

Instruções de operação

Deltabar S FMD77, FMD78, PMD75

Medição da pressão diferencial
PROFIBUS PA



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	62
1.1	Função do documento	4	7.1	Mensagens de configuração	62
1.2	Símbolos	4	7.2	Instalação e verificação da função	62
1.3	Marcas comerciais registradas	5	7.3	Comissionamento através de mestre Classe 2 (FieldCare)	63
2	Instruções básicas de segurança	6	7.4	Seleção do idioma e modo de medição	63
2.1	Especificações para a equipe	6	7.5	Ajuste de posição	65
2.2	Uso indicado	6	7.6	Medição de vazão	66
2.3	Segurança do local de trabalho	6	7.7	Medição de nível	69
2.4	Segurança operacional	6	7.8	Medição da pressão diferencial	76
2.5	Área classificada	7	7.9	Escalonamento do valor de OUT	78
2.6	Segurança do produto	7	7.10	Unidades do sistema (SET UNIT TO BUS)	79
3	Identificação	8	8	Manutenção	80
3.1	Identificação do produto	8	8.1	Instruções de limpeza	80
3.2	Designação do equipamento	8	8.2	Limpeza externa	80
3.3	Escopo de entrega	8	9	Solução de problemas	81
3.4	Identificação CE, declaração de conformidade	9	9.1	Mensagens	81
4	Montagem	10	9.2	Resposta das saídas sobre erros	90
4.1	Recebimento, armazenamento	10	9.3	Mensagens de confirmação	92
4.2	Requerimentos de instalação	10	9.4	Reparo	93
4.3	Instruções de instalação	11	9.5	Reparo de equipamentos certificados Ex	93
4.4	Verificação pós instalação	24	9.6	Peças de reposição	93
5	Ligação elétrica	25	9.7	Devoluções	93
5.1	Conexão do equipamento	25	9.8	Descarte	94
5.2	Conexão da unidade de medição	26	9.9	Histórico do software	94
5.3	Proteção contra sobretensão (opcional)	27	9.10	Histórico do hardware	94
5.4	Verificação pós conexão	27	10	Dados técnicos Índice	94
6	Operação	28		Índice	95
6.1	Display local (opcional)	28			
6.2	Elementos de operação	30			
6.3	Protocolo de comunicação PROFIBUS PA	33			
6.4	Operação local – display local conectado	54			
6.5	HistoROM®/M-DAT (opcional)	57			
6.6	FieldCare	59			
6.7	Operação de bloqueio/desbloqueio	59			
6.8	Ajuste de fábrica (reinicializar)	60			





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
 PERIGO <small>A0011189-EN</small>	PERIGO! Este símbolo alerta para uma situação perigosa. A falha em evitar essa situação resultará em ferimentos sérios ou fatais.
 ATENÇÃO <small>A0011190-EN</small>	AVISO! Este símbolo alerta para uma situação perigosa. A falha em evitar essa situação pode resultar em ferimentos sérios ou fatais.
 CUIDADO <small>A0011191-EN</small>	CUIDADO! Este símbolo alerta para uma situação perigosa. A falha em evitar essa situação pode resultar em ferimentos pequenos ou médios.
 AVISO <small>A0011192-EN</small>	AVISO! Esse símbolo contém informações sobre procedimentos e outras circunstâncias que não resultam em ferimento.







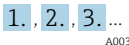


1.2.2 Símbolos elétricos

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 planta: Pode ser uma linha de equalização de potencial ou um sistema de aterramento em estrela, dependendo dos códigos de práticas nacionais ou da própria empresa.

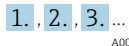
1.2.3 Símbolos de ferramentas

Símbolo	Significado
 <small>A0011221</small>	Chave Allen
 <small>A0011222</small>	Chave de boca


1.2.4 Símbolos para determinados tipos de informação

Símbolo	Significado
 A0011182	Permitida Indica procedimentos, processos ou ações que são permitidos.
 A0011184	Não permitido Indica procedimentos, processos ou ações que são proibidas.
 A0011193	Dica Indica informação adicional.
 A0028658	Referência para a documentação
 A0028659	Referência à página.
 A0028660	Referência à figura
 A0031595	Série de etapas
 A0018343	Resultado de uma sequência 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	Aviso de segurança Observe as instruções de segurança contidas nas instruções de operação correspondentes.

1.3 Marcas comerciais registradas

KALREZ®

Marca registrada da E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, EUA

TRI-CLAMP®

Marca registrada da Ladish & Co., Inc., Kenosha, EUA

PROFIBUS PA®

Marca registrada da organização comercial PROFIBUS, Karlsruhe, Alemanha

GORE-TEX®

Marca registrada da W.L. Gore & Associates, Inc., EUA

2 Instruções básicas de segurança

2.1 Especificações para a equipe

A equipe responsável 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
- Devem estar autorizados pelo operador da planta
- Devem estar 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)
- Deverão seguir as instruções e respeitar as condições básicas

O pessoal de operação deve atender as seguintes especificações:

- Ser instruído e autorizado de acordo com as especificações da tarefa pelo proprietário-operador das instalações
- Eles devem seguir as instruções presentes nestas Instruções de operação

2.2 Uso indicado

O Deltabar S é um transmissor de pressão diferencial para a medição de vazão, nível e 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:

Em caso de fluidos especiais e fluidos de limpeza, a Endress+Hauser terá prazer em ajudar a verificar a resistência à corrosão dos materiais molhados pelo fluido, mas não se responsabiliza nem oferece garantias para eles.

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 operacional

Risco de ferimentos!

- ▶ Opere o equipamento apenas se estiver em condição técnica adequada, sem erros e falhas.
- ▶ O operador é responsável por garantir que o equipamento esteja em boas condições de funcionamento.

Modificações aos equipamentos

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

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

Reparo

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação:

- ▶ Execute reparos no equipamento somente se eles forem expressamente permitidos.
- ▶ Observe as regulamentações nacionais/federais referentes ao reparo de um equipamento elétrico.
- ▶ Utilize apenas 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 requisitos legais. Também está em conformidade com as diretrizes da CE listadas na declaração de conformidade da CE específicas do equipamento. A Endress+Hauser confirma este fato fixando a identificação CE no equipamento.

3 Identificação

3.1 Identificação do produto

O medidor pode ser identificado das seguintes maneiras:

- Especificações da etiqueta de identificação
- Código de pedido com detalhamento dos recursos do equipamento na nota de entrega
- Insira os números de série das etiquetas de identificação no Visualizador de Equipamento W@M

(www.endress.com/deviceviewer): Todas as informações sobre o medidor serão exibidas.

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

3.1.1 Endereço do fabricante

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Alemanha

Endereço da fábrica: veja 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" em Instruções de operação BA00296P.

3.3 Escopo de entrega

O escopo de entrega compreende:

- Transmissor de pressão diferencial Deltabar S
- Programa operacional FieldCare com DTM
- Acessórios opcionais

Documentação fornecida:

- As Instruções de operação BA00294P e BA00296P estão disponíveis na Internet.
→ Consulte: www.endress.com ® Download.
- Resumo das instruções de operação KA01021P
- Leporello KA00244P
- Relatório de inspeção final
- Instruções de segurança adicionais com 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, estando em conformidade, dessa forma, 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.

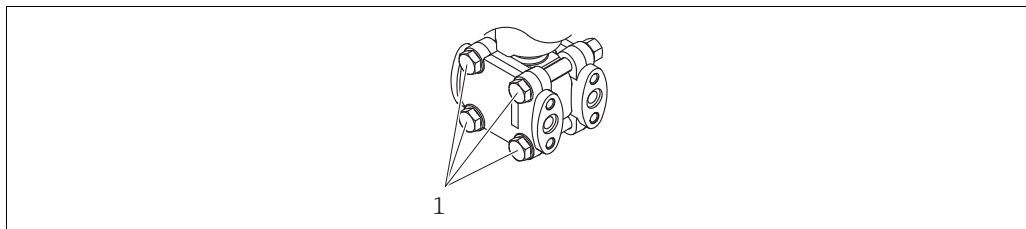
4 Montagem

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, a membrana e a capilaridade podem ser danificadas, e há risco de ferimento!

- ▶ 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 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 +190 °F)
- Display local: -40 a +85 °C (-40 a +185 °F)
- Invólucro separado: -40 a +60 °C (-40 a +140 °F)

4.2 Requerimentos de instalação

4.2.1 Dimensões de instalação

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

4.3 Instruções de instalação

- Devido à orientação do Deltabar S, um desvio do ponto zero pode ocorrer, isto é, quando o recipiente está vazio ou parcialmente cheio, o valor medido não exibe zero. É possível corrigir este desvio do ponto zero através da tecla "zero" na unidade eletrônica, ou na parte externa do instrumento ou através do display local. → 30, cap. 6.2.1 "Posição dos elementos de operação", → 31, cap. 6.2.2 "Função dos elementos de operação – display local não conectado" e → 65, cap. 7.5 "Ajuste de posição".
- Para FMD77 e FMD78, consulte a seção em → 18, cap. 4.3.4 "Instruções de instalação para equipamentos com selos diafragma (FMD78)".
- Recomendações gerais para direcionar a tomada de impulso podem ser encontradas na DIN 19210 "Métodos para medição de vazão de fluidos; tubulação diferencial para instrumentos de medição de vazão" ou os correspondentes padrões nacionais ou internacionais.
- Usar um coletor de três ou cinco vias permite fácil comissionamento, instalação e manutenção sem interrupção do processo.
- Ao direcionar a tomada de impulso em área externa, certifique-se de que seja usada proteção anticongelante suficiente, por ex., usando rastreamento térmico de tubos.
- Instale a tomada 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°. → 23, cap. 4.3.9 "Giro do invólucro".
- A Endress+Hauser oferece um suporte de montagem para ser instalado em tubos ou paredes. → 20, cap. 4.3.7 "Instalação da parede e do tubo (opcional)".

4.3.1 Instalação para medição de vazão

Medição de vazão em gases com o PMD75

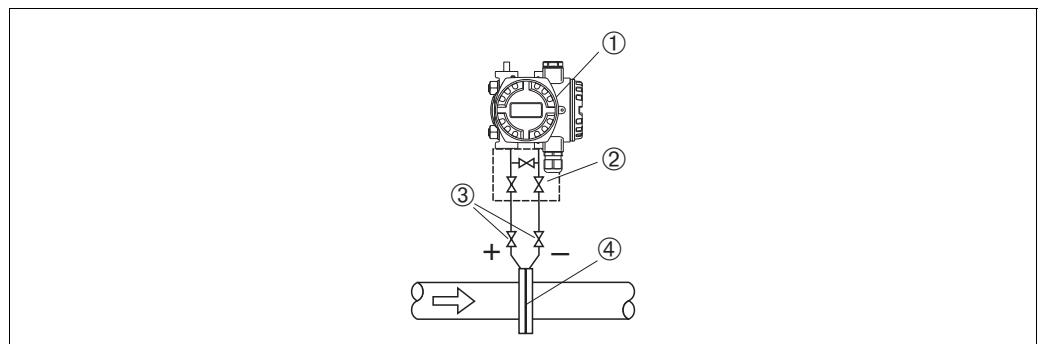
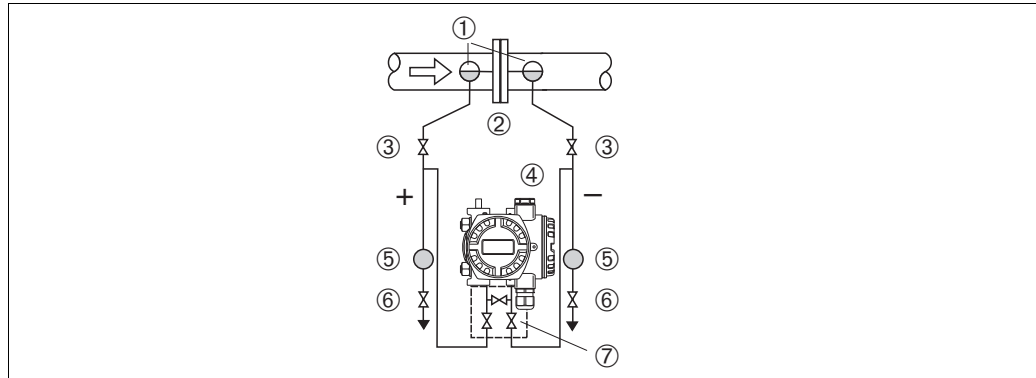


Fig. 1: Layout de medição para medição de vazão em gases com o PMD75

- 1 Deltabar S, PMD75 aqui
- 2 Coletor de 3 válvulas
- 3 Válvulas de bloqueio
- 4 Placa de orifício ou tubo de Pitot

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

Medição de vazão em vapores com o PMD75



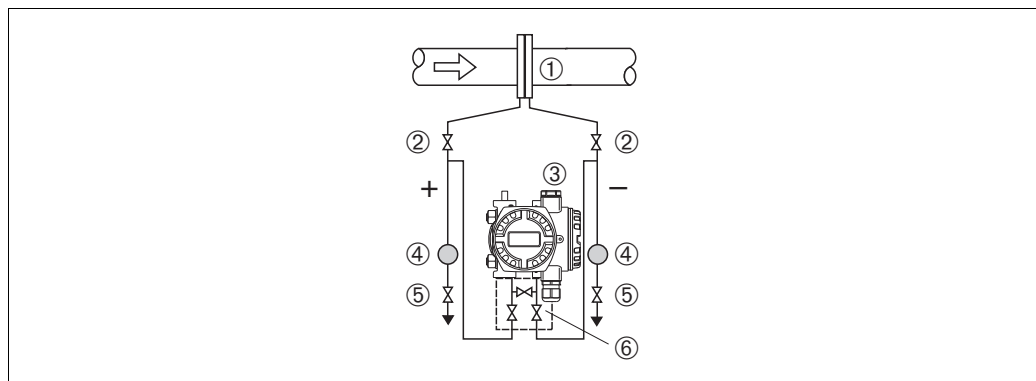
P01-PMD75xxxx-11-xx-xx-xx-001

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

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 | Coletores de condensado |
| 2 | Placa de orifício ou tubo de Pitot |
| 3 | Válvulas de bloqueio |
| 4 | Deltabar S, PMD75 aqui |
| 5 | Separador |
| 6 | Válvulas de drenagem |
| 7 | Coletor de 3 válvulas |

- Instale o Deltabar S abaixo do ponto de medição.
- Instale as armadilhas de condensado 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 dos potes de condensados.

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 PMD75

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 | Placa de orifício ou tubo de Pitot |
| 2 | Válvulas de bloqueio |
| 3 | Deltabar S, PMD75 aqui |
| 4 | Separador |
| 5 | Válvulas de drenagem |
| 6 | Coletor 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

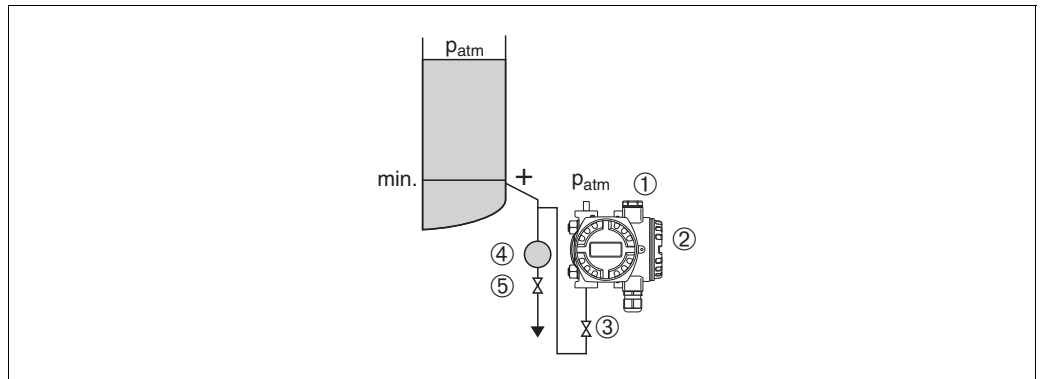


Fig. 4: Layout de medição de nível em um recipiente aberto com o PMD75

- 1 O lado negativo fica aberto para a pressão atmosférica
- 2 Deltabar S, PMD75 aqui
- 3 Válvula shut-off
- 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

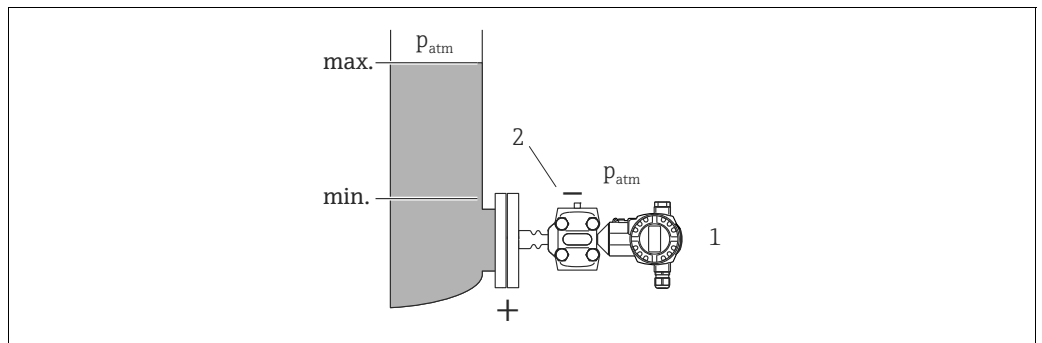


Fig. 5: Layout de medição para medição de nível em um recipiente aberto com o FMD77

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

- Instale o Deltabar S diretamente no recipiente. → 19, cap. 4.3.5 "Selo para instalação com flange".
- O lado negativo fica aberto para a pressão atmosférica.

Medição de nível em um recipiente fechado com o PMD75

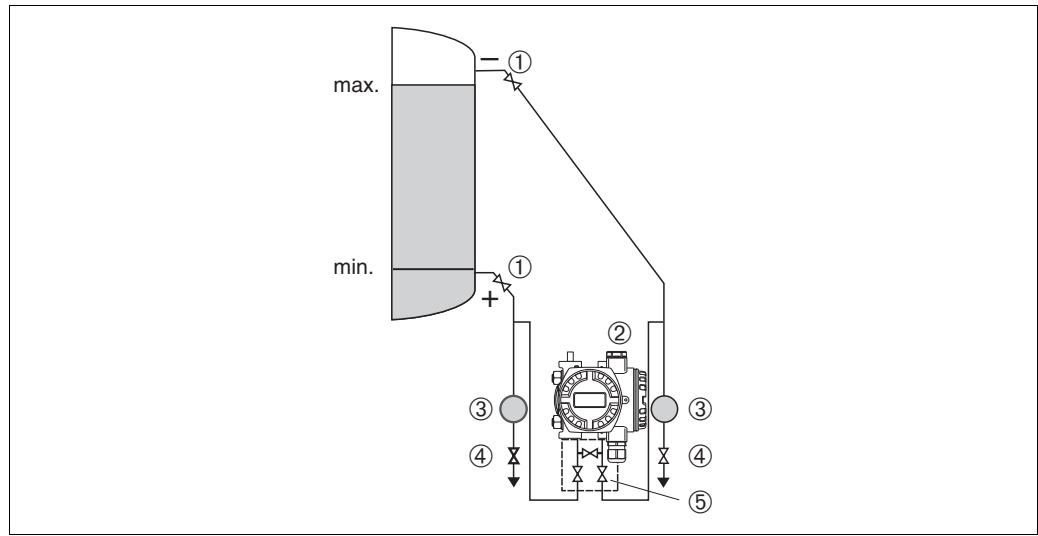


Fig. 6: Layout de medição para medição de nível em recipiente fechado com o PMD75

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

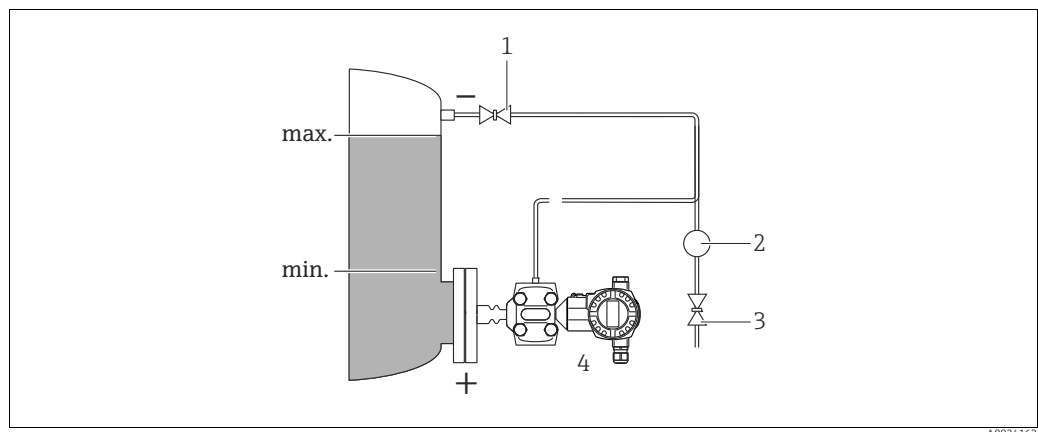


Fig. 7: Layout de medição para medição de nível em um recipiente fechado com o FMD77

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

- Instale o Deltabar S diretamente no recipiente. → 19, cap. 4.3.5 "Selo 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

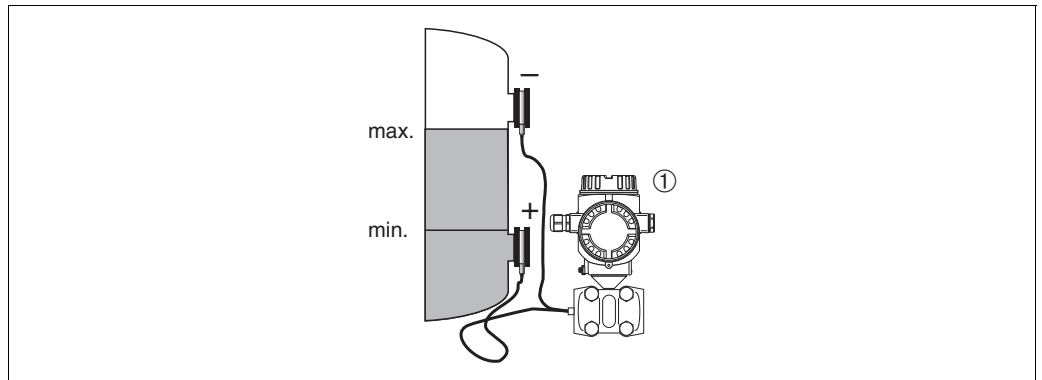


Fig. 8: Layout de medição para medição de nível em um recipiente fechado com o FMD78

1 Deltabar S, FMD78 aqui

- Instale o Deltabar S abaixo do selo diafragma mais baixo. → 18, cap. 4.3.4 "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

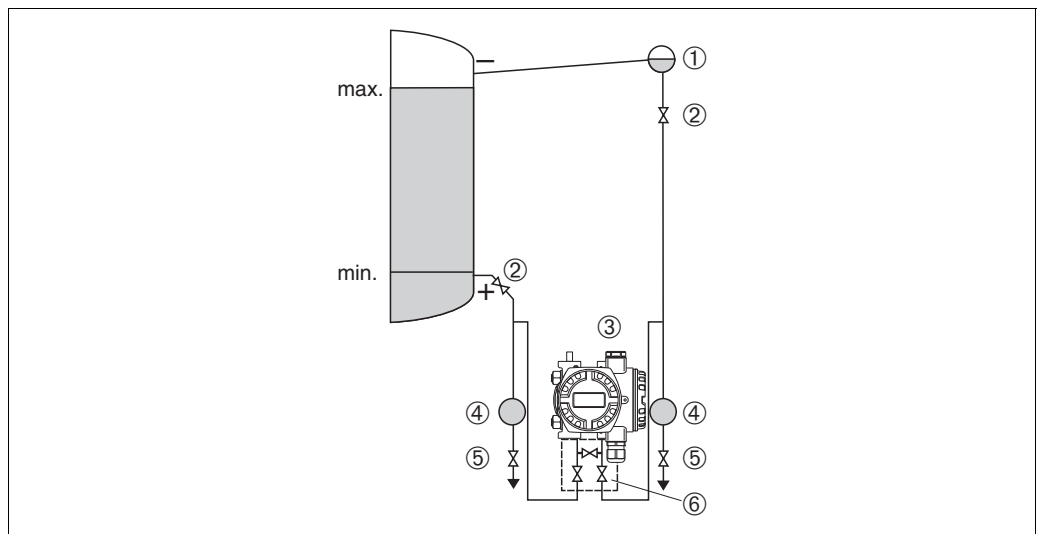


Fig. 9: Layout de medição para medição de nível em um recipiente fechado com vapor sobreposto com o PMD75

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

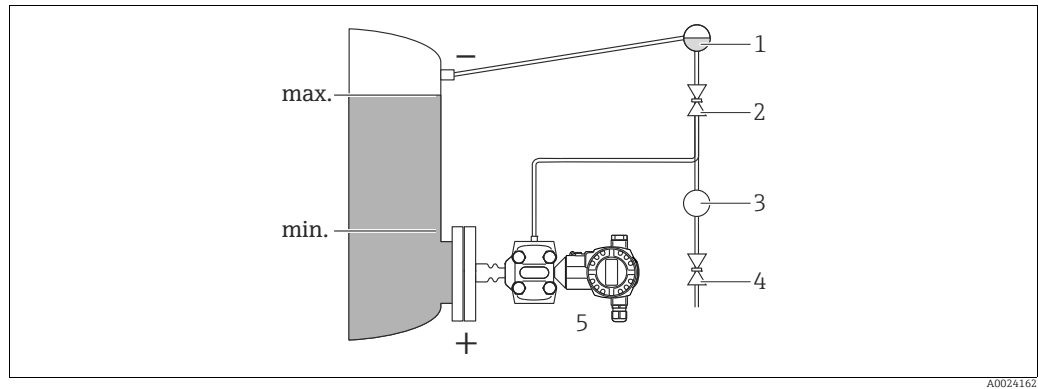


Fig. 10: Layout de medição para medição de nível em um recipiente fechado com vapor sobreposto com o FMD77

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

- Instale o Deltabar S diretamente no recipiente. → 19, cap. 4.3.5 "Selo para instalação com flange".
- Sempre conecte a tubulação de impulso no lado negativo acima do nível máximo.
- A armadilha de condensado 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 da pressão diferencial

Medição de pressão diferencial em gases e vapores com o PMD75

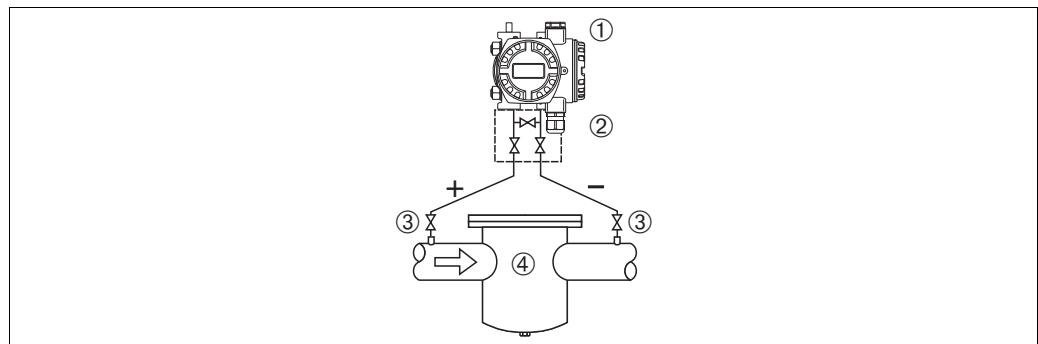
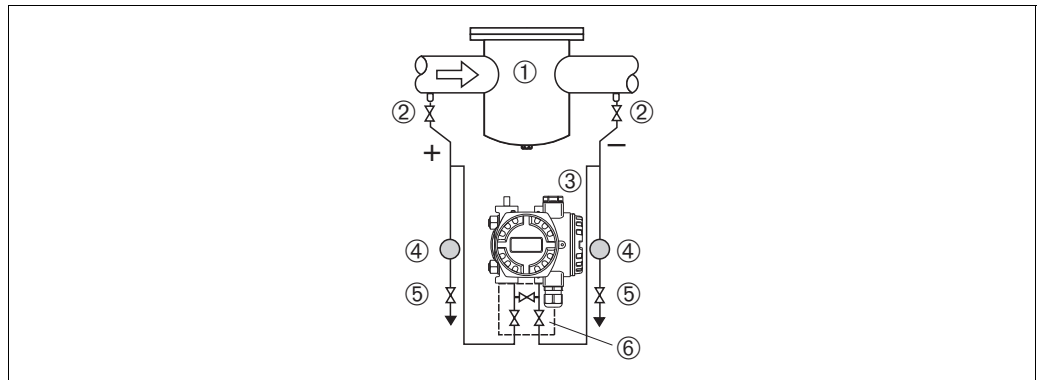


Fig. 11: Layout de medição para medição de pressão diferencial em gases e em vapor com o PMD75

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

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

Medição de pressão diferencial em líquidos com o PMD75



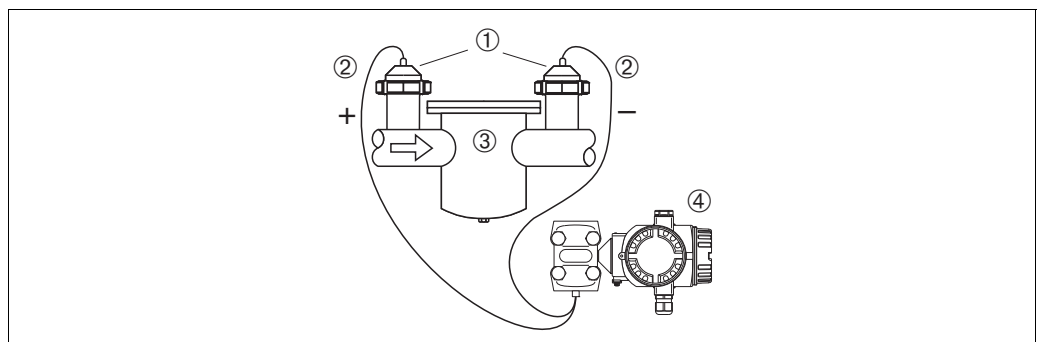
P01-FMD75xxxx-11-xx-xx-xx-007

Fig. 12: Layout de medição 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 Coletor 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



P01-FMD78xxxx-11-xx-xx-xx-000

Fig. 13: Layout de medição para medição de pressão diferencial em gases, vapor 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 lateral.
- Para aplicações à vácuo: instale o Deltabar S abaixo do ponto de medição.
→ Consulte também → 18, cap. 4.3.4 "Instruções de instalação para equipamentos com selos diafragma (FMD78)", seção "Aplicação à vácuo".
- A temperatura ambiente deve ser a mesma para ambos os capilares.

4.3.4 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).

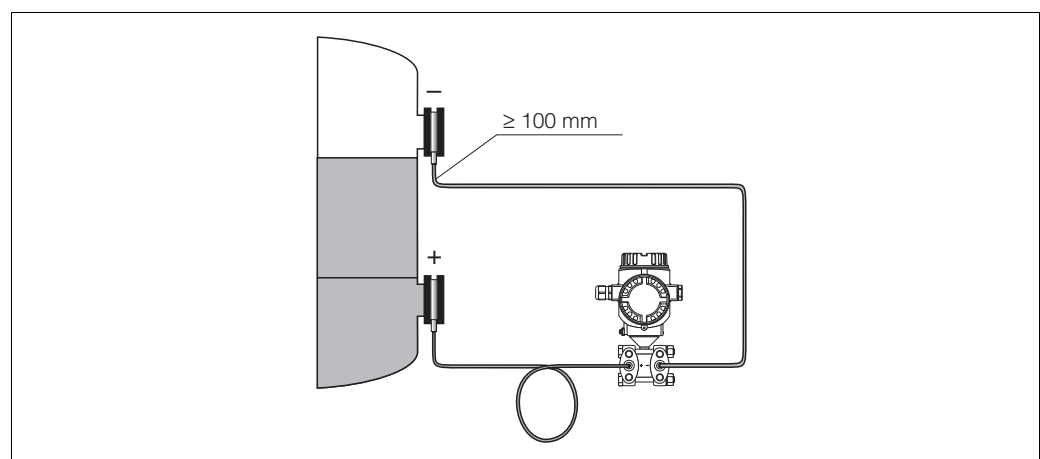


Fig. 14: Instalação Deltabar S, FMD78 com selo diafragma e capilar, instalação recomendada para aplicações de vácuo: fixe o transmissor de pressão abaixo do selo diafragma inferior!

Aplicação de vácuo

Consulte as Informações técnicas.

4.3.5 Selo 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.

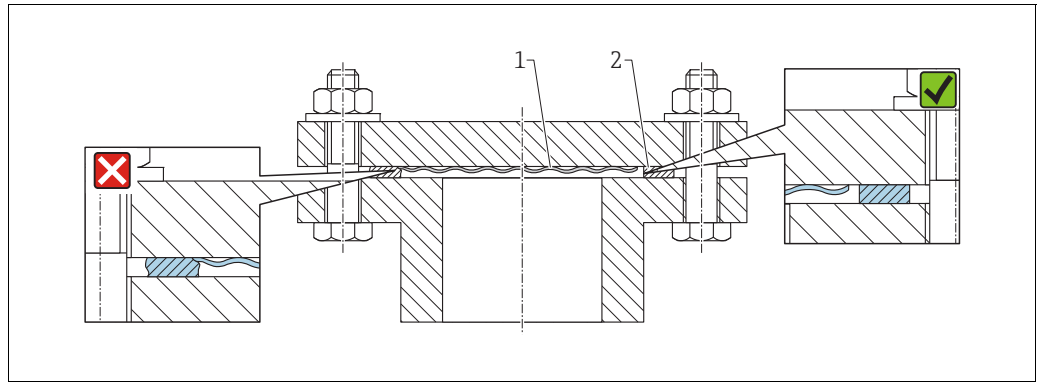


Fig. 15:

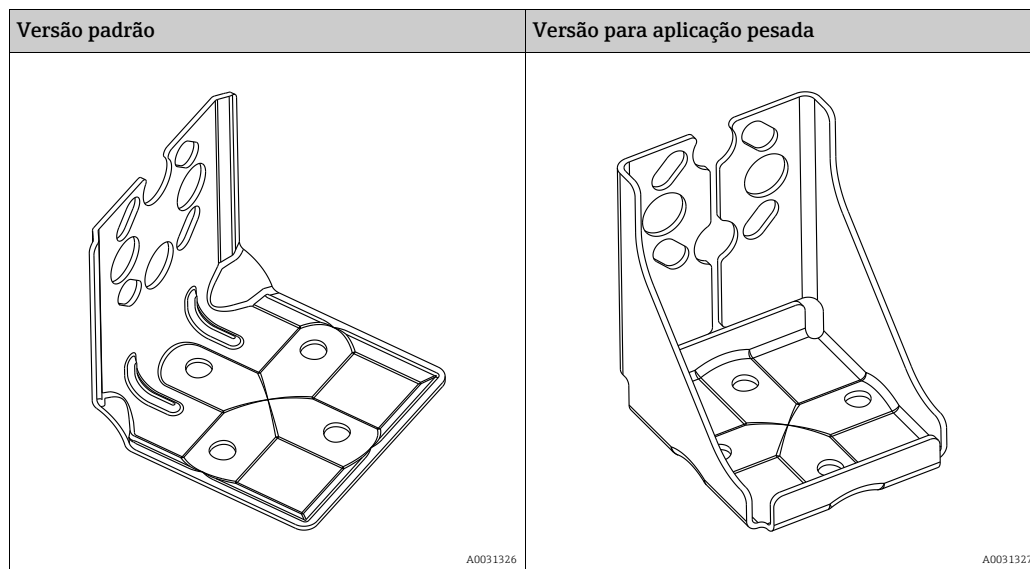
- 1 Membrana do processo
- 2 Vedação

4.3.6 Isolamento térmico - FMD77

Consulte as Informações técnicas.

4.3.7 Instalação da parede e do 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 (como dimensões e códigos de pedido para parafusos), consulte o Documento de Acessórios SD01553P/00/EN.

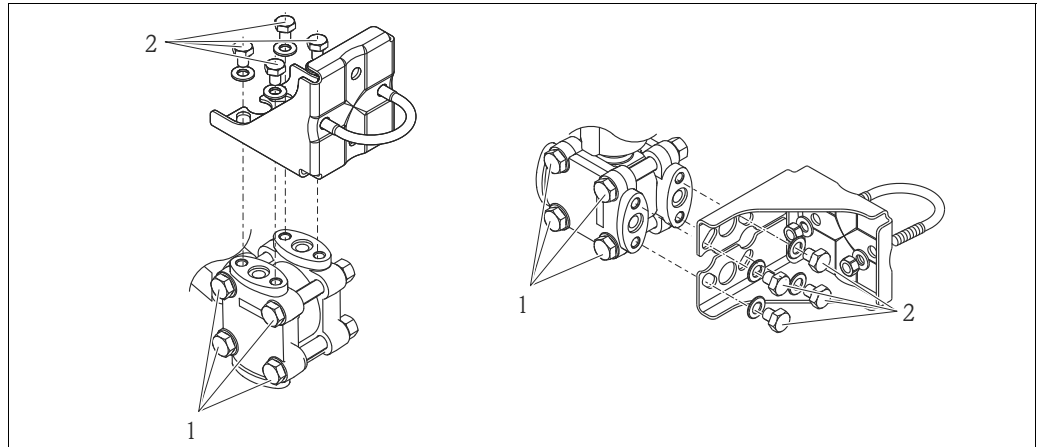
Observe também os seguintes pontos ao instalar:

- 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 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!**

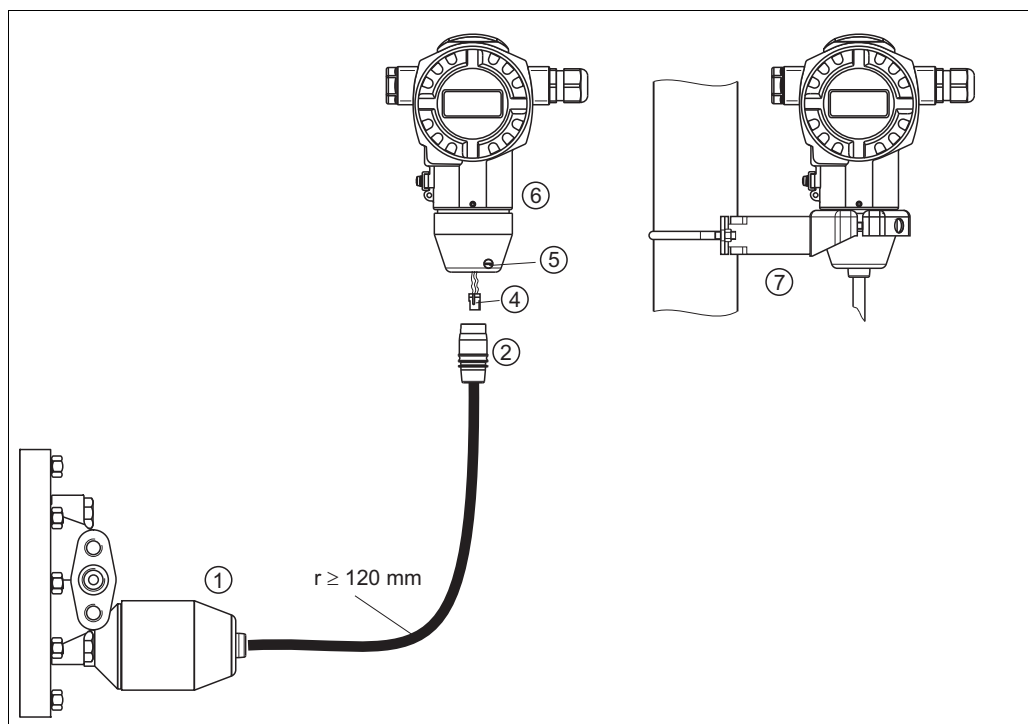
Dano ao equipamento!

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



A0025335

4.3.8 Montagem e instalação da versão "invólucro separado"



P01→MD7xxxx-11-xx-xx-xx-011

Fig. 16: Versão "Invólucro separado"

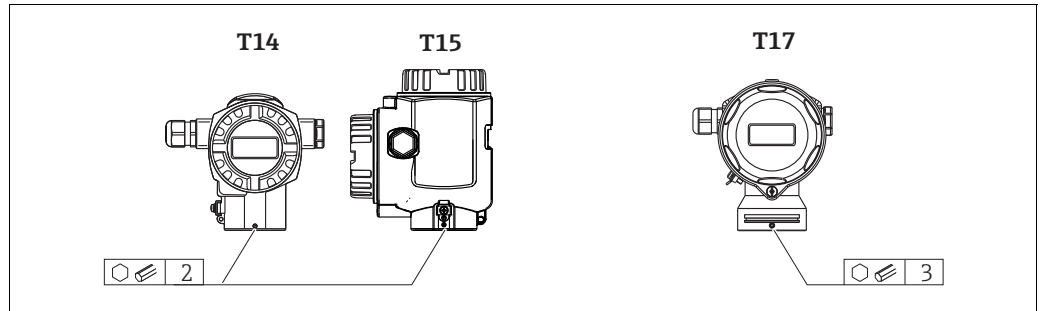
- 1 Na versão "invólucro separado", o sensor é fornecido com conexão de processo e cabo instalado.
- 2 Cabo com tomada de conexão
- 4 Plugue
- 5 Parafuso de bloqueio
- 6 Invólucro instalado sem adaptador de invólucro, incluso
- 7 Suporte de montagem adequado para montagem na parede e tubulação incluído

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.).

4.3.9 Giro do invólucro

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



1. Invólucro T14: solte o parafuso de fixação usando uma chave Allen de 2 mm (0,08 pol). Invólucro T15 e T17: Solte o parafuso de fixação com 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).

4.3.10 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 a tampa de um invólucro higiênico de aço inoxidável (T17)

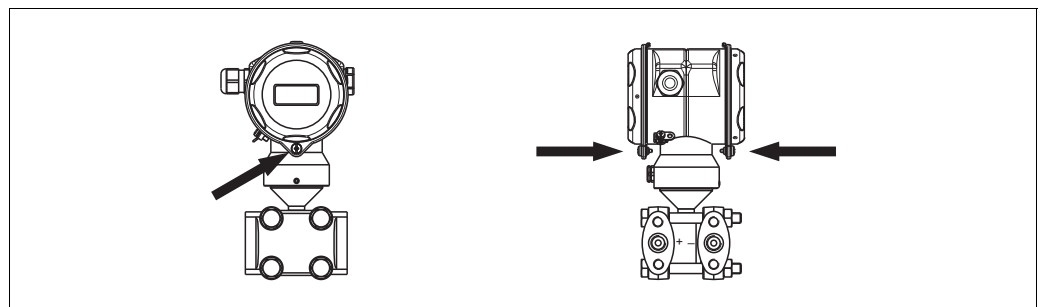


Fig. 17: Fechamento da tampa

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 assentadas e estanques.

4.4 Verificação pós instalação

Após instalar o equipamento, efetue os seguintes testes:

- Todos os parafusos estão firmemente apertados?
- As tampas do invólucro estão aparafusadas 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 fonte de alimentação deve corresponder à fonte de alimentação na etiqueta de identificação.
- Desligue a tensão de alimentação antes de realizar a conexão do equipamento.
- Remova a tampa do invólucro do compartimento do terminal.
- Guie o cabo através do prensa-cabos. → Para especificação do cabo → 27, cap. 5.2.4. 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.
- Aparafuse a tampa do invólucro.
- Ligue a tensão de alimentação.

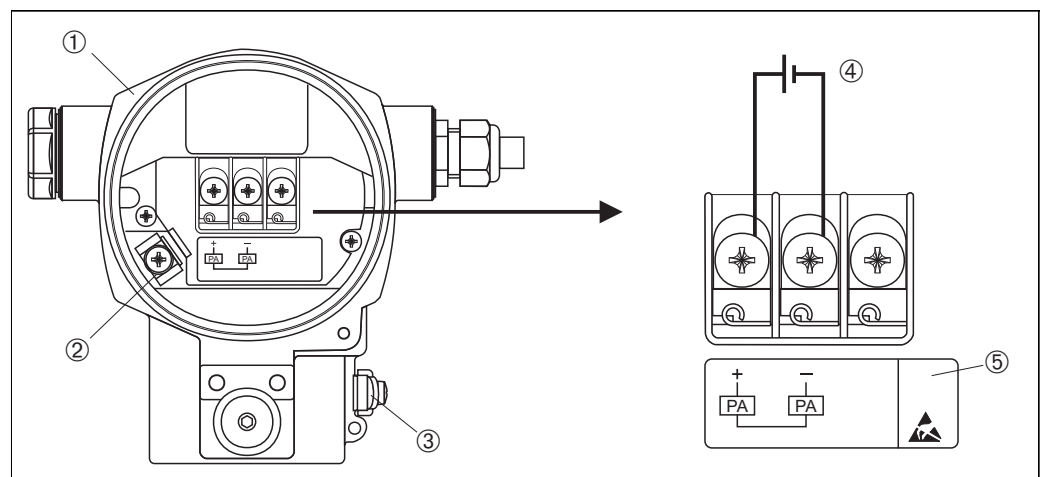
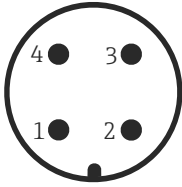


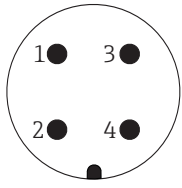
Fig. 18: Conexão elétrica do PROFIBUS PA
→ Consulte também a Seção 4.2.1 "Tensão de alimentação", Página 26.

- 1 Invólucro
- 3 Terminal de terra interno
- 3 Terminal de terra externo
- 4 Fonte de alimentação, para versão em área não-classificada = 9 a 32 Vcc
- 5 Os instrumentos com proteção contra sobretensão integrada são aqui identificados como OVP (proteção contra sobretensão).

5.1.1 Conexão de equipamentos com conector M12

Atribuição do pino para o conector M12	PINO	Significado
	1	Sinal +
	2	Não usado
	3	Sinal -
	4	Terra

5.1.2 Conexão de equipamentos com conector de 7/8"

Atribuição de pinos para conector 7/8"	PINO	Significado
	1	Sinal -
	2	Sinal +
	3	Não usado
	4	Blindagem

5.2 Conexão da unidade de medição

Para mais informações sobre a estrutura da rede e aterramento, e para outros componentes do sistema de barramento como cabos de barramento, consulte a respectiva documentação, por ex., Instruções de operação BA00034S "PROFIBUS DP/PA: Orientações para planejamento e comissionamento" e a Instrução PNO.

5.2.1 Tensão de alimentação

- Versão para áreas não classificadas: 9 a 32 Vcc

▲ 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.

5.2.2 Consumo de corrente

Até a versão HW 1.10: 11 mA \pm 1 mA, a corrente de acionamento corresponde ao IEC 61158-2, Cláusula 21.

A partir da versão HW 02.00: 13 mA \pm 1 mA, a corrente de acionamento corresponde ao IEC 61158-2, Cláusula 21.

A partir da versão do hardware 1.10, você encontrará uma etiqueta na unidade eletrônica no equipamento.

5.2.3 Terminais

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

5.2.4 Especificação do cabo

- Use um cabo trançado, de núcleo duplo blindado, preferencialmente cabo tipo A.
- Diâmetro externo do cabo: 5 a 9 mm (0,2 a 0,35 pol.)

Para mais informações sobre as especificações do cabo, consulte as instruções de operação BA00034S "Diretrizes para planejamento e comissionamento PROFIBUS DP/PA", PNO diretriz 2.092 "PROFIBUS PA Diretriz de instalação e usuário" e IEC 61158-2 (MBP).

5.2.5 Aterramento e blindagem

O Deltabar S deve ser aterrado, por exemplo, por meio de terminal de aterramento externo.

Há métodos de aterramento e instalação de blindagem diferentes disponíveis para redes PROFIBUS PA, como:

- Instalação isolada (consulte também IEC 61158-2)
- Instalação com vários aterramentos
- Instalação de capacitância.

5.3 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 Informações técnicas TI383P "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

5.4 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 a Seção 4.1?
- Todos os parafusos estão firmemente apertados?
- As tampas do invólucro estão aparafusadas 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

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

Versão no código de pedido		Operação
M	PROFIBUS PA; externo e LCD	Via display local e 1 chave no exterior do equipamento
N	PROFIBUS PA; interno e LCD	Via display local e 1 chave no interior do equipamento
O	PROFIBUS PA; interno	Sem display local e 1 chave no interior do equipamento

6.1 Display local (opcional)

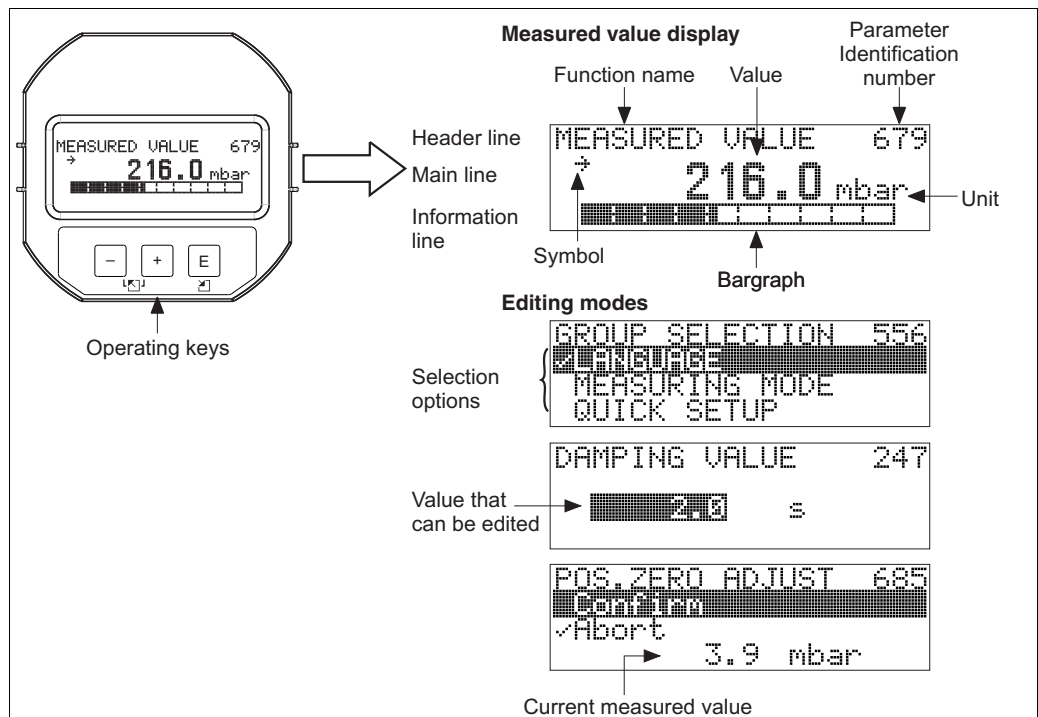
Um display de cristal líquido (LCD) de 4 linhas é usado para exibição e operação. O display local mostra valores medidos, mensagens de erro e mensagens de aviso.

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:

- Display de valor medido de 8 dígitos incluindo sinal e casa decimal, display da unidade
- Gráfico de barras como exibição gráfica do valor padronizado do Bloco de entrada analógica (→ consulte também → 78, cap. 7.9 "Escalonamento do valor de OUT", gráfico)
- Guia de menu simples e completo devido à separação dos parâmetros em diversos níveis e grupos
- Orientação de menu em 8 idiomas (alemão, inglês, francês, espanhol, italiano, neerlandês, japonês, chinês)
- 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 desejos individuais, tais como idioma, display alternativo, ajuste de contraste, display 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-xxxxxxx-07-xx-xx-xx-011

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

Símbolo	Significado
	<p>Símbolo de alarme</p> <ul style="list-style-type: none"> – Símbolo de piscar: advertência, o equipamento continua a medição. – Símbolo permanentemente aceso: erro, o equipamento não continua a medição. <p><i>Nota:</i> O símbolo de alarme pode se sobrepor ao símbolo de tendência.</p>
	<p>Símbolo de bloqueio</p> <p>A operação do equipamento é bloqueada. Para desbloquear o equipamento, → 59, cap. 6.7 "Operação de bloqueio/desbloqueio".</p>
	<p>Símbolo de comunicação</p> <p>Transferência de dados através de comunicação</p>
	<p>Símbolo de raiz quadrada</p> <p>Modo de medição ativa "Medição de vazão"</p> <p>O sinal da vazão de raiz quadrada é usado para o valor de saída digital do bloco de entrada analógica OUT.</p>
	<p>Símbolo de tendência (aumentando)</p> <p>O valor primário do bloco do transdutor está aumentando.</p>
	<p>Símbolo de tendência (reduzindo)</p> <p>O valor primário do bloco do transdutor está diminuindo.</p>
	<p>Símbolo de tendência (constante)</p> <p>O valor primário do bloco transdutor permanece constante pelos próximos minutos.</p>

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), a tecla de operação está localizada sob a tampa de proteção na parte externa do equipamento ou dentro da unidade eletrônica. Em invólucros higiênicos de aço inoxidável (T17), a tecla de operação sempre está localizada na parte interna, na unidade eletrônica. Além disso, há três teclas de operação no display local opcional.

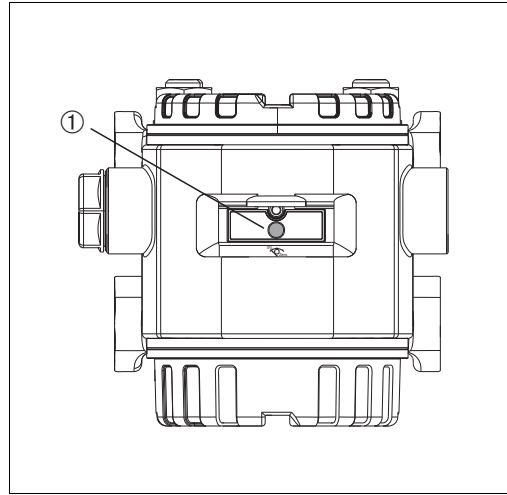


Fig. 19: Tecla de operação externa, embaixo da tampa protetora

- 1 Tecla de operação para ajuste da posição (correção do ponto zero) e reset total

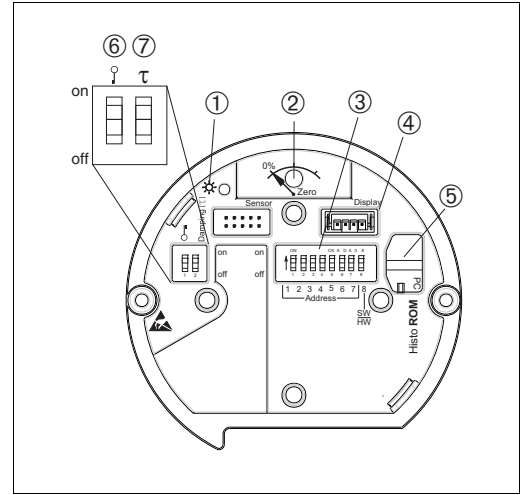
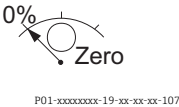
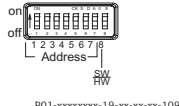
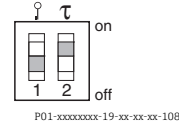


Fig. 20: Tecla de operação e elementos de operação, interno

- 1 LED verde para indicar o valor sendo aceito
- 2 Tecla de operação para ajuste da posição (correção do ponto zero) e reset total
- 3 Minisseletores para endereço do hardware
- 4 Slot para display opcional
- 5 Slot para HistoROM®/M-DAT opcional
- 6 Minisseletores para bloquear/desbloquear parâmetros relevantes de valores medidos
- 7 Minisseletores para ligar/desligar amortecimento

6.2.2 Função dos elementos de operação – display local não conectado

Elementos de operação	Significado
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-107</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ajuste de posição (correção do ponto zero): Pressione a tecla por, no mínimo, 3 segundos. O LED na unidade eletrônica se acende brevemente se a pressão aplicada foi aceita para o ajuste da posição. → Consulte também a seção seguinte "Executando um ajuste de posição no local". - Redefinição total: pressione a tecla por pelo menos 12 segundos. O LED na unidade eletrônica acende rapidamente se uma reinicialização for realizada.
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-109</p>	<p>Defina o endereço no barramento. → 36, cap. 6.3.5 "Identificação e endereçamento do equipamento".</p>
 <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-108</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Minisseletoras 1: para bloquear/desbloquear parâmetros relevantes de valores medidos. Configuração de fábrica: off (desbloqueado) → Consulte também a página 59, Seção 5.7 "Bloqueio/desbloqueio da operação". - Minisseletora 2: ligar/desligar amortecimento Ajuste de fábrica: ligado (amortecimento ligado)







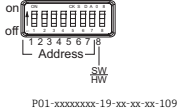
Executando um ajuste de posição no local

- A operação deve ser desbloqueada. → 59, cap. 6.7 "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. → 63, cap. 7.4 "Seleção do idioma e modo de medição".
- A pressão aplicada deve estar dentro dos limites de pressão nominal do sensor. Consulte informação na placa de identificação.

Faça o ajuste da posição:

1. Pressão está presente no equipamento.
2. Pressione a tecla por pelo menos 3 segundos.
3. Se o LED na unidade eletrônica acender brevemente, a pressão aplicada foi aceita para o ajuste de posição.
Se o LED não acender, a pressão aplicada não foi aceita. Observe os limites de entrada.
→ Para mensagens de erro, consulte → 81, cap. 9.1 "Mensagens".

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 luminoso
	<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 de um grupo de funções. Cada vez que pressionar simultaneamente as teclas após a etapa anterior, 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 funções, nível e nível de seleção são explicados na → 54, Estrutura do menu.</p>
	Defina o endereço no barramento. → Consulte também → 36, cap. 6.3.5 "Identificação e endereçamento do equipamento".

6.3 Protocolo de comunicação PROFIBUS PA

6.3.1 Arquitetura do sistema

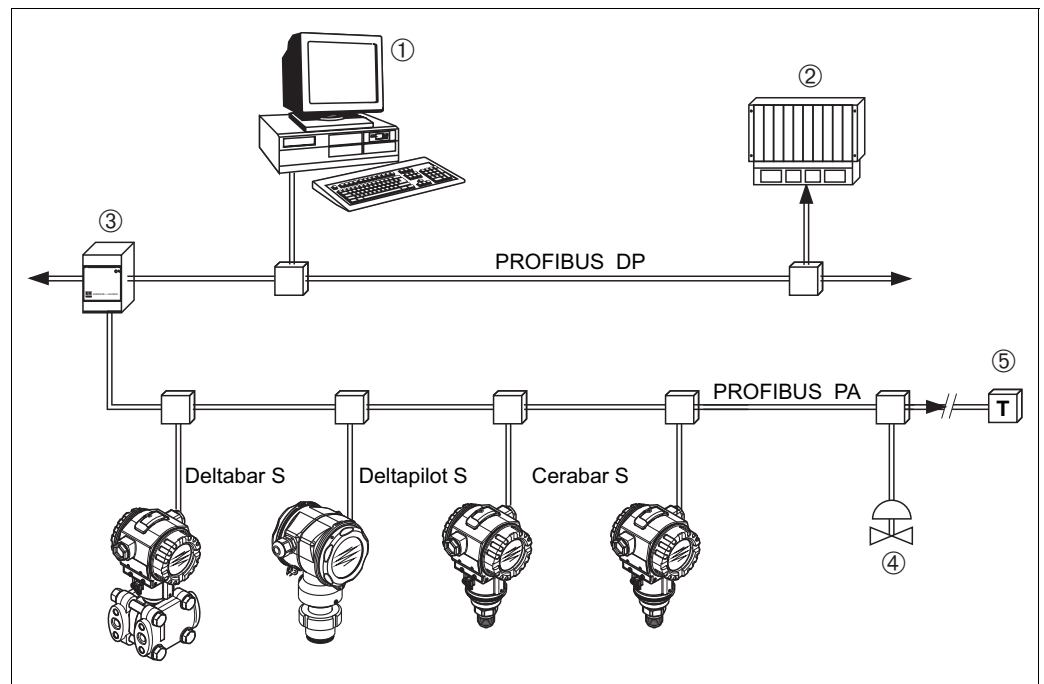


Fig. 21: Arquitetura do sistema PROFIBUS

- 1 PC com placa de interface PROFIBUS (Profiboard/Proficard) e programa operacional FieldCare (Class 2 master)
- 2 PLC (Class 1 master)
- 3 Acoplador de segmento (conversor de sinal DP/PA e unidade de alimentação de barramento)
- 4 Outros instrumentos de medição e reguladores, como válvulas
- 5 Resistor de terminação PROFIBUS PA

Mais informações sobre o PROFIBUS PA podem ser encontradas nas Instruções de operação BA00034S "Diretrizes para o planejamento e comissionamento do PROFIBUS DP/PA", na Diretriz PNO e nas normas IEC 61158, IEC 61784, EN 50170/DIN 19245 e EN 50020 (modelo FISCO).

6.3.2 Número de equipamentos

- Os equipamentos Endress+Hauser Deltabar S atendem os requisitos do modelo FISCO.
- Devido ao baixo consumo de corrente, os seguintes equipamentos podem ser operados em um único segmento de barramento quando a instalação for realizada de acordo com o FISCO:

Até HW Versão 1.10:

- Até 9 equipamentos Deltabar S para aplicações Ex ia, CSA e FM IS
- Até 32 equipamentos Deltabar S em todas as outras aplicações, por exemplo, em áreas não Ex, Ex nA etc.

A partir de HW Versão 02.00:

- Até 7 equipamentos Deltabar S para aplicações Ex ia, CSA e FM IS
- Até 27 equipamentos Deltabar S em todas as outras aplicações, por exemplo, em áreas não Ex, Ex nA etc.

O número máximo de medidores em um segmento de barramento é definido por seu consumo de corrente, potência do acoplador de barramento e comprimento necessário do barramento.

A partir da versão do hardware 1.10, você encontrará uma etiqueta na unidade eletrônica no equipamento.

6.3.3 Operação

Você pode obter programas especiais de configuração e operação de vários fabricantes para a configuração, como o programa operacional FieldCare da Endress+Hauser (→ 59, "FieldCare"). Você pode usar este programa operacional para configurar o PROFIBUS PA e os parâmetros específicos do equipamento. Os blocos de função pré-definidos permitem o acesso uniforme aos dados de rede e do equipamento.

6.3.4 Número de identificação do equipamento

O parâmetro "IDENT NUMBER SEL" permite aos usuários modificar o número de identificação. O número de identificação "IDENT NUMBER SEL" deve suportar as seguintes configurações:

Valores para "IDENT NUMBER SEL"	Descrição
0 "0x9700"	Número de identificação do transmissor específico do perfil com o status "Clássico" ou "Condensado".
1 "0x1542"	Número de identificação da nova geração de equipamentos Deltabar S (FMD77, FMD78, PMD75).
127 "Auto. Id. Num."	Modo de adaptação do equipamento (o equipamento pode se comunicar usando uma variedade de números de identificação), consulte "Gerenciamento de equipamentos inteligentes" (gerenciamento automático de equipamentos inteligentes).
128 "0x1504"	Modo de compatibilidade para a antiga geração de equipamentos Deltabar S (FMD230, FMD630, FMD633, PMD230, PMD235).

A "Seleção Automática do Número de Identificação" (valor = 127) para o Perfil 3.02 é descrita na seção sobre gerenciamento de equipamentos inteligentes (gerenciamento automático de equipamentos inteligentes).

A escolha do número de identificação afeta as mensagens de status e diagnóstico ("Clássico" ou "Condensado"). Números de identificação "antigos" funcionam com o status "Clássico" e mensagens de diagnóstico antigas.

Dependendo dos dados de configuração do usuário ou do comportamento selecionado no parâmetro de bloco COND.STATUS DIAG "Físico", novos números de identificação e o número de identificação do perfil funcionam com o status "Condensado" ou "Clássico".

O número de identificação só pode ser alterado se não houver comunicação cíclica ocorrendo com o equipamento.

A transmissão cíclica de dados e o número de identificação correspondente do equipamento permanecem os mesmos até que a transmissão cíclica seja interrompida e restabelecida ou o equipamento seja desligado. Ao restabelecer a transmissão cíclica de dados, o equipamento utiliza o último número de identificação.

A escolha do número de identificação também determina quantos módulos são atribuídos durante a comunicação cíclica. Todos os blocos são instanciados internamente com antecedência para todos os equipamentos, mas apenas os módulos configurados podem ser acessados, dependendo das entradas nos dados mestres do equipamento.

Tabela de blocos de função:

parâmetro "IDENT NUMBER SEL"	0 (Específico do perfil)	128 (Número de identificação antigo)	127 (Número de identificação automático)	1 (Novo número de identificação)
Deltabar S	3 blocos (PB, TB, AI)	...	Depende do número de identificação automaticamente selecionado.	3 blocos (PB, TB, AI)
	1 módulo (1xAI)	...		1 módulo (1x AI)

Tabela de números de identificação:

Valor para "IDENT NUMBER SEL"	Número de identificação	Texto de seleção	Status	Diagnóstico
0 (Específico do perfil 3.x)	0x9700	0x9700	Status clássico / Status condensado	Novas mensagens de diagnóstico
128 (Número de identificação antigo)	0x1504	0x1504	Status clássico	Mensagens de diagnóstico antigas
127 (Modo de adaptação)	0x9700/0x1504/ 0x1542	Número de identificação automático "Auto ID. Num."	Depende dos números ID	Depende dos números ID
1 (Novo número de identificação)	0x1542	0x1542	Status clássico / Status condensado	Novas mensagens de diagnóstico

Gerenciamento de equipamento inteligente (gerenciamento automático de equipamento inteligente)

O gerenciamento de equipamentos inteligentes PA é realizado pela adaptação automática do número de identificação do equipamento. Isso possibilita substituir equipamentos antigos por novos modelos sem a necessidade de modificar o PLC, permitindo a transição de uma tecnologia de equipamento instalada para uma tecnologia mais sofisticada sem interromper o processo.

Com a opção "Seleção Automática de Número de Identificação", o comportamento do equipamento e as regras (diagnósticos, comunicação cíclica etc.) permanecem os mesmos de um número de identificação estático. O número de identificação é selecionado automaticamente dependendo do quadro de solicitação reconhecido "Configurar Parâmetro do Escravo" ou "Configurar Endereço do Escravo".

É permitido alterar o número de identificação em dois estados específicos de transição do equipamento, ou seja, no modo de adaptação e somente se o número estiver listado na tabela acima.

Se o número de identificação não estiver definido e o seletor estiver configurado para "Auto ID. Num." após um quadro "Obter Diagnóstico do Escravo", o equipamento retorna um valor de diagnóstico de número de identificação que seja compatível com o equipamento. Após cada novo quadro "Obter Diagnóstico do Escravo", o equipamento retorna outro número de identificação compatível com o equipamento até que o PLC envie um quadro "Configurar Endereço do Escravo" ou "Configurar Parâmetro do Escravo" com um número de identificação conhecido.

6.3.5 Identificação e endereçamento do equipamento

Observe o seguinte:

- Um endereço deve estar atribuído a cada instrumento PROFIBUS PA. Somente quando o endereço estiver configurado corretamente o instrumento de medição será reconhecido pelo sistema/mestre de controle.
- Cada endereço pode ser atribuído somente uma vez em cada rede PROFIBUS PA.
- Os endereços válidos do instrumento estão na faixa de 0 a 125.
- O endereço 126 que é ajustado de fábrica pode ser usado para verificar a função do equipamento e conectar à uma rede PROFIBUS PA que esteja em operação. Em seguida, esse endereço deve ser mudado para adicionar novos equipamentos.
- Todos os instrumentos possuem o endereço 126 e o endereçamento do software ao saírem da fábrica.
- O programa operacional FieldCare é fornecido com o endereço 0 (configuração padrão).

Há duas maneiras de atribuir o endereço de equipamento a um Deltabar S:

- Através de um programa operacional de DP Classe 2 mestre, como o FieldCare ou
- No local usando as minisseletoras.

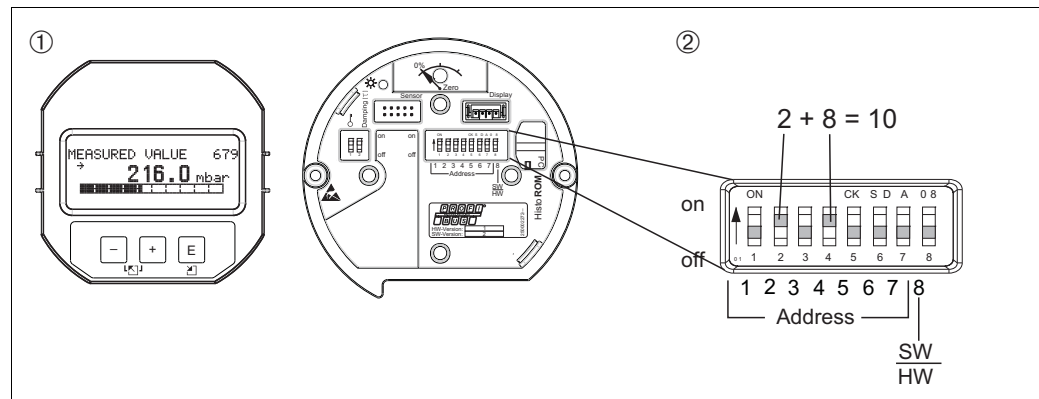


Fig. 22: Configuração do endereço do instrumento utilizando minisseletoras

- 1 Se necessário, remova o display local (opcional)
- 2 Defina o endereço de hardware através das minisseletoras

Endereçamento de hardware

O endereçamento de hardware está configurado da seguinte forma:

1. Defina a minisseletora 8 (SW/HW) para "Off".
2. Ajuste o endereço com as minisseletoras 1 a 7 (consulte figura acima).
3. É preciso aguardar 10 segundos para que a alteração no endereço aconteça. O equipamento é reiniciado.

Minisseletora	1	2	3	4	5	6	7
Ponderação na posição "Ligado"	1	2	4	8	16	32	64
Ponderação na posição "Desligado"	0	0	0	0	0	0	0

Endereçamento do software

O endereçamento de software está configurado da seguinte forma:

1. Ajuste a minisseletores 8 (SW/HW) como "Ligado" (ajuste de fábrica)
2. O equipamento é reiniciado.
3. O equipamento informa seu endereço atual. Ajustes de fábrica: 126
4. Configure o endereço através do programa de configuração.
Consulte a próxima seção para informações sobre como registrar um novo endereço através do FieldCare.
Consulte as Instruções de Operação relevantes para outros programas operacionais.

Ajuste um novo endereço através do FieldCare. Minisseletores 8 (SW/HW) é ajustada como "Ligado" (SW):

1. Usando o menu "Operação do equipamento" selecione a opção "Conectar". A tela "Assistente de conexão aberto" é exibida.
2. O equipamento informa seu endereço atual. Ajuste de fábrica: 126¹⁾⁾
3. O equipamento deve ser desconectado do barramento antes que você possa atribuir um novo endereço ao equipamento. Para isso, usando o menu "Operação do equipamento" selecione a opção "Desconectar".
4. Usando o menu "Operação do equipamento" → "Funções do dispositivo" → "Funções adicionais" → selecione "Ajuste do endereço da estação do equipamento". A tela "PROFIdtm DPV1 (Ajuste do endereço da estação do equipamento)" é exibida.
5. Insira o novo endereço e confirme com a opção "Definir".
6. O novo endereço é especificado para o equipamento.

1) O endereço 126 não é ajustável através do menu. Após uma reinicialização (código 2712) o endereço é armazenado como um endereço padrão no equipamento.

6.3.6 Integração do sistema

Dados mestre de equipamentos (arquivos GSD)

O equipamento está pronto para integração do sistema depois do comissionamento usando um mestre Classe 2 (FieldCare). Para integrar os equipamentos de campo ao sistema de barramento, o sistema PROFIBUS PA requer uma descrição do equipamento, como identificação do equipamento, número de ID, recursos de comunicação compatíveis, estrutura do módulo (combinação de telegramas cíclicos de entrada e saída) e significado dos bits de diagnóstico.

Esses dados são encontrados em um arquivo mestre de equipamento (arquivo GSD), que é disponibilizado ao mestre PROFIBUS DP (p. ex., PLC) quando o sistema de comunicação está sendo comissionado. Bitmaps do equipamento, que aparecem como ícones na estrutura de rede, também podem ser integrados.

As seguintes versões de GSD são possíveis ao usar equipamentos que suportam o perfil "equipamentos PA":

- GSD específico do fabricante, número de ID: 0x1542:
Esse GSD garante a funcionalidade ilimitada do equipamento de campo. Todas as funções e parâmetros de processo específicos do equipamento estão disponíveis.
- GSD específico do fabricante, número de ID: 0x1504:
O equipamento se comporta como um Deltabar S FMD230, FMD630, FMD633, PMD230, PMD235.
→ Consulte instruções de operação BA00167P.
- Perfil GSD:
Como alternativa ao GSD específico do fabricante, a PNO disponibiliza um arquivo de base de dados geral com o nome PA139700.gsd para equipamentos com um Bloco de Entrada Analógica. Este arquivo suporta a transmissão do valor principal. A transmissão de um 2º VALOR CÍCLICO, um 3º VALOR CÍCLICO ou de um valor de exibição não é compatível. Se um sistema é comissionado com o Perfil GSD, equipamentos de fabricantes diferentes são intercambiáveis.

Os seguintes Arquivos Mestres de Equipamento (GSD) podem ser usados com o Deltabar S:

Nome do equipamento	Comentários	Número ID (IDENT NUMBER SEL) ¹⁾	GSD	Arquivo do tipo	Bitmap
Deltabar S PROFIBUS PA	Profile GSD	0x9700	PA139700.gsd		
	GSD Específicos do equipamento	0x1542 ²⁾	EH3x1542.gsd EH021542.gsd ³⁾		EH_1542_d.bmp/.dib EH_1542_n.bmp/.dib EH_1542_s.bmp/.dip
	GSD específicos do equipamento, o equipamento se comporta como um Deltabar S FMD230, FMD630, FMD633, PMD230, PMD235. → Consulte instruções de operação BA00167P.	0x1504 ²⁾	EH3_1504.gsd EH3x1504.gsd	EH31504x.200	EH_1504_d.bmp/.dib EH_1504_n.bmp/.dib EH_1504_s.bmp/.dip

- 1) Selecione o número de ID correspondente por meio do parâmetro IDENT NUMBER SEL.
Sequência do menu FieldCare: VISUALIZAÇÃO DE PERFIL → BLOCO FÍSICO → PARÂMETRO PB
Sequência do menu no display local: SELEÇÃO DE GRUPO → MENU DE OPERAÇÃO → INFORMAÇÃO DO TRANSMISSOR → DADOS PA
- 2) Cada equipamento recebe um número de ID pela PROFIBUS User Organization (PNO). O nome do Arquivo Mestre do Equipamento (GSD) é derivado desta. Para a Endress+Hauser, esse número de identificação começa com o ID do fabricante "15xx".
- 3) O arquivo GSD do Perfil 3.02 com a opção "Status condensado" é compatível apenas com o SW 04.01.zz e deve ser importado individualmente para a ferramenta de configuração.

Só é possível alterar o parâmetro "IDENT NUMBER SEL" se o equipamento não estiver integrado à comunicação cíclica (não planejado no PLC) ou se a comunicação cíclica do PLC estiver parada. Se, ainda assim, for feita uma tentativa de alterar o parâmetro por meio de um programa de software de configuração, como o FieldCare, a entrada é ignorada.

Os Arquivos Mestres de Equipamento (GSD) para equipamentos Endress+Hauser podem ser adquiridos da seguinte maneira:

- Site da Endress+Hauser: <http://www.endress.com> → Download → Pesquisar por "GSD"
- Internet PNO: <http://www.profibus.com> (Produtos – Guia de Produtos)
- No CD-ROM da Endress+Hauser, número de pedido: 56003894

Os Arquivos Mestres de Equipamento (GSD) do Perfil da PNO podem ser adquiridos da seguinte maneira:

- Internet PNO: <http://www.profibus.com> (Produtos – Biblioteca de GSD do Perfil)

Estrutura de diretório dos arquivos GSD da Endress+Hauser

Para equipamentos de campo Endress+Hauser com interface PROFIBUS PA, todos os dados necessários para a configuração estão contidos em um arquivo compactado. Após descompactar o arquivo, a seguinte estrutura é gerada:

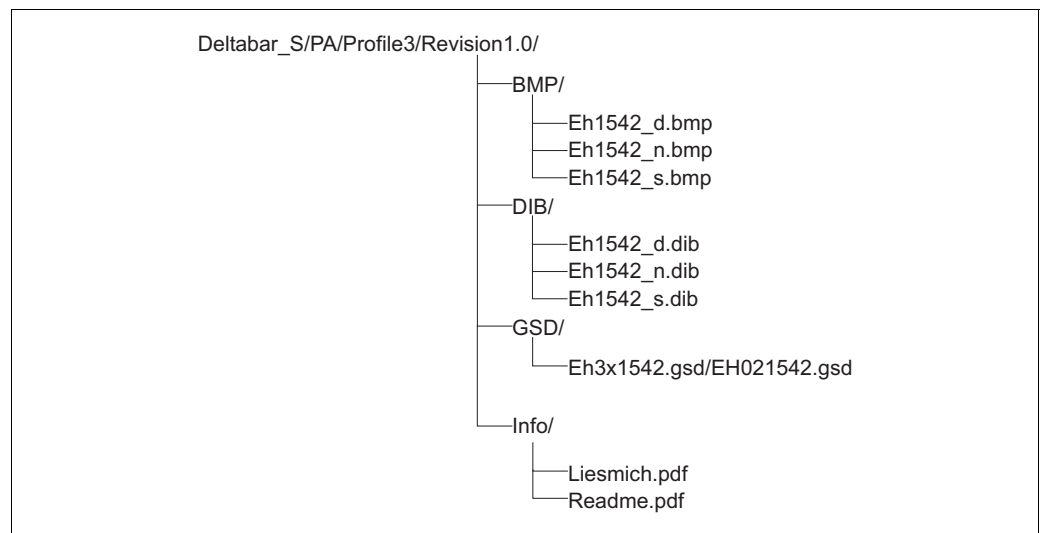


Fig. 23: Estrutura do diretório de GSD 1542

- A revisão x.x representa a versão correspondente do equipamento.
- As informações relacionadas à implementação do transmissor de campo e quaisquer dependências no software do equipamento podem ser encontradas na pasta "Info". Leia estas informações com atenção antes de configurar.
- Bitmaps específicos do equipamento podem ser encontrados nos diretórios "BMP" e "DIB". A utilização desses depende do software de configuração que está sendo utilizado.

Trabalhando com Arquivos Mestres do Equipamento (GSD)

Os Arquivos Mestres do Equipamento (GSD) devem ser integrados em um subdiretório específico do software de configuração do PROFIBUS DP do PLC utilizado. Dependendo do software usado, esses dados podem ser copiados para o diretório específico do programa ou importados para a base de dados usando a função importar no software de configuração. Informações detalhadas sobre os diretórios nos quais os Arquivos Mestres do Equipamento (GSD) devem ser memorizados são fornecidas na descrição do software de configuração utilizado.

6.3.7 Troca cíclica de dados

Modelo de bloco Deltabar S

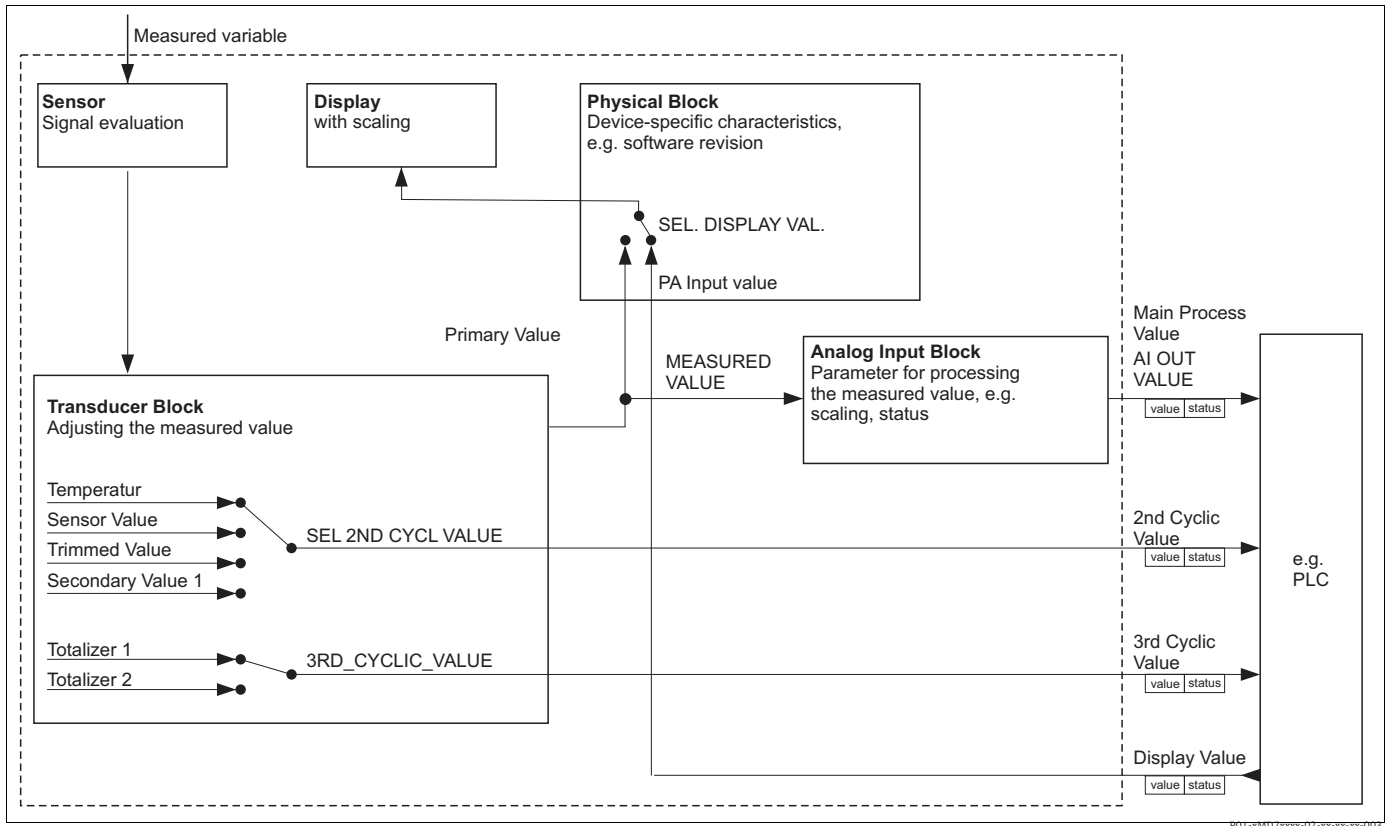


Fig. 24: O modelo de bloco mostra quais dados podem ser transmitidos entre o Deltabar S e o mestre Classe 1 (por exemplo, PLC) durante a troca cíclica de dados. Usando o software de configuração do seu PLC, compile o telegrama de dados cíclicos com a ajuda dos módulos (→ consulte também "Módulos para o telegrama de dados cíclicos" nesta seção). Os parâmetros, escritos em MAIÚSCULAS, são parâmetros no programa operacional (por exemplo, FieldCare) que você pode usar para fazer configurações para o telegrama de dados cíclicos ou para exibir valores (→ consulte também "Descrição dos parâmetros" nesta seção).

Blocos de funções Deltabar S

O PROFIBUS usa blocos de função pré-definidos para descrever os blocos de funções de um equipamento e para especificar acesso uniforme aos dados.

Os seguintes blocos são implementados no Deltabar S:

- Bloco físico:

O Bloco Físico contém recursos específicos do equipamento, como o tipo de equipamento, fabricante, versão etc., assim como funções como gerenciamento de proteção contra gravação e troca de número de ID
- Bloco transdutor:

Os blocos transdutores contêm todos os parâmetros de medição e específicos para o equipamento. O Bloco Transdutor Deltabar S contém o princípio de medição de pressão diferencial para uso como transmissor pressão, vazão e nível.
- Bloco de entrada analógica (bloco de função):

O bloco de entrada analógica contém as funções de processamento de sinal do valor medido, como escalonamento, cálculos de funções especiais, simulação etc.

Descrição do parâmetro

Denominação do parâmetro	Descrição
OUT VALUE	Este parâmetro mostra o valor de saída digital do bloco de entrada analógica. Sequência do menu FieldCare: VISUALIZAÇÃO DE PERFIL → BLOCO DE ENTRADA ANALÓGICA → PARÂMETRO AI Sequência do menu no display local: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA
PA INPUT VALUE	Este valor é transmitido do PLC ao Deltabar S. O PA INPUT VALUE pode ser exibido no display local (→ consulte também esta tabela, SEL. DISPLAY VAL.). Sequência do menu FieldCare: VISUALIZAÇÃO DE PERFIL → BLOCO FÍSICO → PARÂMETRO PB Sequência do menu no display local: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA
SEL. DISPLAY VAL.	Use este parâmetro para especificar se o valor primário ou um valor do PLC é exibido no display local. Sequência do menu FieldCare: MANUFACTURER VIEW → OPERATING MENU → DISPLAY or PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER → PROFIBUS PA CONF. Sequência do menu no display local: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA Opções: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor primário (PV): o valor primário é exibido no display local. ▪ Valor de Entrada PA: um valor do PLC é exibido no display local (→ consulte esta tabela, VALOR DE ENTRADA PA). Exemplo para a opção "Valor de entrada": <ul style="list-style-type: none"> ▪ Um equipamento Deltabar S mede uma vazão volumétrica. A temperatura e a pressão também são medidas no ponto de medição ao mesmo tempo. Todos esses valores medidos são enviados para um PLC. O PLC calcula a massa de vapor a partir dos valores medidos de vazão volumétrica, temperatura e pressão. Use a opção "Valor de entrada PA" para atribuir esse valor calculado ao display local. Ajuste de fábrica: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor Primário (PV)
2ND CYCLIC VALUE	Use este parâmetro para especificar qual valor é transmitido através do barramento como o segundo valor cíclico. Sequência do menu FieldCare: PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER → PROFIBUS PA CONF. Sequência do menu no display local: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA Opções: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura ▪ Valor do sensor: corresponde ao parâmetro SENSOR PRESSURE ▪ Valor de adequação: corresponde ao parâmetro CORRECTED PRESS ▪ Valor secundário 1: corresponde ao parâmetro PRESSURE Os parâmetros SENSOR PRESSURE, CORRECTED PRESSURE e PRESSURE são exibidos no menu PROCESS VALUES (sequência do menu: MANUFACTURER VIEW → OPERATING MENU → PROCESS INFO → PROCESS VALUES). O parâmetro TEMPERATURE é exibido no menu TB PARAMETER (sequência do menu: PROFILE VIEW → TRANSDUCER BLOCK → TB PARAMETER) Ajuste de fábrica: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura
SEL_3RD_CYCL_VAL (Modo de operação "vazão")	Use este parâmetro para especificar qual valor é transmitido através do barramento como o terceiro valor cíclico (3RD CYCLIC VALUE). Sequência do menu FieldCare: PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER → PROFIBUS PA CONF. Opções: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 Ambos os parâmetros são exibidos no menu PROCESS VALUES (sequência do menu: MANUFACTURER VIEW → OPERATING MENU → PROCESS INFO → PROCESS VALUES). Ajuste de fábrica: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Totalizador 1

Módulos para o diagrama de dados cíclicos

O Deltabar S disponibiliza os seguintes módulos para o diagrama de dados cíclicos:

- Valor do processo principal
Dependendo do modo de operação selecionado, um valor de pressão ou nível é transmitido aqui.
- 2º valor cíclico
Dependendo da opção selecionada, uma temperatura, o valor do sensor, valor de adequação ou valor secundário 1 é transmitido aqui.
- 3º valor cíclico
Dependendo da opção selecionada, o valor do totalizador 1 ou totalizador 2 é transmitido aqui.
- Valor do display
Este é qualquer valor que é transmitido do PLC para o Deltabar S. Esse valor também pode ser exibido no display local.
- FREE PLACE
Selecione este módulo vazio se um valor não deve ser utilizado no telegrama de dados.

Estrutura dos dados de saída PLC → Deltabar S

Com o serviço Data_Exchange, um PLC pode ler os dados de saída do Deltabar S no telegrama de chamada. O telegrama de dados cíclicos tem a seguinte estrutura:

Índice dados de saída	Dados	Acesso	Formato do dado/comentários
0, 1, 2, 3	Valor do display	Gravação	Número de ponto flutuante de 32 bits (IEEE 754)
4	Código do status	Gravação	→ Consulte "Códigos de status"

Estrutura dos dados de entrada Deltabar S → PLC

Com o serviço Data_Exchange, um PLC pode ler os dados de entrada do Deltabar S no telegrama de resposta. O telegrama de dados cíclicos tem a seguinte estrutura:

Índice Dados de entrada	Dados	Acesso	Formato do dado/comentários
0, 1, 2, 3	Valor de processo principal: pressão, nível ou vazão	Leitura	Número de ponto flutuante de 32 bits (IEEE 754)
4	Código de status para valor de processo principal	Leitura	→ Consulte "Códigos de status"
5, 6, 7, 8	2ND CYCLIC VALUE: temperatura, valor do sensor, valor de adequação ou valor secundário 1	Leitura	Número de ponto flutuante de 32 bits (IEEE 754)
9	Código de status para 2ND CYCLIC VALUE	Leitura	→ Consulte "Códigos de status"
10, 11, 12, 13	3RD CYCLIC VALUE: totalizador 1 ou totalizador 2	Leitura	Número de ponto flutuante de 32 bits (IEEE 754)
14	Código de status para 3RD CYCLIC VALUE	Leitura	→ Consulte "Códigos de status"

Código de status

O Deltabar S suporta a função "Condensed status" conforme definida na especificação PNO. No entanto, o status "Classic" também é suportado para garantir a compatibilidade com os equipamentos mais antigos da série S e devido ao número de identificação específico do perfil ("0x9700").

Se o número do perfil e o novo número de identificação forem selecionados, o tipo de status pode ser configurado por meio do parâmetro "COND.STATUS DIAG".

O status "Condensed" e/ou "Classic" e seus status ativos atuais são exibidos pelo "Physical Block" no parâmetro "Feature". O instrumento de medição suporta os seguintes códigos de status para os parâmetros de valor de saída do bloco de entrada analógica:

Status clássico:

Código do status	Status do equipamento	Significado	Valor de saída (valor de OUT) (entrada analógica)	2ND CYCLIC VALUE	3RD CYCLIC VALUE
0000 0000	Ruim	Não específico	X ¹⁾	X	X
0000 0100	Ruim	Erro de configuração (por exemplo, ajuste não executado corretamente)	X ¹⁾	X	X
0000 1100	Ruim	Erro do equipamento	X ¹⁾	X	X
0001 0000	Ruim	Erro do sensor	X ¹⁾	X	-
0001 1100	Ruim	Fora de operação (modo de destino)	X	X	X
0100 0000	Incerto	Não específico	X	X	X
0100 0100	Incerto	Último valor válido (comportamento de falha = 1)	X	X	X
0100 1000	Incerto	Valor substituto (comportamento de falha = 0)	X	X	X
0100 1100	Incerto	Valor inicial (comportamento de falha = 1)	X	X	X
0101 1100	Incerto	Erro de configuração (por exemplo, tabela de linearização não aumentando monotonicamente)	X	X	X
0101 0011	Incerto	Conversão de sensor imprecisa - constante	X	X	X
0101 0010	Incerto	Conversão de sensor - valor limite excedido	X	X	X
0101 0001	Incerto	Conversão de sensor - valor limite abaixo do seu valor mínimo normal	X	X	X
0110 0000	Incerto	Valor de simulação	X	X	X
1000 0000	BOM	Bom	X	X	X
1000 1000	BOM	Aviso limite	X	X	X
1000 1001	BOM	Aviso limite - valor limite excedido	X	X	X
1000 1010	BOM	Aviso limite - valor limite abaixo do seu valor mínimo normal	X	X	X
1000 1100	BOM	Alarme limite	X	X	X

Código do status	Status do equipamento	Significado	Valor de saída (valor de OUT) (entrada analógica)	2ND CYCLIC VALUE	3RD CYCLIC VALUE
1000 1101	BOM	Alarme limite - valor limite excedido	X	X	X
1000 1110	BOM	Alarme limite - valor limite abaixo do seu valor mínimo normal	X	X	X

1) Somente se o comportamento de falha da entrada analógica = 2 ("Status RUIM")

Status condensado:

A principal razão para implementar o modo de status "Condensado" no Perfil Profibus PA 3.02 é esclarecer os eventos de diagnóstico resultantes do uso no PCS/DCS e na estação de operação. Além disso, essa funcionalidade também implementa os requisitos da NE 107.

Os seguintes códigos de status "Condensado" são configurados através do equipamento.

Código do status ¹⁾	Status do equipamento	Significado	Valor de saída (valor de SAÍDA) (entrada analógica 1)	2ND CYCLIC VALUE	3RD CYCLIC VALUE (Deltabar)
0010 01xx	Ruim ²⁾	Alarme de manutenção, diagnóstico avançado presente	X ³⁾	X	X
0010 10xx	Ruim ²⁾	Erro de processo, manutenção não requerida	X ³⁾	X	X
0011 11xx	Ruim ²⁾	Verificação da função, substituição local	X ³⁾	X	X
0010 0011	Ruim ²⁾	Desligar	X	X	X
0111 1011	Incerto	Erro de processo, manutenção não requerida - valor limite constante	X	X	X
0111 1010	Incerto	Erro de processo, manutenção não requerida - valor limite excedido	X	X	X
0111 1001	Incerto	Erro de processo, manutenção não requerida - valor limite abaixo do seu valor mínimo normal	X	X	X
0111 1000	Incerto	Erro de processo, manutenção não requerida	X	X	X
0110 10xx	Incerto	Manutenção necessária	X	X	X
0100 1011	Incerto	Valor substituto	X		
0100 1111	Incerto	Valor inicial	X		
0111 0011	Incerto	Valor simulado, início	X	X	X
0111 0100	Incerto	Valor simulado, final	X		
1000 0000	BOM	Bom	X	X	X
1011 1100	BOM	Verificação de função	X	X	X
1010 01xx	BOM	Manutenção necessária	X	X	X
1010 10xx	BOM	Manutenção necessária	X	X	X

1) Variável x: 0 ou 1

2) Consulte → cap. 9.2.1

3) Somente se o comportamento de falha da entrada analógica = 2 ("Status RUIM")

6.3.8 Troca de dados não cíclica

A troca de dados não cíclica é utilizada:

- Para transmitir parâmetros de equipamento durante o comissionamento e a manutenção
- Para exibir variáveis medidas não contidas no diagrama de dados cíclico.

Usando a troca de dados não cíclica, os parâmetros do equipamento podem ser modificados mesmo quando o equipamento está envolvido na troca de dados cíclica com um PLC.

Há dois tipos de troca de dados não cíclica:

- Comunicação não cíclica através do canal C2 (MS2)
- Comunicação não cíclica através do canal C1 (MS1)

Comunicação não cíclica através do canal C2 (MS2)

Ao comunicar através do canal C2, o mestre abre um canal de comunicação através de um ponto de acesso de serviço (SAP) para acessar o equipamento. Um mestre que suporta comunicação não cíclica através do canal C2 é chamado de mestre Classe 2. FieldCare, por exemplo, é um mestre Classe 2.

Todos os parâmetros do equipamento devem ser conhecidos pelo mestre antes que os dados possam ser trocados através do PROFIBUS.

Para isso, você tem as seguintes opções:

- Um programa de configuração no mestre que acessa os parâmetros através de endereços de slot e índice (por exemplo, FieldCare)
- Um componente de software (DTM: Device Type Manager)



- O DTM pode ser encontrado no CD FieldCare.
- O número de mestres Classe 2 que podem se comunicar simultaneamente com um equipamento fica limitado ao número de SAPs disponíveis para essa comunicação. Deltabar S suporta comunicação MS2 com dois SAPs. Aqui, você deve garantir que ambos não tentem acessar os mesmos dados para gravação, pois, caso contrário, a consistência dos dados não poderá ser garantida.
- O uso do canal C2 para troca de dados não cíclica aumenta os tempos do ciclo do sistema de barramento. Isso deve ser levado em consideração ao programar o sistema de controle.

Comunicação não cíclica através do canal C1 (MS1)

Com a comunicação não cíclica através do canal C1, um mestre que já está se comunicando ciclicamente com o equipamento também abre um canal de comunicação não cíclica através do SAP 0x33 (SAP especial para MS1). O mestre pode então ler ou gravar não ciclicamente os parâmetros, como um mestre Classe 2, através de endereços de slot e índice.

O Deltabar S suporta a comunicação MS1 com um SAP.

AVISO

Encurtando a vida útil do equipamento!

Os parâmetros gravados aciclicamente são salvos como dados persistentes nos módulos de memória (por ex. EEPROM, Flash). Os módulos de memória são projetados apenas para um número limitado de gravações, o qual nem chega perto de ser alcançado durante a operação normal sem o MS1 (durante a configuração). Esse valor pode ser rapidamente excedido como resultado de uma programação incorreta e, portanto, o tempo de operação de um equipamento pode ser drasticamente reduzido.

- ▶ No programa de aplicação, evite gravar parâmetros permanentemente, como a cada ciclo de programa.

6.3.9 Tabelas de slots/índices

Os parâmetros do equipamento estão listados nas tabelas a seguir. Você pode acessar os parâmetros por meio do número de slot e índice. Os blocos individuais contêm parâmetros padrão, parâmetros do bloco e parâmetros específicos do fabricante.

Se você usar o FieldCare como o programa de operação, telas de entrada estarão disponíveis como a interface do usuário.

Comentários explicativos gerais

Tipo de objeto

- Registro: contém estrutura de dados (DS)
- Vetor: grupo de um determinado tipo de dado
- Simples: contém tipos de dados individuais, por exemplo, flutuação

Tipo de dados

- DS: estrutura de dados, contém os tipos de dados como unsigned8, OctetString etc.
- Flutuação: Formato IEEE 754
- Integer:
 - Integer8: faixa de valores = -128 a 127
 - Integer16: faixa de valores = -32768 a 32767
 - Integer32: faixa de valores = -2^{31} a 2^{31}
- Octet String: codificação binária
- Visible String: ASCII codificado
- Unsigned:
 - Unsigned8: faixa de valores = 0 a 255
 - Unsigned16: faixa de valores = 0 a 65535
 - Unsigned32: faixa de valores = 0 a 4294967295

Classe de armazenamento

- Cst: parâmetro constante
- D: parâmetro dinâmico
- N: parâmetro não-volátil
- S: parâmetro estático

Gerenciamento do equipamento

Parâmetro	Slot	Índice	Tipo de objeto	Tipo de dados	Tamanho (byte)	Classe de armazenamento	Leitura	Gravação
Cabeçalho do objeto do diretório	1	0	Matriz	Unsigned16	12	Cst	x	
Entradas de diretório de listas compostas	1	1	Matriz	Unsigned16	24	Cst	x	
Diretório GAP contínuo	1	2 - 8						
GAP reservado	1	9 - 15						

Bloco físico

Parâmetro	Slot	Índice	Tipo de objeto	Tipo de dados	Tamanho (byte)	Classe de armazenamento	Leitura	Gravação
Parâmetros padrão de Bloco Físico								
BLOCK OBJECT	0	16	Registro	DS-32	20	Cst	x	
STATIC REVISION NO.	0	17	Simple	Unsigned16	2	N	x	
TAG	0	18	Simple	String visível	32	S	x	x
STRATEGY	0	19	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
ALERT KEY	0	20	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
TARGET MODE	0	21	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
MODE BLK	0	22	Registro	DS-37	3	D	x	
ALARM SUM	0	23	Registro	DS-42	8	D	x	
Parâmetros de Bloco Físico								
VERSÃO DO SOFTWARE	0	24	Simple	String visível	16	Cst	x	
HARDWARE REV.	0	25	Simple	String visível	16	Cst	x	
ID DO FABRICANTE	0	26	Simple	Unsigned16	2	Cst	x	
DEVICE NAME STR.	0	27	Simple	String visível	16	Cst	x	
DEVICE SERIAL No.	0	28	Simple	String visível	16	Cst	x	
DIAGNOSTICS	0	29	Simple	String octeto	4	D	x	
DIAGNÓSTICO AVANÇADO	0	30	Simple	String octeto	6	D	x	
CERTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	0	33	Simple	String visível	32	Cst	x	
INSERT PIN No	0	34	Simple	Unsigned16	2	N	x	x
DESCRIÇÃO	0	36	Simple	String visível	32	S	x	x
DESCRIÇÃO DO USUÁRIO	0	37	Simple	String visível	32	S	x	x
DATA DE INSTALAÇÃO	0	38	Simple	String visível	16	S	x	x
IDENT NUMBER SEL	0	40	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
DIP STATUS	0	41	Simple	Unsigned8	1	D	x	
RECURSO	0	42	Registro	DS-68	8	N	x	
COND.STATUS DIAG	0	43	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
Parâmetro Endress+Hauser de Bloco Físico								
ALARM STATUS	0	54	Registro	Específico da E+H	5	D	x	
LAST DIAG. CODE	0	55	Registro	Específico da E+H	5	D	x	
RECURSO DE UPLOAD/DOWNLOAD	0	56	Simple	Unsigned8	1	Cst	x	
CTRL UP/DOWNLOAD	0	57	Simple	Unsigned8	1	D		x
PARÂM. UP/DOWN	0	58	Simple	OctetString	20	D	x	x
ENDEREÇO DE BARRAMENTO	0	59	Simple	Unsigned8	1	D	x	
DEFINIR A UNIDADE PARA BARRAMENTO	0	61	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
PA INPUT VALUE	0	62	Registro	Específico da E+H	6	D	x	x
SEL. DISPLAY VAL.	0	63	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
REVISÃO DE PERFIL	0	64	Simple	String visível	32	Cst	x	
RESET ALL ALARMS	0	65	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
IDENT-NUMBER	0	66	Simple	Unsigned16	2	D	x	
2ND CYCLIC VALUE	0	68	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
DEVICE DESIGN.	0	69	Simple	String visível	32	S	x	
CONFIG RECORDER	0	74	Simple	Unsigned16	2	D	x	
OPERATING HOURS	0	75	Simple	Unsigned32	4	D	x	
SIM. ERROR NO.	0	76	Simple	Unsigned16	2	D	x	x
SIMULATION	0	77	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
IDIOMA	0	78	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
DISPLAY CONTRAST	0	79	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
DESCRIÇÃO DO MENU	0	80	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
MAIN DATA FORMAT	0	81	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
ALTERNATE DATA	0	82	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
TEXTO DA UNIDADE	0	83	Simple	String visível	8	S	x	x
DESCRIÇÃO DO USUÁRIO	0	84	Simple	String visível	32	S	x	x
ACK. ALARM MODE	0	85	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
ACK. ALARM	0	86	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
SELECIONAR TIPO DE ALARME	0	87	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
ERROR NO.	0	88	Simple	Unsigned16	2	D	x	x
RETARDO NO ALARME	0	89	Simple	Flutuador	4	S	x	x
TEMPO DE EXIBIÇÃO DE ALARME	0	90	Simple	Flutuador	4	S	x	x

Parâmetro	Slot	Índice	Tipo de objeto	Tipo de dados	Tamanho (byte)	Classe de armazenamento	Leitura	Gravação
3º VALOR CÍCLICO	0	93	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
HistoROM AVAIL.	0	94	Simples	Unsigned8	1	D	x	
HIST. SAVING CYCL	0	95	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
HistoROM CONTROL	0	96	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
ELECTR. SERIAL NO.	0	97	Simples	String visível	32	Cst	x	
PCB TEMPERATURE	0	98	Simples	Flutuador	4	D	x	
Allowed Min.TEMP	0	99	Simples	Flutuador	4	Cst	x	
Allowed Max.TEMP	0	100	Simples	Flutuador	4	Cst	x	
PCB COUNT T>Tmax	0	101	Simples	Unsigned16	2	D	x	
PCB MAX. TEMP	0	102	Simples	Flutuador	4	D	x	
PCB COUNT T<Tmin	0	103	Simples	Unsigned16	4	D	x	
PCB MIN. TEMP.	0	104	Simples	Flutuador	4	D	x	
MAIN DATA FORMAT	0	106	Simples	Unsigned8	1	D	x	
DOWNLOAD FUNCT.	0	107	Simples	Unsigned8	1	N	x	x
STATUS LOCKING	0	108	Simples	Unsigned8	1	D	x	x
DEVICE STATUS	0	109	Simples	Unsigned8	1	S	x	
STATUS SELECT EVENT 727	0	110	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 115	0	111	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 120	0	112	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 731	0	113	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 730	0	114	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 733	0	115	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 732	0	116	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 726	0	117	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 715	0	118	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 719	0	119	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 717	0	120	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 718	0	121	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 740	0	122	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT EVENT 716	0	123	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
STATUS SELECT	0	124	Registro	14xUnsigned8	14	S	x	x
SWITCH_STATUS_LIST	0	125	Registro	2x Unsigned8	2	D	x	
SENSOR SER. No.	0	126	Simples	String visível	16	S	x	

Bloco de entrada analógica

Parâmetro	Slot	Índice	Tipo de objeto	Tipo de dados	Tamanho (byte)	Classe de armazenamento	Leitura	Gravação
Parâmetros padrão de Bloco de entrada analógica								
BLOCK OBJECT	1	16	Registro	DS-32	20	Cst	x	
STATIC REVISION NO.	1	17	Simples	Unsigned16	2	N	x	
TAG	1	18	Simples	String visível	32	S	x	x
STRATEGY	1	19	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
ALERT KEY	1	20	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
TARGET MODE	1	21	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
MODE BLK	1	22	Registro	DS-37	3	D	x	
ALARM SUM	1	23	Registro	DS-42	8	D	x	
Parâmetros de Bloco de entrada analógica								
BATCH	1	24	Registro	DS-67	10	S	x	x
OUT	1	26	Registro	DS-33	5	D	x	x ¹⁾
PV SCALE	1	27	Matriz	Flutuador	8	S	x	x
OUT SCALE	1	28	Registro	DS-36	11	S	x	x
LIN TYPE	1	29	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
CHANNEL	1	30	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
FILTER TIME CONST	1	32	Simples	Flutuador	4	S	x	x
FAIL SAFE MODE	1	33	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
FAIL SAFE DEFAULT VALUE	1	34	Simples	Flutuador	4	S	x	x
LIMIT HYSTERESIS	1	35	Simples	Flutuador	4	S	x	x
UPPER LIMIT ALARM	1	37	Simples	Flutuador	4	S	x	x
UPPER LIMIT WARNING	1	39	Simples	Flutuador	4	S	x	x
LOWER LIMIT WARNING	1	41	Simples	Flutuador	4	S	x	x
LOWER LIMIT ALARM	1	43	Simples	Flutuador	4	S	x	x

Parâmetro	Slot	Índice	Tipo de objeto	Tipo de dados	Tamanho (byte)	Classe de armazenamento	Leitura	Gravação
HI HI ALARM	1	46	Registro	DS-39	16	D	x	
HI ALARM	1	47	Registro	DS-39	16	D	x	
LO ALARM	1	48	Registro	DS-39	16	D	x	
LO LO ALARM	1	49	Registro	DS-39	16	D	x	
SIMULATE	1	50	Registro	DS-50	6	S	x	x
VIEW_1_FB	1	61	Simples	String octeto	18	D	x	

1) Se MODE_BLK Actual = Manual (MAN)

Bloco transdutor

Parâmetro	Slot	Índice	Tipo de objeto	Tipo de dados	Tamanho (byte)	Classe de armazenamento	Leitura	Gravação
Parâmetros padrão de Bloco transdutor								
BLOCK OBJECT	2	16	Registro	DS-32	20	Cst	x	
STATIC REVISION NO.	2	17	Simples	Unsigned16	2	N	x	
TAG	2	18	Simples	String visível	32	S	x	x
STRATEGY	2	19	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
ALERT KEY	2	20	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
TARGET MODE	2	21	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
MODE BLK	2	22	Registro	DS-37	3	D	x	
ALARM SUM	2	23	Registro	DS-42	8	D	x	
SENSOR PRESSURE	2	24	Simples	Flutuador	4	D	x	
PRESS.SENS HILIM	2	25	Simples	Flutuador	4	N	x	
PRESS.SENS LOLIM	2	26	Simples	Flutuador	4	N	x	
HIGH SENSOR TRIM	2	27	Simples	Flutuador	4	S	x	x
LOW SENSOR TRIM	2	28	Simples	Flutuador	4	S	x	x
MINIMUM SPAN	2	29	Simples	Flutuador	4	N	x	
PRESS. ENG. UNIT	2	30	Simples	Unsigned16	2	S	x	
TRIMMED_VALUE (CORRECTED PRESS.)	2	31	Registro	DS-33	5	D	x	
SENSOR MEAS.TYPE	2	32	Simples	Unsigned16	2	N	x	
SENSOR SER. No.	2	33	Simples	Unsigned32	4	N	x	
PRIMARY VALUE (MEASURED VALUE)	2	34	Registro	DS-33	5	D	x	
PRIM_VALUE_UNIT	2	35	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
PRIM_VALUE_TYPE	2	36	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
MAT. MEMBRANE	2	37	Simples	Unsigned16	2	S	x	
FILLING FLUID	2	38	Simples	Unsigned16	2	S	x	
SEAL TYPE	2	40	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
PROC.CONN.TYPE	2	41	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
MAT.PROC.CONN. +	2	42	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
TEMPERATURE (SENSOR TEMP.)	2	43	Registro	DS-33	5	D	x	
TEMP. ENG UNIT	2	44	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
SEC_VALUE_1 (PRESSURE)	2	45	Registro	DS-33	5	D	x	
SEC_VALUE1_UNIT	2	46	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
SEC_VALUE_2	2	47	Registro	DS-33	5	D	x	
SEC_VALUE2_UNIT	2	48	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
LIN_TYP	2	49	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
SCALE IN	2	50	Matriz	Flutuador	8	S	x	x
SCALE OUT	2	51	Matriz	Flutuador	8	S	x	x
LOW_FLOW_CUT_OFF	2	52	Simples	Flutuador	4	S	x	x
FLOW_LIN_SQUARE	2	53	Simples	Flutuador	4	S	x	x
TAB_ACTUAL_NUMB	2	54	Simples	Unsigned8	1	N	x	
LINE-NUMB:	2	55	Simples	Unsigned8	1	D	x	x
TAB_MAX_NR	2	56	Simples	Unsigned8	1	N	x	
TAB_MIN_NR	2	57	Simples	Unsigned8	1	N	x	
TAB_OP_CODE	2	58	Simples	Unsigned8	1	D	x	x
TAB_STATE	2	59	Simples	Unsigned8	1	D	x	
TAB_XY_VALUE	2	60	Matriz	Flutuador	8	D	x	x
MAX. MEAS. PRESS.	2	61	Simples	Flutuador	4	N	x	x ¹⁾
MIN. MEAS. PRESS.	2	62	Simples	Flutuador	4	N	x	x ¹⁾
MAX. MEAS.TEMP.	2	63	Simples	Flutuador	4	N	x	x ¹⁾
MIN. MEAS. TEMP.	2	64	Simples	Flutuador	4	N	x	x ¹⁾
EMPTY CALIB.	2	75	Simples	Flutuador	4	S	x	x

Parâmetro	Slot	Índice	Tipo de objeto	Tipo de dados	Tamanho (byte)	Classe de armazenamento	Leitura	Gravação
FULL CALIB.	2	76	Simple	Flutuador	4	S	x	x
TANK CONTENT UNIT	2	77	Simple	Unsigned16	2	N	x	
UNIT FLOW	2	78	Simple	Unsigned16	2	N	x	x
DAMPING VALUE	2	79	Simple	Flutuador	4	S	x	x
MAX FLOW	2	80	Simple	Flutuador	4	S	x	x
MAX. PRESS. FLOW	2	81	Simple	Flutuador	4	S	x	x
PminALARM WINDOW	2	82	Simple	Flutuador	4	S	x	x
Pmax ALARM WINDOW	2	83	Simple	Flutuador	4	S	x	x
TminALARM WINDOW	2	84	Simple	Flutuador	4	S	x	x
Tmax ALARM WINDOW	2	85	Simple	Flutuador	4	S	x	x
SIMULATED VALUE	2	86	Simple	Flutuador	4	D	x	x
SIMULATION	2	87	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
COUNTER P>Pmin	2	88	Simple	Unsigned16	2	D	x	
COUNTER P<Pmax	2	89	Simple	Unsigned16	2	D	x	
COUNTER T>Tmax	2	90	Simple	Unsigned16	2	D	x	
COUNTER T<Tmin	2	91	Simple	Unsigned16	2	D	x	
MEAS. VAL. TREND	2	92	Simple	Unsigned8	1	D	x	
TOTALIZER 1	2	93	Simple	String visível	8	D	x	
TOTAL. 1 OVERFLOW	2	94	Simple	String visível	8	D	x	
TOTALIZER 2	2	95	Simple	String visível	8	D	x	
TOTAL.2 OVERFLOW	2	96	Simple	String visível	8	D	x	
TEMP Abs RANGE	2	97	Simple	Flutuador	4	Cst	x	
Tmin SENSOR	2	98	Simple	Flutuador	4	Cst	x	
Tmax SENSOR	2	99	Simple	Flutuador	4	Cst	x	
SENS H/WARE REV	2	100	Simple	Unsigned8	1	Cst	x	
Pmax PROC. CONN.	2	101	Simple	Flutuador	4	S	x	x
TOTAL.1 ENG.UNIT	2	102	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTAL.2 ENG.UNIT	2	103	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
FACT.U.U.TOTAL.1	2	104	Simple	Flutuador	4	S	x	x
FACT.U.U.TOTAL.2	2	105	Simple	Flutuador	4	S	x	x
TOT. 1 USER UNIT	2	106	Simple	String visível	8	S	x	x
TOT. 2 USER UNIT	2	107	Simple	String visível	8	S	x	x
NEG. FLOW TOT.1	2	108	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
NEG. FLOW TOT.2	2	109	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
RESET TOTALIZER 1	2	110	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
FLOW-MEAS. TYPE	2	111	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
CUSTOMER UNIT F	2	112	Simple	String visível	8	S	x	x
CUST. UNIT FACT. F	2	113	Simple	Flutuador	4	S	x	x
CUSTOMER UNIT P	2	114	Simple	String visível	8	S	x	x
CUST.UNIT FACT.P	2	115	Simple	Flutuador	4	S	x	x
POS. ZERO ADJUST	2	116	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
POS. INPUT VALUE	2	117	Simple	Flutuador	4	S	x	x
CALIB. OFFSET	2	118	Simple	Flutuador	4	S	x	x
TANK DESCRIPTION	2	119	Simple	String visível	32	S	x	x
LIN. EDIT MODE	2	120	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
CALIBRATION MODE	2	121	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
ADJUST DENSITY	2	122	Simple	Flutuador	4	N	x	
LEVEL UNIT TXT	2	123	Simple	String visível	8	S	x	x
CUST.UNIT FACT.L	2	124	Simple	Flutuador	4	S	x	x
CUST. UNIT CONT.	2	125	Simple	String visível	8	S	x	x
FACTOR TANK CONT.	2	126	Simple	Flutuador	4	S	x	x
DENSITY UNIT	2	127	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
ADJUST DENSITY	2	128	Simple	Flutuador	4	S	x	x
TANK VOLUME	2	129	Simple	Flutuador	4	S	x	x
TANK HEIGHT	2	130	Simple	Flutuador	4	S	x	x
100% POINT	2	131	Simple	Flutuador	4	S	x	x
ZERO POSITION	2	132	Simple	Flutuador	4	S	x	x
LEVEL MIN	2	133	Simple	Flutuador	4	S	x	x
LEVEL MAX	2	134	Simple	Flutuador	4	S	x	x
PROCESS DENSITY	2	135	Simple	Flutuador	4	S	x	x
MAX TURNDOWN	2	136	Simple	Flutuador	4	S	x	
SENSOR CHANGES	2	137	Simple	Unsigned16	2	S	x	
P PEAKHOLD.STEP	2	138	Simple	Flutuador	4	S	x	
T PEAKHOLD.STEP	2	139	Simple	Flutuador	4	S	x	
ACC. OF GRAVITY	2	140	Simple	Flutuador	4	S	x	
CREEP FLOW HYST.	2	141	Simple	Flutuador	4	S	x	

Parâmetro	Slot	Índice	Tipo de objeto	Tipo de dados	Tamanho (byte)	Classe de armazenamento	Leitura	Gravação
LEVEL BEFORE LIN.	2	142	Simple	Flutuador	4	D	x	
ENG. UNIT LEVEL	2	145	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
UNIT VOLUME	2	146	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
CUSTOMER UNIT V	2	147	Simple	String visível	8	S	x	x
CUST. UNIT FACT. V	2	148	Simple	Flutuador	4	S	x	x
SET.L.FL.CUT-OFF	2	149	Simple	Flutuador	4	S	x	x
MAT.PROC.CONN. -	2	150	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TANK CONTENT	2	151	Simple	Flutuador	4	D	x	
SUPPRESSED FLOW	2	152	Simple	Flutuador	4	D	x	
RESET PEAKHOLD	2	153	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
MEASURING MODE	2	154	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
UNIT FLOW	2	155	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 1 UNIT (Volume operat. cond.)	2	156	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 2 UNIT (Volume operat. cond.)	2	157	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
LOW FLOW CUT-OFF	2	158	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
LO TRIM MEASURED	2	159	Simple	Flutuador	4	N	x	
HI TRIM MEASURED	2	160	Simple	Flutuador	4	N	x	
PERCENT UNIT	2	161	Simple	Unsigned16	2	Cst	x	x
X-VAL:	2	162	Simple	Flutuador	4	N	x	x
Y-VAL:	2	163	Simple	Flutuador	4	N	x	x
MASS FLOW UNIT	2	164	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
SIM. FLOW VALUE	2	165	Simple	Flutuador	4	D	x	x
STD. FLOW UNIT	2	166	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
NORM FLOW UNIT	2	167	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 1 UNIT (Mass p. cond.)	2	168	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 2 UNIT (Mass p. cond.)	2	169	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 1 UNIT (Volume std. cond.)	2	170	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 2 UNIT (Vol. std. cond.)	2	171	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 1 UNIT - (Vol. norm cond.)	2	172	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 2 UNIT (Vol. norm cond.)	2	173	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
MASS UNIT	2	174	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
CUST. UNIT FACT. M	2	175	Simple	Flutuador	4	S	x	x
CUSTOMER UNIT M	2	176	Simple	String visível	8	S	x	x
HEIGHT UNIT	2	177	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
CUST. UNIT FACT. H	2	178	Simple	Flutuador	4	S	x	x
CUSTOMER UNIT H	2	179	Simple	String visível	8	S	x	x
EMPTY PRESSURE	2	180	Simple	Flutuador	4	N	x	
FULL PRESSURE	2	181	Simple	Flutuador	4	N	x	
SIM. LEVEL	2	182	Simple	Flutuador	4	D	x	x
SIM. TANK CONT.	2	183	Simple	Flutuador	4	D	x	x
LEVEL MODE	2	184	Simple	Flutuador	4	S	x	x
ACTIV LIN.TAB.X	2	185	Simple	Flutuador	4	N	x	
X-VAL (semi-autom.):	2	186	Simple	Flutuador	4	D	x	
TANK CONTENT MAX.	2	188	Simple	Flutuador	4	S	x	x
TANK CONTENT MIN.	2	189	Simple	Flutuador	4	S	x	x
HYDR. PRESS MAX.	2	190	Simple	Flutuador	4	S	x	x
TAB. ACTIVATE	2	191	Simple	Unsigned8	1	D	x	
TABLE EDITOR	2	192	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
ACTIVE LIN. TAB. Y	2	193	Simple	Flutuador	4	N	x	x
HYDR. PRESS MIN.	2	194	Simple	Flutuador	4	S	x	x
VALUE LIN. MIN.	2	195	Simple	Flutuador	4	S	x	x
VALUE LIN. MAX	2	196	Simple	Flutuador	4	S	x	x
TOTALIZER 1	2	197	Simple	Flutuador	4	D	x	
TOTALIZER 2	2	198	Simple	Flutuador	4	D	x	
LIN. MEASURAND	2	199	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
LINd. MEASURAND	2	200	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
COMB. MEASURAND	2	201	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
TABLE SELECTION	2	202	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
TABLE EDITOR	2	203	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
AREA UNIT	2	204	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
SIM. PRESSURE	2	205	Simple	Flutuador	4	D	x	x
PRESSURE ABS RNG	2	206	Simple	Flutuador	4	Cst	x	
PRESSURE INVERT	2	207	Simple	Unsigned8	1	N	x	x
HEIGHT UNIT	2	240	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
CALIBRATION MODE	2	241	Simple	Unsigned8	1	S	x	x

Parâmetro	Slot	Índice	Tipo de objeto	Tipo de dados	Tamanho (byte)	Classe de armazenamento	Leitura	Gravação
EMPTY HEIGHT	2	242	Simple	Flutuador	4	S	x	x
FULL HEIGHT	2	243	Simple	Flutuador	4	S	x	x
DENSITY UNIT	2	244	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
ADJUST DENSITY	2	245	Simple	Flutuador	4	S	x	x
PROCESS DENSITY	2	246	Simple	Flutuador	4	S	x	x
MEAS.LEVEL EASY	2	247	Simple	Flutuador	4	N	x	x
LEVEL SELECTION	2	248	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
OUTPUT UNIT	2	249	Simple	Unsigned16	2	S	x	x

1) pode ser redefinido

6.3.10 Formato dos dados

No caso do PROFIBUS PA, a transmissão cíclica de valores analógicos para o PLC é realizada em blocos de dados com 5 bytes de comprimento. O valor medido é representado nos primeiros 4 bytes na forma de números em ponto flutuante conforme a norma IEEE. O 5º byte contém a informação de status padronizada pertencente ao equipamento.

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valor medido como número de ponto de flutuação IEEE 754				Status

O valor medido é transmitido como um número de ponto de flutuação IEEE 754 como se segue:

$$\text{Valor medido} = (-1)^{\text{sinal}} \times 2^{(E - 127)} \times (1 + F)$$

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0							
Sinal									Exponente (E)							Fração (F)						
		2^7	2^6	25	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}	2^{-4}	2^{-5}	2^{-6}	2^{-7}						
Fração (F)																						
2^{-8}	2^{-9}	2^{-10}	2^{-11}	2^{-12}	2^{-13}	2^{-14}	2^{-15}	2^{-16}	2^{-17}	2^{-18}	2^{-19}	2^{-20}	2^{-21}	2^{-22}	2^{-23}							

Exemplo

40 F0 00 00 hex = 0100 0000 1111 000 000 000 000 0000 binário

$$\begin{aligned} \text{Valor} &= (-1)^0 \times 2^{(129 - 127)} \times (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3}) \\ &= 1 \times 2^2 \times (1 + 0,5 + 0,25 + 0,125) \\ &= 1 \times 4 \times 1,875 \\ &= 7,5 \end{aligned}$$

- Nem todos os controladores lógicos programáveis (PLCs) suportam o formato IEEE 754. Um módulo de conversão deve então ser utilizado ou desenvolvido.
- Dependendo do tipo de gerenciamento de dados (byte de maior significância ou byte de menor significância) utilizado no PLC (mestre), pode ser necessário também alternar a sequência de bytes (rotina de troca de bytes).

Cadeias de dados

Vários tipos de dados, por exemplo, DS-36, estão listados na tabela de slot/índice. Esses tipos de dados são cadeias de dados, estruturadas de acordo com a Especificação PROFIBUS PA Parte 1, Versão 3.x. Eles consistem em vários elementos que são endereçados por meio do slot, índice e subíndice:

Denominação do parâmetro	Tipo	Slot	Índice	Elemento	Sub-índice	Tipo	Tamanho (byte)
OUT	DS-33	1	26	OUT VALUE	1	Flutuador	4
				AI OUT STATUS	5	Unsigned8	1

Denominação do parâmetro	Tipo	Slot	Índice	Elemento	Sub-índice	Tipo	Tamanho (byte)
OUT SCALE	DS-36	1	28	UPPER VALUE	1	Flutuador	4
				LOWER VALUE	5	Flutuador	4
				UNIT	9	Unsigned16	2
				DECIMAL POINT	11	Integer8	1

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, → 32, cap. 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 utiliza o nível de base para inserir os valores numéricos, selecionar opções e salvar configurações. O menu completo é ilustrado na Seção 10.1 "Menu".

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

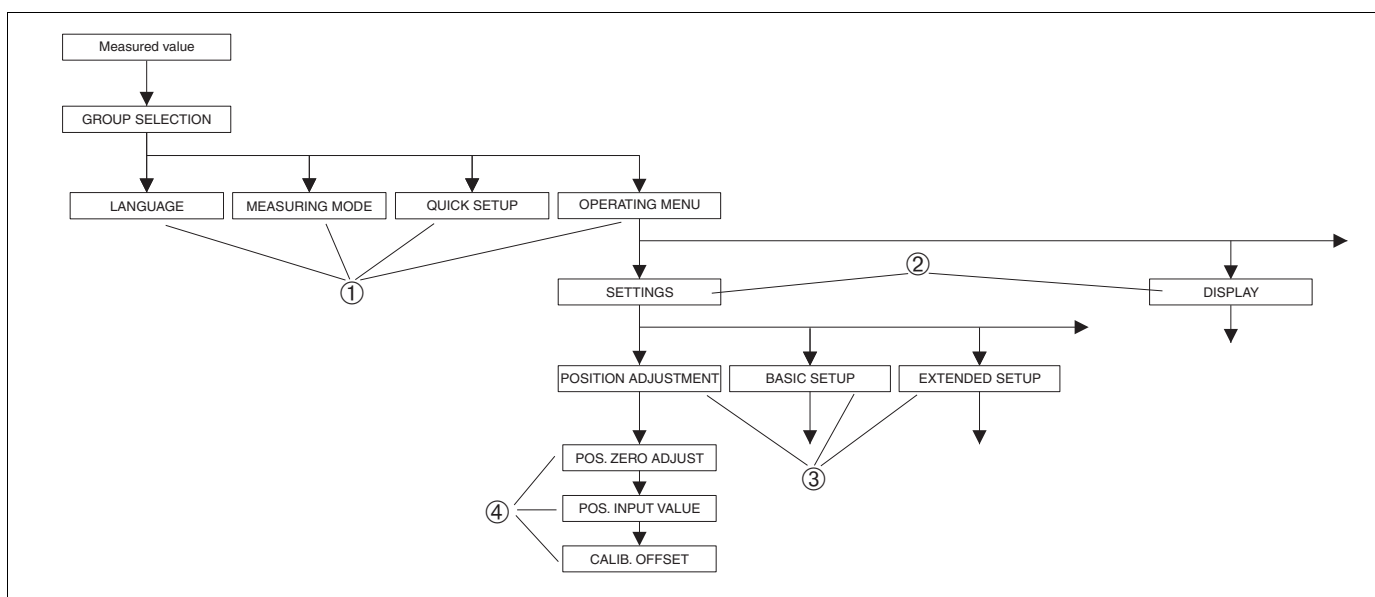


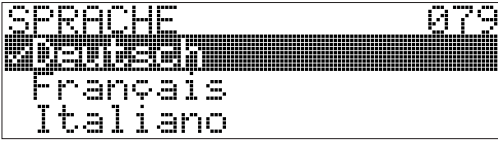
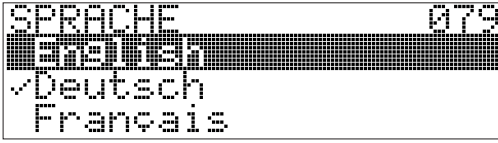
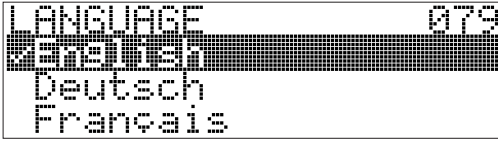
Fig. 25: Estrutura do menu

- 1 1º nível de seleção
- 2 2º nível de seleção
- 3 Grupos de funções
- 4 Parâmetros

Os parâmetros LANGUAGE e MEASURING MODE somente são exibidos através do display local no 1º nível de seleção. Na comunicação digital, o parâmetro LANGUAGE é exibido no grupo DISPLAY e o parâmetro MEASURING MODE é exibido nos menus QUICK SETUP ou no grupo de funções BASIC SETUP.

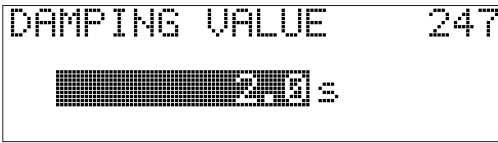
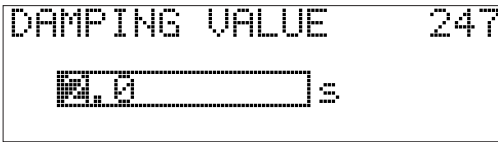
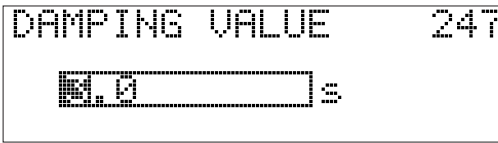
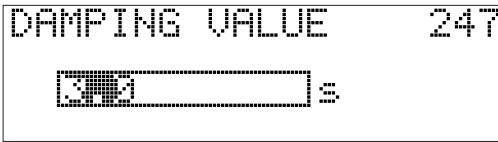
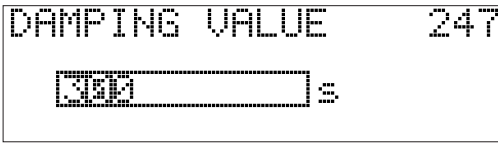
6.4.2 Seleção de uma opção

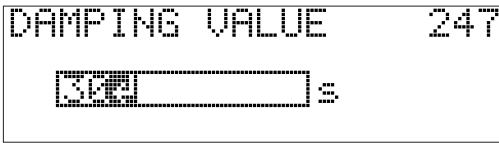
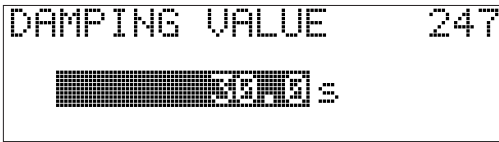
Exemplo: selecionar "English" como idioma do menu.

Display local	Operação
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-017</p>	<p>"German" foi selecionado como o idioma do menu. Um ✓ na frente do texto do menu indica a opção que atualmente esteja ativa.</p>
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-033</p>	<p>Selecione inglês com "+" ou "-".</p>
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-034</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confirme sua escolha com "E". Um ✓ na frente do texto do menu indica a opção que atualmente esteja ativa. (Agora inglês está selecionado como idioma do menu.) 2. Pule para o próximo item com "E".

6.4.3 Edição de um valor

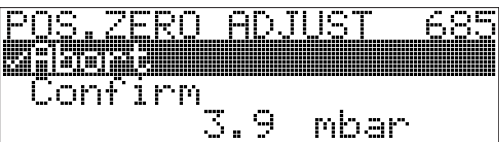
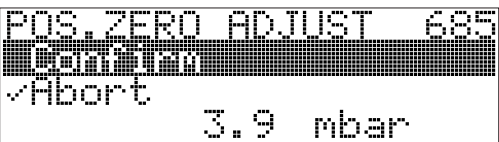
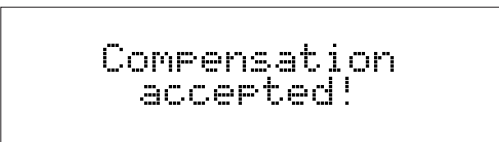
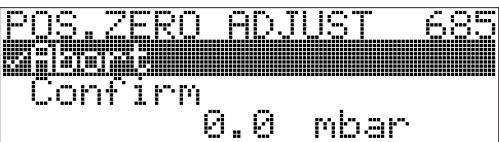
Exemplo: ajuste da função DAMPING VALUE de 2,0 s para 30,0 s. → 32, cap. 6.2.3 "Função dos elementos de operação – display local conectado".

Display local	Operação
 <p>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" está fixa e não pode ser alterada.</p>
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-027</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pressione "+" ou "-" para chegar ao modo de edição. 2. O primeiro dígito é iluminado em preto.
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-028</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilize "+" para alterar de "2" para "3". 2. Confirme "3" com "E". O cursor pula para a posição seguinte (destacada em preto).
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-029</p>	<p>O ponto decimal está realçado em preto, isto é, agora você pode editá-lo.</p>
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-030</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenha pressionado "+" ou "-" até que "0" seja exibido. 2. Confirme "0" com "E". O cursor vai para a próxima posição. ↓ é exibido e destacado em preto. → Consulte o próximo gráfico.

Display local	Operação
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-031</p>	<p>Use "E" para salvar o novo valor e sair do modo de edição. →Consulte o próximo gráfico.</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 "E". - Você pode voltar para o modo de edição com "+" ou "-".

6.4.4 Tomando a pressão aplicada no equipamento como valor

Exemplo: executando o ajuste da posição.

Display local	Operação
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-158</p>	<p>A linha de base no display local exibe a pressão presente, aqui 3,9 mbar.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-159</p>	<p>Utilize "+" ou "-" para mudar para a opção "Confirm". A seleção ativa está realçada em preto.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-037</p>	<p>Utilize "E" para atribuir o valor (3,9 mbar) para o parâmetro POS. ZERO ADJUST. O instrumento confirma a calibração e pula de volta para o parâmetro, aqui POS. ZERO ADJUST (consulte próximo gráfico).</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-160</p>	<p>Pule para o próximo parâmetro com "E".</p>

6.5 HistoROM[®]/M-DAT (opcional)

AVISO

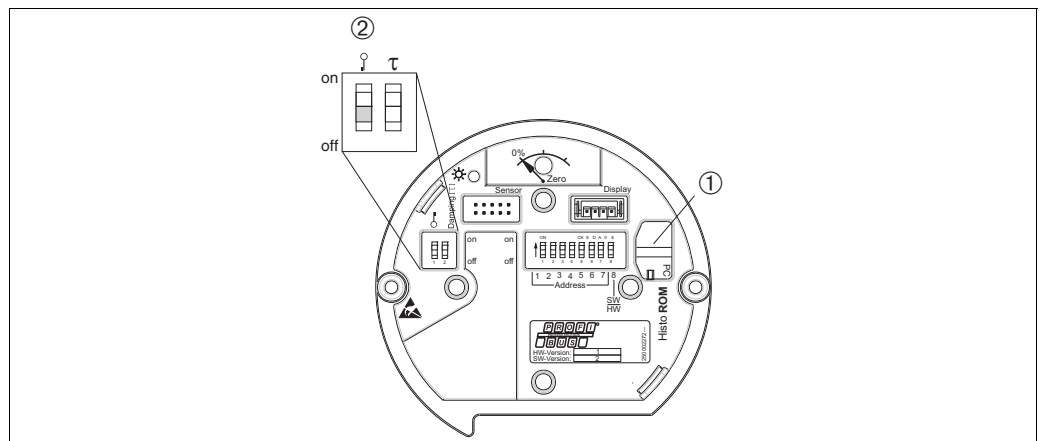
O equipamento pode ser destruído!

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 de dados de configuração de um transmissor para um outro transmissor
- Gravação cíclica dos valores medidos de pressão e temperatura do sensor
- Gravação de diversos eventos, como alarmes, alterações de configuração, contadores para medir faixa inferior e superior para pressão e temperatura, tornando superiores e inferiores os limites do usuário para pressão e temperatura etc.
- O HistoROM[®]/M-DAT pode ser modernizado (retrofit) em qualquer etapa (número de pedido: 52027785).
- Os dados do HistoROM e os dados no equipamento são analisados assim que um módulo HistoROM[®]/M-DAT é conectado à unidade eletrônica e a energia é restabelecida para o equipamento. Durante a análise, as mensagens "W702, Dados do HistoROM inconsistentes" e "W706, Configuração no HistoROM e no equipamento não são idênticas" podem ocorrer. Para medidas → 81, cap. 9.1 "Mensagens"

6.5.1 Copiando dados de configuração



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

P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-110

- 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 = 2457. Consulte também a página 59, Seção 5.7 "Bloqueio/desbloqueio da operação".

Operação 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 ser desbloqueada.

1. Desconecte o equipamento da tensão de alimentação.
2. Remova a tampa protetora, conecte o módulo HistoROM[®]/M-DAT à unidade eletrônica.
3. Restabeleça a fonte de alimentação para o equipamento.
4. O ajuste do parâmetro DOWNLOAD SELECT. (menu OPERATION) não influencia em um upload do equipamento no HistoROM.
5. Usando o parâmetro HistoROM CONTROL, selecione a opção "Equipamento → HistoROM" como a direção da transferência de dados.

6. Aguarde aprox. 20 segundos. Os dados de configuração são carregados do equipamento para o módulo HistoROM[®]/M-DAT. O equipamento não é reiniciado.
7. Desconecte o equipamento da fonte de alimentação novamente.
8. Separe o módulo de memória.
9. Restabeleça a fonte de alimentação para o equipamento.

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

A operação deve ser 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 fonte de alimentação para o equipamento.
4. Use o parâmetro DOWNLOAD SELECT (menu OPERATION) para selecionar quais parâmetros estão para serem sobrescritos.

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., TAG DESCRIPTOR, DESCRIPTION, IDENT NUMBER SEL, BUS ADDRESS e os parâmetros nos grupos POSITION ADJUSTMENT, PROCESS CONNECTION, SENSOR TRIM e SENSOR DATA

– **Substituição do equipamento:**

todos os parâmetros, exceto DEVICE SERIAL No., IDENT NUMBER SEL, DEVICE DESIGN e os parâmetros nos grupos POSITION ADJUSTMENT, PROCESS CONNECTION, SENSOR TRIM e SENSOR DATA.

– **Substituição dos componentes eletrônicos:**

todos os parâmetros, exceto os parâmetros no grupo SENSOR DATA.

Ajuste de fábrica: cópia de configuração

5. Usando o parâmetro HistoROM CONTROL (menu OPERATION) , selecione a opção "Equipamento → HistoROM" como a direção da transferência de dados.
6. Aguarde aprox. 45 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 FieldCare

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


- PROFIBUS PA através de acoplador de segmento e placa de interface PROFIBUS
- PROFIBUS PA através de Fieldgate FXA720, acoplador de segmento e placa de interface PROFIBUS
- No modo de medição "Level Standard", os dados de configuração que foram carregados com o 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 por: FieldCare).

6.7 Operação de bloqueio/desbloqueio

Assim que tiver inserido 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 de comunicação, por exemplo, FieldCare

O símbolo  no display local indica que a operação está bloqueada. Os parâmetros que se referem a como o display aparece, 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. Caso a operação esteja bloqueada por meio de operação remota, por exemplo, FieldCare, é possível desbloquear novamente por meio de operação remota.

A tabela fornece uma visão geral das funções de bloqueio:

Bloqueio através de	Visualização/leitura de parâmetros	Modificar/gravar através de ¹⁾		Desbloqueio através de		
		Display local	Operação remota	Minisseletores	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 a como o display aparece, por exemplo, LANGUAGE e DISPLAY CONTRAST, ainda podem ser alterados.

6.7.1 Operação de bloqueio/desbloqueio localmente através de minisseletora

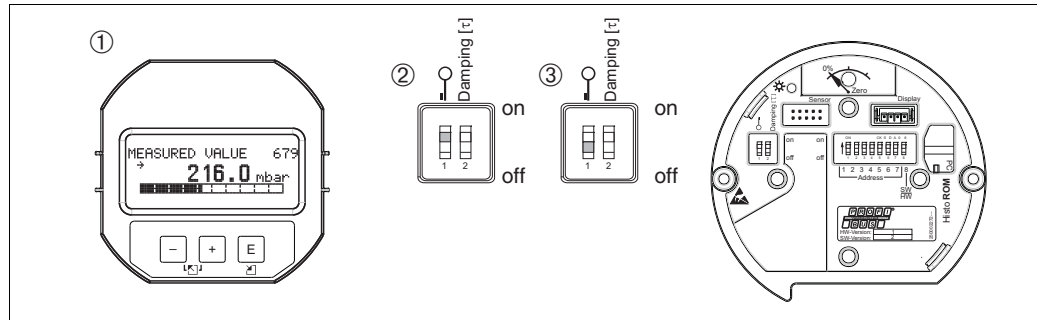


Fig. 26: Posição da minisseletora "Hardware locking" na unidade eletrônica

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

6.7.2 Operação bloqueado/desbloqueado através de operação remota

	Descrição
Operação de bloqueio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecione o parâmetro INSERT PIN No, Sequência do menu: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → OPERATION → INSERT PIN No. Sequência do menu FieldCare: MANUFACTURER VIEW → OPERATING MENU → OPERATION → INSERT PIN No. 2. Para bloquear a operação, insira "0" para o parâmetro.
Operação de desbloqueio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecione o parâmetro INSERT PIN No. 2. Para operação de destravamento, insira "2457" para o parâmetro.

6.8 Ajuste de fábrica (reinicializar)

- Reinicialização total: pressione a tecla por pelo menos 12 segundos. O LED na unidade eletrônica acende rapidamente se uma reinicialização for realizada.
- Digitando um determinado código, você pode resetar completamente ou parcialmente os registros dos parâmetros para o ajuste de fábrica. (→ Para ajuste de fábrica, consulte as Instruções de operações BA00296P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Descrição de funções do equipamento".)

Digite o código por meio do parâmetro ENTER RESET CODE (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 ser desbloqueada para os parâmetros de reinicialização (→ 59, cap. 6.7 "Operação de bloqueio/desbloqueio").



- Quaisquer configurações específicas do usuário realizadas na fábrica não são afetadas por um reset (a configuração específica do cliente permanece). Se, após uma reinicialização, você desejar que os parâmetros sejam redefinidos para os ajustes de fábrica, entre em contato com a Assistência Técnica Endress+Hauser.
- O valor OUT pode precisar ser reescalado após o reset com o código 1, 40864 ou 33333. → 78, cap. 7.9 "Escalonamento do valor de OUT" e → 79, cap. 7.10 "Unidades do sistema (SET UNIT TO BUS)".

Código de reinicialização	Descrição e efeito
1 ou 40864	<p>Reinicialização total</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esta reinicialização reseta os seguintes parâmetros: <ul style="list-style-type: none"> - Grupo de funções POSITION ADJUSTMENT - Grupo de funções BASIC SETUP - Grupo de funções EXTENDED SETUP - Grupo de funções LINEARIZATION (uma tabela de linearização existente é excluída) - Grupo de funções TOTALIZER SETUP - Grupo OUTPUT - Grupo de funções PA DATA, parâmetros SET UNIT TO BUS, 2ND CYCLIC VALUE, SEL.DISPLAY VALUE - Grupo de funções TRANSMITTER DATA, parâmetros TAG DESCRIPTION, ADDITIONAL INFO. - Grupo de funções MESSAGES - Todas as mensagens configuráveis (tipo "Erro") são definidas para "Aviso". → 81, cap. 9.1 "Mensagens" e → 90, cap. 9.2 "Resposta das saídas sobre erros". - Grupo de funções USER LIMITS - O endereço de barramento não é afetado. - Qualquer operação em curso está terminada. - O equipamento é reiniciado.
33333	<p>Reset do usuário</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esta reinicialização reseta os seguintes parâmetros: <ul style="list-style-type: none"> - Grupo de funções POSITION ADJUSTMENT - Grupo de funções BASIC SETUP, separado das unidades específicas do cliente - Grupo de funções EXTENDED SETUP - Grupo de funções TOTALIZER SETUP - Grupo OUTPUT - Grupo de funções PA DATA, parâmetros SET UNIT TO BUS, 2ND CYCLIC VALUE, SEL.DISPLAY VALUE - Grupo de funções TRANSMITTER DATA, parâmetros TAG DESCRIPTION, ADDITIONAL INFO. - Qualquer operação em curso está terminada. - O equipamento é reiniciado.
35710	<p>Reset do nível do modo de medição</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dependendo das configurações para os parâmetros LEVEL MODE, LIN MEASURAND, LINdMEASURAND ou COMB. MEASURAND, os parâmetros necessários para essa tarefa de medição serão resetados. - Qualquer operação em curso está terminada. - O equipamento é reiniciado. <p>Exemplo LEVEL MODE = linear e LIN. MEASURAND = nível</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 exemplo, 5,99 mH₂O para um sensor de 500 mbar (7,5 psi)
34846	<p>Reinicialização do display</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esse reset reseta todos os parâmetros relacionados à aparência do display (grupo DISPLAY). - Qualquer operação em curso está terminada. - O equipamento é reiniciado.
41888	<p>Reset do HistoROM</p> <p>O valor medido e os buffers de evento são excluídos. Durante o reset, o HistoROM deve ser conectado à unidade eletrônica.</p>
2506	<p>Reset de energização (partida à quente)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esse reset reinicia todos os parâmetros na RAM. Os dados são lidos do EEPROM novamente (o processador é inicializado novamente). - Qualquer operação em curso está terminada. - O equipamento é reiniciado.
2712	<p>Reset do endereço de barramento</p> <ul style="list-style-type: none"> - O endereço do equipamento configurado através do barramento é resetado para o ajuste de fábrica 126. - Qualquer operação em curso está terminada. - O equipamento é reiniciado.

7 Comissionamento

O equipamento está configurado para o modo de medição "Pressure" como padrão. A faixa de medição e a unidade na qual o valor medido é transmitido, bem como o valor da saída digital do bloco de entrada analógico OUT, correspondem aos dados na etiqueta de identificação. Após um reset com o código 1, 40864 ou 33333, o valor SAÍDA pode precisar ser reescalado (→ [Fig. 78](#), cap. 7.9 "Escalonamento do valor de OUT" e → [Fig. 79](#), cap. 7.10 "Unidades do sistema (SET UNIT TO BUS)").

▲ ATENÇÃO

A pressão do processo permitida é excedida!

Risco de ferimento devido à explosão de partes! Mensagens de aviso são geradas se a pressão estiver muito alta.

- ▶ Se ocorrer uma pressão maior que a máxima permitida no equipamento, as mensagens "E115 sensor overpressure" e "E727 sensor pressure error- overrange" são produzidas na sequência. Somente use o equipamento dentro dos limites da faixa do sensor!

AVISO

A pressão do processo permitida não é alcançada!

Saída de mensagens, se a pressão estiver muito baixa.

- ▶ Se ocorrer uma pressão menor que a mínima permitida no equipamento, as mensagens "E120 sensor low pressure" e "E727 sensor pressure error - overrange" são produzidas na sequência. Somente use o equipamento dentro dos limites da faixa do sensor!

7.1 Mensagens de configuração

- Mensagens E727, E115 e E120 são mensagens de tipos de "Erro" e podem ser configuradas como "Aviso" ou "Alarme". Essas mensagens são configuradas na fábrica, como "Aviso". Em aplicações onde o usuário esteja consciente do fato de que a faixa do sensor possa ser excedida (por exemplo, medição em cascata), esta configuração evita a transferência do status RUIM.
- Recomendamos definir as mensagens E727, E115 e E120 para "Alarme" nos seguintes exemplos:
 - 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 Instalação e verificação da função

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

- Para a verificação "Pós-instalação", → consulte cap. 4.4.
- Para a verificação "Pós-conexão", → consulte cap. 5.4.

7.3 Comissionamento através de mestre Classe 2 (FieldCare)

O procedimento para comissionamento e operação do programa FieldCare é descrito na ajuda online FieldCare integrada.

Proceda da seguinte forma para comissionar o equipamento:

1. Verifique a proteção contra gravação de hardware na unidade eletrônica (→ 59, cap. 6.7 "Operação de bloqueio/desbloqueio").
O parâmetro DIP STATUS mostra o status de proteção contra gravação do hardware (sequência do menu: MANUFACTURER VIEW → TRANSMITTER INFO → TRANSMITTER DATA)
2. Insira o nome da etiqueta por meio do parâmetro ADDITIONAL INFO. (Sequência do menu: MANUFACTURER VIEW → TRANSMITTER INFO → TRANSMITTER DATA ou PROFILE VIEW → PB PARAMETER → DEVICE)
3. Atribua um endereço ao equipamento no barramento (→ 36, cap. 6.3.5 "Identificação e endereçamento do equipamento")
4. Configure os parâmetros específicos do fabricante através do menu MANUFACTURER VIEW .
5. Configure o PHYSICAL BLOCK (sequência do menu: PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK)
6. Configure o ANALOG INPUT BLOCK.
 - No Bloco de Entrada Analógica, o valor de entrada ou a faixa de entrada pode ser escalada de acordo com os requisitos do sistema de automação (→ 78, cap. 7.9 "Escalonamento do valor de OUT") ou executar SET.UNIT.TO.BUS (cap. 7.10).
 - Se necessário, configure os valores limite.
7. Configure a transmissão de dados cíclica (→ 38, cap. 6.3.6 "Integração do sistema" e → 40, cap. 6.3.7 "Troca cíclica de dados").

7.4 Seleção do idioma e modo de medição

7.4.1 Operação local

Os parâmetros LANGUAGE e MEASURING MODE estão no 1º nível de seleção. → 54, cap. 6.4.1 "Estrutura do menu".

Estão disponíveis os seguintes idiomas:

- Alemão
- Inglês
- Francês
- Italiano
- Espanhol
- Holandês
- Chinês (CHS)
- Japonês (JPN)

Estão disponíveis os seguintes modos de medição:

- Pressão
- Nível
- Vazão

7.4.2 Comunicação digital

Na comunicação digital, o parâmetro MEASURING MODE é exibido nos menus QUICK SETUP e no grupo de funções BASIC SETUP (OPERATING MENU → SETTINGS → BASIC SETUP).

Estão disponíveis os seguintes modos de medição:

- Pressão
- Nível
- Vazão

O parâmetro LANGUAGE está organizado no grupo 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 a estrutura FieldCare através do menu "Extra" "Options" "Display" "Language".

Estão disponíveis os seguintes idiomas:

- Alemão
- Inglês
- Francês
- Italiano
- Espanhol
- Holandês
- Chinês (CHS)
- Japonês (JPN)

7.5 Ajuste de posição

Devido à orientação do equipamento, pode ocorrer um deslocamento no valor medido, isto é, quando o recipiente está vazio ou parcialmente cheio, o valor medido não mostra zero. Há três maneiras de realizar um ajuste de posição.

- Sequência do menu no display local:
GROUP SELECTION → OPERATING MENU → SETTINGS → POSITION ADJUST.
- Sequência do menu FieldCare:
MANUFACTURER VIEW → OPERATING MENU → SETTINGS → POSITION ADJUST.

Denominação do parâmetro	Descrição
Entrada POS. ZERO ADJUST	<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 "Confirmar". Isso significa que você está atribuindo o valor 0,0 à pressão presente. - MEASURED VALUE (depois ajuste pos. zero) = 0,0 mbar <p>O parâmetro CALIB. OFFSET exibe a diferença de pressão resultante (deslocamento) pela qual o MEASURED VALUE foi corrigido.</p> <p>Ajuste de fábrica: 0,0</p>
Entrada MEASURED VALUE	<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 o MEASURED VALUE, por exemplo, 2,0 mbar. (0,029 psi). ($MEASURED\ VALUE_{novo} = POS.\ VALOR\ ENTR.$) - 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) pela qual o MEASURED VALUE foi corrigido. O seguinte é utilizado: $CALIB.\ OFFSET = MEASURED\ VALUE_{antigo} - POS.\ INPUT\ VALUE$, aqui: $CALIB.\ OFFSET = 0,5\ (0,0073\ psi) - 2,0\ mbar\ (0,029\ psi) = -1,5\ mbar\ (0,022\ psi)$ <p>Ajuste de fábrica: 0,0</p>
CALIB. OFFSET 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 pelo qual o MEASURED VALUE deve ser corrigido. Para corrigir o MEASURED VALUE para 0,0 mbar, insira o valor 2,2 aqui. ($MEASURED\ VALUE_{novo} = MEASURED\ VALUE_{antigo} - CALIB.\ OFFSET$) - MEASURED VALUE (após entrada para deslocamento de calibração) = 0,0 mbar <p>Ajuste de fábrica: 0,0</p>

7.6 Medição de vazão

7.6.1 Preliminares



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

	Válvulas	Significado	Instalação preferida
1	Feche a 3.		
2	Encha o sistema de medição com fluido. Abra A, B, 2, 4.	O líquido flui para dentro.	
3	Limpe a tomada de impulso, se necessário ¹⁾ : – soprando para fora com ar comprimido no caso de gases – enxaguando em casos de líquidos. Feche 2 e 4.	Bloqueie o equipamento.	
	Abra a 1 e a 5. ¹ Feche a 1 e a 5. ¹	Sopre para fora/enxágue a tomada de impulso. Feche as válvulas após a limpeza.	
4	Ventile o equipamento. Abra 2 e 4. Feche 4. Abra 3. Abra ligeiramente 6 e 7, depois feche novamente.	Introduza o líquido. Feche a lateral negativa. Equilibre as laterais positiva e negativa. Abasteça completamente o instrumento de medição com líquido e retire o ar.	
5	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 6. → 68, cap. 7.6.3 e → 65, cap. 7.5. Condições: – O processo não pode ser bloqueado. – Os pontos de derivação (A e B) estão na mesma altura geodética.		
6	Defina o ponto de medição para operação. Feche a 3. Abra 4. Agora – 1 ¹ , 3, 5 ¹ , 6 e 7 estão fechadas. – 2 e 4 estão abertas. – A e B abrem (se estiverem presentes).	Desligue a lateral positiva da lateral negativa. Conecte a lateral negativa.	
7	Execute o ajuste da pos. zero se a vazão puder ser bloqueada. Neste caso, a passo 5 não é aplicável. → Consulte → 68, cap. 7.6.3 e → 65, cap. 7.5.		
8	Execute a calibração. → Consulte → 68, cap. 7.6.2.		

Fig. 27: 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 corte

1) para o layout com 5 válvulas

7.6.2 Informações sobre a medição de vazão

No modo de medição "Flow", o equipamento determina um valor de 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 Deltabar S fornece dois totalizadores como padrão. Os totalizadores adicionam o volume ou a vazão mássica. A função de cálculo e a unidade podem ser definidas separadamente para os dois totalizadores. O primeiro totalizador (totalizador 1) pode ser reiniciado no zero 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.
→ 63, cap. 7.4 "Seleção do idioma e modo de medição".
- Para uma descrição detalhada dos parâmetros, consulte as Instruções de operação BA00296P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Descrição de funções do equipamento"
 - Tabela 6, POSITION ADJUSTMENT
 - Tabela 14, POSITION ADJUSTMENT
 - Tabela 17, EXTENDED SETUP
 - Tabela 20, TOTALIZER SETUP.
- Para medição de vazão, selecione a opção "Vazão" por meio do parâmetro MEASURING MODE. O menu de operação é então estruturado de acordo com o modo de medição que foi selecionado.

ATENÇÃO

A alteração do modo de medição afeta o span (URV)!

Esta situação pode resultar em transbordamento de produto.

- ▶ Se o modo de medição for alterado, a configuração do span (URV) deve ser verificada no menu de operação "SETTINGS → BASIC SETUP" e reconfigurada se necessário!

7.6.3 Menu Quick Setup para modo de medição Flow

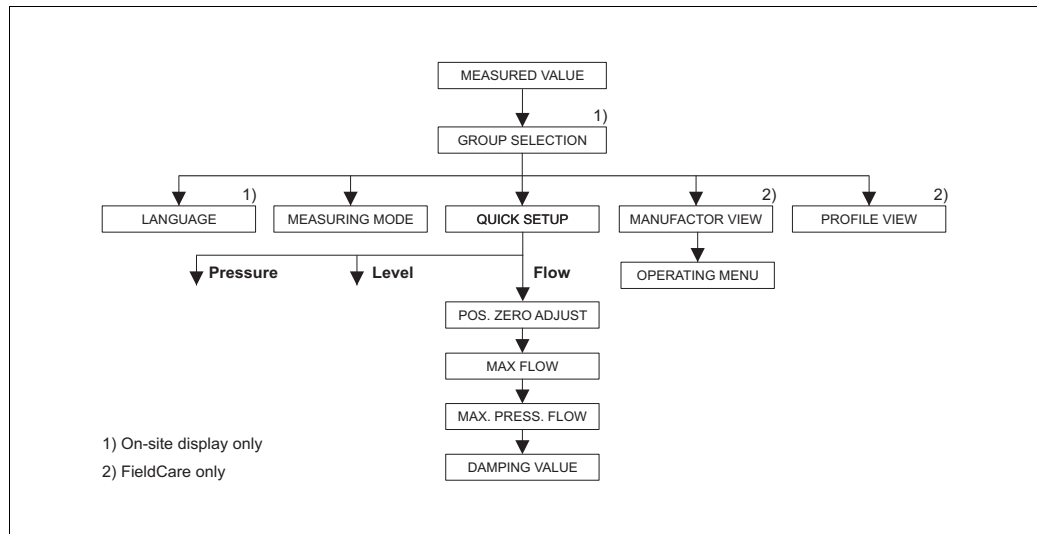


Fig. 28: Menu Quick Setup para modo de medição Flow

Operação local	FieldCare
Display do valor medido Altere do display do valor medido para GROUP SELECTION com F.	Display do valor medido Selecione o menu QUICK SETUP.
GROUP SELECTION Selecione o parâmetro MEASURING MODE.	MEASURING MODE Selecione opção "Flow".
MEASURING MODE Selecione opção "Flow".	
GROUP SELECTION Selecione o menu QUICK SETUP.	POS. ZERO ADJUST Devido à orientação do equipamento, um desvio no valor medido pode ocorrer. Você corrigirá o MEASURED VALUE através do parâmetro POS. ZERO ADJUST com a opção "Confirm", isto é, o valor 0,0 será atribuído à pressão presente.
POS. ZERO ADJUST Devido à orientação do equipamento, um desvio no valor medido pode ocorrer. Você corrigirá 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 equipamento primário. (→ Consulte também a folha de layout do equipamento primário).	
MAX. PRESS. FLOW Insira a pressão máxima do equipamento primário. (→ Consulte também a folha de layout do equipamento primário).	
DAMPING VALUE Insira o período de amortecimento (constante de tempo τ). O amortecimento afeta a velocidade na qual todos os elementos subsequentes como, por exemplo, o display local, valor medido e valor OUT do bloco de entrada analógica reagem à mudança na pressão.	MAX. FLOW Insira a vazão máxima no equipamento primário. (→ Consulte também a folha de layout do equipamento primário).
	MAX. PRESS. FLOW Insira a pressão máxima do equipamento primário. (→ Consulte também a folha de layout do equipamento primário).
	DAMPING VALUE Insira o período de amortecimento (constante de tempo τ). O amortecimento afeta a velocidade na qual todos os elementos subsequentes como, por exemplo, o display local, valor medido e valor OUT do bloco de entrada analógica reagem à mudança na pressão.

Para operação local, consulte também → 32, cap. 6.2.3 "Função dos elementos de operação – display local conectado" e → 54, cap. 6.4 "Operação local – display local conectado".

7.7 Medição de nível

7.7.1 Preliminares

Tanque aberto



- O Deltabar S PMD75 e FMD77 são adequados para medição de nível em um tanque aberto.
- FMD77: o equipamento está preparado para a calibração imediata após a abertura de uma válvula shut-off (pode ou não estar presente).
- PMD75: antes de calibrar o equipamento, a tomada de impulso deve ser limpa e abastecida com o fluido. → Consulte a tabela a seguir.

	Válvulas	Significado	Instalação
1	Abasteça o tanque a um nível acima da derivação inferior.		<p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xMD7xxxx-11-xx-xx-xx-003</p>
2	Encha o sistema de medição com fluido.		
	Abra a A.	Abra a válvula shut-off.	
3	Ventile o equipamento.		
	Abra ligeiramente a 6 e feche novamente.	Abasteça completamente o instrumento de medição com líquido e retire o ar.	
4	Defina o ponto de medição para operação.		<p><i>Fig. 29: Tanque aberto</i></p> <p><i>I Deltabar S PMD75</i> <i>II Separador</i> <i>6 Válvulas de ventilação no Deltabar S</i> <i>A Válvula shut-off</i> <i>B Válvula de drenagem</i></p>
	Agora: - B e 6 estão fechadas. - A está aberta.		
5	Execute a calibração. → Consulte página 72, Seção 6.6.2.		

Tanque fechado



- Todas as versões Deltabar S são adequadas à medição de nível em tanques fechados.
- FMD77: o equipamento está preparado para a calibração imediata após a abertura de uma válvula shut-off (pode ou não estar presente).
- FMD78: o instrumento está preparado para a calibração imediata.
- PMD75: antes de calibrar o equipamento, a tomada de impulso deve ser limpa e abastecida com o fluido. → Consulte a tabela a seguir.

	Válvulas	Significado	Instalação
1		Abasteça o tanque a um nível acima da derivação inferior.	<p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xMD/xxxx-11-xx-xx-xx-004</p>
2		Encha o sistema de medição com fluido.	
	Feche a 3.	Desligue a lateral positiva da lateral negativa.	
	Abra A e B.	Abra as válvulas shut-off.	
3		Ventile o lado positivo (esvazie 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><i>Fig. 30: Tanque fechado</i></p> <p><i>I Deltabar S PMD75</i> <i>II Manifold de três válvulas</i> <i>III Separador</i> <i>1, 2 Válvulas de drenagem</i> <i>2, 4 Válvulas de entrada</i> <i>3 Válvula de equalização</i> <i>6, 7 Válvulas de ventilação no Deltabar S</i> <i>A, B Válvula shut-off</i></p>
	Agora:	<ul style="list-style-type: none"> - 3, 6 e 7 estão fechadas. - 2, 4, A e B estão abertas. 	
5		Execute a calibração. → Consulte página 72, Seção 6.6.2.	

Tanque fechado com vapor sobreposto



- Todas as versões Deltabar S são adequadas à medição de nível em tanques com vapor sobreposto.
- FMD77: o equipamento está preparado para a calibração imediata após a abertura de uma válvula shut-off (pode ou não estar presente).
- FMD78: o instrumento está preparado para a calibração imediata.
- PMD75: antes de calibrar o equipamento, a tomada de impulso deve ser limpa e abastecida com o fluido. → Consulte a tabela a seguir.

	Válvulas	Significado	Instalação
1		Abasteça o tanque a um nível acima da derivação inferior.	
2		Encha o sistema de medição com fluido.	
	Abra A e B.	Abra as válvulas shut-off.	
		Encha a tomada de impulso da lateral negativa até a altura do pote de condensados.	
3		Ventile o equipamento.	
	Abra 2 e 4.	Introduza o líquido.	
	Feche 4.	Feche a lateral negativa.	
	Abra 3.	Equilibre as laterais positiva e negativa.	
	Abra ligeiramente 6 e 7, depois feche novamente.	Abasteça completamente o instrumento de medição com líquido e retire o ar.	
4		Defina o ponto de medição para operação.	
	Feche a 3.	Desligue a lateral positiva da lateral negativa.	
	Abra 4.	Conecte a lateral negativa.	
	Agora: - 3, 6 e 7 estão fechadas. - 2, 4, A e B estão abertas.		
5		Execute a calibração. → Consulte página 72, Seção 6.6.2.	

7.7.2 Informação sobre a medição de nível



- Há um menu Quick Setup para cada um dos modos de medição (pressão, nível e vazão), guiando você através das funções básicas mais importantes. → Consulte página 74 para o menu Quick Setup de "Level".
- 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 "Características gerais da medição de nível" abaixo fornece uma visão 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". Os valores inseridos para EMPTY CALIB./FULL CALIB., EMPTY PRESSURE/FULL PRESSURE e EMPTY HEIGHT/FULL devem ter um intervalo mínimo de 1% para os modos "Level Easy Pressure" e "Level Easy Height". 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 o instrumento de medição poder fazer 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 podem ser inseridas somente no modo "Level Standard".
- Para uma descrição detalhada dos parâmetros e exemplos de parâmetros, consulte as Instruções de operação BA00296P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Descrição das funções do equipamento".

▲ ATENÇÃO

A alteração do modo de medição afeta o span (URV)!

Esta situação pode resultar em transbordamento de produto.

- ▶ Se o modo de medição for alterado, a configuração do span (URV) deve ser verificada no menu de operação "SETTINGS → BASIC SETUP" e reconfigurada se necessário!

7.7.3 Visão geral da medição de nível

Tarefa de medição	LEVEL SELECTION/ LEVEL MODE	Opções da variável medida	Descrição	Observação	Display 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 BA00296P - Calibração sem pressão de referência - calibração a seco, consulte as Instruções de operação BA00296P, Seção 5.2.2. 	<ul style="list-style-type: none"> - As entradas incorretas são possíveis - 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 BA00296P - Calibração sem pressão de referência - calibração sem referência, consulte as instruções de operação BA00296P 	<ul style="list-style-type: none"> - As entradas incorretas são possíveis - 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: Nível padrão/ LEVEL MODE: Linear	Através do parâmetro LINEAR MEASURAND: - % (nível) - Nível - Volume - Massa	<ul style="list-style-type: none"> - Calibração com pressão de referência - calibração com referência, consulte as Instruções de operação BA00296P - Calibração sem pressão de referência - calibração sem referência, consulte as instruções de operação BA00296P 	<ul style="list-style-type: none"> - As entradas incorretas são rejeitadas pelo equipamento - 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 tanques da saída cônica. Uma tabela da linearização deve ser inserida para a calibração.	LEVEL SELECTION: Level standard/ LEVEL MODE: Pressure linearized	Através do parâmetro LIND MEASURAND: - 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 BA00296P - Calibração sem pressão de referência: entrada manual da tabela de linearização, consulte as Instruções de operação BA00296P 	<ul style="list-style-type: none"> - As entradas incorretas são rejeitadas pelo equipamento - É possível personalizar as unidades de nível, volume e massa 	O display do valor medido e o parâmetro TANK CONTENT exibem o valor medido.
<ul style="list-style-type: none"> - Duas variáveis medidas são necessárias ou - A forma do tanque é dada pelos pares de valores, tais como altura e volume. <p>O volume da 1ª variável medida, altura ou altura% não deve estar em proporção direta à pressão medida. O volume da 2ª variável medida, massa ou % 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 primeira variável medida por meio desta tabela.</p>	LEVEL SELECTION: Nível padrão/ LEVEL MODE: Altura linearizada	Através do parâmetro COMB. MEASURAND: - 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 BA00296P - Calibração sem pressão de referência: calibração a seco e entrada manual da tabela de linearização, consulte as instruções de operação BA00296P 	<ul style="list-style-type: none"> - As entradas incorretas são rejeitadas pelo equipamento - 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>

7.7.4 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.
- 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
- 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 de BASIC SETTINGS. → Consulte instruções de operação BA00296P.

⚠ ATENÇÃO

A alteração do modo de medição afeta o span (URV)!

Esta situação pode resultar em transbordamento de produto.

- ▶ Se o modo de medição for alterado, a configuração do span (URV) deve ser verificada no menu de operação "SETTINGS → BASIC SETUP" e reconfigurada se necessário!

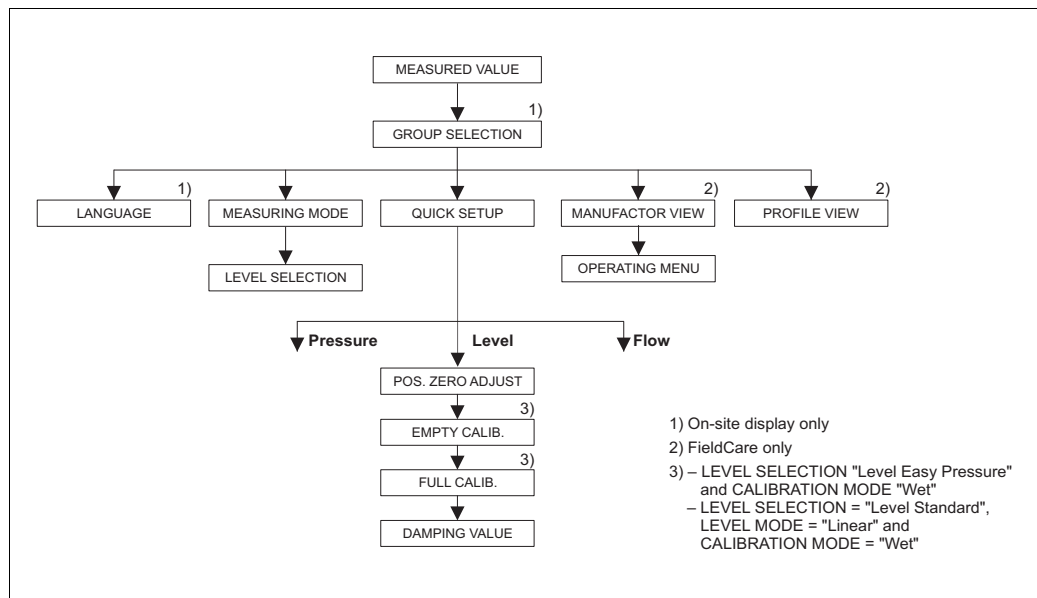


Fig. 32: Menu Quick Setup para modo de medição "Level"

Operação local	FieldCare
Display do valor medido Altere do display do valor medido para GROUP SELECTION com F.	Display do valor medido Selecione o menu QUICK SETUP.
GROUP SELECTION Selecione o MEASURING MODE.	MEASURING MODE Selecione a opção "Level".
LEVEL SELECTION Selecione o modo de nível. Para uma visão geral, consulte a página 73.	LEVEL SELECTION Selecione o modo de nível. Para uma visão geral, consulte a página 73.

Operação local	FieldCare
GROUP SELECTION Selecione o menu QUICK SETUP.	
POS. ZERO ADJUST Devido à orientação do equipamento, um desvio no valor medido pode ocorrer. Você corrigirá o MEASURED VALUE através do parâmetro POS. ZERO ADJUST com a opção "Confirm", isto é, o valor 0,0 será atribuído à pressão presente.	POS. ZERO ADJUST Devido à orientação do equipamento, um desvio no valor medido pode ocorrer. Você corrigirá 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 CALIB. ¹⁾ Insira o valor para o ponto de calibração inferior. Para esse parâmetro, insira um valor de nível atribuído à pressão atual no equipamento.	EMPTY CALIB. ¹⁾ Insira o valor para o ponto de calibração inferior. Para esse parâmetro, insira um valor de nível atribuído à pressão atual no equipamento.
FULL CALIB. ¹⁾ Insira o valor do nível para o ponto de calibração superior. Para esse parâmetro, insira um valor de nível atribuído à pressão atual no equipamento.	FULL CALIB. ¹⁾ Insira o valor do nível para o ponto de calibração superior. Para esse parâmetro, insira um valor de nível atribuído à pressão atual no equipamento.
DAMPING VALUE Insira o período de amortecimento (constante de tempo τ). O amortecimento afeta a velocidade na qual todos os elementos subsequentes como, por exemplo, o display local, valor medido e valor OUT do bloco de entrada analógica reagem à mudança na pressão.	DAMPING VALUE Insira o período de amortecimento (constante de tempo τ). O amortecimento afeta a velocidade na qual todos os elementos subsequentes como, por exemplo, o display local, valor medido e valor OUT do bloco de entrada analógica reagem à 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 no local, consulte também a Página 32, Seção 5.2.3 "Função dos elementos de operação" e Página 30, Seção 5.4 "Operação local".

7.8 Medição da pressão diferencial

7.8.1 Preliminares



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

	Válvulas	Significado	Instalação preferida
1	Feche a 3.		
2	Encha o sistema de medição com fluido. Abra A, B, 2, 4.	O líquido flui para dentro.	
3	Limpe a tomada de impulso, se necessário: ¹⁾ – soprando para fora com ar comprimido no caso de gases – enxaguando em casos de líquidos.		
	Feche 2 e 4.	Bloquee o equipamento.	
	Abra a 1 e a 5. ¹⁾	Sopre para fora/enxágue a tomada de impulso.	
	Feche a 1 e a 5. ¹⁾	Feche as válvulas após a limpeza.	
4	Ventile o equipamento.		
	Abra 2 e 4.	Introduza o líquido.	
	Feche 4.	Feche a lateral negativa.	
	Abra 3.	Equilibre as laterais positiva e negativa.	
	Abra ligeiramente 6 e 7, depois feche novamente.	Abasteça completamente o instrumento de medição com líquido e retire o ar.	
5	Defina o ponto de medição para operação.		<p>Fig. 33: Acima: instalação preferida para gases Abaixo: instalação preferida para líquidos</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 Válvulas de ventilação no Deltabar S A, B Válvula shut-off</p>
	Feche a 3.	Desligue a lateral positiva da lateral negativa.	
	Abra 4.	Conecte a lateral negativa.	
	Agora – 1 ¹⁾ , 3, 5 ¹⁾ , 6 e 7 estão fechadas. – 2 e 4 estão abertas. – A e B abrem (se estiverem presentes).		
6	Execute a calibração, se necessário. → Consulte também a página 77, Seção 6.7.2.		

1) para o layout com 5 válvulas

7.8.2 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 utiliza a configuração no parâmetro MEASURING MODE para especificar qual menu Quick Setup deve ser exibido. → Consulte também a página 63, Seção 6.3 "Seleção do idioma e do modo de medição".
- Para uma descrição detalhada dos parâmetros, consulte as Instruções de operação BA00296P "Cerabar S/ Deltabar S/Deltapilot S, Descrição de funções do equipamento"
 - Tabela 6, POSITION ADJUSTMENT
 - Tabela 7, BASIC SETUP
 - Tabela 16, EXTENDED SETUP
- Para medição da 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. → Consulte também a Seção 10.1.

⚠ ATENÇÃO

A alteração do modo de medição afeta o span (URV)!

Esta situação pode resultar em transbordamento de produto.

- ▶ Se o modo de medição for alterado, a configuração do span (URV) deve ser verificada no menu de operação "SETTINGS → BASIC SETUP" e reconfigurada se necessário!

7.8.3 Menu Quick Setup para modo de medição "Pressure"

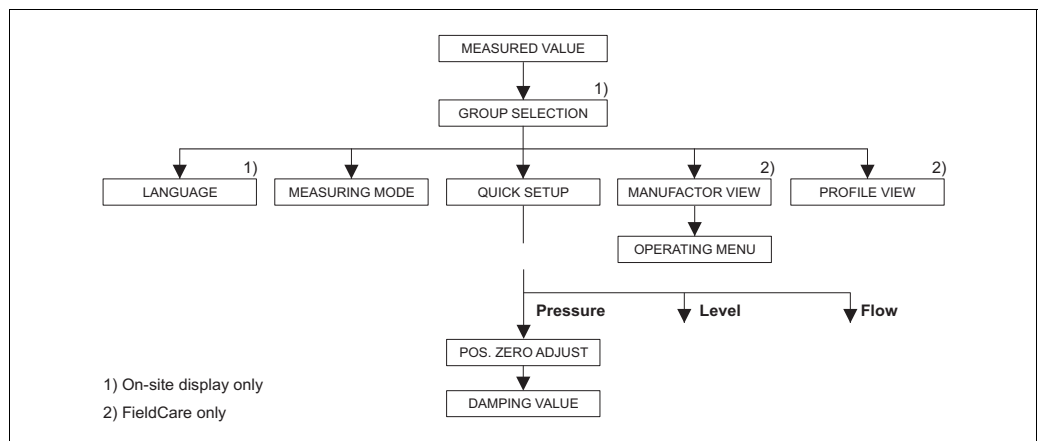


Fig. 34: Menu Quick Setup para modo de medição "Pressure"

Operação local	FieldCare
Display do valor medido Alterne do display do valor medido para GROUP SELECTION com F.	Display do valor medido Selecione o menu QUICK SETUP.
GROUP SELECTION Selecione o parâmetro MEASURING MODE.	MEASURING MODE Selecionar a opção "Pressure".
MEASURING MODE Selecionar a opção "Pressure".	
GROUP SELECTION Selecione o menu QUICK SETUP.	POS. ZERO ADJUST Devido à orientação do equipamento, um desvio no valor medido pode ocorrer. Você corrigirá o MEASURED VALUE através do parâmetro POS. ZERO ADJUST com a opção "Confirm", isto é, o valor 0,0 será atribuído à pressão presente.
POS. ZERO ADJUST Devido à orientação do equipamento, um desvio no valor medido pode ocorrer. Você corrigirá o MEASURED VALUE através do parâmetro POS. ZERO ADJUST com a opção "Confirm", isto é, o valor 0,0 será atribuído à pressão presente.	

Operação local	FieldCare
<p>DAMPING VALUE</p> <p>Insira o período de amortecimento (constante de tempo τ). O amortecimento afeta a velocidade na qual todos os elementos subsequentes como, por exemplo, o display local, valor medido e valor OUT do bloco de entrada analógica reagem à mudança na pressão.</p>	<p>DAMPING VALUE</p> <p>Insira o período de amortecimento (constante de tempo τ). O amortecimento afeta a velocidade na qual todos os elementos subsequentes como, por exemplo, o display local, valor medido e valor OUT do bloco de entrada analógica reagem à mudança na pressão.</p>



Para operação no local, consulte também a Página 32, Seção 5.2.3 "Função dos elementos de operação" e Página 30, Seção 5.4 "Operação local".

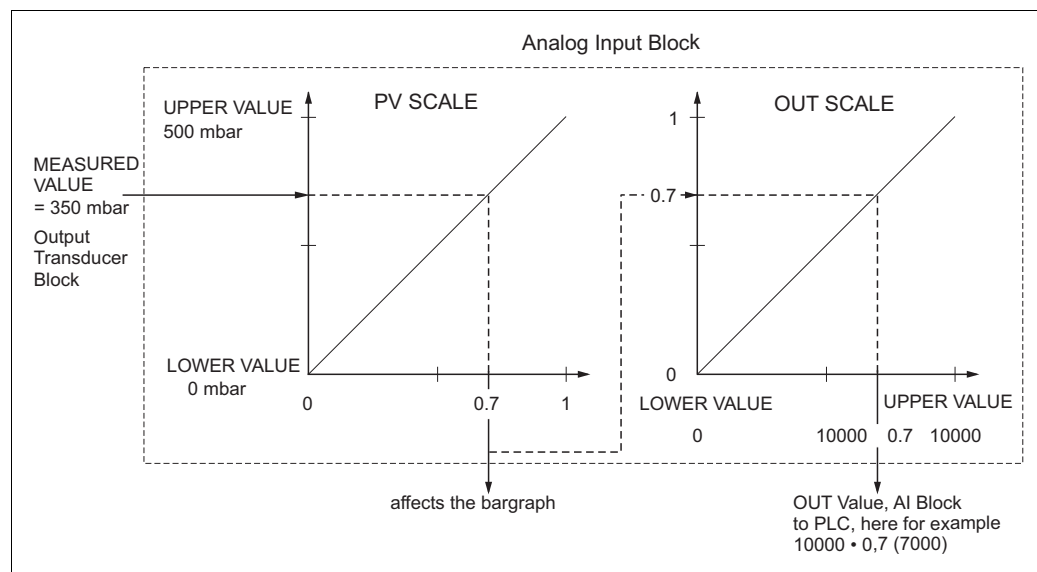
7.9 Escalonamento do valor de OUT

No bloco de entrada analógica, o valor de entrada ou a faixa de entrada podem ser dimensionados em conformidade com as especificações de automação.

Exemplo:

A faixa de medição 0 a 500 mbar devem ser re-escalados para 0 a 10000.

- Selecione o grupo PV SCALE.
 - Sequência do menu : PROFILE VIEW → Parâmetro ANALOG INPUT BLOCK → AI
 - Digite "0" como o LOWER VALUE.
 - Digite "500" como o UPPER VALUE.
- Selecione o grupo OUT SCALE.
 - Sequência do menu : PROFILE VIEW → Parâmetro ANALOG INPUT BLOCK → AI
 - Digite "0" como o LOWER VALUE.
 - Digite "10000" como o UPPER VALUE.
 - Para UNIT, selecione "User unit" por exemplo.
 - A unidade selecionada aqui não tem nenhum efeito sobre o escalonamento.
- Resultado:
 - A uma pressão de 350 mbar, o valor 7000 é enviado para o PLC como o valor OUT.



P01-xMx7xxxx-05-xx-xx-xx-002



- O valor OUT só pode ser escalado por meio de operação remota (por exemplo, FieldCare).
- Quando uma unidade é alterada dentro de um modo de medição, os limites para o PV SCALE são convertidos.

- Quando o modo de medição é alterado, nenhuma conversão é efetuada. O equipamento precisa ser recalibrado se o modo de medição for alterado.
- Usando o parâmetro SET UNIT TO BUS (sequência do menu: TRANSMITTER INFO → PA DATA) selecione "Confirm" para adaptar automaticamente a escala do bloco de entrada analógico ao bloco transdutor. A unidade OUT é atualizada de acordo (→ cap. 7.10).

7.10 Unidades do sistema (SET UNIT TO BUS)

O display local Deltabar S e o MEASURED VALUE (FieldCare) exibem o mesmo valor como padrão. O gráfico de barras no display local corresponde ao valor padronizado do bloco de entrada analógica. O valor de saída digital do bloco de entrada analógica OUT funciona de forma independente do MEASURED VALUE ou do display local.

As seguintes opções estão disponíveis para que o display local ou o MEASURED VALUE e o valor de saída digital mostrem o mesmo valor:

- Defina os valores para o limite inferior e superior de PV SCALE e OUT SCALE no bloco de entrada analógica como iguais (→ consulte também a Seção 6.8 "Escalonamento do valor de OUT"):
 - LOWER VALUE (PV SCALE) = LOWER VALUE (OUT SCALE)
 - UPPER VALUE (PV SCALE) = UPPER VALUE (OUT SCALE)
- Usando o parâmetro SET UNIT TO BUS (sequência do menu: TRANSMITTER INFO -> PA DATA), selecione a opção "Confirmar". Ao confirmar isso, os limites para PV SCALE e OUT SCALE são automaticamente configurados como iguais. A unidade OUT assume o valor da unidade de PV.

Exemplo:

O display local ou o MEASURED VALUE e o valor de OUT exibem 100 mbar. Selecione a nova unidade "psi" por meio do parâmetro PRESS. ENG. UNIT.

- Display
 - Display local e MEASURED VALUE: 1,45 psi
 - Valor de OUT: 100 mbar
- Use o parâmetro SET UNIT TO BUS para selecionar a opção "Confirm".
Sequência do menu no display local: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA
- Resultado:
O valor OUT exibe 1,45 psi (97 psi).

Nos seguintes casos, o display local ou o MEASURED VALUE e o valor de saída digital do bloco de entrada analógico OUT deixam de exibir o mesmo valor:

- Se você alterar o modo de operação
- Se você alterar os valores para PV SCALE
- Se você alterar os valores para OUT SCALE
- Se você alterar a unidade do valor primário.

▲ CUIDADO

Nota: Dependências ao ajustar parâmetros!

- ▶ Se você confirmar o parâmetro SET UNIT TO BUS, observe que uma mudança no valor de saída digital pode afetar o sistema de controle.

8 Manutenção

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

Recomendamos que você execute a CIP (limpeza no local (água quente)) antes da SIP (esterilização no local (vapor)) para selos diafragma de tubos.

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

Note os seguintes pontos ao limpar o instrumento de medição:

- 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. Consulte a etiqueta de identificação se necessário.

9 Solução de problemas

9.1 Mensagens

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

O equipamento se diferencia entre os tipos de erro "Alarm", "Warning" e "Error".

Você pode especificar se o equipamento deve reagir como se fosse um "Alarm" ou "Warning" para mensagens "Error". → Consulte a coluna "Corresponds to NA 64" e a Seção 8.2 "Response of outputs to errors".

Além disso, a coluna "Message category NE 107" classifica as mensagens de acordo com a Recomendação NAMUR NA 107:

- Falha (F)
- Verificação da função (C)
- Fora da especificação (S)
- Manutenção necessária (M)

Exibição da mensagem de erro no display local:

- O display de valor medido mostra a mensagem com a prioridade máxima. → Consulte a coluna "Priority".
- O parâmetro ALARM STATUS mostra todas as mensagens presentes em ordem decrescente de prioridade. Você pode rolar todas as mensagens existentes com a tecla S ou a tecla O.

Display da mensagem no FieldCare:

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

O status do equipamento (menu Device functions/Diagnostics) exibe o sinal de status, a mensagem de erro, a causa e as medidas corretivas.



- Se o equipamento detectar um defeito no display local durante a inicialização, serão geradas mensagens de erro especiais. → Para as mensagens de erro, consulte a Página 89, Seção 8.1.1, "Mensagens de erro no display local".
- Para suporte e informações adicionais, entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser.
- → Consulte também Seção 8.4, 8.5 e 8.6.
- O status do PROFIBUS é atualizado dependendo do tipo de mensagem ou da configuração de alarmes flexíveis.

Código	Corresponde a NA 64	Categoria da mensagem NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
101 (A101)	Alarme B	Falha (F)	F>Sensor electronic EEPROM error	<ul style="list-style-type: none"> - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte Seção 9.) Essa mensagem geralmente aparece rapidamente. - Defeito do sensor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aguarde alguns minutos. - Reinicie o equipamento. Execute o reset (Código 2506 ou 33062). - Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação. - Substitua o sensor. 	17
102 (W102)	Aviso C	Manutenção necessária (M)	M>Checksum error in EEPROM: peakhold segment	<ul style="list-style-type: none"> - Defeito dos principais componentes eletrônicos. A medição correta pode continuar, desde que você não precise da função indicador de pico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Substitua os principais componentes eletrônicos. 	51
106 (W106)	Aviso C	Verificação da função (C)	C>Downloading - please wait	<ul style="list-style-type: none"> - Executando o download. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aguarde o download terminar. 	50

Código	Corresponde a NA 64	Categoria da mensagem NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
110 (A110)	Alarme B	Falha (F)	F>Checksum error in EEPROM: configuration segment	<ul style="list-style-type: none"> - A fonte de alimentação é desconectada ao gravar. - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte Seção 9.) - Defeito dos principais componentes eletrônicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Restabeleça a fonte de alimentação. Se necessário, execute o reset (Código 1 ou 40864) e execute a calibração novamente. - Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine as fontes de perturbação. - Substitua os principais componentes eletrônicos. 	6
113 (A113)	Alarme B	Falha (F)	F>ROM failure in transmitter electronic.	<ul style="list-style-type: none"> - Defeito dos principais componentes eletrônicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Substitua os principais componentes eletrônicos. 	1
115 (E115)	Erro B Ajuste de fábrica: Aviso	Fora da especificação (S)	S>Sensor overpressure	<ul style="list-style-type: none"> - Sobrepressão 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)	M>Download error, repeat 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 ao PC – transmissor. - Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine as fontes de perturbação. - Execute o reset (Código 1 ou 40864) e execute a calibração novamente. - Repetir o download. 	36
120 (E120)	Erro B Ajuste de fábrica: Aviso	Fora da especificação (S)	S>Sensor low pressure	<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)	F>Checksum error in factory segment of EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> - Defeito dos principais componentes eletrônicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Substitua os principais componentes eletrônicos. 	5
122 (A122)	Alarme B	Falha (F)	F>Sensor not connected	<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. (→ Consulte Seção 9.) - Defeito dos principais componentes eletrônicos. - 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 principais componentes eletrônicos. - Substitua o sensor. 	13
130 (A130)	Alarme B	Falha (F)	F>EEPROM is defect.	<ul style="list-style-type: none"> - Defeito dos principais componentes eletrônicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Substitua os principais componentes eletrônicos. 	10
131 (A131)	Alarme B	Falha (F)	F>Checksum error in EEPROM: min/max segment	<ul style="list-style-type: none"> - Defeito dos principais componentes eletrônicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Substitua os principais componentes eletrônicos. 	9
132 (A132)	Alarme B	Falha (F)	F>Checksum error in totalizer EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> - Defeito dos principais componentes eletrônicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Substitua os principais componentes eletrônicos. 	7
133 (A133)	Alarme B	Falha (F)	F>Checksum error in History EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> - Um erro ocorreu ao gravar. - Defeito dos principais componentes eletrônicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Execute o reset (Código 1 ou 40864) e execute a calibração novamente. - Substitua os principais componentes eletrônicos. 	8

Código	Corresponde a NA 64	Categoria da mensagem NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
602 (W602)	Aviso C	Verificação da função (C)	C>Linearization curve not monotone	– A tabela de linearização não está crescente ou decrescente monotonicamente.	– Adicionar ou corrigir a tabela de linearização. Em seguida, aceite novamente a tabela de linearização.	55
604 (W604)	Aviso C	Verificação da função (C)	C>Linearization table not valid. Menos de 2 pontos ou pontos muito próximos	A partir da versão do software "03.10.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. Spans para a opção "Pressure linearized": HYDR. PRESS MAX. – HYDR. PRESS MIN.; TANK CONTENT MAX. – TANK CONTENT MIN. Spans para a opção "Height linearized": LEVEL MAX – LEVEL MIN; TANK CONTENT MAX. – TANK CONTENT MIN.	– Adicione à tabela de linearização. Aceite novamente a tabela de linearização. – Corrija a tabela de linearização e aceite novamente.	58
613 (W613)	Aviso I	Verificação da função (C)	C>Simulation is active	– A simulação está ligada, isto é, o equipamento não é medido no momento.	– Desative a simulação.	58
616 (W616)	Aviso I	Verificação da função (C)	C>Simulation is active (AI)	– A simulação do Bloco de Entrada Analógica está ativada, ou seja, o Valor do Processo Principal (AI OUT VALUE) que é enviado não corresponde ao sinal do sensor.	– Desative a simulação do AI Block (ANALOG INPUT BLOCK). → Defina o AI STANDARD PARAMETER → TARGET MODE para Automático e defina o PARAMETER/ SIMULATE para N°).	58
700 (W700)	Aviso C	Manutenção necessária (M)	M>Last configuration not stored	– Um erro ocorreu ao digitar ou ler os dados de configuração ou a fonte de alimentação foi desconectada. – Defeito dos principais componentes eletrônicos.	– Execute o reset (Código 1 ou 40864) e execute a calibração novamente. – Substitua os principais componentes eletrônicos.	52
702 (W702)	Aviso C	Manutenção necessária (M)	M>HistoROM data not consistent	– Os dados não foram gravados corretamente 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 1 ou 40864) e execute a calibração novamente. – Copie os dados adequados para o HistoROM. (→ Consulte também página 57, Seção 5.6.1 "Cópia de dados de configuração".)	53
703 (A703)	Alarme B	Falha (F)	F>Measurement error	– Falha nos principais componentes eletrônicos. – Defeito dos principais componentes eletrônicos.	– Desconecte o equipamento da fonte de alimentação por alguns segundos. – Substitua os principais componentes eletrônicos.	22
704 (A704)	Alarme B	Verificação da função (C)	C>Measurement error	– Falha nos principais componentes eletrônicos. – Defeito dos principais componentes eletrônicos.	– Desconecte o equipamento da fonte de alimentação por alguns segundos. – Substitua os principais componentes eletrônicos.	12

Código	Corresponde a NA 64	Categoria da mensagem NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
705 (A705)	Alarme B	Falha (F)	F>Measurement error	<ul style="list-style-type: none"> - Falha nos principais componentes eletrônicos. - Defeito dos principais componentes eletrônicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte o equipamento da fonte de alimentação por alguns segundos. - Substitua os principais componentes eletrônicos. 	21
706 (W706)	Aviso C	Manutenção necessária (M)	M>Configuration in HistoROM and device not identical.	<ul style="list-style-type: none"> - Configuração (parâmetros) no HistoROM e no equipamento não idênticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Copie os dados do equipamento para o HistoROM. (→ Consulte também página 57, Seção 5.6.1 "Cópia dos dados de configuração".) - Copie os dados do HistoROM para o equipamento. (→ Consulte também a página 57, Seção 5.6.1 "Cópia dos dados de configuração".) A mensagem permanece se o HistoROM e o equipamento possuem diferentes versões do software. A mensagem é apagada se você copiar os dados do equipamento para o HistoROM. - Códigos de reset do equipamento, como 1 ou 40864 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. 	57
707 (A707)	Alarme B	Verificação da função (C)	C>X-VAL. of lin. table out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> - Pelo menos um X-VALUE na tabela de linearização está abaixo do valor de HYDR. PRESS MIN. ou LEVEL MIN., ou acima do valor de HYDR. PRESS MAX. ou LEVEL MAX. 	<ul style="list-style-type: none"> - Execute a calibração novamente. (→ Consulte também as instruções de operação BA00296P, capítulo 5 ou essas instruções de operação, página 2.) 	37
710 (W710)	Aviso C	Verificação da função (C)	B>Set span too small. Não permitido	<ul style="list-style-type: none"> - Os valores para calibração (por ex. valor inferior da faixa e valor superior 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 calibração para adequar ao sensor. (→ Consulte também as instruções de operação BA00296P, descrição do parâmetro MINIMUM SPAN ou essas instruções de operação, página 2.) - Ajuste calibração para adequar ao sensor. - Substitua o sensor por um sensor adequado. - Verifique a configuração e execute o download novamente. 	49
713 (A713)	Alarme B	Verificação da função (C)	C>100 % POINT level out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> - O sensor foi substituído. 	<ul style="list-style-type: none"> - Execute a calibração novamente. 	38

Código	Corresponde a NA 64	Categoria da mensagem NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
715 (E715)	Erro C Ajuste de fábrica: Aviso	Fora da especificação (S)	S>Sensor over temperature	<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 BA00296P, descrição do parâmetro Tmax SENSOR ou essas instruções de operação, página 2.) - Download inadequado realizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduza a temperatura do processo / temperatura ambiente. - Verifique a configuração e execute o download novamente. 	32
716 (E716)	Erro B Ajuste de fábrica: Alarme	Falha (F)	F>Sensor membrane broken	<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 Ajuste de fábrica: Aviso	Fora da especificação (S)	S>Transmitter over temperature	<ul style="list-style-type: none"> - A temperatura medida nos componentes 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 Ajuste de fábrica: Aviso	Fora da especificação (S)	S>Transmitter under temperature	<ul style="list-style-type: none"> - A temperatura medida nos componentes 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 equipamento, se necessário. - Verifique a configuração e execute o download novamente. 	35
719 (A719)	Alarme B	Verificação da função (C)	C>Y-VAL of lin. table out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> - Pelo menos um Y-VALUE na tabela de linearização está abaixo do TANK CONTENT ou acima do MAX. TANK CONTENT. 	<ul style="list-style-type: none"> - Execute a calibração novamente. (→ Consulte também as instruções de operação BA00296P ou essas instruções de operação, página 2.) 	39
720 (E720)	Erro C Ajuste de fábrica: Aviso	Fora da especificação (S)	S>Sensor under temperature	<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 BA00296P, descrição do parâmetro Tmin SENSOR ou essas instruções de operação, página 2.) - 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)	C>ZERO POSITION level out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> - LEVEL MIN ou LEVEL MAX foi alterado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Execute o reset (Código 35710) e execute a calibração novamente. 	40
722 (A722)	Alarme B	Verificação da função (C)	C>EMPTY CALIB. or FULL CALIB. out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> - LEVEL MIN ou LEVEL MAX foi alterado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Execute o reset (Código 35710) e execute a calibração novamente. 	41

Código	Corresponde a NA 64	Categoria da mensagem NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
723 (A723)	Alarme B	Verificação da função (C)	C>MAX. FLOW out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> - FLOW-MEAS. TYPE foi alterado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Execute a calibração novamente. 	42
725 (A725)	Alarme B	Falha (F)	F>Sensor connection error, cycle disturbance	<ul style="list-style-type: none"> - Efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte cap. 10.) - Parafuso de fixação solto. - Defeito dos principais componentes eletrônicos ou 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 cap. 4.3.9). - Substitua o sensor ou os componentes eletrônicos principais. 	25
726 (E726)	Erro C Ajuste de fábrica: Aviso	Fora da especificação (S)	S>Sensor temperature error - overrange	<ul style="list-style-type: none"> - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→Consulte Seção 9.) - 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 Ajuste de fábrica: Aviso	Fora da especificação (S)	S>Sensor pressure error - overrange	<ul style="list-style-type: none"> - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte Seção 9.) - 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
728 (A728)	Alarme B	Falha (F)	F>RAM error	<ul style="list-style-type: none"> - Falha nos principais componentes eletrônicos. - Defeito dos principais componentes eletrônicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte o equipamento da fonte de alimentação por alguns segundos. - Substitua os principais componentes eletrônicos. 	2
729 (A729)	Alarme B	Falha (F)	F>RAM error	<ul style="list-style-type: none"> - Falha nos principais componentes eletrônicos. - Defeito dos principais componentes eletrônicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconecte o equipamento da fonte de alimentação por alguns segundos. - Substitua os principais componentes eletrônicos. 	3
730 (E730)	Erro C Ajuste de fábrica: Aviso	Fora da especificação (S)	S>LRV user limits exceeded	<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 BA00296P, descrição do parâmetro Pmin ALARM WINDOW ou essas instruções de operação, página 2.) - Aguarde um curto período e aperte novamente a conexão, ou evite que ela se solte. 	46

Código	Corresponde a NA 64	Categoria da mensagem NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
731 (E731)	Erro C Ajuste de fábrica: Aviso	Fora da especificação (S)	S>URV user limits exceeded	<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 BA00296P, descrição do parâmetro Pmax ALARM WINDOW ou essas instruções de operação, página 2.) 	45
732 (E732)	Erro C Ajuste de fábrica: Aviso	Fora da especificação (S)	S>LRV Temp. User limits exceeded	<ul style="list-style-type: none"> O valor de temperatura 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 BA00296P, descrição do parâmetro Tmin ALARM WINDOW ou essas instruções de operação, página 2.) Aguarde um curto período e aperte novamente a conexão, ou evite que ela se solte. 	48
733 (E733)	Erro C Ajuste de fábrica: Aviso	Fora da especificação (S)	S>URV Temp. User limits exceeded	<ul style="list-style-type: none"> O valor de temperatura 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 BA00296P, descrição do parâmetro Tmax ALARM WINDOW ou essas instruções de operação, página 2.) 	47
736 (A736)	Alarme B	Falha (F)	F>RAM error	<ul style="list-style-type: none"> Falha nos principais componentes eletrônicos. Defeito dos principais componentes eletrônicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconecte o equipamento da fonte de alimentação por alguns segundos. Substitua os principais componentes eletrônicos. 	4
737 (A737)	Alarme B	Falha (F)	F>Measurement error	<ul style="list-style-type: none"> Falha nos principais componentes eletrônicos. Defeito dos principais componentes eletrônicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconecte o equipamento da fonte de alimentação por alguns segundos. Substitua os principais componentes eletrônicos. 	20
738 (A738)	Alarme B	Falha (F)	F>Measurement error	<ul style="list-style-type: none"> Falha nos principais componentes eletrônicos. Defeito dos principais componentes eletrônicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconecte o equipamento da fonte de alimentação por alguns segundos. Substitua os principais componentes eletrônicos. 	19
739 (A739)	Alarme B	Falha (F)	F>Measurement error	<ul style="list-style-type: none"> Falha nos principais componentes eletrônicos. Defeito dos principais componentes eletrônicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconecte o equipamento da fonte de alimentação por alguns segundos. Substitua os principais componentes eletrônicos. 	23

Código	Corresponde a NA 64	Categoria da mensagem NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
740 (E740)	Erro C Ajuste de fábrica: Aviso	Manutenção necessária (M)	M>Calculation overflow, bad configuration, hardware defect	<ul style="list-style-type: none"> - Modo de medição Level: Level mode* "LIND. MEASURAND.": A pressão medida ficou abaixo do valor para HYDR. PRESS. MIN. ou acima do valor para HYDR. PRESS. MAX. (*Para outros modos de nível: O nível medido não alcançou o valor de LEVEL MIN ou excedeu o valor de LEVEL MAX.) - Modo de medição de vazão: A pressão medida ficou abaixo do seu valor mínimo normal para MAX. PRESS FLOW. - Modo de medição Pressure: Principais componentes eletrônicos com defeito. 	<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. - Consulte também as instruções de operação BA296P, descrição do parâmetro LEVEL MIN. ou essas instruções de operação, página 2. - Verifique a configuração e execute a calibração novamente, se necessário. - Selecione um equipamento com uma faixa de medição adequada. - Substitua os principais componentes eletrônicos. 	27
741 (A741)	Alarme B	Verificação da função (C)	C>TANK HEIGHT out of edit limits	<ul style="list-style-type: none"> - LEVEL MIN ou LEVEL MAX foi alterado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Execute o reset (Código 35710) e execute a calibração novamente. 	43
742 (A742)	Alarme B	Falha (F)	F>Sensor connection error (upload)	<ul style="list-style-type: none"> - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte Seção 9.) Essa mensagem geralmente aparece rapidamente. - 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 35710) e execute a calibração novamente. - Verifique a conexão do cabo e repare, se necessário. - Substitua o sensor. 	18
743 (A743)	Alarme B	Falha (F)	F>Electronic PCB error during initialization	<ul style="list-style-type: none"> - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte Seção 9.) Essa mensagem geralmente aparece rapidamente. - Defeito dos principais componentes eletrônicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aguarde alguns minutos. - Reinicie o equipamento. Execute o reset (Código 2506 ou 33062). - Substitua os principais componentes eletrônicos. 	14
744 (A744)	Alarme B	Falha (F)	F>Main electronic PCB error	<ul style="list-style-type: none"> - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte Seção 9.) - Defeito dos principais componentes eletrônicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reinicie o equipamento. Execute o reset (Código 2506 ou 33062). - Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação. - Substitua os principais componentes eletrônicos. 	11
745 (W745)	Aviso C	Manutenção necessária (M)	M>Sensor data unknown	<ul style="list-style-type: none"> - O sensor não é adequado para o equipamento (etiqueta de identificação do sensor eletrônico). Equipamento continua medindo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Substitua o sensor por um sensor adequado. 	54

Código	Corresponde a NA 64	Categoria da mensagem NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
746 (W746)	Aviso C	Verificação da função (C)	C>Sensor connection error - initializing	<ul style="list-style-type: none"> Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte Seção 9.) Essa mensagem geralmente aparece rapidamente. Sobrepessão ou baixa pressão presente. 	<ul style="list-style-type: none"> Aguarde alguns minutos. Reinicie o equipamento. Execute o reset (Código 1 ou 40864). Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação. Reduza ou aumente a pressão. 	26
747 (A747)	Alarme B	Falha (F)	F>Sensor software not compatible to electronics	<ul style="list-style-type: none"> O sensor não é adequado para o equipamento (etiqueta de identificação do sensor eletrônico). 	<ul style="list-style-type: none"> Substitua o sensor por um sensor adequado. 	16
748 (A748)	Alarme B	Falha (F)	F>Memory failure in signal processor	<ul style="list-style-type: none"> Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→Consulte Seção 9.) Defeito dos principais componentes eletrônicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação. Substitua os principais componentes eletrônicos. 	15
750 (A750)	Aviso C	Verificação da função (C)	C>Configuration not permitted	<ul style="list-style-type: none"> Por meio do perfil de operação, opções foram selecionadas para a configuração do dispositivo, mas as opções não são compatíveis entre si. Por exemplo, se a opção "1" (tabela de linearização) foi selecionada para LIN_TYPE e a unidade "1347 (m³/s)" foi selecionada para PRIMARY_VALUE_UNIT. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar configuração. Execute o reset (Código 1 ou 40864) e recalibre o equipamento. 	44



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
Inicialização, VU Electr. Defect A110	Substitua o display local.
Inicialização, VU Electr. Defect A114	
Inicialização, VU Electr. Defect A281	
Inicialização, VU Checksum Err. A110	
Inicialização, VU Checksum Err. A112	
Inicialização, VU Checksum Err. A171	
Inicialização	Fonte de alimentação muito baixa. Definir a fonte de alimentação para o valor correto.

9.2 Resposta das saídas sobre erros

O equipamento se diferencia entre os tipos de erro "Alarm", "Warning" e "Error".
→ Consulte a tabela e a página a seguir 81, Seção 8.1 "Mensagens".

Saída	A (Alarme)	W (Aviso)	E (Erro: Alarme/Aviso)
PROFIBUS	A variável de processo em questão é transmitida com o status BAD.	Equipamento continua medindo. A variável de processo em questão é transmitida com o status "Uncertain".	Para este erro, você pode definir se o equipamento deve reagir como em casos de um alarme ou como em casos de um aviso. O status de saída é transmitido de acordo com o status BAD, UNCERTAIN ou GOOD. Para configurar o status para esse erro, você pode configurar o parâmetro "SELECT ALARM TYPE" (consulte BA00296P) ou o parâmetro relevante no Fieldcare (sequência do menu: PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER → PV STATUS CONFIG ()). (→ cap. 9.2.2)). Nota: "GOOD" só pode ser configurado como o status a ser enviado através do Fieldcare na sequência do menu "PV STATUS CONFIG".
Gráfico de barras (display local)	O gráfico de barras assume os valores especificados pelos parâmetros FAIL SAFE MODE ¹⁾ e FAIL SAFE DEFAULT VALUE ¹⁾ . → Consulte também a Seção 8.2.1.	Equipamento continua medindo.	Para este erro, você pode definir se o equipamento deve reagir como em casos de um alarme ou como em casos de um aviso. Consulte a coluna "Alarm" ou "Warning" correspondente.
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. Display de mensagem: <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. Display da mensagem: <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 Display da mensagem: <ul style="list-style-type: none"> – Número de + 3-dígitos, como E713 e – Descrição
Operação remota (FieldCare)	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".

- Os parâmetros são exibidos apenas através de operação remota (por exemplo, FieldCare).
Sequência do menu: PROFILE VIEW → ANALOG INPUT BLOCK → AI PARAMETER → FAIL SAFE MODE
- Sequência do menu no display local: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → OPERATING MENU → MESSAGES
Sequência do menu FieldCare: MANUFACTURER VIEW → OPERATING MENU → DIAGNOSTICS → MESSAGES

9.2.1 Bloco de entrada analógica

Se o bloco de entrada analógica receber um valor de entrada ou valor de simulação com o status BAD, o bloco de entrada analógica continuará operando com o modo de segurança definido pelo parâmetro FAIL SAFE MODE ¹.

As seguintes opções estão disponíveis por meio do parâmetro FAIL SAFE MODE ¹:

- Last valid out val.
O último valor válido é utilizado para o processamento subsequente com o status UNCERTAIN.
- FAIL SAFE DEFAULT VALUE
O valor especificado por meio do parâmetro FAIL SAFE DEFAULT VALUE¹ é utilizado para o processamento subsequente com o status INCERTO.
- Status BAD
O valor atual é usado para continuidade do processamento com o status BAD.

Ajuste de fábrica:

- FAIL SAFE MODE¹: FAIL SAFE DEFAULT VALUE
- FAIL SAFE DEFAULT VALUE¹: 0



- O modo de segurança (failsafe) também é ativado se a opção "Out of Service O/S" for selecionada por meio do parâmetro TARGET MODE².
- Os parâmetros FAIL SAFE MODE e FAIL SAFE DEFAULT VALUE estão disponíveis apenas por operação remota (por exemplo, FieldCare).

1) Sequência do menu: PROFILE VIEW → ANALOG INPUT BLOCK → AI PARAMETER

2) Sequência do menu: PROFILE VIEW → ANALOG INPUT BLOCK → AI STANDARD PARAMETER

9.2.2 Configurando o status dos alarmes flexíveis

A categoria de evento pode ser definida individualmente para os seguintes eventos - independente do grupo de evento para a qual esteja especificada no ajuste padrão:

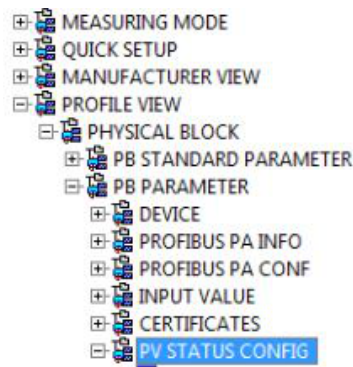
- **115:** Sensor overpressure
- **120:** Sensor low pressure
- **715:** Sensor over temperature
- **716:** Process membrane broken
- **717:** Transmitter over temperature
- **718:** Transmitter under temperature
- **720:** Sensor under temperature
- **726:** Sensor temperature error - overrange
- **727:** Sensor pressure error - overrange
- **730:** LRV user limits exceeded
- **731:** URV user limits exceeded
- **732:** LRV Temp. User limits exceeded
- **733:** URV Temp. User limits exceeded
- **740:** Calculation overflow, bad configuration

Para alterar o status do valor medido (ruim, incerto, bom) especificado a um evento, selecione o status desejado na lista de opções.

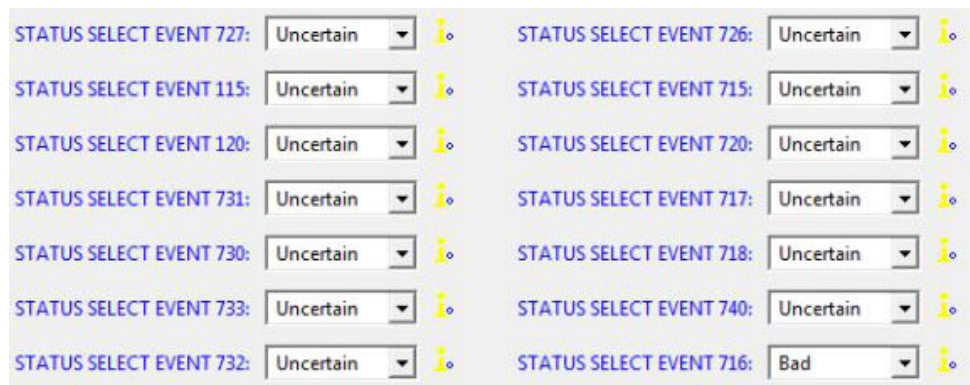
Exemplo

O status "Bad" deve ser usado para o erro 115 "Sobrepresão do sensor" em vez do status "Uncertain".

1. Na janela de navegação do FieldCare, vá para o parâmetro **PROFILE VIEW** → **PB**



2. Na configuração padrão, todos os bits têm "Uncertain" para "Status Select Events", exceto o 716.



3. Selecione a opção "Bad" para a linha "Status Select Event 115". Pressione ENTER para confirmar sua entrada.


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 apagar uma mensagem:

Configurações ¹⁾	Medidas
<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 a Seção 8.1).
<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 a Seção 8.1). - Aguarde o tempo decorrido de exibição do alarme.
<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 a Seção 8.1). - 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 a Seção 8.1). - Confirme a mensagem usando o parâmetro ACK. ALARM. - Aguarde o tempo decorrido 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) Os parâmetros ALARM DISPL. TIME e ACK. ALARM MODE estão localizados no menu MENSAGENS.

9.4 Reparo

O conceito de reparo da Endress+Hauser prevê que os instrumentos de medição tenham um projeto modular e que o cliente também possa executar reparos (consulte →  93, "Peças de reposição").

- Para equipamentos certificados, consulte a seção "Reparo dos equipamentos certificados Ex".
- Para mais informações sobre o serviço e as peças de reposição, entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
(→ Consulte www.endress.com/worldwide.)

9.5 Reparo de equipamentos certificados 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.
- Use somente peças de reposição originais da Endress+Hauser.
- 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 instrumento de medição junto com o código de pedido estão listadas no W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer) e podem ser solicitadas. Se estiver 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 Devoluções

O instrumento de medição deve ser devolvido se for necessário reparo, calibração de fábrica ou se o instrumento de medição 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 todos os produtos que estão em contato com o meio.

Para garantir devoluções rápidas, seguras e profissionais, leia os procedimentos e condições de devolução no site Endress+Hauser em www.services.endress.com/return-material
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
12.2004	03.00.zz	Software original. Compatível com: - Atualize o ToF Tool – Field Tool® Package, para a versão 2.03 ou superior
05.2007	04.00.zz	- Operação via display local com três teclas implementadas. - Novos modos de nível "Level Easy Pressure" e "Level Easy Height" implementados. - O parâmetro DOWNLOAD FUNCTION foi adicionado ao grupo OPERATION. - Ajustes de fábrica para mensagens "Error" redefinidos. - Os idiomas "Chinese" e "Japanese" foram incluídos como padrão no menu. Compatível com: - FieldCare versão 2.15.00 e superior
07.2013	04.01.zz	Profile 3.02 Integration

9.10 Histórico do hardware

Data	Versão do hardware	Alterações no hardware
05.2005	1.0	Hardware original
06.2007	1.10	Resistência inserida devido a novos requisitos
04.2008	02.00	Substituição da unidade de acesso à mídia IC

10 Dados técnicos Índice

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

Índice

A

Ajuste da posição, display local FieldCare	65
Ajuste da posição, local	31
Ajuste de fábrica	60
Área classificada	7
Armazenamento	10
Arquitetura do sistema PROFIBUS PA	33
Arquivos GSD	38
Avisos	81

B

Blindagem	27
Bloqueio	59

C

Código do status	43
Conexão elétrica	25
Consumo de corrente	26

D

Dados de entrada, estrutura	42
Dados de saída, estrutura	42
Desbloqueio	59
Devolução de equipamentos	93
Display	28
Display local	28

E

Elementos de operação, função	31-32
Elementos de operação, posição	30
Endereçamento do equipamento	36
Escalonamento do valor de OUT	78
Escopo de entrega	8
Especificação do cabo	27
Estrutura do menu	54
Etiqueta de identificação	8

F

FieldCare	59
Formato dos dados	53

G

Giro do invólucro	23
-------------------------	----

H

Histórico do software	94
HistoROM/M-DAT	57

I

Identificação do equipamento	36
Instalação em parede	20
Instalação em tubos	20
Instruções de segurança	6
Integração do sistema	38
Integração do sistema (SET UNIT TO BUS)	79
Invólucro separado, montagem e instalação	22

L

Layout de medição para medição de nível	13
Layout de medição para medição de pressão diferencial	16
Layout de medição para medição de vazão	11

M

Medição da pressão diferencial	77
Medição da pressão diferencial, instalação	16
Medição da pressão diferencial, menu Quick Setup	77
Medição da pressão diferencial, preliminares	76
Medição de nível	72
Medição de nível, instalação	13
Medição de nível, menu Quick Setup	74
Medição de nível, preliminares	69
Medição de vazão	67
Medição de vazão, instalação	11
Medição de vazão, menu Quick Setup	68
Medição de vazão, preliminares	66
Mensagens de alarme	81
Mensagens de erro	81
Menu Quick Setup "Level"	74
Menu Quick Setup Pressão	77
Menu Quick Setup vazão	68
Modelo de bloco Deltabar S	40

N

Número de equipamentos	33
------------------------------	----

P

Peças de reposição	93
Procedimento de aterramento	27
Proteção contra sobretensão	27

R

Recebimento	10
Reinicializar	60
Reparo	93
Reparo de equipamentos certificados Ex	93

S

Segurança do local de trabalho	6
Segurança do produto	7
Segurança operacional	6
Seleção do modo de medição	63
Selecionar o idioma	63
Selos diafragmas, aplicação de vácuo	18
Selos diafragmas, instruções de instalação	18
Solução de problemas	81

T

Tabelas de slots/índices	46
Teclas de operação, local, função	31-32
Teclas de operação, posição	30
Telegrama de dados cíclicos	42
Tensão de alimentação	26
Troca cíclica de dados	40
Troca de dados não cíclica	45

U

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



71680471

www.addresses.endress.com
