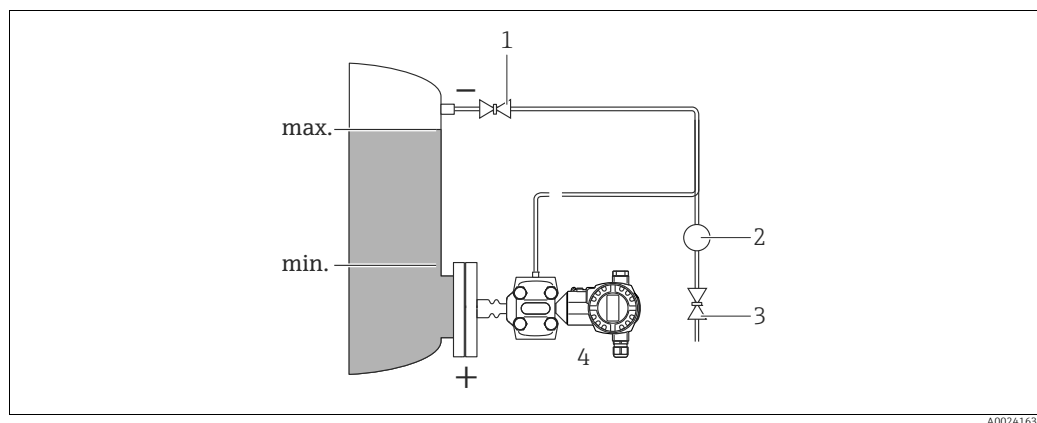
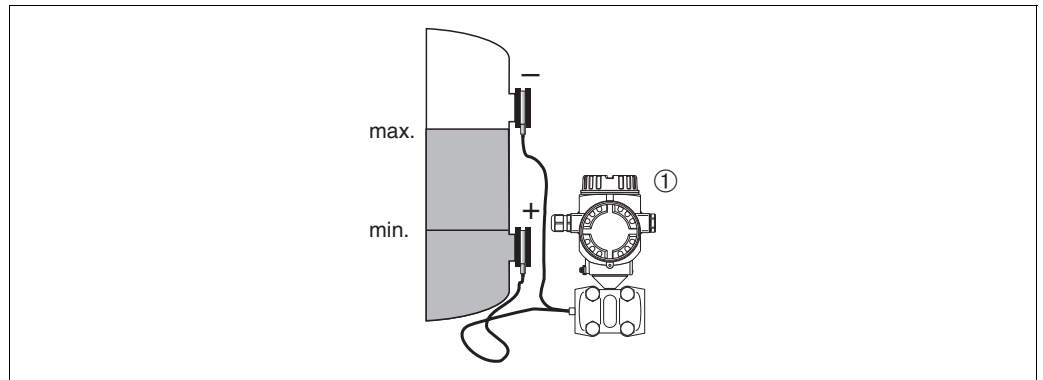


Fig. 7: Layout de medição de nível em um recipiente fechado com o FMD77

- 1 Válvula de bloqueio
- 2 Separador
- 3 Válvula de drenagem
- 4 Deltabar S, FMD77 aqui

- Instale o Deltabar S diretamente no recipiente. → 20, seção 4.3.6 "Vedação para instalação com flange".
- Sempre conecte a tubulação de impulso no lado negativo acima do nível máximo.
- Para medição em meios com partes sólidas, como líquidos com impurezas, a instalação de válvulas de drenagem e separadores é útil para captura e remoção de sedimentos.

Medição de nível em um recipiente fechado com o FMD78



P01-FMD78xxx-11-xx-xx-xx-000

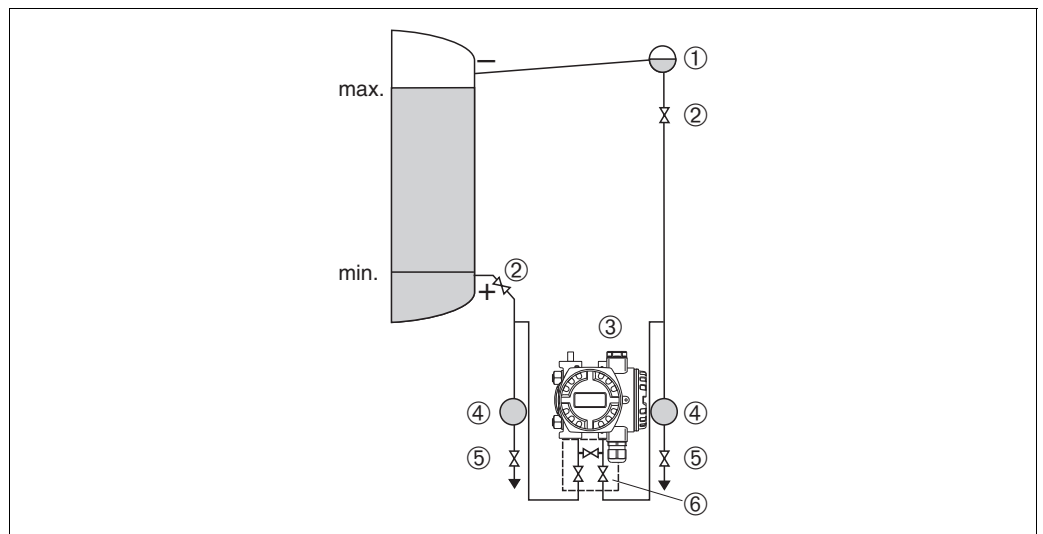
Fig. 8: Layout de medição de nível em um recipiente fechado com o FMD78

1 Deltabar S, FMD78 aqui

- Instale o Deltabar S abaixo do selo diafragma mais baixo. → 19, seção 4.3.5 "Instruções de instalação para equipamentos com selos diafragma (FMD78)".
- A temperatura ambiente deve ser a mesma para ambos os capilares.

A medição de nível só é garantida entre a borda superior do selo diafragma inferior e a borda inferior do selo diafragma superior.

Medição de nível em um recipiente fechado com vapor sobreposto com o PMD75



P01-PMD75xxx-11-xx-xx-xx-005

Fig. 9: Layout de medição de nível em recipiente fechado com vapor sobreposto com o PMD75

- 1 Coletor de condensado
- 2 Válvulas de bloqueio
- 3 Deltabar S, PMD75 aqui
- 4 Separador
- 5 Válvulas de drenagem
- 6 Manifold de 3 válvulas

- Instale o Deltabar S abaixo da conexão de medição mais baixa de forma que a tubulação de impulso esteja sempre cheia de líquido.
- Sempre conecte a tubulação de impulso no lado negativo acima do nível máximo.
- A armadilha de condensação garante pressão constante no lado negativo.
- Para medição em meios com partes sólidas, como líquidos com impurezas, a instalação de válvulas de drenagem e separadores é útil para captura e remoção de sedimentos.

Medição de nível em um recipiente fechado com vapor sobreposto com o FMD77

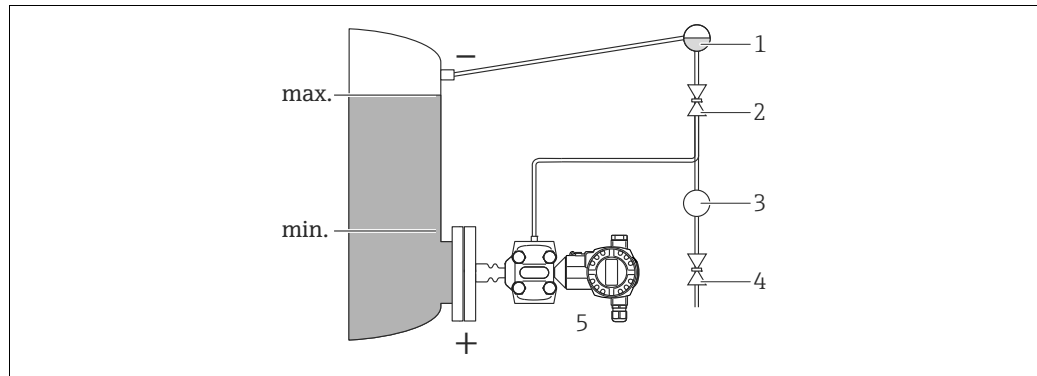


Fig. 10: Layout de medição de nível em recipiente fechado com vapor sobreposto com o FMD77

- 1 Coletor de condensado
- 2 Válvula de bloqueio
- 3 Separador
- 4 Válvula de drenagem
- 5 Deltabar S, FMD77 aqui

- Instale o Deltabar S diretamente no recipiente. → 20, seção 4.3.6 "Vedação para instalação com flange".
- Sempre conecte a tubulação de impulso no lado negativo acima do nível máximo.
- A armadilha de condensação garante pressão constante no lado negativo.
- Para medição em meios com partes sólidas, como líquidos com impurezas, a instalação de válvulas de drenagem e separadores é útil para captura e remoção de sedimentos.

4.3.3 Instalação para medição de pressão (célula de medição de 160 bar (2400 psi) e 250 bar (3750 psi))

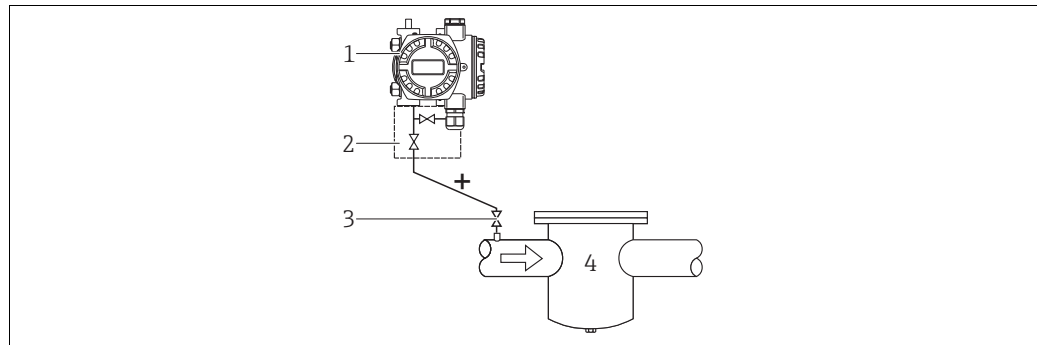


Fig. 11: Layout para medição de pressão em gases e vapores com o PMD75 com flange cega no lado LP

- 1 Deltabar S, PMD75 aqui
- 2 Manifold de duas válvulas
- 3 Válvula de bloqueio
- 4 Recipiente pressurizado

O lado negativo é aberto para pressão atmosférica através dos filtros de ar de referência aparafusados na flange do lado LP.

- Instale o Deltabar S acima do ponto de medição de forma que a condensação possa escorrer para o tubo do processo.

4.3.4 Instalação para medição da pressão diferencial

Medição de pressão diferencial em gases e vapores com o PMD75

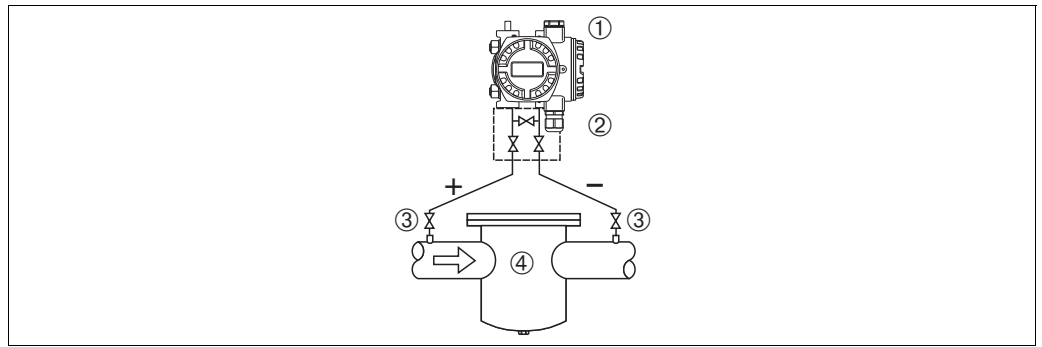


Fig. 12: Layout de medição da pressão diferencial em gases e vapores com o PMD75

- 1 Deltabar S, PMD75 aqui
- 2 Manifold de 3 válvulas
- 3 Válvulas de bloqueio
- 4 por exemplo, filtro

- Instale o Deltabar S acima do ponto de medição de forma que a condensação possa escorrer para o tubo do processo.

Medição de pressão diferencial em líquidos com o PMD75

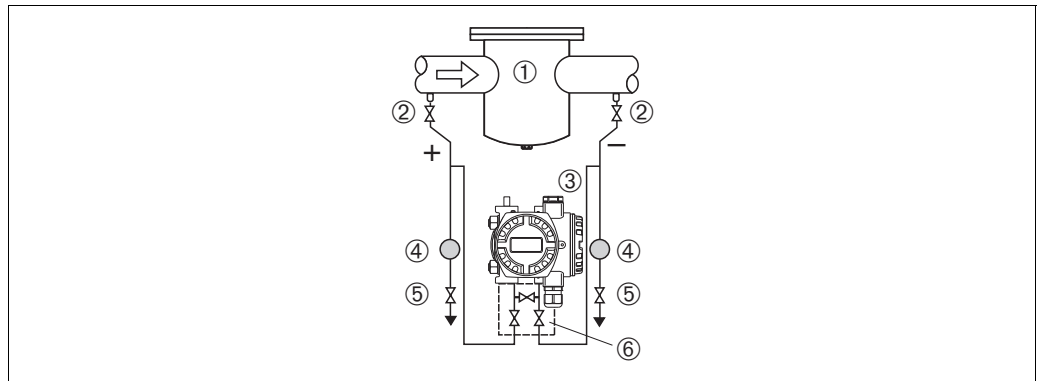


Fig. 13: Layout para medição da pressão diferencial em líquidos com o PMD75

- 1 por exemplo, filtro
- 2 Válvulas de bloqueio
- 3 Deltabar S, PMD75 aqui
- 4 Separador
- 5 Válvulas de drenagem
- 6 Manifold de 3 válvulas

- Instale o Deltabar S abaixo do ponto de medição de forma que a tubulação de impulso esteja sempre cheia com líquido e bolhas de gás possam voltar à tubulação de processo.
- Para medição em meios com partes sólidas, como líquidos com impurezas, a instalação de válvulas de drenagem e separadores é útil para captura e remoção de sedimentos.

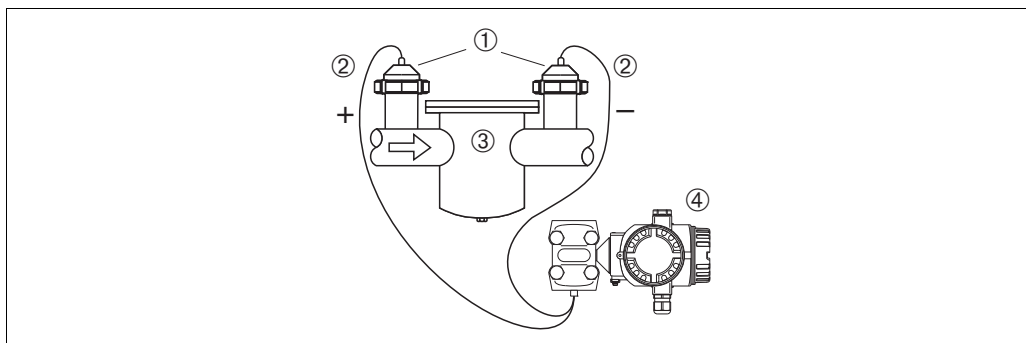
Medição de pressão diferencial em gases, vapores e líquidos com o FMD78

Fig. 14: Layout para medição da pressão diferencial em gases, vapores e líquidos, FMD78

- 1 Selo diafragma
- 2 Capilar
- 3 por exemplo, filtro
- 4 Deltabar S, FMD78 aqui

- Instale os selos diafragma com capilares em tubos no lado de cima ou na lateral.
- Para aplicações à vácuo: instale o Deltabar S abaixo do ponto de medição. → 19, seção 4.3.5 "Instruções de instalação para equipamentos com selos diafragma (FMD78)", seção "Aplicação sob vácuo".
- A temperatura ambiente deve ser a mesma para ambos os capilares.

4.3.5 Instruções de instalação para equipamentos com selos diafragma (FMD78)

- 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 calibrado que foi preenchido através de aberturas no selo diafragma e no sistema de medição do transmissor de pressão. Essas aberturas são vedadas e não devem ser abertas!
- ▶ Ao utilizar um suporte de montagem, assegure-se de que há um alívio adequado de tensão nos capilares a fim de evitar que eles se dobrem (raio de curvatura ≥ 100 mm (3,94 pol.)).
- ▶ Observe os limites de aplicação do fluido de enchimento do selo diafragma conforme detalhado nas Informações Técnicas para o Deltabar S TI00382P, seção "Instruções de planejamento para sistemas de selo diafragma".

AVISO

Para obter resultados de medição mais precisos e para evitar um defeito no equipamento, instale os capilares do seguinte modo:

- ▶ Instale os capilares livres de vibrações (para evitar flutuações de pressão adicionais)
- ▶ Não instale na proximidade de linhas de aquecimento ou resfriamento
- ▶ Isole os capilares se a temperatura ambiente estiver abaixo ou acima da temperatura de referência
- ▶ Com um raio de curvatura de ≥ 100 mm (3,94 pol.)
- ▶ Não utilize os capilares como auxílio de transporte para os selos diafragma!
- ▶ No caso de sistemas de selo diafragma de dois lados, a temperatura ambiente e o comprimento de ambos os capilares devem ser idênticos.
- ▶ Dois selos diafragma idênticos (por exemplo, considerando o diâmetro, material, etc.) devem sempre ser utilizados para o lado negativo e positivo (fornecimento padrão).

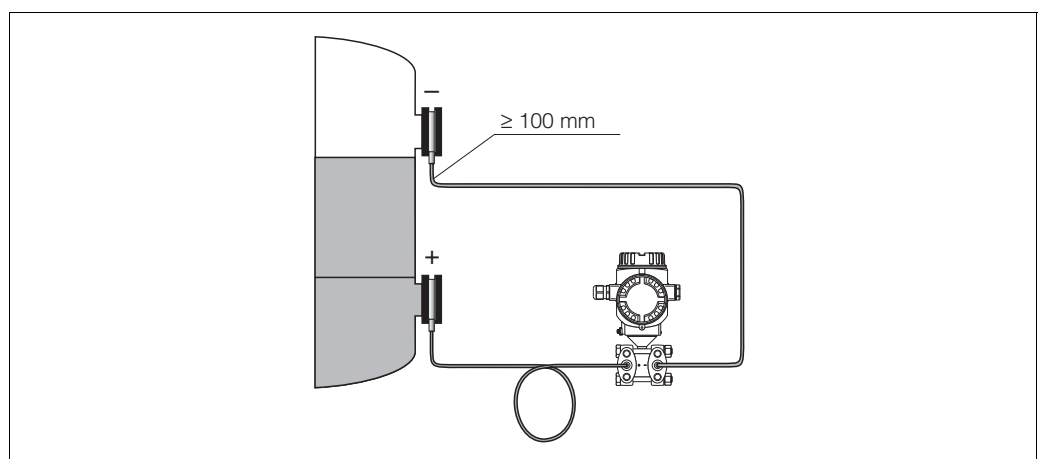


Fig. 15: Instalação do Deltabar S, FMD78 com selo diafragma e capilar, instalação recomendada para aplicações de vácuo: instale o transmissor de pressão abaixo do selo diafragma inferior!

Aplicação sob vácuo

Consulte as Informações técnicas.

4.3.6 Vedação para instalação com flange

AVISO

Resultados da medição incorretos.

A vedação não deve pressionar contra a membrana de processo pois isso pode afetar o resultado da medição.

- ▶ Certifique-se de que a vedação não esteja tocando na membrana de processo.

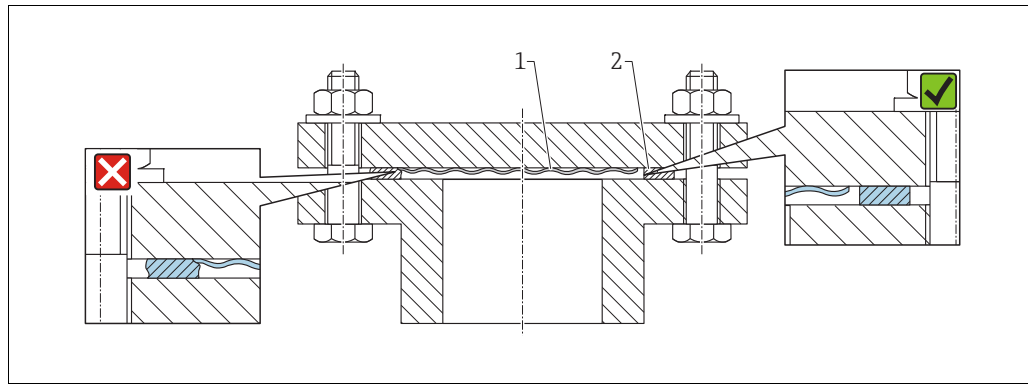


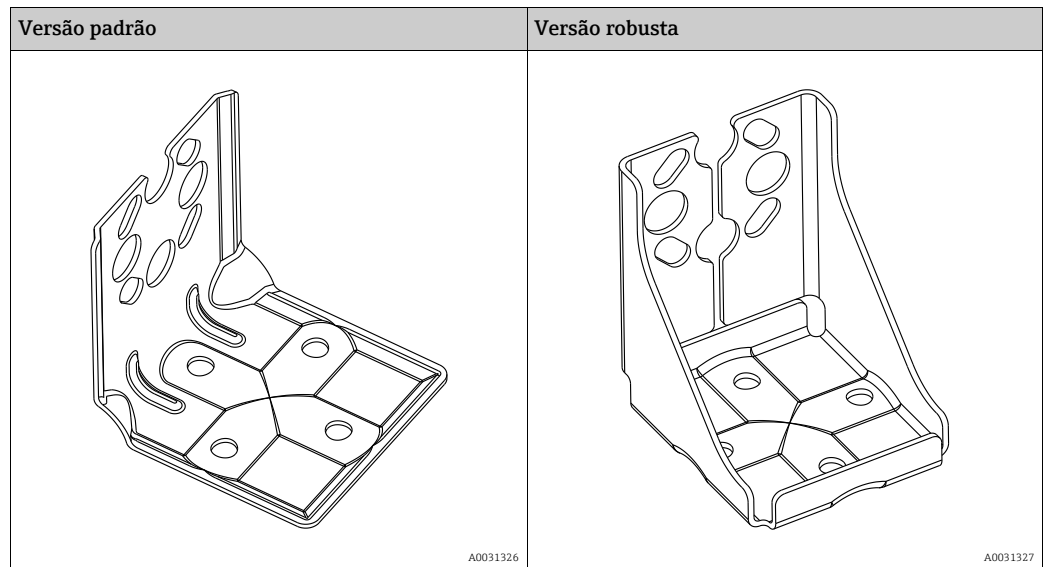
Fig. 16:
1 Membrana do processo
2 Vedação

4.3.7 Isolamento térmico - FMD77

Consulte as Informações técnicas.

4.3.8 Instalação em parede e tubo (opcional)

A Endress+Hauser oferece os seguintes suportes de montagem para instalar o equipamento em tubos ou paredes:



A versão padrão do suporte de montagem não é adequada para uso em uma aplicação sujeita a vibrações.

A versão robusta do suporte de montagem foi testada para resistência a vibrações conforme IEC 61298-3, consulte a seção "Resistência a vibrações" das Informações Técnicas TI00382P.



Se for usado um manifold de válvula, suas dimensões também devem ser consideradas. Suporte para instalação em paredes e tubos, incluindo suporte de retenção para instalação em tubos e duas porcas. O material dos parafusos usados para fixar o equipamento depende do código do pedido. Para os dados técnicos (tais como as dimensões ou número de pedido para parafusos), consulte o documento de acessórios SD01553P.

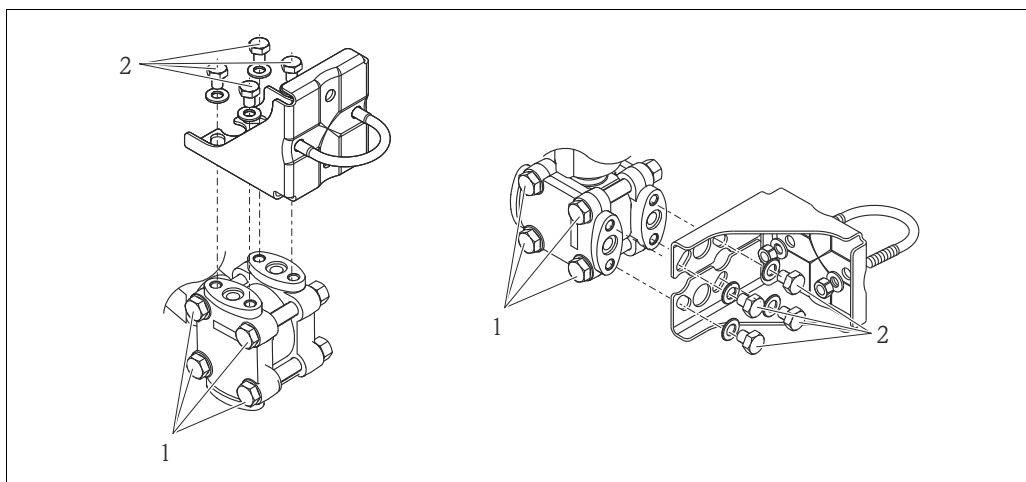
Observe também os seguintes pontos ao instalar:

- Para evitar que os parafusos de instalação espanem, eles devem ser lubrificados com uma graxa multiuso antes da instalação.
- No caso de instalação em tubos, as porcas no retentor devem ser apertadas uniformemente com um torque de no mínimo 30 Nm (22.13 lbf pés).
- Para fins de instalação, use somente os parafusos com número de item (2) (observe o diagrama a seguir).

AVISO**Manuseio incorreto!**

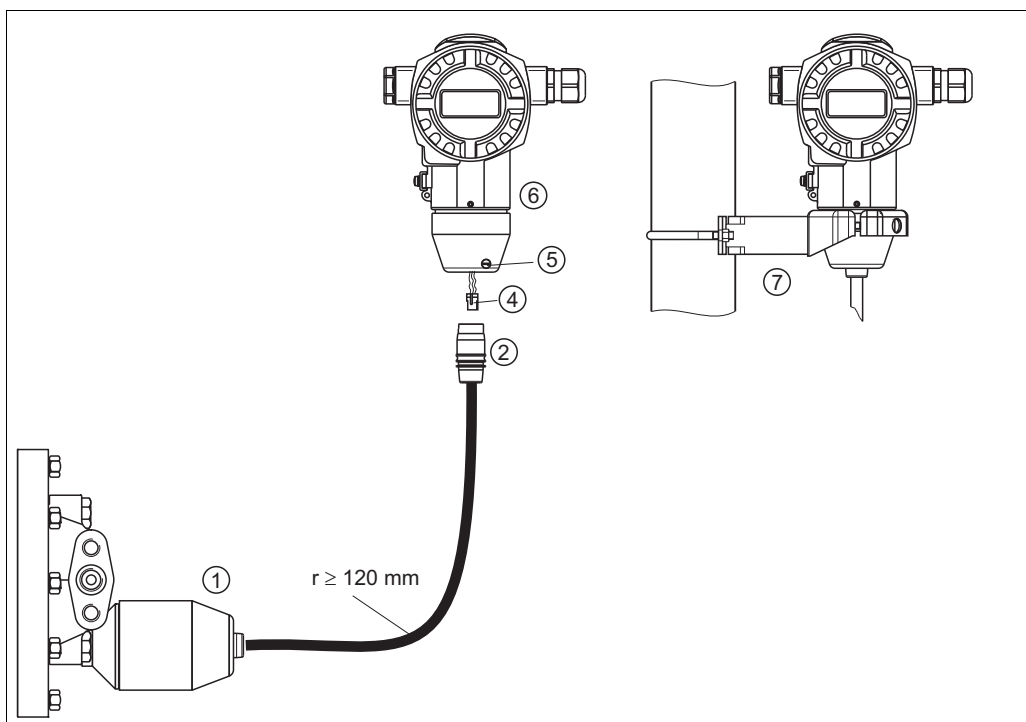
Dano ao equipamento!

- ▶ Jamais remova o parafuso com o número de item (1) pois isso anulará a garantia.



A0025335

4.3.9 Montagem e instalação da versão "invólucro separado"



P01-xMD7/xxxx-11-xx-xx-xx-011

Fig. 17: Versão "Invólucro separado"

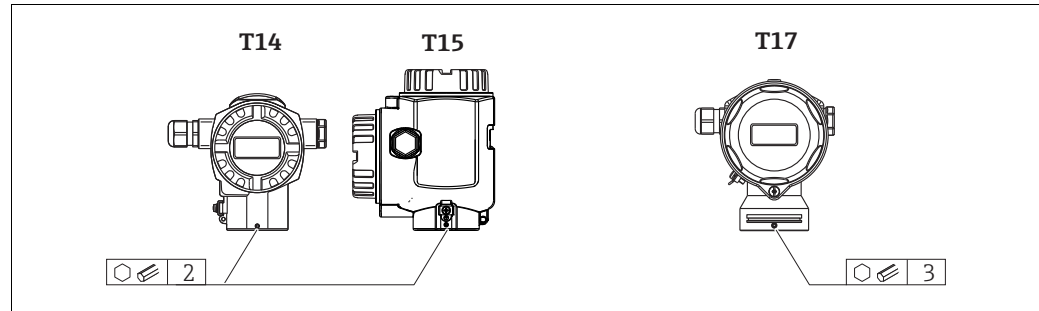
- 1 Na versão "invólucro remoto", o sensor é fornecido com a conexão de processo e cabo instalados.
- 2 Cabo com tomada de conexão
- 4 Conector
- 5 Parafuso de bloqueio
- 6 Invólucro instalado sem adaptador de invólucro, incluso
- 7 Suporte de montagem adequado para montagem na parede e tubulação incluído

Montagem e instalação

1. Conecte o plugue (item 4) no conector correspondente do cabo (item 2).
2. Conecte o cabo no adaptador do invólucro (item 6).
3. Aperte o parafuso de bloqueio (item 5).
4. Instale o invólucro em uma parede ou tubo utilizando o suporte de montagem (item 7). Ao instalar em um tubo, aperte as porcas no suporte uniformemente com um torque de pelo menos 5 Nm (3,69 lbs pés).
Instale o cabo com um raio de curvatura (r) de ≥ 120 mm (4,72 pol.).

4.3.10 Giro do invólucro

O invólucro pode ser rotacionado em até 380° ao afrouxar o parafuso de fixação.



A0019996

1. Invólucro T14 e T15: solte o parafuso de fixação com uma chave Allen de 2 mm (0,08 pol.).
Invólucro T17: solte o parafuso de fixação usando uma chave Allen de 3 mm (0,12 pol.).
2. Gire o invólucro (máx. de até 380°).
3. Aperte novamente o parafuso de fixação com 1 Nm (0,74 lbf pés).

4.3.11 Fechando as tampas do invólucro

AVISO

Equipamentos com vedação da tampa com EPDM - vazamento no transmissor!

Lubrificantes de base mineral, animal ou plantas fazem com que a vedação da tampa EPDM expandam causando vazamento no transmissor.

- ▶ Não é necessário engraxar a rosca porque o revestimento aplicado de fábrica à rosca .

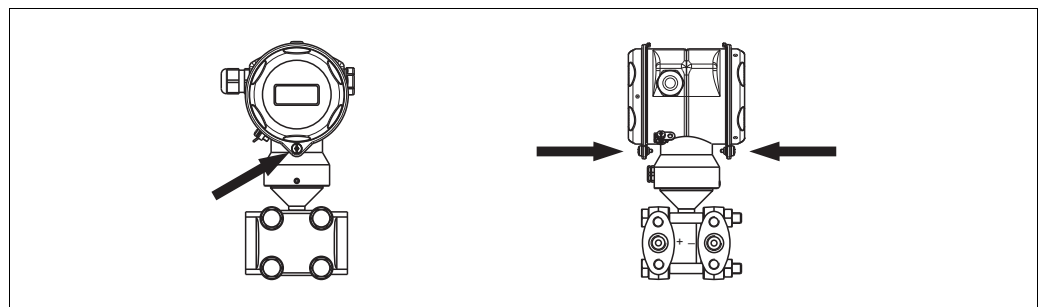
AVISO

A tampa do invólucro não pode mais ser fechada.

Rosca danificada!

- ▶ Ao fechar o tampa do invólucro, certifique-se de que a rosca da tampa e o invólucro estão limpas, por ex., sem areia. Se você encontrar resistência quando estiver fechando as tampas, verifique novamente se as roscas estão livres de sujeira ou resíduos.

Fechando as tampas do invólucro higiênico de aço inoxidável (T17)



P01-PMD75xxx-17-xx-xx-xx-000

Fig. 18: Fechamento da tampa

As tampas para o compartimento do terminal e compartimento de eletrônicos estão enganchadas no invólucro e fechadas com um parafuso em cada compartimento. Esses parafusos devem ser apertados manualmente (2 Nm (1,48 lbf pés)) até o batente para garantir que as tampas estejam devidamente encaixadas e estanques.

4.4 Verificação pós instalação

Após instalar o equipamento, verifique o seguinte:

- Todos os parafusos estão firmemente apertados?
- As tampas do invólucro estão rosqueadas de forma segura?
- Todos os parafusos de travamento e válvulas dreno estão bem apertados?

5 Ligação elétrica

5.1 Conexão do equipamento

⚠ ATENÇÃO

Risco de choque elétrico!

Se a tensão de operação for > 35 Vcc: tensão de contato perigosa nos terminais.

- Em um ambiente molhado, não abra a tampa se houver tensão presente.

⚠ ATENÇÃO

A segurança elétrica é comprometida por uma conexão incorreta!

- Risco de choque elétrico e/ou explosão! Desligue a tensão de alimentação antes de realizar a conexão do 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.
- Os equipamentos com proteção contra sobretensão integrada devem ser aterrados.
- Circuitos de proteção contra polaridade reversa, influências HF e picos de sobretensão estão integrados.
- A tensão de alimentação deve corresponder à tensão de alimentação na etiqueta de identificação. → 8 ff, seção 3.2.1 "Etiqueta de identificação"
- Desligue a tensão de alimentação antes de realizar a conexão do equipamento.
- Remova a tampa do invólucro do compartimento de terminais.
- Passe o cabo através do prensa-cabos. De preferência, utilize cabo com dois fios blindado. Aperte os prensa-cabos ou as entradas para cabos de forma que eles fiquem estanques. Aperte no sentido contrário a entrada do invólucro. Use uma ferramenta adequada com largura entre superfícies transversais SW24/25 (8 Nm (5,9 lbf pés) para o prensa-cabo M20.
- Conecte o equipamento conforme indicado no diagrama a seguir.
- Rosqueie a tampa do invólucro.
- Ligue a tensão de alimentação.

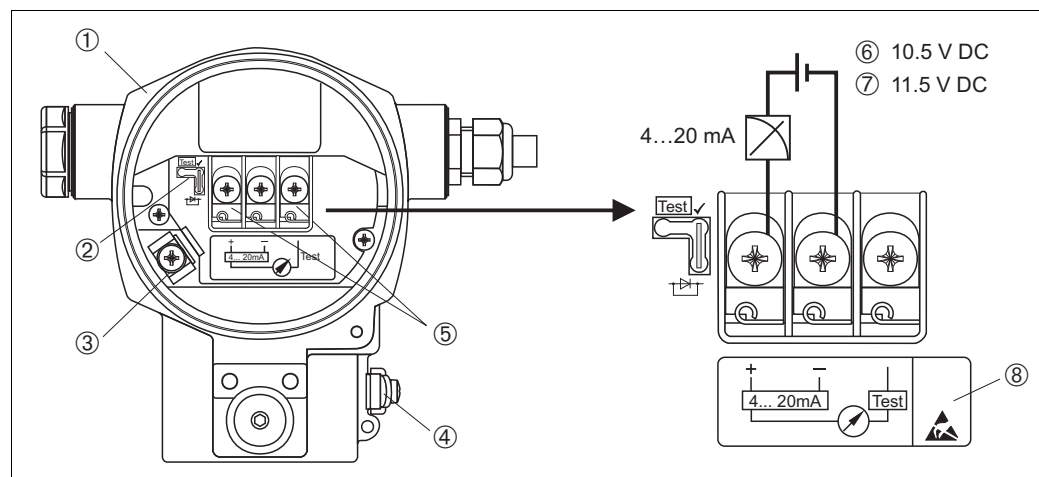


Fig. 19: Conexão elétrica de 4 a 20 mA HART
→ Observe também seção 5.2.1 "seção 5.2.1", → 28.

- 1 Invólucro
- 2 Jumper para sinal de teste de 4 a 20 mA.
→ 28, seção 5.2.1 Seção "Medindo um sinal de teste de 4 a 20 mA".
- 3 Terminal de aterramento interno
- 4 Terminal de aterramento externo
- 5 Sinal de teste de 4 a 20 mA entre terminal de teste e positivo
- 6 Tensão de alimentação mínima = 10,5 Vcc, o jumper é inserido de acordo com a ilustração.
- 7 Tensão de alimentação mínima = 11,5 Vcc, o jumper está inserido na posição "Teste".
- 8 Os instrumentos com proteção contra sobretensão integrada são aqui identificados como OVP (proteção contra sobretensão).

5.1.1 Conexão para equipamentos com conector Harting Han7D

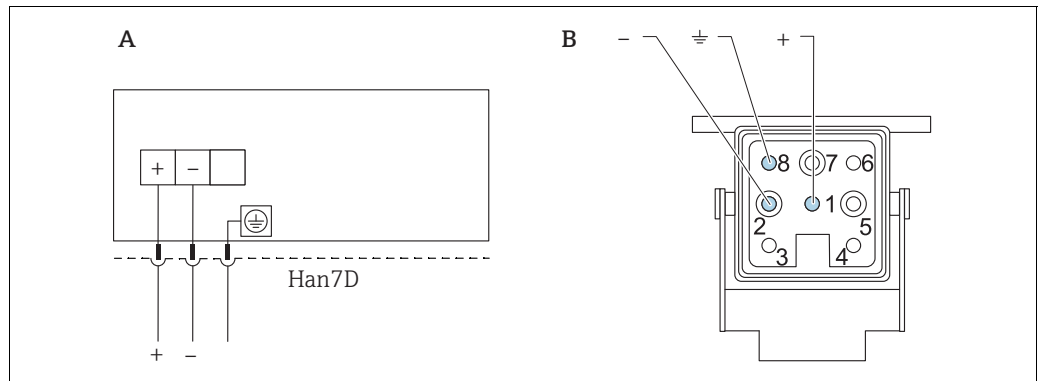


Fig. 20:

- A Conexão elétrica para equipamentos com conector Harting Han7D
- B Visão da conexão no equipamento
- Marrom
-) Verde/amarelo
- + Azul

5.1.2 Conexão de equipamentos com conector M12

Atribuição de pinos para o conector M12	Pino	Significado
	1	Sinal +
	2	Não usado
	3	Sinal -
	4	Terra

5.2 Conexão da unidade de medição

5.2.1 Tensão de alimentação

▲ ATENÇÃO

A tensão de alimentação pode estar conectada!



Risco de choque elétrico e/ou explosão!

- ▶ 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.
- ▶ Todos os dados de proteção contra explosão são fornecidos na documentação Ex separada, que está disponível sob demanda. A documentação Ex é fornecida por padrão com todos os equipamentos aprovados para uso em áreas classificadas sujeitas à explosão.

Versão eletrônica	Jumper para sinal de teste de 4 a 20 mA em posição "Teste" (configuração de pedido)	Jumper para sinal de teste de 4 a 20 mA na posição "Não teste"
4 a 20 mA HART, versão para áreas não classificadas	11,5 a 45 Vcc	10,5 a 45 Vcc

Captando sinal de teste de 4 a 20 mA

Um teste de sinal de 4 a 20 mA pode ser medido através do positivo e terminal de teste sem interromper a medição. A tensão de alimentação mínima do medidor pode ser reduzida simplesmente através da mudança de posição do jumper. Como resultado, a operação com tensões de alimentação mais baixas também é possível. Para manter o erro medido correspondente abaixo de 0,1 %, o medidor de corrente deveria mostrar uma resistência interna de 0,7Ω. Observe a posição do jumper de acordo com a tabela a seguir.

Posição do jumper para sinal de teste	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> - Medição de sinal de teste de 4 a 20 mA através do terminal positivo e de teste: possível. (Assim, a corrente de saída pode ser medida sem interrupção através do diodo.) - Status da entrega - Fonte de alimentação mínima: 11,5 Vcc
	<ul style="list-style-type: none"> - Medição de sinal de teste de 4 a 20 mA através do terminal positivo e de teste: não é possível. - Fonte de alimentação mínima: 10,5 Vcc

5.2.2 Terminais

- Tensão de alimentação e terminal de aterramento interno: 0,5 a 2,5 mm² (20 a 14 AWG)
- Terminal externo de aterramento: 0,5 a 4 mm² (20 a 12 AWG)

5.2.3 Especificação do cabo

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

5.2.4 Carga

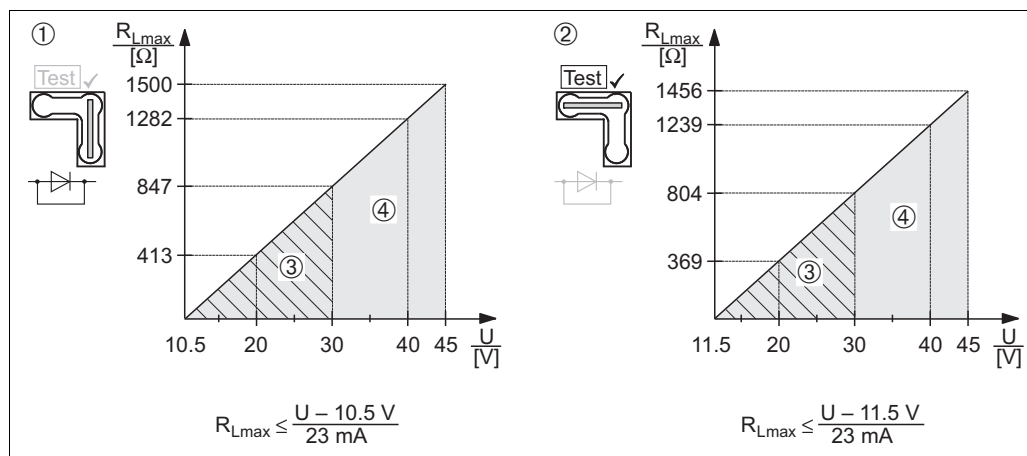


Fig. 21: Diagrama de carga, observe a posição do jumper e a proteção contra explosão (→ 28, seção "Medindo um sinal de teste de 4 a 20 mA")

- 1 Jumper para sinal de teste de 4 a 20 mA inserido na posição "Não teste"
- 2 Jumper para sinal de teste de 4 a 20 mA inserido na posição "Teste"
- 3 Fonte de alimentação 10,5 (11,5) a 30 Vcc para 1/2 G, 1 GD, 1/2 GD, FM IS, CSA IS, IECEx ia, NEPSI Ex ia
- 4 Fonte de alimentação 10,5 (11,5) a 45 Vcc para equipamentos para áreas não classificadas, 1/2 D, 1/3 D, 2 G Ex d, 3 G Ex nA, FM XP, FM DIP, FM NI, CSA XP, CSA à prova de ignição de poeira, NEPSI Ex d

R_{Lmax} resistência de carga máxima

U Fonte de alimentação



Ao operar através de um terminal portátil ou através de um PC com programa operacional, uma resistência de comunicação mínima de 250 Ω deve ser considerada.

5.2.5 Blindagem/equalização de potencial

- Você atinge uma blindagem ideal contra influências de interferência se a blindagem for conectada nos dois lados (no gabinete e no equipamento). Se forem esperadas correntes de equalização de potencial na fábrica, aterre a blindagem somente em um lado, de preferência no transmissor.
- Ao utilizar em áreas classificadas, você deve observar as regulamentações aplicáveis. Uma documentação Ex separada com dados técnicos e instruções adicionais é incluída com todos os sistemas Ex por padrão.

5.2.6 Conexão do Field Xpert SFX100

Terminal industrial portátil compacto, flexível e robusto para configuração remota e obtenção de valores medidos através da saída em corrente HART (4-20 mA). Para detalhes, consulte as Instruções de operação BA00060S.

5.2.7 Conexão do Commubox FXA195

O Commubox FXA195 conecta os transmissores intrinsecamente seguros com o protocolo HART à porta USB do computador. Isso permite a operação remota do transmissor, usando o programa de operação FieldCare da Endress+Hauser. A energia é fornecida ao Commubox através da pòrtico USB. O Commubox também é adequado para conexão com circuitos intrinsecamente seguros. → Para mais detalhes, consulte as Informações técnicas TI00404F.

5.2.8 Conexão Commubox FXA291/ Adaptador ToF FXA291 para operação através do FieldCareFieldCare

Conexão do Commubox FXA291

O Commubox FXA291 conecta equipamentos de campo da Endress+Hauser com uma interface CDI (=Interface Comum de Dados da Endress+Hauser) à interface USB de um computador pessoal ou um notebook. Para mais detalhes, consulte TI00405C.

Para os equipamentos da Endress+Hauser a seguir, você também precisa do acessório "adaptador ToF FXA291":

- Cerabar S PMC71, PMP7x
- Deltabar S PMD7x, FMD7x
- Deltapilot S FMB70

Conexão do adaptador ToF FXA291

O adaptador ToF FXA291 conecta o Commubox FXA291 através da porta USB de um computador pessoal ou notebook aos seguintes equipamentos da Endress+Hauser:

- Cerabar S PMC71, PMP7x
- Deltabar S PMD7x, FMD7x
- Deltapilot S FMB70

Para mais detalhes, consulte KA00271F.

5.3 Equalização de potencial

Aplicações Ex: Conecte todos os equipamentos ao sistema de equalização de potencial local. Observe as regulamentações aplicáveis.

5.4 Proteção contra sobretensão (opcional)

AVISO

O equipamento pode ser destruído!

Os equipamentos com proteção contra sobretensão integrada devem ser aterrados.

Os equipamentos que mostram a versão "M" no recurso 100 "Opções adicionais 1" ou no recurso 110 "Opções adicionais 2", no código do pedido, são equipados com proteção contra sobretensão (→ consulte também as informações técnicas TI00416P "Informações para pedido").

- Proteção contra sobretensão:
 - Funcionamento nominal da tensão CC: 600 V
 - Descarga nominal da corrente: 10 kA
- Verificação do aumento da corrente $\hat{i} = 20$ kA satisfeita de acordo com DIN EN 60079-14: 8/20 μ s
- Controlador CA verificação de corrente $I = 10$ A satisfeito

5.5 Verificação pós conexão

Realize as seguintes verificações após ter completado a instalação elétrica do equipamento:

- A fonte de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação?
- O equipamento está conectado de acordo com 5.1?
- Todos os parafusos estão firmemente apertados?
- As tampas do invólucro estão rosqueadas de forma segura?

Assim que a tensão for aplicada ao equipamento, o LED verde na unidade eletrônica se acende por alguns segundos ou o display local conectado se acende.

6 Operação

O recurso 20 "Saída; operação" no código do pedido fornece informações sobre as opções de operação disponíveis.

6.1 Display local (opcional)

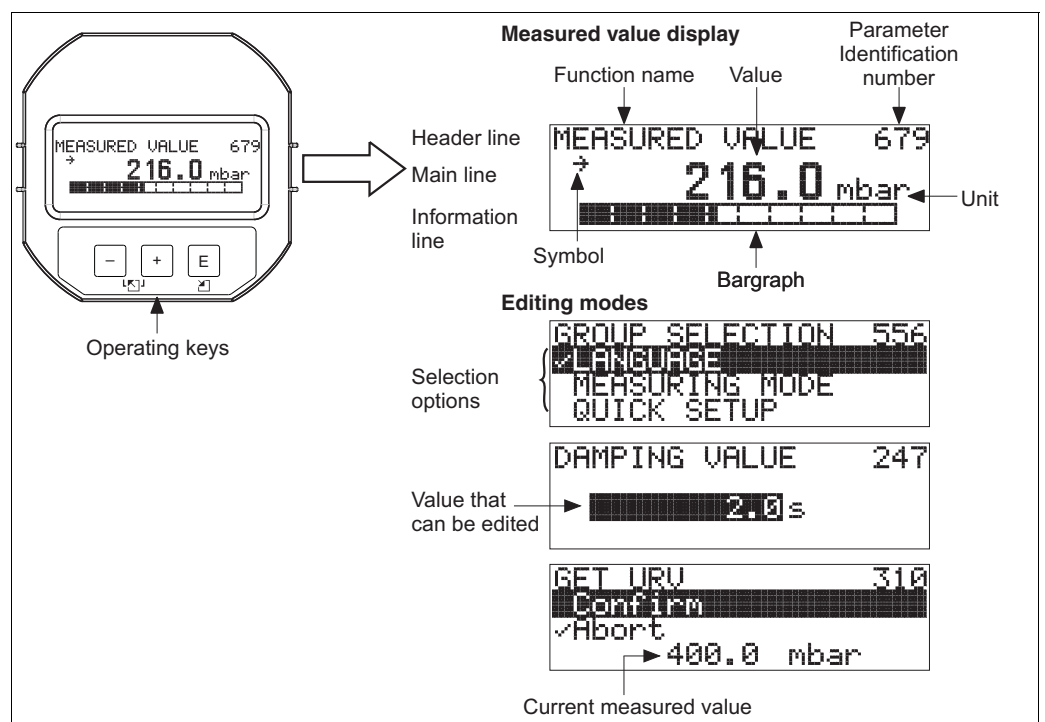
Um display de cristal líquido (LCD) de 4 linhas é usado para exibição e operação. O display local exibe os valores medidos, os textos dos diálogos, as mensagens de falha e as mensagens de aviso.

O display do equipamento pode ser girado em estágios de 90°.

Dependendo da orientação do equipamento, isso facilita a operação do equipamento e a leitura dos valores medidos.









Funções:

- Exibição do valor medido de 8 dígitos incluindo sinal e ponto decimal, exibição da unidade, gráfico de barras para exibir a corrente
- Guia de menu simples e completo devido à separação dos parâmetros em diversos níveis e grupos
- A cada parâmetro é atribuído um número ID de 3 dígitos para fácil navegação
- Opção de configuração do display de acordo com os requisitos e preferências individuais, tais como idioma, alternância na exibição, ajuste de contraste, exibição de outros valores medidos, tais como temperatura do sensor
- Funções de diagnóstico completas (mensagens de falha e aviso, indicadores de máximo/mínimo etc.)
- Comissionamento rápido e seguro usando menus Quick Setup



P01-xMx7xxxx-07-xx-xx-xx-001

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

Símbolo	Significado
	Símbolo de alarme – Símbolo piscando: aviso, o equipamento continua a medir. – Símbolo permanentemente aceso: erro, o equipamento não continua a medir. <i>Nota:</i> O símbolo de alarme pode se sobrepor ao símbolo de tendência.
	Símbolo de bloqueio A operação do equipamento está bloqueada. Desbloqueie o equipamento, →  46.
	Símbolo de comunicação Transferência de dados através da comunicação
	Símbolo de raiz quadrada Modo de medição ativa "Medição de vazão" O sinal de vazão básica é usado para a saída em corrente.
	Símbolo de tendência (crescente) O valor medido aumenta.
	Símbolo de tendência (decrecente) O valor medido diminui.
	Símbolo de tendência (constante) O valor medido permaneceu constante pelos últimos minutos.

6.2 Elementos de operação

6.2.1 Posição dos elementos de operação

No caso de invólucro de alumínio (T14/T15) e invólucro de aço inoxidável (T14), as teclas de operação estão localizadas sob a tampa de proteção na parte externa do equipamento ou dentro da unidade eletrônica. No caso do invólucro de aço inoxidável higiênico (T17), as teclas de operação ficam sempre do lado de dentro na unidade eletrônica. Além disso, há teclas de operação no display local opcional.

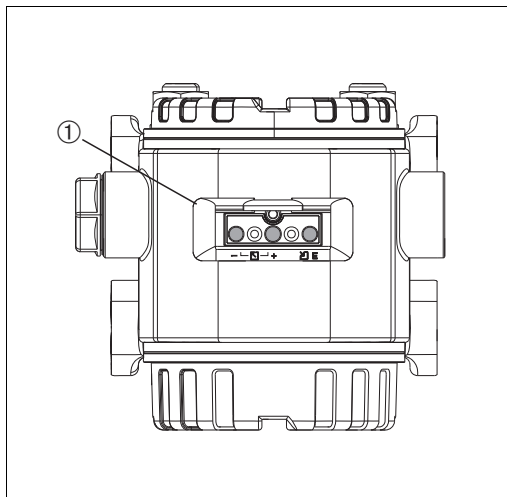


Fig. 22: Teclas de operação, externas

- 1 Teclas de operação no exterior do equipamento debaixo da tampa de proteção

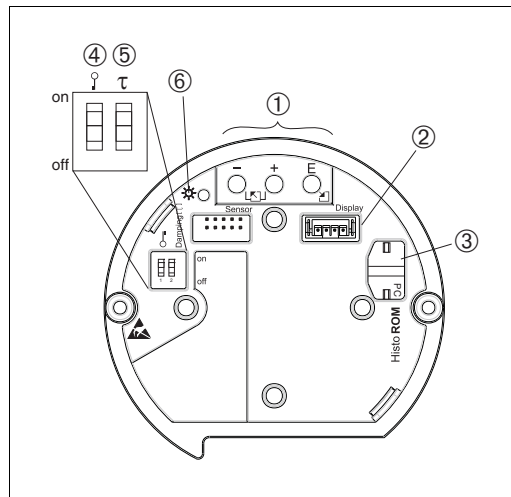












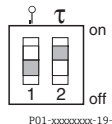


Fig. 23: Teclas de operação, internas






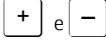
- 1 Teclas de operação
 2 Slot para display opcional
 3 Slot para módulo HistoROM®/M-DAT opcional
 4 Minisseletora para bloquear/desbloquear parâmetros relevantes para os valores medidos
 5 Minisseletora para ligar/desligar o amortecimento
 6 LED verde para indicar o valor sendo aceito

6.2.2 Função dos elementos de operação - display local não conectado

Pressione e segure a tecla ou a combinação de teclas por pelo menos 3 segundos para executar a função correspondente. Pressione a combinação de teclas por, pelo menos, 6 segundos para um reset.

Tecla(s) de operação	Significado
	Adotar o valor mais baixo da faixa. Uma pressão de referência está presente no equipamento. → Para uma descrição detalhada, consulte também →  36, seção 6.3.1 "Modo de medição de pressão", →  37, seção 6.3.2 "Modo de medição de nível" ou →  39, seção 6.3.3 "Modo de medição de vazão (não para 160 bar e 250 bar)".
	Adote o maior valor da faixa. Uma pressão de referência está presente no equipamento. → Para uma descrição detalhada, consulte também →  36, seção 6.3.1 "Modo de medição de pressão", →  37, seção 6.3.2 "Modo de medição de nível" ou →  39, seção 6.3.3 "Modo de medição de vazão (não para 160 bar e 250 bar)".
	Ajuste de posição
	Reset de todos os parâmetros. O reset através das teclas de operação corresponde ao código de reset de software 7864.
	Copie os dados de configuração do módulo opcional HistoROM®/M-DAT para o equipamento.
	Copie os dados de configuração do equipamento para o módulo opcional do HistoROM®/M-DAT.
	<ul style="list-style-type: none"> – Minisseletores 1: para bloquear/desbloquear parâmetros relevantes para os valores medidos. Configuração de fábrica: off (desbloqueado) – Minisseletores 2: amortecimento ligado/desligado, configuração de fábrica: on (amortecimento ligado)

6.2.3 Função dos elementos de operação - display local conectado

Tecla(s) de operação	Significado
	<ul style="list-style-type: none"> - Navega para cima na lista de opções - Edita os valores numéricos ou caracteres dentro de uma função
	<ul style="list-style-type: none"> - Navega para baixo na lista de opções - Edita os valores numéricos ou caracteres dentro de uma função
	<ul style="list-style-type: none"> - Confirma um registro - Pula para o próximo item
	Ajuste do contraste do display local: mais escuro
	Ajuste do contraste do display local: mais claro
	<p>Funções ESC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sair do modo de edição sem salvar o valor modificado - Você está em um menu dentro de um grupo de funções. A primeira vez que pressionar simultaneamente as teclas, você volta um parâmetro dentro do grupo de função. Depois disso, cada vez que pressionar simultaneamente as teclas, você subirá um nível no menu. - Você está no menu em um nível de seleção: cada vez que você pressiona as teclas simultaneamente, você sobe um nível no menu. <p><i>Observação:</i> Os termos grupo de função, nível e nível de seleção são explicados na → 40, seção 6.4.1.</p>

6.3 Operação local - display local não conectado

Para operar o equipamento com um módulo HistoROM®/M-DAT, consulte → 43, "seção 6.5".

6.3.1 Modo de medição de pressão

Se não houver um display local conectado, as seguintes funções são possíveis por meio das três teclas na unidade eletrônica ou na parte externa do equipamento:

- Ajuste de posição (correção do ponto zero)
- Configuração do menor valor da faixa e maior valor da faixa
- Reset do equipamento, → 34, seção 6.2.2 "Função dos elementos de operação - display local não conectado", Tabela.
- A operação deve estar desbloqueada. → 46, seção 6.8 "Operação de bloqueio/desbloqueio".
- O equipamento está configurado para o modo de medição "Pressure" como padrão. Você pode alternar os modos de medição por meio do parâmetro MEASURING MODE. → 49, seção 7.3 "Seleção do idioma e do modo de medição".
- A pressão aplicada deve estar dentro dos limites de pressão nominal do sensor. Consulte as informações na etiqueta de identificação.

▲ ATENÇÃO

Mudar o modo de medição pode afetar os dados de calibração!

Esta situação pode resultar em transbordamento de produto.



- ▶ Verifique os dados de calibração se o modo de medição for alterado.

Executar ajuste da posição ¹⁾		Ajustando o menor valor da faixa.		Ajustando o maior valor da faixa.	
Há pressão presente no equipamento.		A pressão desejada para o menor valor da faixa está presente no equipamento.		A pressão desejada para o maior valor da faixa está presente no equipamento.	
↓		↓		↓	
Pressione <input type="button" value="↵"/> por pelo menos 3 s.		Pressione <input type="button" value="↵"/> por pelo menos 3 s.		Pressione <input type="button" value="↵"/> por pelo menos 3 s.	
↓		↓		↓	
O LED da unidade eletrônica acende por um curto período?		O LED da unidade eletrônica acende por um curto período?		O LED da unidade eletrônica acende por um curto período?	
Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
↓	↓	↓	↓	↓	↓
A pressão presente para o ajuste de posição foi aceita.	A pressão presente para o ajuste de posição não foi aceita. Observe os limites de entrada.	A pressão presente para o menor valor da faixa foi aceita.	A pressão presente para o menor valor da faixa não foi aceita. Observe os limites de entrada.	A pressão presente para o maior valor da faixa foi aceita.	A pressão presente para o maior valor da faixa não foi aceita. Observe os limites de entrada.


1) Observe os avisos em → 49 seção 7, "Comissionamento".

6.3.2 Modo de medição de nível

Se não houver um display local conectado, as seguintes funções são possíveis por meio das três teclas na unidade eletrônica ou na parte externa do equipamento:

- Ajuste de posição (correção do ponto zero)
- Atribuição do valor de pressão inferior e superior ao valor de nível inferior ou superior
- Reset do equipamento, →  34, seção 6.2.2 "Função dos elementos de operação - display local não conectado", Tabela.
- As teclas "-" e  somente têm função nos seguintes casos:
 - LEVEL SELECTION "Level Easy Pressure", CALIBRATION MODE "Wet"
 - LEVEL SELECTION "Level Standard", LEVEL MODE "Linear", CALIBRATION MODE "Wet"



Em outras configurações, as teclas não têm nenhuma função.

- O equipamento está configurado para o modo de medição "Pressure" como padrão. Você pode mudar o modo de medição através do parâmetro MEASURING MODE. →  49, seção 7.3 "Seleção do idioma e do modo de medição".

Os parâmetros seguintes são ajustados na fábrica para os seguintes valores:

- LEVEL SELECTION: Level easy pressure
- CALIBRATION MODE: Wet
- OUTPUT UNIT ou LIN. MEASURAND: %
- EMPTY CALIB.: 0,0
- FULL CALIB.: 100,0.
- SET LRV: 0,0 (corresponde ao valor de 4 mA)
- SET URV: 100,0 (corresponde ao valor 20 mA)

Estes parâmetros somente podem ser alterados através do display local ou controle remoto, tal como o FieldCare.

- A operação deve estar desbloqueada. →  46, seção 6.8 "Operação de bloqueio/desbloqueio".
- A pressão aplicada deve estar dentro dos limites de pressão nominal do sensor. Consulte as informações na etiqueta de identificação.
- →  55, seção 7.6 "Medição de nível". Para uma descrição dos parâmetros, consulte as instruções de operação BA00274P.
- LEVEL SELECTION, CALIBRATION MODE, LEVEL MODE, EMPTY CALIB., FULL CALIB., SET LRV e SET URV são nomes de parâmetros que são usados para o display local ou operação remota, como o FieldCare.

ATENÇÃO

Mudar o modo de medição pode afetar os dados de calibração!

Esta situação pode resultar em transbordamento de produto.

- ▶ Verifique os dados de calibração se o modo de medição for alterado.

Executar ajuste da posição ¹⁾		Configuração do menor valor da pressão.		Configuração do maior valor da pressão.	
Há pressão presente no equipamento.		A pressão desejada para o menor valor de pressão (EMPTY PRESSURE ²⁾) está presente no equipamento.		A pressão desejada para o maior valor de pressão (FULL PRESSURE ¹⁾) está presente no equipamento.	
↓		↓		↓	
Pressione <input type="button" value="⏏"/> por pelo menos 3 s.		Pressione <input type="button" value="⏏"/> por pelo menos 3 s.		Pressione <input type="button" value="⏏"/> por pelo menos 3 s.	
↓		↓		↓	
O LED da unidade eletrônica acende por um curto período?		O LED da unidade eletrônica acende por um curto período?		O LED da unidade eletrônica acende por um curto período?	
Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
↓	↓	↓	↓	↓	↓
A pressão presente para o ajuste de posição foi aceita.	A pressão presente para o ajuste de posição não foi aceita. Observe os limites de entrada.	A pressão presente foi salva como o menor valor da pressão (EMPTY PRESSURE ²⁾) e atribuída ao menor valor do nível (EMPTY CALIB. ²⁾ .	A pressão presente não foi memorizada como o menor valor de pressão. Observe os limites de entrada.	A pressão presente foi salva como o maior valor da pressão (FULL PRESSURE ²⁾) e atribuída ao maior valor do nível (FULL CALIB. ²⁾ .	A pressão presente não foi memorizada como maior valor da pressão. Observe os limites de entrada.

1) Observe os avisos em →  49, seção 7 "Comissionamento".

2) Nome do parâmetro usado para o display local ou controle remoto, como por exemplo o FieldCare.

6.3.3 Modo de medição de vazão (não para 160 bar e 250 bar)

Se não houver um display local conectado, as seguintes funções são possíveis por meio das três teclas na unidade eletrônica ou na parte externa do equipamento:



- Ajuste de posição (correção do ponto zero)
- Atribua o valor máximo da pressão ao valor máximo da vazão
- Reset do equipamento, → 34, seção 6.2.2 "Função dos elementos de operação - display local não conectado", Tabela.
- A operação deve estar desbloqueada. → 46, seção 6.8 "Operação de bloqueio/desbloqueio".
- O equipamento está configurado para o modo de medição "Pressure" como padrão. Você pode alternar os modos de medição por meio do parâmetro MEASURING MODE. → 49, seção 7.3 "Seleção do idioma e do modo de medição".
- A tecla "-" não possui nenhuma função.
- A pressão aplicada deve estar dentro dos limites de pressão nominal do sensor. Consulte as informações na etiqueta de identificação.
- → 54, seção 7.5.3 "Menu de configuração rápida para modo de medição de vazão" e Instruções de Operação BA00274P, descrições dos parâmetros MAX. PRESS. FLOW, MAX. FLOW, SET LRV – Flow and LINEAR/SQROOT.

▲ ATENÇÃO

Mudar o modo de medição pode afetar os dados de calibração!

Esta situação pode resultar em transbordamento de produto.

- Verifique os dados de calibração se o modo de medição for alterado.

Executar ajuste da posição ¹⁾		Configuração do valor máximo da pressão.	
Há pressão presente no equipamento.		A pressão desejada para o valor de pressão máximo (MAX. PRESS. FLOW ²⁾) está presente no equipamento.	
↓		↓	
Pressione  por pelo menos 3 s.		Pressione  por pelo menos 3 s.	
↓		↓	
O LED da unidade eletrônica acende por um curto período?		O LED da unidade eletrônica acende por um curto período?	
Sim	Não	Sim	Não
↓	↓	↓	↓
A pressão presente para o ajuste de posição foi aceita.	A pressão presente para o ajuste de posição não foi aceita. Observe os limites de entrada.	A pressão presente foi salva como o valor máximo da pressão (MAX. PRESS FLOW ²⁾) e determinado para o valor máximo da vazão (MÁX. FLOW ²⁾).	A pressão presente não foi salva como o valor máximo de pressão. Observe os limites de entrada.

1) Observe os avisos em → 49, seção 7 "Comissionamento".

2) Nome do parâmetro usado para o display local ou controle remoto, como por exemplo o FieldCare.

6.4 Operação local - display local conectado

Se o display local estiver conectado, as três teclas de operação são usadas para navegar pelo menu de operação e para inserir parâmetros, → 35, seção 6.2.3 "Função dos elementos de operação - display local conectado".

6.4.1 Estrutura do menu

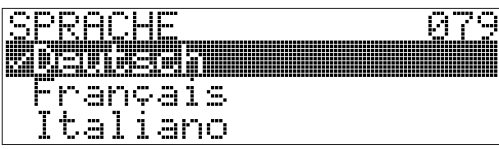
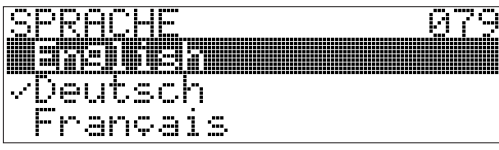


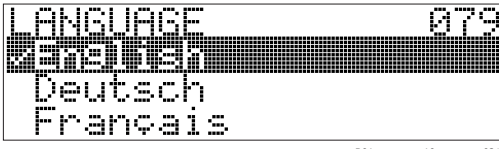


O menu está dividido em quatro níveis. Os três níveis superiores são utilizados para navegar enquanto você utilizar o nível inferior para inserir os valores numéricos, selecionar opções e salvar configurações.

Todo o menu de operação é mostrado nas Instruções de operação BA00274P "Cerabar S/ Deltabar S/Deltapilot S, Descrição das funções do equipamento".

A estrutura do OPERATING MENU depende do modo de medição selecionado, por exemplo, se o modo de medição "Pressure" estiver selecionado, somente serão exibidas as funções necessárias para esse modo.

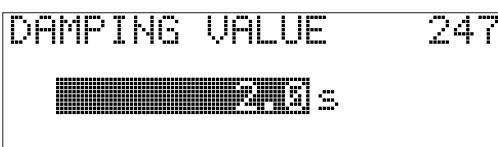
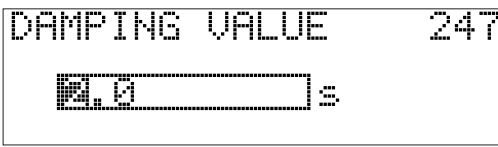
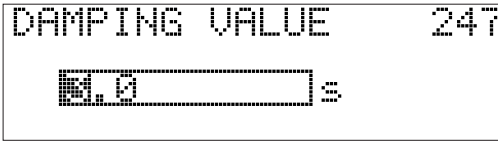
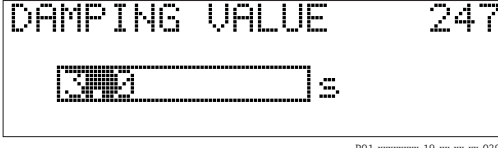
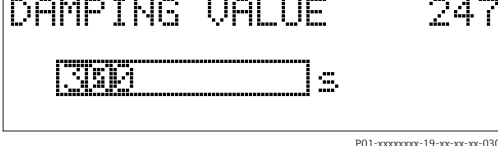
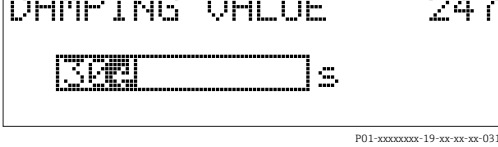
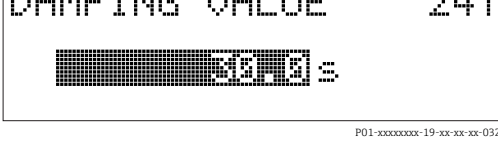
6.4.2 Seleção de uma opção

Exemplo: selecionar "English" como idioma do menu.

Display local	Operação
 <p>SPRACHE 079 Deutsch Français Italiano</p> <p><small>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-017</small></p>	"German" está selecionado como idioma do menu. Um ✓ na frente do texto de menu indica a opção ativa.
 <p>SPRACHE 079 English ✓Deutsch Français</p> <p><small>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-033</small></p>	Selecione English com  ou  .
 <p>LANGUAGE 079 English Deutsch Français</p> <p><small>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-034</small></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecione  para confirmar. Um ✓ na frente do texto de menu indica a opção ativa. (Agora inglês está selecionado como idioma do menu.) 2. Pule para o próximo item com .

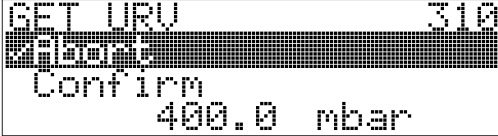

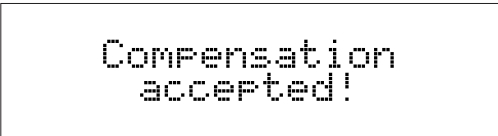
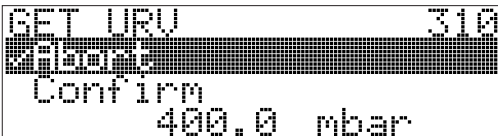
6.4.3 Edição de um valor

Exemplo: ajuste da função DAMPING VALUE de 2,0 s para 30,0 s. → 34, seção 6.2.2 "Função dos elementos de operação - display local não conectado".

Display local	Operação
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-023</p>	<p>O display local exibe o parâmetro a ser alterado. O valor destacado em preto pode ser alterado. A unidade "s" é fixa e não pode ser alterada.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-027</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pressione ⊕ ou ⊖ para entrar no modo de edição. 2. O primeiro dígito é destacado em preto.
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-028</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a tecla ⊕ para mudar de "2" para "3". 2. Pressione a tecla ⊞ para confirmar o "3". O cursor pula para a posição seguinte (destacada em preto).
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-029</p>	<p>O ponto decimal é destacado em preto, isto é, agora você pode editá-lo.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-030</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Continue pressionando ⊕ ou ⊖ até que "0" seja exibido. 2. Pressione a tecla ⊞ para confirmar o "0". O cursor vai para a próxima posição. ⏪ é exibido e destacado em preto. → Veja a próxima figura.
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-031</p>	<p>Use ⊞ para salvar o novo valor e sair do modo de edição. → Veja a próxima figura.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-032</p>	<p>O novo valor para o amortecimento agora é 30,0 s.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pule para o próximo parâmetro com ⊞. - Use ⊕ ou ⊖ para voltar ao modo de edição.

6.4.4 Assumir a pressão aplicada no equipamento como valor

Exemplo: configuração do maior valor da faixa - atribuição de 20 mA ao valor de pressão de 400 mbar.

Display local	Operação
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-035</p>	A linha de base no display local exibe a pressão presente, aqui 400 mbar.
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-036</p>	Use <input type="checkbox"/> ou <input type="checkbox"/> para mudar para a opção "Confirm". A seleção ativa está destacada em preto.
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-037</p>	Use <input type="checkbox"/> para atribuir o valor (400 mbar) ao parâmetro GET URV. O equipamento confirma a calibração e volta para o parâmetro, aqui GET URV (consulte a próxima figura).
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-035</p>	Mude para o próximo parâmetro com <input type="checkbox"/> .


6.5 HistoROM[®]/M-DAT (opcional)

AVISO

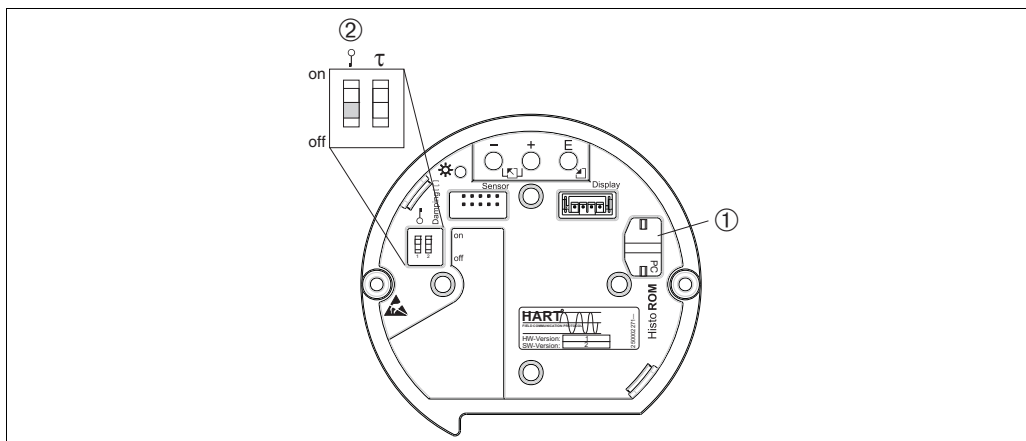
O equipamento pode ser destruído!

Separe o módulo HistoROM[®]/M-DAT da unidade eletrônica ou conecte-o à unidade eletrônica apenas em um estado desenergizado.

O HistoROM[®]/M-DAT é um módulo de memória, que é conectado à unidade eletrônica e executa as seguintes funções:

- Cópia de back-up dos dados de configuração
- Cópia dos dados de configuração de um transmissor para outro transmissor
- Gravação cíclica dos valores medidos de pressão e temperatura do sensor
- Gravação de diversos eventos, como alarmes, alterações de configuração, contadores para registrar limites excedidos ou não atingidos de pressão e temperatura da faixa de medição ou limites do usuário, etc.
- O HistoROM[®]/M-DAT pode ser modernizado (retrofit) a qualquer momento (número de pedido: 52027785).
- Os dados do HistoROM e os dados no equipamento são analisados assim que um HistoROM[®]/M-DAT é conectado à unidade eletrônica e a energia é restabelecida para o equipamento. Durante a análise, podem ocorrer as mensagens "W702, HistoROM data not consistent" e "W706, Configuration in HistoROM and device not identical". Para medidas →  65, seção 9.1 "Mensagens."

6.5.1 Copiando dados de configuração



P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-xx-098

Unidade eletrônica com módulo de memória HistoROM®/M-DAT opcional

- 1 HistoROM®/M-DAT opcional
- 2 Para copiar os dados de configuração do módulo HistoROM®/M-DAT para um equipamento ou de um equipamento para um HistoROM®/M-DAT, a operação deve ser desbloqueada (Minisseletora 1, Posição "off" (desligado), parâmetro INSERT PIN No = 100). Consulte também → 46, seção 6.8 "Operação de bloqueio/desbloqueio".

Operação local - display local não conectado

Copiando dados de configuração de um equipamento para um módulo HistoROM®/M-DAT:

A operação deve estar desbloqueada.

1. Desconecte o equipamento da tensão de alimentação.
2. Conecte o módulo HistoROM®/M-DAT à unidade eletrônica.
3. Restabeleça a tensão de alimentação para o equipamento.
4. Pressione as teclas \square e "-" (por pelo menos 3 segundos) até que o LED na unidade eletrônica se acenda.
5. Aguarde aprox. 20 segundos. Os dados de configuração são carregados do HistoROM®/M-DAT para o equipamento. O equipamento não é reiniciado.
6. Antes de remover o HistoROM®/M-DAT novamente da unidade eletrônica, desconecte o equipamento da fonte de alimentação.

Copiando dados de configuração de um HistoROM®/M-DAT para um equipamento:

A operação deve estar desbloqueada.

1. Desconecte o equipamento da tensão de alimentação.
2. Conecte o módulo HistoROM®/M-DAT à unidade eletrônica. Os dados de configuração de outro equipamento são armazenados no HistoROM®/M-DAT.
3. Restabeleça a tensão de alimentação para o equipamento.
4. Pressione as teclas \square e "+" (por pelo menos 3 segundos) até que o LED na unidade eletrônica se acenda.
5. Aguarde aprox. 20 segundos. Todos os parâmetros, exceto DEVICE SERIAL No., DEVICE DESIGN., CUST. TAG NUMBER, LONG TAG NUMBER, DESCRIPTION, BUS ADDRESS, CURRENT MODE e os parâmetros no grupo POSITION ADJUSTMENT e PROCESS CONNECTION são carregados no equipamento pelo HistoROM®/M-DAT. O equipamento é reiniciado.
6. Antes de remover o HistoROM®/M-DAT novamente da unidade eletrônica, desconecte o equipamento da fonte de alimentação.

Operação no local através do display local (opcional) ou operação remota**Copiando dados de configuração de um equipamento para um módulo HistoROM®/M-DAT:**

A operação deve estar desbloqueada.

1. Desconecte o equipamento da tensão de alimentação.
2. Conecte o HistoROM®/M-DAT à unidade eletrônica.
3. Restabeleça a tensão de alimentação para o equipamento.
4. Usando o parâmetro HistoROM CONTROL, selecione a opção "Device → HistoROM" como a direção da transferência de dados (Sequência do menu: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → OPERATION).
O ajuste do parâmetro DOWNLOAD SELECT. não influencia no upload do equipamento para o HistoROM.
5. Aguarde aprox. 20 segundos. Os dados de configuração são carregados do equipamento para o módulo HistoROM®/M-DAT. O equipamento não é reiniciado.
6. Antes de remover o HistoROM®/M-DAT novamente da unidade eletrônica, desconecte o equipamento da fonte de alimentação.

Copiando dados de configuração de um HistoROM®/M-DAT para um equipamento:

A operação deve estar desbloqueada.

1. Desconecte o equipamento da tensão de alimentação.
2. Conecte o módulo HistoROM®/M-DAT à unidade eletrônica. Os dados de configuração de outro equipamento são armazenados no HistoROM®/M-DAT.
3. Restabeleça a tensão de alimentação para o equipamento.
4. Use o parâmetro DOWNLOAD SELECT para selecionar quais parâmetros devem ser substituídos (Sequência do menu: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OPERATION).

Os seguintes parâmetros são substituídos de acordo com a seleção:

– **Cópia de configuração (ajuste de fábrica):**

todos os parâmetros, exceto DEVICE SERIAL No., DEVICE DESIGN, CUST. TAG NUMBER, LONG TAG NUMBER, DESCRIPTION, BUS ADDRESS, CURRENT MODE e os parâmetros no grupo POSITION ADJUSTMENT, PROCESS CONNECTION, CURR. TRIM (SERVICE/SYSTEM 2), SENSOR TRIM e SENSOR DATA.

– **Substituição do equipamento :**

todos os parâmetros exceto DEVICE SERIAL No., DEVICE DESIGN. e os parâmetros no grupo POSITION ADJUSTMENT, PROCESS CONNECTION, CURR. TRIM (SERVICE/SYSTEM 2), SENSOR TRIM e SENSOR DATA .

– **Substituição dos componentes eletrônicos :**

todos os parâmetros exceto aqueles no grupo CURR. TRIM (SERVICE/SYSTEM 2) e SENSOR DATA.

Ajuste de fábrica: cópia de configuração

5. Usando o parâmetro HistoROM CONTROL, selecione a opção "HistoROM → Device" como a direção da transferência de dados.
(Sequência do menu: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OPERATION)
6. Aguarde aprox. 20 segundos. Os dados de configuração são carregados do HistoROM®/M-DAT para o equipamento. O equipamento é reiniciado.
7. Antes de remover o HistoROM®/M-DAT novamente da unidade eletrônica, desconecte o equipamento da fonte de alimentação.

6.6 Operação via SFX100

Terminal industrial portátil compacto, flexível e robusto para configuração remota e obtenção de valores medidos através da saída em corrente HART (4-20 mA). Para detalhes, consulte as Instruções de operação BA00060S.


6.7 FieldCare

O FieldCare é uma ferramenta de gerenciamento de ativos da Endress+Hauser com base na tecnologia FDT. Com o FieldCare, é possível configurar todos os equipamentos da Endress+Hauser, bem como equipamentos de outros fabricantes compatíveis com o padrão FDT. Você pode encontrar os requisitos de hardware e software na Internet: www.endress.com → Busca: FieldCare → FieldCare → Dados Técnicos.

O FieldCare suporta as seguintes funções:

- Configuração dos transmissores em operação online
- Carregamento e armazenamento de dados do equipamento (upload/download)
- Análise do HistoROM[®]/M-DAT
- Documentação do ponto de medição

Opções de conexão:


- HART via Commubox FXA195 e a porta USB de um computador
- HART via Fieldgate FXA520
- Interface de operação com Commubox FXA291 e adaptador ToF FXA291.
- →  29, seção 5.2.7 "Conexão do Commubox FXA195".
- No modo de medição "Level Standard", os dados de configuração que foram carregados através do upload do FDT não podem ser gravados novamente (download do FDT). Esses dados são usados apenas para documentar o ponto de medição.
- Mais informações sobre o FieldCare podem ser encontradas na Internet (<http://www.endress.com>, Download → Busque: FieldCare).

6.8 Operação de bloqueio/desbloqueio

Após inserir todos os parâmetros, você pode bloquear suas entradas contra acesso não autorizado e indesejado.

Você possui as seguintes possibilidades para bloqueio/desbloqueio da operação:

- Através da minisseletores na unidade eletrônica, local no equipamento.
- Através do display local (opcional)
- Através da comunicação, por ex., FieldCare e equipamento portátil HART.

O símbolo  no display local indica que a operação está bloqueada. Os parâmetros que se referem à aparência do display, por exemplo, LANGUAGE e DISPLAY CONTRAST, ainda podem ser alterados.



- Se a operação for bloqueada por meio da minisseletores, você só pode desbloquear novamente a operação por meio da minisseletores. Se a operação for bloqueada por meio do display local ou operação remota, por ex.: FieldCare, você pode desbloquear a operação usando o display local ou operação remota.

A tabela fornece um resumo das funções de bloqueio:

Bloqueio via	Visualizar/ ler parâ- metros	Modificar/gravar via ¹⁾		Desbloqueio via		
		Display local	Operação remota	Minissele- tora	Display local	Operação remota
Minisseletores	Sim	Não	Não	Sim	Não	Não
Display local	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim
Operação remota	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim

1) Os parâmetros que se referem à aparência do display, por exemplo, LANGUAGE e DISPLAY CONTRAST, ainda podem ser alterados.

6.8.1 Operação de bloqueio/desbloqueio local através da minisseletores

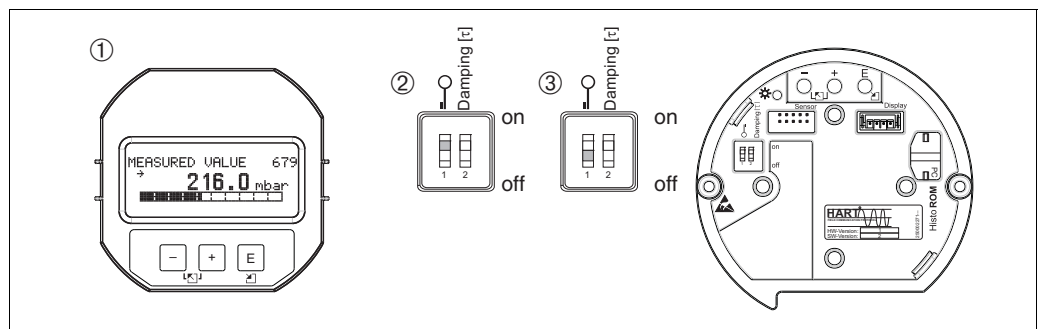


Fig. 24: Posição da minisseletores "Hardware locking" na unidade eletrônica

- 1 Remova o display local (opcional)
- 2 Minisseletores está em "on": a operação está bloqueada.
- 3 Minisseletores está em "off": a operação está desbloqueada (operação possível)

6.8.2 Bloquear/desbloquear a operação através do display local ou operação remota

	Descrição
Operação de bloqueio	1. Selecione parâmetro INSERT PIN NO., Sequência do menu: OPERATING MENU → OPERATION → INSERT PIN NO. 2. Para bloquear a operação, insira um número para esse parâmetro entre 0 e 9999 que seja ≠100.
Operação de desbloqueio	1. Selecione o parâmetro INSERT PIN No. 2. Para operação de desbloqueio, insira "100" no parâmetro.

6.9 Configurações de fábrica (reset)

Ao inserir um determinado código, você pode reiniciar completamente ou parcialmente as entradas dos parâmetros para as configurações de fábrica. (→ Para as configurações de fábrica, consulte as instruções de operação BA00274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Descrição das funções do equipamento".) Insira o código por meio do parâmetro ENTER RESET CODE (Sequência do menu: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OPERATION).

Existem diversos códigos de reset para o equipamento. A tabela a seguir ilustra que parâmetros são redefinidos pelos códigos de reset específicos. A operação deve estar desbloqueada para reset dos parâmetros (→ 46, seção 6.8).



Quaisquer configurações específicas do usuário realizadas na fábrica não são afetadas por um reset (a configuração específica do cliente permanece). Se, após um reset, você desejar que os parâmetros sejam reiniciados para as configurações de fábrica, entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.

Código de reset	Descrição e efeito
1846	Reset do display <ul style="list-style-type: none"> - Esse reset redefine todos os parâmetros relacionados à aparência do display (grupo DISPLAY). - Qualquer simulação em curso é terminada. - O equipamento é reiniciado.
62	Reset de energização (partida à quente) <ul style="list-style-type: none"> - Esse reset redefine todos os parâmetros na RAM. Os dados são lidos do EEPROM novamente (o processador é inicializado novamente). - Qualquer simulação em curso é terminada. - O equipamento é reiniciado.
2710	Reset do nível do modo de medição <ul style="list-style-type: none"> - Dependendo das configurações para os parâmetros LEVEL MODE, LIN MEASURAND, LINd MEASURAND ou COMB. MEASURAND, os parâmetros necessários para essa tarefa de medição serão redefinidos. - Qualquer simulação em curso é terminada. - O equipamento é reiniciado. <p>Exemplo LEVEL MODE = linear e LIN. MEASURAND = level</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ HEIGHT UNIT = m ■ CALIBRATION MODE = wet ■ EMPTY CALIB. = 0 ■ FULL CALIB. = Valor final do sensor convertido em mH₂O, por ex., 5,099 mH₂O para um sensor de 500 mbar (7,5 psi)
333	Reset do usuário <ul style="list-style-type: none"> - Este reset redefine os seguintes parâmetros: <ul style="list-style-type: none"> - Grupo de função POSITION ADJUSTMENT - Grupo de função BASIC SETUP, exceto as unidades específicas do cliente - Grupo de função EXTENDED SETUP - Grupo de função TOTALIZER SETUP - Grupo OUTPUT - Grupo de função HART DATA: CURRENT MODE, BUS ADDRESS e PREAMBLE NUMBER - Qualquer simulação em curso é terminada. - O equipamento é reiniciado.
7864	Reset total <ul style="list-style-type: none"> - Este reset redefine os seguintes parâmetros: <ul style="list-style-type: none"> - Grupo de função POSITION ADJUSTMENT - Grupo de função BASIC SETUP - Grupo de função EXTENDED SETUP - Grupo de função LINEARIZATION (uma tabela de linearização existente é excluída) - Grupo de função TOTALIZER SETUP - Grupo OUTPUT - Grupo de função HART DATA - Grupo de função MESSAGES - Todas as mensagens configuráveis (tipo "Error") são redefinidas para as configurações de fábrica. <ul style="list-style-type: none"> → Consulte também → 65, seção 9.1 "Mensagens" e → 74, seção 9.2 "Resposta das saídas sobre erros". - Grupo de função USER LIMITS - Grupo de função SYSTEM 2 - Qualquer simulação em curso é terminada. - O equipamento é reiniciado.
8888	Reset do HistoROM <p>O valor medido e os buffers de eventos são excluídos. Durante o reset, o HistoROM deve estar conectado à unidade eletrônica.</p>

7 Comissionamento

O equipamento é configurado na fábrica para o modo de medição "Pressure". 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 ferimento devido à explosão de peças!

- ▶ Somente use o equipamento dentro dos limites da faixa do sensor!

AVISO

Pressão diferencial permitida não atingida/excedida!

Emissão de mensagens se a pressão diferencial estiver muito alta ou muito baixa.

- ▶ Se uma pressão diferencial menor que a pressão diferencial mínima permitida estiver presente no equipamento, as mensagens "E120 sensor low pressure" e "E727 sensor pressure error - overrange" são emitidas sucessivamente.
Somente use o equipamento dentro dos limites da faixa do sensor!
- ▶ Se uma pressão diferencial maior que a pressão diferencial máxima permitida estiver presente no equipamento, as mensagens "E115 sensor overpressure" e "E727 sensor pressure error - overrange" são emitidas sucessivamente.
Somente use o equipamento dentro dos limites da faixa do sensor!

7.1 Mensagens de configuração

- As mensagens E727, E115 e E120 são mensagens de "Error" e podem ser configuradas como "Warning" ou "Alarm". Essas mensagens são configuradas na fábrica como "Warning". Esta configuração impede que a saída atual assuma o valor atual do alarme definido para aplicações (por exemplo, medição em cascata) onde o usuário sabe que a faixa do sensor pode ser excedida.
- Recomendamos que você configure as mensagens E727, E115 e E120 para "Alarm" nos seguintes casos:
 - Não é necessário sair da faixa do sensor para a aplicação de medição.
 - Um ajuste de posição deve ser realizado que deve corrigir um erro de medição grande como resultado da orientação do equipamento (por ex. equipamentos com selo diafragma).

7.2 Verificação da função

Execute uma verificação pós-instalação e pós-conexão de acordo com a lista de verificação, antes de comissionar o equipamento.

- Lista de verificação "Verificação pós-instalação" → consulte seção 4.4
- Lista de verificação "Verificação pós-conexão" → consulte seção 5.5

7.3 Seleção do idioma e do modo de medição

7.3.1 Operação local

Os parâmetros LANGUAGE e MEASURING MODE estão no 1º nível de seleção.

Os seguintes modos de medição estão disponíveis:

- Pressão
- Nível
- Vazão (não para 160 bar e 250 bar)

7.3.2 Comunicação digital

Os seguintes modos de medição estão disponíveis:

- Pressão
- Nível
- Vazão (não para 160 bar e 250 bar)

O parâmetro LANGUAGE está localizado no grupo DISPLAY (OPERATING MENU → DISPLAY).

- Utilize o parâmetro LANGUAGE para selecionar o idioma do menu para o display local.
- Selecione o idioma do menu para o FieldCare usando o botão "Language" na janela de configuração. Selecione o idioma do menu para o FieldCare através do menu "Extras" → "Options" → "Display" → "Language".

7.4 Ajuste de posição

Devido à orientação do equipamento, poderá haver uma mudança no valor medido, isto é, quando o contêiner estiver vazio, o valor medido não exibe zero. Você pode escolher entre três opções para realizar o ajuste da posição.

(Sequência do menu: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → SETTINGS → POSITION ADJUSTMENT)

Nome do parâmetro	Descrição
POS. ZERO ADJUST (685) entrada	<p>Ajuste de posição – a diferença de pressão entre zero (valor de referência) e a pressão medida não precisa ser conhecida.</p> <p>Exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> – MEASURED VALUE = 2,2 mbar (0,032 psi) – Corrija o MEASURED VALUE através do parâmetro POS. ZERO ADJUST com a opção "Confirm". Isso significa que você está atribuindo o valor 0,0 à pressão presente. – MEASURED VALUE (depois de ajuste da pos. zero) = 0,0 mbar – O valor atual também é corrigido. <p>O parâmetro CALIB. OFFSET exibe a diferença de pressão resultante (deslocamento) pela qual o MEASURED VALUE foi corrigido.</p> <p>Configuração de fábrica: 0,0</p>
POS. INPUT VALUE (563) Entrada	<p>Ajuste de posição – a diferença de pressão entre zero (valor de referência) e a pressão medida não precisa ser conhecida. Para corrigir a diferença na pressão, um valor de medição de referência (por ex. de um equipamento de referência) é necessário.</p> <p>Exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> – MEASURED VALUE = 0,5 mbar (0,0073 psi) – Para o parâmetro POS. INPUT VALUE, especifique o valor de referência desejado para MEASURED VALUE, p.ex., 2,0 mbar (0,029 psi). (MEASURED VALUE_{novo} = POS. INPUT VALUE) – MEASURED VALUE (após entrada para POS. INPUT VALUE) = 2,0 mbar (0,029 psi) – O parâmetro CALIB. OFFSET exibe a diferença de pressão resultante (deslocamento) com a qual o MEASURED VALUE foi corrigido. CALIB. OFFSET = MEASURED VALUE_{antigo} – POS. INPUT VALUE, aqui: CALIB. OFFSET = 0,5 mbar (0,0073 psi) – 2,0 mbar (0,029 psi) = – 1,5 mbar (0,022 psi) – O valor atual também é corrigido. <p>Configuração de fábrica: 0,0</p>

Nome do parâmetro	Descrição
CALIB. OFFSET (319) Entrada	<p>Ajuste da posição – a diferença de pressão entre zero (valor de referência) e a pressão medida é conhecida.</p> <p>Exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none">- MEASURED VALUE = 2,2 mbar (0,032 psi)- Através do parâmetro CALIB. OFFSET, insira o valor através do qual o MEASURED VALUE deve ser corrigido. Para corrigir o MEASURED VALUE para 0,0 mbar, insira o valor 2,2 aqui. ($\text{MEASURED VALUE}_{\text{novo}} = \text{MEASURED VALUE}_{\text{antigo}} - \text{CALIB. OFFSET}$)- MEASURED VALUE (após entrada para deslocamento de calibração) = 0,0 mbar- O valor atual também é corrigido. <p>Configuração de fábrica: 0,0</p>

7.5 Medição de vazão

7.5.1 Preliminares



- O Deltabar S PMD75 é geralmente usado para medição de vazão.
- Antes de calibrar o Deltabar S, a tubulação de impulso deve ser limpa e abastecida com o fluido. → Veja a tabela a seguir.

Válvulas	Significado	Instalação preferida	
1	Situação inicial: Todas as válvulas fechadas		
2	Abra 3		
3	Abra A e B		
4	Limpe o tubo de impulso, se necessário ¹⁾ : - injetando ar comprimido no caso de gases - enxaguando em casos de líquidos.		
	Abra 1 e 5. ¹		Injete ar/enxágue o tubo de impulso.
	Feche 1 e 5. ¹		Feche as válvulas após a limpeza.
5	Abra 2		Introduza o líquido.
6	Abra 6 e 7 brevemente		Ventile o equipamento.
7	Feche 2; abra 4		
8	Abra 6 e 7 brevemente		Ventile o equipamento novamente
9	Execute o ajuste da pos. zero caso as seguintes condições sejam atendidas. Se as condições não forem atendidas, não continue o ajuste de pos. zero até após a etapa 11. → 54, seção 7.5.3 e → 50, seção 7.4. Condições: - A vazão não pode ser bloqueada. - Os pontos de derivação (A e B) estão na mesma altura geodética.		
10	Feche 3; abra 2	Defina o ponto de medição para operação.	
11	Execute o ajuste da pos. zero se a vazão puder ser bloqueada. Neste caso, a etapa 9 não se aplica. → 54, seção 7.5.3 e → 50, seção 7.4.		

Fig. 25: Acima: instalação preferida para gases
Abaixo: instalação preferida para líquidos

- I Deltabar S PMD75
 II Manifold de três válvulas
 III Separador
 1, 5 Válvulas de drenagem
 2, 4 Válvulas de entrada
 3 Válvula de equalização
 6, 7 Válvulas de ventilação no Deltabar S
 A, B Válvulas de bloqueio

1) para o layout com 5 válvulas

7.5.2 Informações sobre a medição de vazão

No modo de medição "Flow", o instrumento determina um valor da vazão mássica ou volumétrica a partir da pressão do diferencial medida. A pressão do diferencial é gerada por meio de instrumentos primários, tais como tubos de Pitot ou placas com orifícios e depende da vazão mássica ou volumétrica. Quatro modos de medição de vazão estão disponíveis: vazão volumétrica, vazão volumétrica normalizada (condições da norma europeia), vazão volumétrica padrão (condições da norma americana) e vazão mássica.

Além disso, o software do Deltabar S fornece dois totalizadores como padrão. Os totalizadores adicionam o volume ou a vazão mássica. A função de totalização e a unidade podem ser configuradas separadamente para os dois totalizadores. O primeiro totalizador (totalizador 1) pode ser zerado a qualquer momento, enquanto o segundo (totalizador 2) totaliza a vazão do comissionamento em diante e não pode ser reiniciado.



- Há um menu Quick Setup para cada um dos modos de medição (pressão, nível e vazão), guiando você através das funções básicas mais importantes. Você especifica qual menu Quick Setup deve ser exibido com a configuração no parâmetro MEASURING MODE.
→ 49, seção 7.3 "Seleção do idioma e do modo de medição".
- Para uma descrição detalhada dos parâmetros, consulte as Instruções de Operação BA00274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Descrição das Funções do Equipamento"
 - Tabela 6, POSITION ADJUSTMENT
 - Tabela 14, BASIC SETUP
 - Tabela 17, EXTENDED SETUP
 - Tabela 20, TOTALIZER SETUP.
- Para medição de vazão, selecione a opção "Flow" por meio do parâmetro MEASURING MODE. O menu de operação é então estruturado de acordo com o modo de medição que foi selecionado.


ATENÇÃO



Mudar o modo de medição pode afetar os dados de calibração!

Esta situação pode resultar em transbordamento de produto.

- ▶ Verifique os dados de calibração se o modo de medição for alterado.

7.5.3 Menu de configuração rápida para modo de medição de vazão

Operação local	Comunicação digital
Exibição do valor medido Troque da exibição do valor medido para GROUP SELECTION com  .	Consulte BA00274P.
GROUP SELECTION Selecione o parâmetro MEASURING MODE.	
MEASURING MODE Selecione opção "Flow".	
GROUP SELECTION Selecione o menu QUICK SETUP.	
POS. ZERO ADJUST Devido à orientação do equipamento, pode ocorrer um deslocamento no valor medido. Você corrige o MEASURED VALUE através do parâmetro POS. ZERO ADJUST com a opção "Confirm", isto é, o valor 0,0 será atribuído à pressão presente.	
MAX. FLOW Insira a vazão máxima no instrumento primário. (→ Consulte também a folha de layout do instrumento primário).	
MAX. PRESS. FLOW Insira pressão máxima do instrumento primário. (→ Consulte também a folha de layout do instrumento primário).	
DAMPING VALUE Insira o tempo de amortecimento (constante de tempo τ). O amortecimento afeta a velocidade na qual todos os elementos subsequentes, como o display local, valor medido e saída em corrente, reagem a uma mudança na pressão.	

Para operação local, consulte também →  35, seção 6.2.3 "Função dos elementos de operação - display local conectado" e →  40, seção 6.4 "Operação local - display local conectado".

7.6 Medição de nível

7.6.1 Preliminares

Recipiente aberto



- Os Deltabar S PMD75 e FMD77 são adequados para a medição de nível em um recipiente aberto.
- FMD77: o instrumento está preparado para a calibração imediatamente após a abertura de uma válvula de bloqueio (pode ou não estar presente).
- PMD75: antes de calibrar o equipamento, a tubulação de impulso deve ser limpa e abastecida com o fluido. → Veja a tabela a seguir.

	Válvulas	Significado	Instalação
1	Encha o recipiente a um nível acima da derivação inferior.		
2	Limpe o tubo de impulso, se necessário.		
	Feche A.	Bloqueie o equipamento.	
	Abra B.	Enxágue o tubo de impulso.	
	Feche B.	Feche a válvula após a limpeza.	
3	Encha o sistema de medição com fluido.		
	Abra A.	Abra da válvula de bloqueio.	
4	Ventile o equipamento.		<p>Fig. 26: Recipiente aberto</p> <p>I Deltabar S PMD75 II Separador 6 Válvulas de ventilação no Deltabar S A Válvula de bloqueio B Válvula de drenagem</p>
	Abra ligeiramente a 6 e feche novamente.	Abasteça completamente o medidor com líquido e remova o ar.	
5	Defina o ponto de medição para operação.		
	Agora: – B e 6 estão fechadas. – A está aberta.		
6	Execute a calibração. → 58, seção 7.6.2.		

P01-xMD7xxxx-11-xx-xx-xx-003

Recipiente fechado



- Todas as versões do Deltabar S são adequadas para medição de nível em recipientes fechados.
- FMD77: o instrumento está preparado para a calibração imediatamente após a abertura das válvulas de bloqueio (podem ou não estar presentes). Antes de calibrar o equipamento, a tubulação de impulso deve ser limpa e abastecida com o fluido.
- FMD78: o instrumento está preparado para a calibração imediata.
- PMD75: antes de calibrar o equipamento, a tubulação de impulso deve ser limpa e abastecida com o fluido. → Veja a tabela a seguir.

	Válvulas	Significado	Instalação
1		Encha o recipiente a um nível acima da derivação inferior. Tubulação de impulso negativo cheia de gás.	
2		Encha o sistema de medição com fluido.	
	Feche 3.	Desligue a lateral positiva da lateral negativa.	
	Abra A e B.	Abra as válvulas de bloqueio.	
3		Ventile o lado positivo (drene o lado negativo se necessário).	
	Abra 2 e 4.	Introduza o líquido no lado positivo.	
	Abra ligeiramente 6 e 7, depois feche novamente.	Abasteça completamente o lado positivo com líquido e retire o ar.	
4		Defina o ponto de medição para operação.	<p>Fig. 27: Recipiente fechado</p> <p>I Deltabar S PMD75 II Manifold de três válvulas III Separador 1, 5 Válvulas de drenagem 2, 4 Válvulas de entrada 3 Válvula de equalização 6, 7 Válvula de ventilação no Deltabar S A, B Válvula de bloqueio</p>
	Agora: - 3, 6 e 7 estão fechadas. - 2, 4, A e B estão abertas.		
5		Execute a calibração. → 58, seção 7.6.2.	

Recipiente fechado com vapor sobreposto



- Todas as versões do Deltabar S são adequadas à medição de nível em recipientes com vapor sobreposto.
- FMD77: o instrumento está preparado para a calibração imediatamente após a abertura das válvulas de bloqueio (podem ou não estar presentes). Antes de calibrar o equipamento, a tubulação de impulso deve ser limpa e abastecida com o fluido.
- FMD78: o instrumento está preparado para a calibração imediata.
- PMD75: antes de calibrar o equipamento, a tubulação de impulso deve ser limpa e abastecida com o fluido. → Veja a tabela a seguir.

	Válvulas	Significado	Instalação preferida
1	Situação inicial: Todas as válvulas fechadas		
2	Abra A e B Encha a tubulação de impulso no lado negativo até a altura da armadilha de condensado.		
3	Abra 3.		
4	Abra 2	Introduza o líquido.	
5	Abra 6 e 7 brevemente	Ventile o equipamento.	
6	Feche 2; abra 4		
7	Abra 6 e 7 brevemente	Ventile o equipamento novamente	
8	Defina o ponto de medição para operação. Feche 3. Abra 2. Se necessário, enxágue as linhas via 1 e 5.		

Fig. 28: Recipiente fechado com vapor sobreposto

- I Deltabar S PMD75
- II Manifold de três válvulas
- III Separador
- 1, 5 Válvulas de drenagem
- 2, 4 Válvulas de entrada
- 3 Válvula de equalização
- 6, 7 Válvulas de ventilação no Deltabar S
- A, B Válvulas de bloqueio

7.6.2 Informação sobre a medição de nível



- Há um menu Quick Setup para cada um dos modos de medição (Flow, Level e Pressure), que orientam você através das funções básicas mais importantes. → Para o menu Quick Setup "Level", consulte → 60 seção 7.6.4.
- Além disso, os três modos de nível "Level Easy Pressure", "Level Easy Height" e "Level Standard" estão disponíveis para a medição de nível. Você pode selecionar os tipos de nível "Linear", "Pressure linearized" e "Height linearized" no modo "Level Standard". A tabela na seção "Visão geral da medição de nível" abaixo fornece uma visão geral das diversas tarefas de medição.
 - Nos modos de nível "Level Easy Pressure" e "Level Easy Height", os valores inseridos não são testados de modo tão extensivo quanto no modo "Level Standard". Nos modos de nível "Level easy pressure" e "Level easy height", os valores inseridos para EMPTY CALIBRATION/FULL CALIBRATION, EMPTY PRESSURE/FULL PRESSURE, EMPTY HEIGHT/FULL HEIGHT e GET LRV/SET URV devem possuir no mínimo 1% de diferença entre eles. O valor será rejeitado e uma mensagem mostrada, se os valores forem muito próximos. Outros valores limites não são verificados, isto é, os valores registrados devem ser apropriados para o sensor e a tarefa de medição para que o medidor possa realizar a medição corretamente.
 - Os modos "Level Easy Pressure" e "Level Easy Height" abrangem menos parâmetros que o modo "Level Standard" e são usados para configuração rápida e fácil em uma aplicação de nível.
 - Unidades específicas do cliente para a massa, volume e nível de abastecimento ou uma tabela de linearização somente podem ser inseridas no modo "Level Standard".
 - Nos casos em que o equipamento se destina a ser utilizado como subsistema em uma função de segurança (SIL), uma "Device configuration with enhanced parameter security" (SAFETY CONFIRM.) só é possível para o modo de medição "Level" no modo de nível "Level Easy Pressure". Todos os parâmetros inseridos anteriormente são verificados após a digitação da senha. Após "Level Easy Height" ou "Level Standard" ser selecionado, a configuração deverá primeiro ser reiniciada para a configuração de fábrica usando o parâmetro RESET (sequência do menu: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OPERATION) usando o código de reset "7864".
 - Para mais informações, consulte o Manual de Segurança Funcional do Deltabar S.
- Para uma descrição detalhada dos parâmetros e exemplos de parâmetros, consulte as Instruções de Operação BA00274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Descrição das Funções do Equipamento".

▲ ATENÇÃO

Mudar o modo de medição pode afetar os dados de calibração!

Esta situação pode resultar em transbordamento de produto.

- ▶ Verifique os dados de calibração se o modo de medição for alterado.

7.6.3 Visão geral da medição de nível

Tarefa de medição	LEVEL SELECTION/ LEVEL MODE	Opções das variáveis de medição	Descrição	Observação	Exibição do valor medido
A variável medida está em proporção direta à pressão medida. A calibração é executada inserindo-se dois pares de valor pressão-nível.	LEVEL SELECTION: Level easy pressure	Através do parâmetro OUTPUT UNIT: %, nível, volume ou unidades de massa.	<ul style="list-style-type: none"> - Calibração com pressão de referência -calibração com referência, consulte as instruções de operação BA00274P. - Calibração sem pressão de referência - calibração a seco, consulte instruções de operação BA00274P. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entradas incorretas são possíveis - Modo SIL possível - As unidades personalizadas não são possíveis 	O display do valor medido e o parâmetro "LEVEL BEFORE LIN." exibem o valor medido.
A variável medida está em proporção direta à pressão medida. A calibração é executada inserindo-se a densidade e dois pares de valor altura-nível.	LEVEL SELECTION: Level Easy Height	Através do parâmetro OUTPUT UNIT: %, nível, volume ou unidades de massa.	<ul style="list-style-type: none"> - Calibração com pressão de referência -calibração com referência, consulte as instruções de operação BA00274P. - Calibração sem pressão de referência - calibração a seco, consulte instruções de operação BA00274P. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entradas incorretas são possíveis - Modo SIL não é possível - As unidades personalizadas não são possíveis 	O display do valor medido e o parâmetro "LEVEL BEFORE LIN." exibem o valor medido.
A variável medida está em proporção direta à pressão medida.	LEVEL SELECTION: Level standard/ LEVEL MODE: Linear	Através do parâmetro LINEAR MEASURAND: <ul style="list-style-type: none"> - % (nível) - Nível - Volume - Massa 	<ul style="list-style-type: none"> - Calibração com pressão de referência -calibração com referência, consulte as instruções de operação BA00274P. - Calibração sem pressão de referência - calibração a seco, consulte instruções de operação BA00274P. 	<ul style="list-style-type: none"> - As entradas incorretas são rejeitadas pelo equipamento - Modo SIL não é possível - É possível personalizar as unidades de nível, volume e massa 	O display do valor medido e o parâmetro "LEVEL BEFORE LIN." exibem o valor medido.
A variável medida não está em proporção direta à pressão medida como, por exemplo, com recipientes com uma saída cônica. Uma tabela de linearização deve ser inserida para a calibração.	LEVEL SELECTION: Level standard/ LEVEL MODE: Pressure linearized	Através do parâmetro LIND MEASURAND: <ul style="list-style-type: none"> - Pressão + % - Pressão + volume - Pressão + massa 	<ul style="list-style-type: none"> - Calibração com pressão de referência: entrada semiautomática da tabela de linearização, consulte as instruções de operação BA00274P. - Calibração sem pressão de referência: entrada manual da tabela de linearização, consulte as instruções de operação BA00274P. 	<ul style="list-style-type: none"> - As entradas incorretas são rejeitadas pelo equipamento - Modo SIL não é possível - É possível personalizar as unidades de nível, volume e massa 	O display do valor medido e o parâmetro TANK CONTENT exibem o valor medido.

Tarefa de medição	LEVEL SELECTION/ LEVEL MODE	Opções das variáveis de medição	Descrição	Observação	Exibição do valor medido
<ul style="list-style-type: none"> - Duas variáveis medidas são necessárias ou - O formato do recipiente é dado pelos pares de valores, tais como altura e volume. <p>A altura ou a % de altura da 1ª variável medida deve estar em proporção direta à pressão medida. O volume, massa ou % da 2ª variável medida não deve estar em proporção direta à pressão medida. Uma tabela da linearização deve ser inserida para a 2ª variável medida. A 2ª variável medida é atribuída à 1ª variável medida através desta tabela.</p>	LEVEL SELECTION: Level standard/ LEVEL MODE: Height linearized	<p>Através do parâmetro COMB. MEASURAND:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Altura + volume - Altura + massa - Altura + % - %-Altura + volume - %-Altura + massa - %-Altura + % 	<ul style="list-style-type: none"> - Calibração com pressão de referência: calibração com referência e entrada semiautomática da tabela de linearização, consulte as instruções de operação BA00274P. - Calibração sem pressão de referência: calibração manual da tabela de linearização, consulte as instruções de operação BA00274P. 	<ul style="list-style-type: none"> - As entradas incorretas são rejeitadas pelo equipamento - Modo SIL não é possível - É possível personalizar as unidades de nível, volume e massa 	<p>O display do valor medido e o parâmetro TANK CONTENT exibem o segundo valor medido (volume, massa ou %).</p> <p>O parâmetro LEVEL BEFORE LIN exibe o 1º valor medido (%-altura ou altura).</p>

7.6.4 Menu Quick Setup para modo de medição Level

- Alguns parâmetros são exibidos somente se outros parâmetros estiverem configurados adequadamente. Por exemplo, o parâmetro EMPTY CALIB. é exibido somente nos seguintes casos:
 - LEVEL SELECTION "Level Easy Pressure" e CALIBRATION MODE "Wet"
 - LEVEL SELECTION "Level Standard", LEVEL MODE "Linear" e CALIBRATION MODE "WET"

Você pode encontrar os parâmetros LEVEL MODE e CALIBRATION MODE no grupo de funções BASIC SETTINGS (sequência do menu: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → SETTINGS → BASIC SETTINGS).
- Os parâmetros seguintes são ajustados na fábrica para os seguintes valores:
 - LEVEL SELECTION: Level easy pressure
 - CALIBRATION MODE: Wet
 - OUTPUT UNIT ou LIN. MEASURAND: %
 - EMPTY CALIB.: 0,0
 - FULL CALIB.: 100,0
 - SET LRV (grupo BASIC SETTINGS): 0,0 (corresponde ao valor de 4 mA)
 - SET URV (grupo BASIC SETTINGS): 100,0 (corresponde ao valor de 20 mA).
- A configuração rápida é adequada para comissionamento simples e rápido. Se desejar executar mais ajustes complexos, por exemplo, alterar a unidade de "%" para "m", você deve calibrar utilizando o grupo BASIC SETTINGS. → Consulte as instruções de operação BA00274P.

⚠ ATENÇÃO

Mudar o modo de medição pode afetar os dados de calibração!

Esta situação pode resultar em transbordamento de produto.

- Verifique os dados de calibração se o modo de medição for alterado.

Operação local	Comunicação digital
<p>Exibição do valor medido Troque da exibição do valor medido para GROUP SELECTION com \square.</p>	<p>Consulte BA00274P.</p>
<p>GROUP SELECTION Selecione MEASURING MODE.</p>	
<p>MEASURING MODE Selecione a opção "Level".</p>	

Operação local	Comunicação digital
LEVEL SELECTION Selecione o modo de nível. Para uma visão geral. → 59	
GROUP SELECTION Selecione o menu QUICK SETUP.	
POS. ZERO ADJUST Devido à orientação do equipamento, pode ocorrer um deslocamento no valor medido. Você corrige o MEASURED VALUE através do parâmetro POS. ZERO ADJUST com a opção "Confirm", isto é, o valor 0,0 será atribuído à pressão presente.	
EMPTY CALIBRATION ¹⁾ (configura o nível correspondente) Insira o valor para o ponto de calibração inferior. Para este parâmetro, insira um valor de nível que é atribuído à pressão presente no equipamento.	
FULL CALIBRATION ¹⁾ (configura o nível correspondente) Insira o valor do nível para o ponto de calibração superior. Para este parâmetro, insira um valor de nível que é atribuído à pressão presente no equipamento.	
DAMPING VALUE Insira o tempo de amortecimento (constante de tempo). O amortecimento afeta a velocidade na qual todos os elementos subsequentes, como o display local, valor medido e saída em corrente, reagem a uma mudança na pressão.	

- 1) - LEVEL SELECTION "Level Easy Pressure" e CALIBRATION MODE "Wet"
 - LEVEL SELECTION "Level Standard", LEVEL MODE "Linear" e CALIBRATION MODE "Wet"

Para operação local, consulte também → 35, seção 6.2.3 "Função dos elementos de operação - display local conectado" e → 40, seção 6.4 "Operação local - display local conectado".

7.7 Medição da pressão diferencial

7.7.1 Preliminares



- Os Deltabar S PMD75 e FMD78 são geralmente usados para medição da pressão diferencial.
- FMD78: o instrumento está preparado para a calibração imediata.
- PMD75: antes de calibrar o equipamento, a tubulação de impulso deve ser limpa e abastecida com o fluido. → Veja a tabela a seguir.

	Válvulas	Significado	Instalação preferida
1	Situação inicial: Todas as válvulas fechadas		
2	Abra 3		
3	Abra A e B		
4	Limpe o tubo de impulso, se necessário ¹⁾ : - injetando ar comprimido no caso de gases - enxaguando em casos de líquidos.		
	Abra 1 e 5. ¹	Injete ar/enxágue o tubo de impulso.	
	Feche 1 e 5. ¹	Feche as válvulas após a limpeza.	
5	Abra 2	Introduza o líquido.	
6	Abra 6 e 7 brevemente	Ventile o equipamento.	
7	Feche 2; abra 4		
8	Abra 6 e 7 brevemente	Ventile o equipamento novamente	
9	Defina o ponto de medição para operação.		
	Feche 3.		
	Abra 2.		

Fig. 29: Acima: instalação preferida para gases
Abaixo: instalação preferida para líquidos

- I Deltabar S PMD75
 II Manifold de três válvulas
 III Separador
 1, 5 Válvulas de drenagem
 2, 4 Válvulas de entrada
 3 Válvula de equalização
 6, 7 Válvulas de ventilação no Deltabar S
 A, B Válvula de bloqueio

1) para o layout com 5 válvulas

7.7.2 Informações sobre a medição de pressão diferencial



- Há um menu Quick Setup para cada um dos modos de medição (pressão, nível e vazão), guiando você através das funções básicas mais importantes. Você especifica qual menu Quick Setup deve ser exibido com a configuração no parâmetro MEASURING MODE. Selecione → 49 seção 7.3 Seleção do idioma e do modo de medição.
- Para uma descrição detalhada dos parâmetros, consulte as Instruções de Operação BA00274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Descrição das Funções do Equipamento"
 - Tabela 6, POSITION ADJUSTMENT
 - Tabela 7, BASIC SETUP
 - Tabela 15, EXTENDED SETUP
- Para medição de pressão diferencial, selecione a opção "Pressure" por meio do parâmetro MEASURING MODE. O menu de operação é então estruturado de acordo com o modo de medição que foi selecionado.

▲ ATENÇÃO

Mudar o modo de medição pode afetar os dados de calibração!

Esta situação pode resultar em transbordamento de produto.

- ▶ Verifique os dados de calibração se o modo de medição for alterado.

7.7.3 Menu Quick Setup para modo de medição "Pressure"

Operação local	Comunicação digital
Exibição do valor medido Troque da exibição do valor medido para GROUP SELECTION com .	Consulte BA00274P.
GROUP SELECTION Selecione o parâmetro MEASURING MODE.	
MEASURING MODE Selecione a opção "Pressure".	
GROUP SELECTION Selecione o menu QUICK SETUP.	
POS. ZERO ADJUST Devido à orientação do equipamento, pode ocorrer um deslocamento no valor medido. Você corrige o MEASURED VALUE através do parâmetro POS. ZERO ADJUST com a opção "Confirm", isto é, o valor 0,0 será atribuído à pressão presente.	
SET LRV Configure a faixa de medição (insira o valor de 4 mA). Insira o valor da pressão para o valor mais baixo da corrente (valor 4 mA). Uma pressão de referência não precisa estar presente no equipamento.	
SET URV Configure a faixa de medição (insira o valor de 20 mA). Insira o valor da pressão para o valor mais alto da corrente (valor 20 mA). Uma pressão de referência não precisa estar presente no equipamento.	
DAMPING VALUE Insira o tempo de amortecimento (constante de tempo). O amortecimento afeta a velocidade na qual todos os elementos subsequentes, como o display local, valor medido e saída em corrente, reagem a uma mudança na pressão.	

Para operação local, consulte também → 35, seção 6.2.3 "Função dos elementos de operação - display local conectado" e → 40, seção 6.4 "Operação local - display local conectado".

8 Manutenção

O Deltabar S não exige manutenção.

8.1 Instruções de limpeza

A Endress+Hauser oferece anéis de lavagem como acessório para permitir a limpeza da membrana do processo sem remover o transmissor do processo.


Para mais informações, entre em contato com a sua central de vendas local Endress+Hauser.

8.1.1 Deltabar FMD77, FMD78

O uso frequente da limpeza SIP aumenta o estresse e tensão na membrana do processo. Sob condições desfavoráveis, mudanças frequentes de temperatura podem levar à fadiga do material da membrana do processo e potencialmente a vazamentos a longo prazo.

8.2 Limpeza externa

Observe os seguintes pontos ao limpar o medidor:

- Os agentes de limpeza utilizados não devem corroer a superfície e as vedações.
- Danos mecânicos à membrana do processo, por ex. devido a objetos pontiagudos, devem ser evitados.
- Observe o grau de proteção do equipamento. Veja a etiqueta de identificação se necessário (→  8).

9 Localização de falhas

9.1 Mensagens

A tabela a seguir lista todas as mensagens que podem ocorrer.

O equipamento diferencia entre os tipos de erro "Alarm", "Warning" e "Error". Você pode especificar se o instrumento deve reagir como se fosse um "Alarm" ou "Warning" para mensagens "Error". → Consulte a coluna "Message type/NA 64" e a seção 9.2 "Resposta das saídas sobre erros".

Além disso, a coluna "Message type/NA 64" classifica as mensagens de acordo com a Recomendação NAMUR NA 64:

- Detalhamento: indicado com "B"
- Manutenção necessária: indicada com "C" (verificar solicitação)
- Verificação da função: indicada com "I" (em serviço)

Exibição da mensagem de erro no display local:

- O display de valor medido mostra a mensagem com a prioridade máxima. → Consulte a coluna "Prioridade".
- O parâmetro ALARM STATUS mostra todas as mensagens presentes em ordem decrescente de prioridade. É possível navegar por todas as mensagens pendentes usando as teclas \leftarrow ou \rightarrow .

Exibição da mensagem através da comunicação digital:

- O parâmetro ALARM STATUS mostra a mensagem com a prioridade máxima. → Consulte a coluna "Prioridade".



- Se o equipamento detectar um defeito no display local durante a inicialização, serão geradas mensagens de erro especiais. → Para as mensagens de erro, → [Fig. 73](#), seção 9.1.1 "Mensagens de erro no display local".
- Para suporte e informações adicionais, entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser.
- → Consulte também seção 9.4 ff.

Código	Tipo de erro/NA 64	Corresponde à NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
101 (A101)	Alarme B	Falha (F)	B>Erro EEPROM nos componentes eletrônicos do sensor	<ul style="list-style-type: none"> - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte seção 10.) Esta mensagem normalmente aparece apenas brevemente. - Defeito do sensor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aguarde alguns minutos. - Reinicie o equipamento. Execute o reset (Código 62). - Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação. - Substitua o sensor. 	17
102 (W102)	Aviso C	Manutenção necessária (M)	C>Erro de checksum em EEPROM: segmento peakhold	<ul style="list-style-type: none"> - Defeito nos componentes eletrônicos principais. A medição correta pode continuar, desde que você não precise da função de indicador de pico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	53
106 (W106)	Aviso C	Verificação da função (C)	C>Executando o download - aguarde	<ul style="list-style-type: none"> - Baixando. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aguarde o download terminar. 	52

Código	Tipo de erro/ NA 64	Corres- ponde à NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prio- ridade
110 (A110)	Alarme B	Falha (F)	B>Erro de checksum em EEPROM: segmento de configuração	<ul style="list-style-type: none"> - A fonte de alimentação está desconectada ao gravar. - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulteseção 10.) - Defeito nos componentes eletrônicos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Restabeleça a fonte de alimentação. Se necessário, execute o reset (código 7864) e recalibre o equipamento. - Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine as fontes de perturbação. - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	6
113 (A113)	Alarme B	Falha (F)	B>Falha de ROM na eletrônica do transmissor.	<ul style="list-style-type: none"> - Defeito nos componentes eletrônicos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	1
115 (E115)	Erro B Configuração de fábrica: Aviso C	Fora das especificações (S)	B>Sobrepresão do sensor	<ul style="list-style-type: none"> - Sobrepresão presente. - Defeito do sensor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduza a pressão até que a mensagem desapareça. - Substitua o sensor. 	29
116 (W116)	Aviso C	Manutenção necessária (M)	C>Erro de download, repetir download	<ul style="list-style-type: none"> - O arquivo está corrompido. - Durante o download, os dados não são corretamente transmitidos ao processador, por ex. devido a conexões de cabo abertas, picos (ondas) na tensão de alimentação ou efeitos eletromagnéticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Use outro arquivo. - Verificar a conexão do cabo entre PC – transmissor. - Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine as fontes de perturbação. - Execute o reset (código 7864) e recalibre o equipamento. - Repita o download. 	36
120 (E120)	Erro B Configuração de fábrica: Aviso C	Fora das especificações (S)	B>Pressão baixa do sensor	<ul style="list-style-type: none"> - Pressão muito baixa. - Defeito do sensor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumente a pressão até que a mensagem desapareça. - Substitua o sensor. 	30
121 (A121)	Alarme B	Falha (F)	B>Erro de checksum em segmento de fábrica do EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> - Defeito nos componentes eletrônicos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	5
122 (A122)	Alarme B	Falha (F)	B>Sensor não conectado	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor de conexão do cabo – principais componentes eletrônicos desconectados. - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulteseção 10.) - Defeito nos componentes eletrônicos principais. - Defeito do sensor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifique a conexão do cabo e repare, se necessário. - Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação. - Substitua os componentes eletrônicos principais. - Substitua o sensor. 	13
130 (A130)	Alarme B	Falha (F)	B>EEPROM com defeito.	<ul style="list-style-type: none"> - Defeito nos componentes eletrônicos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	10
131 (A131)	Alarme B	Falha (F)	B>Erro de checksum em EEPROM: segmento mín./máx	<ul style="list-style-type: none"> - Defeito nos componentes eletrônicos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	9
132 (A132)	Alarme B	Falha (F)	B>Erro de checksum no EEPROM do totalizador	<ul style="list-style-type: none"> - Defeito nos componentes eletrônicos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	7
133 (A133)	Alarme B	Falha (F)	B>Erro de checksum no histórico do EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> - Um erro ocorreu ao gravar. - Defeito nos componentes eletrônicos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Execute o reset (código 7864) e recalibre o equipamento. - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	8

Código	Tipo de erro/ NA 64	Corres- ponde à NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prio- ridade
602 (W602)	Aviso C	Verificação da função (C)	C>Curva de linearização não monotônica	– A tabela de linearização não está crescente ou decrescente monoto- nicamente.	– Adicione ou corrija a tabela de linearização. Então, aceite a tabela de linearização nova- mente.	57
604 (W604)	Aviso C	Verificação da função (C)	C>Tabela de linearização inválida. Menos de 2 pontos ou pontos muito próximos	A partir da versão do software "02.10.xx", não há um span mín. para os pontos Y. – A tabela de linearização consiste em menos de 2 pontos. – Pelo menos 2 pontos na tabela de linearização estão muito próximos um do outro. Uma folga mínima de 0,5% de distância entre dois pontos deve ser mantida. Intervalos para a opção "Pressure linearized": HYDR. PRESS MAX. – HYDR. PRESS MIN.; TANK CONTENT MAX. – TANK CONTENT MIN. Intervalos para a opção "Height linearized": LEVEL MAX – LEVEL MIN; TANK CONTENT MAX. – TANK CONTENT MIN.	– Adicione pontos à tabela de linearização. Aceite a tabela de linearização novamente, se necessário. – Corrija a tabela de linearização e aceite novamente.	58
613 (W613)	Aviso I	Verificação da função (C)	I>A simulação está ativa	– A simulação está ligada, isto é, o equipamento não está medindo no momento.	– Desative a simulação.	60
620 (E620)	Erro C Configuração de fábrica: Aviso C	Fora das especifica- ções (S)	C>Saída da corrente fora da faixa	A corrente está fora da faixa permi- tida de 3,8 a 20,5 mA. – O valor de pressão está fora da faixa de medição configurada (mas pode estar dentro da faixa do sensor). – Solte a conexão do cabo do sensor	– Verifique a pressão aplicada e reconfigure a faixa de medição, se necessário. (→ Consulte as instruções de operação BA00274P) – Execute o reset (código 7864) e recalibre o equipamento. – Aguarde um curto período e aperte novamente a conexão, ou evite que ela se solte.	49
700 (W700)	Aviso C	Manuten- ção neces- sária (M)	C>Última configuração não armazenada	– Um erro ocorreu ao digitar ou ler os dados de configuração ou a fonte de alimentação foi desco- nectada. – Defeito nos componentes eletrô- nicos principais.	– Execute o reset (código 7864) e recalibre o equipamento. – Substitua os componentes eletrônicos principais.	54
701 (W701)	Aviso C	Verificação da função (C)	C>A configuração da corrente de medição excede a faixa do sen- sor	– A calibração realizada causaria com que a faixa nominal do sen- sor fosse excedida ou não alcan- çada.	– Execute a calibração nova- mente.	50
702 (W702)	Aviso C	Manuten- ção neces- sária (M)	C>Dados do HistoROM inconsistentes	– Os dados não foram gravados cor- retamente no HistoROM, por exemplo, se o HistoROM foi desconectado durante o processo de gravação. – Não há dados no HistoROM.	– Repita o upload. – Execute o reset (código 7864) e recalibre o equipamento. – Copie os dados adequados para o HistoROM. (→ Con- sulte também → 44, seção 6.5.1 "Copiando dados de configuração".)	55

Código	Tipo de erro/ NA 64	Corresponde à NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
703 (A703)	Alarme B	Falha (F)	B>Erro de medição	<ul style="list-style-type: none"> - Falha nos componentes eletrônicos principais. - Defeito nos componentes eletrônicos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte o equipamento da fonte de alimentação brevemente. - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	22
704 (A704)	Alarme B	Verificação da função (C)	B>Erro de medição	<ul style="list-style-type: none"> - Falha nos componentes eletrônicos principais. - Defeito nos componentes eletrônicos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte o equipamento da fonte de alimentação brevemente. - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	12
705 (A705)	Alarme B	Falha (F)	B>Erro de medição	<ul style="list-style-type: none"> - Falha nos componentes eletrônicos principais. - Defeito nos componentes eletrônicos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte o equipamento da fonte de alimentação brevemente. - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	21
706 (W706)	Aviso C	Manutenção necessária (M)	C>A configuração no HistoROM e no equipamento não é idêntica.	- As configurações (parâmetros) no HistoROM e no equipamento não são idênticas.	<ul style="list-style-type: none"> - Copie os dados do equipamento para o HistoROM. (→ 44, seção 6.5.1 "Copiando dados de configuração".) - Copie os dados do HistoROM para o equipamento. (→ 44 seção 6.5.1 "Copiando dados de configuração") A mensagem permanece se o HistoROM e o equipamento possuem diferentes versões de software. A mensagem desaparece se você copiar os dados do equipamento para o HistoROM. - Os códigos de reset do equipamento, como o 7864, não possuem efeito sob o HistoROM. Isso significa que se você fizer um reset, as configurações no HistoROM e no equipamento podem não ser as mesmas. 	59
707 (A707)	Alarme B	Verificação da função (C)	B>X-VAL. da tabela de linearização fora dos limites de edição	- Pelo menos um X-VALUE na tabela de linearização está abaixo do valor de HYDR. PRESS. MIN. ou MIN. LEVEL ou acima do valor de HYDR. PRESS. MAX. ou LEVEL MAX.	- Execute a calibração novamente. (→ Consulte as instruções de operação BA00274P)	38
710 (W710)	Aviso C	Verificação da função (C)	B>Span ajustado muito pequeno. Não permitido	<ul style="list-style-type: none"> - Os valores para calibração (por ex. menor valor da faixa e maior valor da faixa) estão muito próximos. - O sensor foi substituído e a configuração específica do cliente não é adequada ao sensor. - Download inadequado realizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ajuste a calibração para se adequar ao sensor. (→ Consulte também as instruções de operação BA00274P, descrição do parâmetro MINIMUM SPAN) - Ajuste a calibração para se adequar ao sensor. - Substitua o sensor por um sensor adequado. - Verifique a configuração e execute o download novamente. 	51

Código	Tipo de erro/ NA 64	Corres- ponde à NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prio- ridade
711 (A711)	Alarme B	Verificação da função (C)	B>LRV ou URV fora dos limites de edição	<ul style="list-style-type: none"> - O valor inferior da faixa e/ou valor superior da faixa excede ou não alcança os limites de faixa do sensor. - O sensor foi substituído e a configuração específica do cliente não é adequada ao sensor. - Download inadequado realizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconfigure o menor valor da faixa e/ou maior valor da faixa para se adequar o sensor. Preste atenção ao ajuste de posição. - Reconfigure o menor valor da faixa e/ou maior valor da faixa para se adequar o sensor. Preste atenção ao ajuste de posição. - Substitua o sensor por um sensor adequado. - Verifique a configuração e execute o download novamente. 	37
713 (A713)	Alarme B	Verificação da função (C)	B>nível 100% POINT fora dos limites de edi- ção	<ul style="list-style-type: none"> - O sensor foi substituído. 	<ul style="list-style-type: none"> - Execute a calibração nova- mente. 	39
715 (E715)	Erro C Configuração de fábrica: Aviso C	Fora das especifica- ções (S)	C>Temperatura excessiva do sensor	<ul style="list-style-type: none"> - A temperatura medida no sensor é maior que a temperatura nominal superior do sensor. (→ Consulte também as instruções de operação BA00274P, descrição do parâmetro Tmax SENSOR) - Download inadequado realizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduza a temperatura do pro- cesso / temperatura ambiente. - Verifique a configuração e execute o download novamente. 	32
716 (E716)	Erro B Ajuste de fábrica: Alarme B	Falha (F)	B>Membrana do pro- cesso quebrada	<ul style="list-style-type: none"> - Defeito do sensor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Substitua o sensor. - Reduza a pressão. 	24
717 (E717)	Erro C Configuração de fábrica: Aviso C	Fora das especifica- ções (S)	C> Temperatura exces- siva do transmissor	<ul style="list-style-type: none"> - A temperatura medida nos com- ponentes eletrônicos é maior que a temperatura nominal superior dos componentes eletrônicos (+88 °C (+190 °F)). - Download inadequado realizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduza a temperatura ambiente. - Verifique a configuração e execute o download novamente. 	34
718 (E718)	Erro C Configuração de fábrica: Aviso C	Fora das especifica- ções (S)	C>Transmissor abaixo da temperatura	<ul style="list-style-type: none"> - A temperatura medida nos com- ponentes eletrônicos é menor que a temperatura nominal inferior dos componentes eletrônicos (-43 °C (-45 °F)). - Download inadequado realizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumente a temperatura ambiente. Isole o equipa- mento, se necessário. - Verifique a configuração e execute o download novamente. 	35
719 (A719)	Alarme B	Verificação da função (C)	B>Y-VAL. da tabela de linearização fora dos limites de edição	<ul style="list-style-type: none"> - Pelo menos um VALOR Y na tabela de linearização está abaixo do MIN. TANK CONTENT ou acima do MAX. TANK CONTENT. 	<ul style="list-style-type: none"> - Execute a calibração nova- mente. (→ Consulte as instruções de operação BA00274P) 	40

Código	Tipo de erro/ NA 64	Corres- ponde à NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prio- ridade
720 (E720)	Erro C Configuração de fábrica: Aviso C	Fora das especificações (S)	C>Sensor abaixo da temperatura	<ul style="list-style-type: none"> - A temperatura medida no sensor é menor que a temperatura nominal inferior do sensor. (→Consulte também as instruções de operação BA00274P, descrição do parâmetro Tmin SENSOR) - Download inadequado realizado. - Solte a conexão do cabo do sensor 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumente a temperatura do processo / temperatura ambiente. - Verifique a configuração e execute o download novamente. - Aguarde um curto período e aperte novamente a conexão, ou evite que ela se solte. 	33
721 (A721)	Alarme B	Verificação da função (C)	B>nível ZERO POSITION fora dos limites de edição	<ul style="list-style-type: none"> - LEVEL MIN ou LEVEL MAX foi alterado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Execute o reset (código 2710) e recalibre o equipamento. 	41
722 (A722)	Alarme B	Verificação da função (C)	B>EMPTY CALIB. ou FULL CALIB. fora dos limites de edição	<ul style="list-style-type: none"> - LEVEL MIN ou LEVEL MAX foi alterado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Execute o reset (código 2710) e recalibre o equipamento. 	42
723 (A723)	Alarme B	Verificação da função (C)	B>MAX. FLOW fora dos limites de edição	<ul style="list-style-type: none"> - FLOW-MEAS. TYPE foi alterado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Execute a calibração novamente. 	43
725 (A725)	Alarme B	Falha (F)	B>Erro de conexão do sensor, distúrbio cíclico	<ul style="list-style-type: none"> - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulteseção 10.) - Parafuso de fixação solto. - Defeito nos componentes eletrônicos principais ou do sensor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação. - Reaperte o parafuso de fixação com 1 Nm (0,74 lbf-pés) (consulte seção 4.3.10). - Substitua o sensor ou os componentes eletrônicos principais. 	25
726 (E726)	Erro C Ajuste de fábrica: Alarme C	Fora das especificações (S)	C>Erro de temperatura do sensor - acima da faixa	<ul style="list-style-type: none"> - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→Consulteseção 10.) - A temperatura do processo está fora da faixa permitida. - Defeito do sensor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação. - Verifique a temperatura atual, reduza ou aumente, se necessário. - Se a temperatura do processo estiver dentro da faixa permitida, substitua o sensor. 	31
727 (E727)	Erro C Configuração de fábrica: Aviso C	Fora das especificações (S)	C>Erro de pressão do sensor - acima da faixa	<ul style="list-style-type: none"> - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulteseção 10.) - A pressão está fora da faixa permitida. - Defeito do sensor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação. - Verifique a pressão atual, reduza ou aumente, se necessário. - Se a pressão estiver dentro da faixa permitida, substitua o sensor. 	28

Código	Tipo de erro/ NA 64	Corres- ponde à NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prio- ridade
728 (A728)	Alarme B	Falha (F)	B>Erro de RAM	<ul style="list-style-type: none"> - Falha nos componentes eletrônicos principais. - Defeito nos componentes eletrônicos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte o equipamento da fonte de alimentação brevemente. - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	2
729 (A729)	Alarme B	Falha (F)	B>Erro de RAM	<ul style="list-style-type: none"> - Falha nos componentes eletrônicos principais. - Defeito nos componentes eletrônicos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte o equipamento da fonte de alimentação brevemente. - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	3
730 (E730)	Erro C Configuração de fábrica: Aviso C	Fora das especificações (S)	C>limites do usuário LRV excedidos	<ul style="list-style-type: none"> - O valor de pressão medido está abaixo do seu valor mínimo normal especificado para o parâmetro Pmin ALARM WINDOW. - Solte a conexão do cabo do sensor 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifique o valor medido do sistema / pressão. - Altere o valor para Pmin ALARM WINDOW, se necessário. (→ Consulte também as instruções de operação BA00274P, descrição do parâmetro Pmin ALARM WINDOW) - Aguarde um curto período e aperte novamente a conexão, ou evite que ela se solte. 	46
731 (E731)	Erro C Configuração de fábrica: Aviso C	Fora das especificações (S)	C>limites do usuário URV excedidos	<ul style="list-style-type: none"> - O valor de pressão medido está acima do seu valor máximo normal especificado para o parâmetro Pmax ALARM WINDOW. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifique o valor medido do sistema / pressão. - Altere o valor para Pmax ALARM WINDOW, se necessário. (→ Consulte também as instruções de operação BA00274P, descrição do parâmetro Pmax ALARM WINDOW) 	45
732 (E732)	Erro C Configuração de fábrica: Aviso C	Fora das especificações (S)	C>limites de Temp. do usuário LRV excedidos	<ul style="list-style-type: none"> - O valor de pressão medido está abaixo do seu valor mínimo normal especificado para o parâmetro Tmin ALARM WINDOW. - Solte a conexão do cabo do sensor 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifique o valor medido de temperatura/sistema. - Altere o valor para Tmin ALARM WINDOW, se necessário. (→ Consulte também as instruções de operação BA00274P, descrição do parâmetro Tmin ALARM WINDOW) - Aguarde um curto período e aperte novamente a conexão, ou evite que ela se solte. 	48
733 (E733)	Erro C Configuração de fábrica: Aviso C	Fora das especificações (S)	C>limites de Temp. do usuário URV excedidos	<ul style="list-style-type: none"> - O valor de pressão medido está acima do seu valor máximo normal especificado para o parâmetro Tmax ALARM WINDOW. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifique o valor medido de temperatura/sistema. - Altere o valor para Tmax ALARM WINDOW, se necessário. (→ Consulte também as instruções de operação BA00274P, descrição do parâmetro Tmax ALARM WINDOW) 	47
736 (A736)	Alarme B	Falha (F)	B>Erro de RAM	<ul style="list-style-type: none"> - Falha nos componentes eletrônicos principais. - Defeito nos componentes eletrônicos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte o equipamento da fonte de alimentação brevemente. - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	4

Código	Tipo de erro/ NA 64	Corres- ponde à NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prio- ridade
737 (A737)	Alarme B	Falha (F)	B>Erro de medição	<ul style="list-style-type: none"> - Falha nos componentes eletrônicos principais. - Defeito nos componentes eletrônicos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte o equipamento da fonte de alimentação brevemente. - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	20
738 (A738)	Alarme B	Falha (F)	B>Erro de medição	<ul style="list-style-type: none"> - Falha nos componentes eletrônicos principais. - Defeito nos componentes eletrônicos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte o equipamento da fonte de alimentação brevemente. - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	19
739 (A739)	Alarme B	Falha (F)	B>Erro de medição	<ul style="list-style-type: none"> - Falha nos componentes eletrônicos principais. - Defeito nos componentes eletrônicos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte o equipamento da fonte de alimentação brevemente. - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	23
740 (E740)	Erro C Configuração de fábrica: Aviso C	Manuten- ção neces- sária (M)	C>Transbordamento de cálculo, configuração incorreta, defeito de hardware	<ul style="list-style-type: none"> - Modo de medição de nível: a pressão medida ficou abaixo do valor de HYDR. PRESS. MIN. ou ultrapassou o valor de HYDR. PRESS. MAX. - Modo de medição de nível: o nível medido não atingiu o valor LEVEL MIN ou excedeu o valor LEVEL MAX. - Modo de medição de vazão: a pressão medida não atingiu o valor para MAX. PRESS FLOW. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifique a configuração e execute a calibração novamente, se necessário. - Selecione um equipamento com uma faixa de medição adequada. - Verifique a configuração e execute a calibração novamente, se necessário. (→ Consulte também as instruções de operação BA00274P, descrição do parâmetro LEVEL MIN.) - Verifique a configuração e execute a calibração novamente, se necessário. - Selecione um equipamento com uma faixa de medição adequada. 	27
741 (A741)	Alarme B	Verificação da função (C)	B>TANK HEIGHT fora dos limites de edição	<ul style="list-style-type: none"> - LEVEL MIN ou LEVEL MAX foi alterado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Execute o reset (código 2710) e recalibre o equipamento. 	44
742 (A742)	Alarme B	Falha (F)	B>Erro de conexão do sensor (upload)	<ul style="list-style-type: none"> - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→Consulteseção 10.) Esta mensagem normalmente aparece apenas brevemente. - Sensor de conexão do cabo – principais componentes eletrônicos desconectados. - Defeito do sensor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aguarde alguns minutos. - Execute o reset (código 7864) e recalibre o equipamento. - Verifique a conexão do cabo e repare, se necessário. - Substitua o sensor. 	18
743 (A743)	Alarme B	Falha (F)	B>Erro da PCB eletrônica durante a inicialização	<ul style="list-style-type: none"> - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→Consulteseção 10.) Esta mensagem normalmente aparece apenas brevemente. - Defeito nos componentes eletrônicos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aguarde alguns minutos. - Reinicie o equipamento. Execute o reset (Código 62). - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	14

Código	Tipo de erro/ NA 64	Corres- ponde à NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prio- ridade
744 (A744)	Alarme B	Falha (F)	B>Erro do PCB eletrô- nico principal	<ul style="list-style-type: none"> - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulteseção 10.) - Defeito nos componentes eletrô- nicos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reinicie o equipamento. Exe- cute o reset (Código 62). - Bloqueie os efeitos eletro- magnéticos ou elimine a fonte de perturbação. - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	11
745 (W745)	Aviso C	Manuten- ção neces- sária (M)	C>Dados do sensor des- conhecidos	<ul style="list-style-type: none"> - O sensor não é adequado para o equipamento (etiqueta de identi- ficação do sensor eletrônico). O equipamento continua medindo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Substitua o sensor por um sensor adequado. 	56
746 (W746)	Aviso C	Verificação da função (C)	C>Erro de conexão do sensor - inicialização	<ul style="list-style-type: none"> - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→Consulteseção 10.) Esta men- sagem normalmente aparece ape- nas brevemente. - Sobrepressão ou pressão nega- tiva presente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aguarde alguns minutos. - Reinicie o equipamento. Execute o reset (Código 7864). - Bloqueie os efeitos eletro- magnéticos ou elimine a fonte de perturbação. - Reduza ou aumente a pres- são. 	26
747 (A747)	Alarme B	Falha (F)	B>Software do sensor não compatível com os componentes eletrônicos	<ul style="list-style-type: none"> - O sensor não é adequado para o equipamento (etiqueta de identi- ficação do sensor eletrônico). 	<ul style="list-style-type: none"> - Substitua o sensor por um sensor adequado. 	16
748 (A748)	Alarme B	Falha (F)	B>Falha da memória no processador de sinal	<ul style="list-style-type: none"> - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→Consulteseção 10.) - Defeito nos componentes eletrô- nicos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bloqueie os efeitos eletro- magnéticos ou elimine a fonte de perturbação. - Substitua os componentes eletrônicos principais. 	15



9.1.1 Mensagens de erro no display local

Se o equipamento detectar um defeito no display externo durante a inicialização, as seguintes mensagens de erro podem ser exibidas:

Mensagem	Medida
Initialization, VU Electr. Defect A110	Substitua o display local.
Initialization, VU Electr. Defect A114	
Initialization, VU Electr. Defect A281	
Initialization, VU Checksum Err. A110	
Initialization, VU Checksum Err. A112	
Initialization, VU Checksum Err. A171	
Inicialização	Tensão de alimentação muito baixa. Ajuste a tensão de alimentação para o valor correto.

9.2 Resposta das saídas sobre erros

O equipamento diferencia entre os tipos de mensagem "Alarm", "Warning" e "Error".
→ Consulte a tabela a seguir e → 65, seção 9.1 "Mensagens".

Saída	A (Alarme)	W (Aviso)	E (Erro: Alarme/Aviso)
Saída em corrente	<ul style="list-style-type: none"> O equipamento não continua a medir. A saída de corrente assume o valor especificado por meio do OUTPUT FAIL MODE ¹⁾, ALT. CURR. OUTPUT¹ e SET MAX. ALARM.¹. → Consulte também a seção a seguir "Configuração da saída de corrente para um alarme". 	O equipamento continua medindo.	<p>Para este erro, você pode definir se o equipamento deve reagir como em casos de alarme ou como em casos de aviso. Consulte a coluna "Alarm" ou "Warning" correspondente.</p> <p>(→ Consulte também as instruções de operação BA00274P, descrição do parâmetro SELECT ALARM TYPE)</p>
Gráfico de barras (display local)	O gráfico de barras adota o valor definido pelo parâmetro OUTPUT FAIL MODE ¹ .	O gráfico de barras adota o valor que corresponde ao valor atual.	Consulte essa tabela, coluna "Alarm" ou "Warning", dependendo da opção selecionada.
Display local	<ul style="list-style-type: none"> O valor medido e a mensagem são exibidos alternadamente Display do valor medido: o símbolo  é permanentemente exibido. <p>Display de mensagens</p> <ul style="list-style-type: none"> Número de 3-dígitos, como A122 e descrição 	<ul style="list-style-type: none"> O valor medido e a mensagem são exibidos alternadamente Display do valor medido:  - o símbolo pisca. <p>Display de mensagens:</p> <ul style="list-style-type: none"> Número de 3-dígitos, como W613 e descrição 	<ul style="list-style-type: none"> O valor medido e a mensagem são exibidos alternadamente Display do valor medido: consulte a coluna "Alarm" ou "Warning" correspondente <p>Display de mensagens:</p> <ul style="list-style-type: none"> Número de 3-dígitos, como E731 e descrição
Operação remota (comunicação digital)	Em casos de alarme, o parâmetro ALARM STATUS ²⁾ exibe um número de 3 dígitos, como 122 para "Sensor connection error, incorrect data."	Em casos de aviso, o parâmetro ALARM STATUS ²⁾ exibe um número de 3 dígitos, como 613 para "Simulation is active".	Em casos de erro, o parâmetro ALARM STATUS ²⁾ exibe um número de 3 dígitos, como 731 para "Pmax ALARM WINDOW undershot".

1) Sequência do menu: (GROUP SELECTION → OPERATING MENU → OUTPUT

2) Sequência do menu: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → MESSAGES

9.2.1 Configuração da saída de corrente para um alarme

Você pode configurar a saída de corrente para o caso de um alarme por meio dos parâmetros OUTPUT FAIL MODE, ALT. CURR. OUTPUT e SET MAX. ALARM. Esses parâmetros são exibidos no grupo OUTPUT (sequência do menu: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → OUTPUT).

Em casos de alarme, a corrente e o gráfico de barras assumem o valor inserido com o parâmetro OUTPUT FAIL MODE.

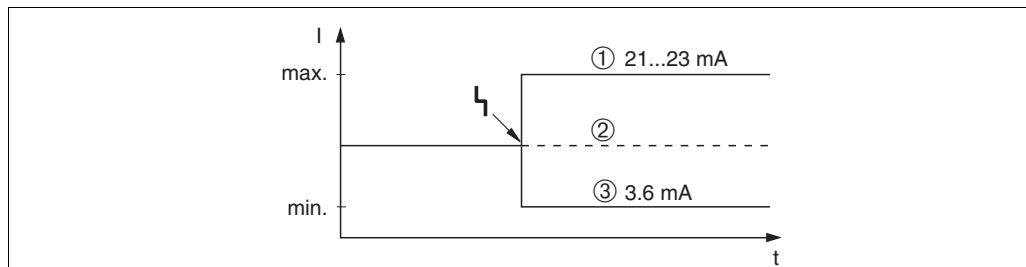


Fig. 30: Saída de corrente em casos de alarme

Opções:

1 Max. alarm (110%): pode ser definido entre 21 a 23 mA através do parâmetro SET MAX. ALARM

2 Hold meas. value: o último valor medido é mantido

3 Min. Alarm (-10%): 3,6 mA

Configuração de fábrica:

- OUTPUT FAIL MODE = max. alarm (110%)
- SET MAX. ALARM = 22 mA

Use o parâmetro ALT. CURR. OUTPUT para definir o valor de saída de corrente para as mensagens de erro E 120 "Sensor low pressure" e E 115 "Sensor overpressure". Você tem as seguintes opções:

- Normal/NE43: a saída de corrente assume o valor definido pelos parâmetros OUTPUT FAIL MODE e SET MAX. ALARM.
- Especial
 - O limite inferior do sensor está abaixo (E 120 "Sensor low pressure"): 3,6 mA
 - O limite mais alto do sensor foi ultrapassado (E 115 "Sensor overpressure"): a saída de corrente assume o valor definido pelo parâmetro SET MAX ALARM.

Observação:

Ao usar o caso "especial", o comportamento é limitado a uma sobrepressão / subpressão em uma faixa LRL -10% até LRL -30% e URL +10% até URL +30%.

Configuração de fábrica:

- ALT. CURR. OUTPUT: Normal/NE43

9.3 Mensagens de confirmação

Dependendo das configurações dos parâmetros ALARM DISPL. TIME e ACK. ALARM MODE, as medidas a seguir devem ser tomadas para eliminar uma mensagem:

Configurações ¹⁾	Medidas
<ul style="list-style-type: none"> - ALARM DISPLAY TIME = 0 s - ACK. ALARM MODE = off 	<ul style="list-style-type: none"> - Corrija a causa da mensagem (consulte também seção 9.1).
<ul style="list-style-type: none"> - ALARM DISPL. TIME > 0 s - ACK. ALARM MODE = off 	<ul style="list-style-type: none"> - Corrija a causa da mensagem (consulte também seção 9.1). - Aguarde o término do tempo de exibição do alarme.
<ul style="list-style-type: none"> - ALARM DISPLAY TIME = 0 s - ACK. ALARM MODE = on 	<ul style="list-style-type: none"> - Corrija a causa da mensagem (consulte também seção 9.1). - Confirme a mensagem usando o parâmetro ACK. ALARM.
<ul style="list-style-type: none"> - ALARM DISPL. TIME > 0 s - ACK. ALARM MODE = on 	<ul style="list-style-type: none"> - Corrija a causa da mensagem (consulte também seção 9.1). - Confirme a mensagem usando o parâmetro ACK. ALARM. - Aguarde o término do tempo de exibição do alarme. Se uma mensagem aparecer e o tempo de exibição do alarme terminar antes que a mensagem seja confirmada, a mensagem será apagada assim que for confirmada.


- 1) Sequência do meu para ALARM DISPL. TIME e ACK. ALARM MODE:
(GROUP SELECTION→) OPERATING MENU → DIAGNOSTICS → MESSAGES

Se o display local exibir uma mensagem, você pode suprimi-la com a tecla \square .

Se houver várias mensagens, o display local exibirá a mensagem com a maior prioridade (seção 9.1). Assim que você tiver suprimido essa mensagem, usando a tecla \square , a mensagem com a próxima maior prioridade será exibida. Você pode usar a tecla \square para suprimir cada mensagem, uma após a outra.

O parâmetro ALARM STATUS continua a exibir todas as mensagens existentes.

9.4 Reparo

O conceito de reparo da Endress+Hauser prevê que os medidores tenham um design modular e que o cliente também possa executar reparos (→  76, "Peças de reposição").

- Para equipamentos certificados, consulte a seção "Reparo dos equipamentos certificados Ex".
- Para mais informações sobre serviços e peças de reposição, entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser.
→ Consulte www.endress.com/worldwide.

9.5 Reparos em equipamentos com aprovação Ex

ATENÇÃO

Um reparo incorreto pode comprometer a segurança elétrica!

Perigo de explosão!

Ao reparar equipamentos certificados Ex, observe o seguinte:

- Os reparos em equipamentos com certificação Ex devem ser realizados pela Assistência Técnica da Endress+Hauser ou por pessoal especializado, de acordo com as regulamentações nacionais.
- As normas e regulamentações nacionais relevantes, assim como instruções de segurança e certificados devem ser observados.
- Apenas peças de reposição originais da Endress+Hauser devem ser usadas.
- Ao adquirir peças de reposição, verifique a denominação do equipamento na etiqueta de identificação. As peças devem ser substituídas somente por peças idênticas.
- Unidades eletrônicas ou sensores já em uso em um instrumento padrão não podem ser usados como peças de reposição para um equipamento certificado.
- Execute os reparos de acordo com as instruções. Após os reparos, o equipamento deve atender aos requisitos dos testes individuais especificados.
- Um equipamento certificado só pode ser convertido em outra variante certificada pela Endress+Hauser.

9.6 Peças de reposição

- Alguns componentes substituíveis do instrumento de medição são identificados por meio de uma etiqueta de identificação da peça de reposição. Ela contém informações sobre a peça de reposição.
- Todas as peças de reposição para o medidor junto com o código de pedido estão listadas no W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer) e podem ser solicitadas ali. Se disponível, os usuários também podem fazer o download das Instruções de Instalação associadas.



Número de série do instrumento de medição:

- Localizado na etiqueta de identificação do equipamento e peça de reposição.
- Pode ser lido através do parâmetro "DEVICE SERIAL NO" no submenu "TRANSMITTER DATA".

9.7 Devolução

O medidor deve ser devolvido se for necessário que ele seja reparado, calibrado na fábrica ou se o medidor errado tiver sido solicitado ou entregue. A Endress+Hauser, como uma empresa com certificação ISO, é obrigada a seguir as especificações legais e certos procedimentos ao manusear produtos que estejam em contato com o meio.

Para garantir devoluções rápidas, seguras e profissionais, leia os procedimentos e condições de devolução no site da Endress+Hauser em www.services.endress.com/return-material.

9.8 Descarte

Ao descartar, verifique se os materiais dos componentes do equipamento são separados e processados em conformidade.

9.9 Histórico do software

Data	Versão do software	Alterações no software
11.2003	01.00.zz	Software original. Compatível com: <ul style="list-style-type: none"> - Pacote de ferramentas de campo ToF, versão 1.04.00 ou superior - Commuwin II versão 2.08.-1, Atualização G ou superior - Comunicador HART DXR375 com Equipamento Rev.: 10, DD Rev.: 1
06.2004	02.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> - O número de parâmetros nos menus de Configuração Rápida foi reduzido. - Operação no local: os parâmetros LANGUAGE e MEASURING MODE foram movidos para o nível superior. - Novo grupo SAFETY CONFIRM implementado para SIL. → Consulte também o manual de segurança do Deltabar S. - Os parâmetros MEASURING MODE "Nível", LEVEL MODE "Linear": AREA UNIT e TANK SECTION foram substituídos pelos parâmetros TANK VOLUME e TANK HEIGHT. - As funções do parâmetro UNIT FLOW foram divididas em quatro parâmetros. - As funções do parâmetro SIMULATED VALUE foram divididas em seis parâmetros. - Os grupos SENSOR TRIM e CURRENY TRIM foram removidos. - O reset da adaptação do sensor, código 1209 e o reset da calibração do sensor, código 2509 foram removidos. - Os menus de Quick Setup estão disponíveis através da ferramenta ToF Compatível com: <ul style="list-style-type: none"> - Pacote de ferramentas de campo ToF, versão 2.00.00 ou superior - Commuwin II versão 2.08.-1, Atualização G ou superior - Comunicador HART DXR375/475 com Equipamento Rev.: 20, DD Rev.: 1
06.2005	02.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> - As teclas de operação também estão integradas no display local opcional. - Chinês e japonês estão disponíveis como idioma do menu, mediante solicitação. Compatível com: <ul style="list-style-type: none"> - Pacote de ferramentas de campo ToF, versão 3.00.00 ou superior - FieldCare versão 2.01.00, DTM Library versão 2.06.00, DTM: Deltabar S/MD7x/V02.00 V 1.4.98.74* - Comunicador HART DXR375/475 com Equipamento Rev.: 20, DD Rev.: 1 * Idiomas do menu chinês e japonês não selecionáveis
06.2006	02.10.zz	<ul style="list-style-type: none"> - Novos modos de nível "Level easy pressure" e "Level easy height" implementados. Novo parâmetro LEVEL SELECTION implementado. - Parâmetro DOWNLOAD FUNCTION adicionado ao grupo OPERATION. - Grupo SAFETY CONFIRM estendido para o modo de medição "Level" na seleção de nível "Level Easy Pressure". → Consulte também o manual de segurança do Deltabar S. - Ajuste de fábrica para mensagens "Error" redefinidas. - Chinês e japonês incluídos como idiomas do menu por padrão. Compatível com: <ul style="list-style-type: none"> - Pacote de ferramentas de campo ToF, versão 4.0 - FieldCare versão 2.02.00 - Comunicador HART DXR375/475 com Equipamento Rev.: 21, DD Rev.: 1
01.2013	02.11.zz	"Russo" está incluído como idioma do menu por padrão. O idioma do menu "Neerlandês" não é mais suportado.
06.2014	02.20.zz	A revisão do protocolo HART7 foi implementada.
10.2017	02.30.zz	Melhoria da confirmação de segurança e menus no FieldCare e terminal portátil HART.

10 Dados técnicos

Para dados técnicos, consulte as informações técnicas do Deltabar S TI00382P.

Índice

A

Ajuste de posição	50
Área classificada	7
Armazenamento	10
Avisos	65

B

Blindagem	29
Bloqueio	46

C

Carga	29
Conexão do adaptador ToF FXA291	30
Conexão do Commubox FXA195	29
Conexão do Commubox FXA291	30
Conexão elétrica	26
Configuração de fábrica	47

D

Desbloqueio	46
Devolução de equipamentos	76
Display	31
Display local	31

E

Elementos de operação, função	34–35
Elementos de operação, posição	33
Equalização de potencial	29–30
Escopo de entrega	8
Especificação do cabo	28
Estrutura do menu	40
Etiqueta de identificação	8

F

FieldCare	46
-----------	----

G

Giro do invólucro	24
-------------------	----

H

Histórico do software	77
HistoROM/M-DAT	43

I

Instalação em parede	21
Instalação em tubos	21
Instruções de segurança	6
Interface operacional FXA291	30

L

Layout de medição de pressão diferencial	17
Layout de medição para medição de nível	13
Layout de medição para medição de vazão	11
Localização de falhas	65

M

Medição da pressão diferencial	63
Medição da pressão diferencial, instalação	17
Medição da pressão diferencial, menu Quick Setup	63
Medição da pressão diferencial, preliminares	62
Medição da pressão, instalação	16
Medição de nível	58
Medição de nível, instalação	13
Medição de nível, menu Quick Setup	60
Medição de nível, preliminares	55
Medição de vazão	53
Medição de vazão, instalação	11
Medição de vazão, menu Quick Setup	54
Medição de vazão, preliminares	52
Mensagens de alarme	65
Mensagens de erro	65
Menu Quick Setup nível	60
Menu Quick Setup pressão	63
Menu Quick Setup vazão	54
Montar e instalar o invólucro separado	23

P

Peças de reposição	76
Proteção contra sobretensão	30

R

Recebimento	10
Reparo	76
Reparos em equipamentos com aprovação Ex.	76
Reset	47

S

Segurança da operação	6
Segurança do local de trabalho	6
Segurança do produto	7
Seleção do idioma	49
Seleção do modo de medição	49
Selos diafragmas, aplicação de vácuo	20
Selos diafragmas, instruções de instalação	19
SIL3	7
Sinal de teste de 4 a 20 mA	28

T

Teclas de operação, local, função	34–35
Teclas de operação, local, modo de medição da pressão	36
Teclas de operação, local, modo de medição de nível	37
Teclas de operação, no local, modo de medição de vazão (não para 160 bar e 250 bar)	39
Teclas de operação, posição	33
Tensão de alimentação	28

U

Uso indicado	6
--------------	---



71680461

www.addresses.endress.com
