

# Instruções de Operação

## Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75

Medição de pressão do processo  
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.

## Sumário

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b> . . . . .	<b>4</b>	7.9	Unidades do sistema (SET UNIT TO BUS) . . . . .	71
1.1	Função do documento . . . . .	4	<b>8</b>	<b>Manutenção</b> . . . . .	<b>72</b>
1.2	Símbolos . . . . .	4	8.1	Instruções de limpeza . . . . .	72
1.3	Marcas registradas . . . . .	5	8.2	Limpeza externa . . . . .	72
<b>2</b>	<b>Instruções básicas de segurança</b> . . . . .	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>Localização de falhas</b> . . . . .	<b>73</b>
2.1	Especificações para a equipe . . . . .	6	9.1	Mensagens . . . . .	73
2.2	Uso indicado . . . . .	6	9.2	Resposta das saídas a erros . . . . .	82
2.3	Segurança do local de trabalho . . . . .	6	9.3	Mensagens de confirmação . . . . .	84
2.4	Segurança da operação . . . . .	6	9.4	Reparo . . . . .	85
2.5	Área classificada . . . . .	7	9.5	Reparo de equipamentos certificados Ex . . . . .	85
2.6	Segurança do produto . . . . .	7	9.6	Peças de reposição . . . . .	85
<b>3</b>	<b>Identificação</b> . . . . .	<b>8</b>	9.7	Devoluções . . . . .	85
3.1	Identificação do produto . . . . .	8	9.8	Descarte . . . . .	86
3.2	Designação do equipamento . . . . .	8	9.9	Histórico do software . . . . .	86
3.3	Escopo de entrega . . . . .	8	9.10	Histórico do hardware . . . . .	86
3.4	Certificados e aprovações . . . . .	9	<b>10</b>	<b>Dados técnicos</b> . . . . .	<b>87</b>
<b>4</b>	<b>Instalação</b> . . . . .	<b>10</b>		<b>Índice</b> . . . . .	<b>88</b>
4.1	Recebimento, transporte, armazenamento . . . . .	10			
4.2	Requerimentos de instalação . . . . .	10			
4.3	Instruções gerais de instalação . . . . .	11			
4.4	Instruções de instalação . . . . .	11			
4.5	Verificação pós instalação . . . . .	20			
<b>5</b>	<b>Ligação elétrica</b> . . . . .	<b>21</b>			
5.1	Conexão do equipamento . . . . .	21			
5.2	Conexão da unidade de medição . . . . .	22			
5.3	Proteção contra sobretensão (opcional) . . . . .	23			
5.4	Verificação pós conexão . . . . .	24			
<b>6</b>	<b>Operação</b> . . . . .	<b>25</b>			
6.1	Display local (opcional) . . . . .	25			
6.2	Elementos de operação . . . . .	26			
6.3	Protocolo de comunicação PROFIBUS PA . . . . .	29			
6.4	Operação local – display local conectado . . . . .	50			
6.5	Programa de operação da Endress+Hauser . . . . .	53			
6.6	HistoROM®/M-DAT (opcional) . . . . .	53			
6.7	Operação de bloqueio/desbloqueio . . . . .	55			
6.8	Configuração de fábrica (reset) . . . . .	56			
<b>7</b>	<b>Comissionamento</b> . . . . .	<b>59</b>			
7.1	Configuração de mensagens . . . . .	59			
7.2	Instalação e verificação da função . . . . .	59			
7.3	Comissionamento via mestre Classe 2 (FieldCare) . . . . .	60			
7.4	Seleção do idioma e modo de medição . . . . .	60			
7.5	Ajuste de posição . . . . .	62			
7.6	Medição da pressão . . . . .	63			
7.7	Medição de nível . . . . .	65			
7.8	Dimensionamento do valor OUT . . . . .	70			





# 1 Sobre este documento

## 1.1 Função do documento







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

## 1.2 Símbolos



### 1.2.1 Símbolos de segurança

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







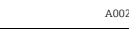


### 1.2.2 Símbolos de elétrica

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Corrente contínua		Corrente alternada
	Corrente contínua e corrente alternada		<b>Conexão à fase terra</b> Um terminal aterrado que, no que concerne o operador, está aterrado através de um sistema de aterramento.
	<b>Conexão terra de proteção</b> Um terminal que deve ser conectado ao aterramento antes de estabelecer qualquer outra conexão.		<b>Conexão equipotencial</b> Uma conexão que deve ser conectada ao sistema de aterramento da fábrica: 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.

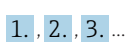
### 1.2.3 Símbolos de ferramentas

Símbolo	Significado
 A0011221	Chave Allen
 A0011222	Chave de boca

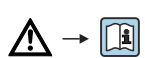
### 1.2.4 Símbolos para certos tipos de informação

Símbolo	Significado
 A0011182	<b>Permitido</b> Indica procedimentos, processos ou ações que são permitidos.
 A0011184	<b>Não permitido</b> Indica procedimentos, processos ou ações que são proibidas.
 A0011193	<b>Dica</b> Indica informações adicionais.
 A0028658	Referência à 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	<b>Nota de segurança</b> Observe as instruções de segurança contidas nas instruções de operação correspondentes.

## 1.3 Marcas registradas

KALREZ<sup>®</sup>

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

TRI-CLAMP<sup>®</sup>

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

PROFIBUS PA<sup>®</sup>

Marca registrada da organização de usuários PROFIBUS, Karlsruhe, Alemanha

GORE-TEX<sup>®</sup>

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

## 2 Instruções básicas de segurança

### 2.1 Especificações para a equipe

A equipe responsável pela 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 proprietário/operador da fábrica
- Devem estar familiarizados com as regulamentações nacionais
- Antes de começar os trabalhos, a equipe especializada deve ter lido e entendido as instruções nas instruções de operação, documentação complementar e certificados (dependendo da aplicação)
- Deverão seguir as instruções e respeitar as condições básicas

A equipe de operação deve atender aos seguintes requisitos:

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

### 2.2 Uso indicado

O Cerabar S é um transmissor de pressão para medir o nível ou pressão.

#### 2.2.1 Uso indevido

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

Clarificação para casos limítrofes:

No caso de fluidos especiais e fluidos usados para limpeza, a Endress+Hauser terá prazer em ajudar a esclarecer a resistência à corrosão dos materiais molhados pelo fluido, mas não fornece nenhuma garantia nem assume qualquer responsabilidade.

### 2.3 Segurança do local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

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

### 2.4 Segurança da operação

Risco de ferimentos!

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

#### Modificações no equipamento

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

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

#### Reparo

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação:

- ▶ Executar reparos no equipamento somente se eles forem expressamente permitidos.
- ▶ Observe as regulamentações nacionais/federais referentes ao reparo de um equipamento elétrico.
- ▶ Utiliza 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 o número de série das etiquetas de identificação no W@MDevice Viewer ([www.endress.com/deviceviewer](http://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 W@M Device Viewer ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)).

#### 3.1.1 Endereço do fabricante

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

### 3.2 Designação do equipamento

#### 3.2.1 Etiqueta de identificação

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

As etiquetas de identificação contêm as seguintes informações:

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

Compare os dados na etiqueta de identificação com seu pedido.

#### 3.2.2 Identificação do tipo de sensor

Consulte o parâmetro "Sensor Meas.Type" nas Instruções de operação BA00296P.

### 3.3 Escopo de entrega

O escopo de entrega compreende:

- Transmissor de pressão Cerabar S
- Para equipamentos com a opção "HistoROM/M-DAT":  
CD-ROM com programa operacional Endress+Hauser
- Acessórios opcionais

Documentação fornecida:

- As Instruções de operação BA00295P e BA00296P estão disponíveis na Internet.  
→ Consulte: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Download.
- Resumo das instruções de operação KA01022P
- Leporello KA00244P
- Relatório de inspeção final
- Instruções de Segurança adicionais para equipamentos ATEX, IECEx e NEPSI
- Opcional: certificado de calibração de fábrica, certificados de teste



## 3.4 Certificados e aprovações

### 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. Os equipamentos estão em conformidade com as normas e regulamentações aplicáveis, conforme listado na Declaração de conformidade EC e assim atendem aos requisitos legais das Diretrizes EC. A Endress+Hauser confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação CE fixada no produto.

## 4 Instalação

### 4.1 Recebimento, transporte, armazenamento

#### 4.1.1 Recebimento

- Verifique se há sinais de danos na embalagem e no conteúdo.
- Verifique a entrega, certifique-se de que nada foi esquecido e que o material fornecido corresponde ao seu pedido.

#### 4.1.2 Transporte para o ponto de medição

##### **▲ ATENÇÃO**

##### **Transporte incorreto**

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

- ▶ Transporte o medidor até o ponto de medição em sua embalagem original ou pela conexão do processo (com proteção de transporte segura para a membrana).
- ▶ Siga as instruções de segurança e condições de transporte para equipamentos com peso acima de 18 kg (39,6 lbs).
- ▶ Não utilize 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 impactos (EN 837-2).

Faixa de temperatura de armazenamento:

Consulte as informações técnicas.

### 4.2 Requerimentos de instalação

#### 4.2.1 Dimensões de instalação

Para dimensões, consulte a seção "Construção mecânica" em TI00383P.

## 4.3 Instruções gerais de instalação

- Equipamentos com rosca G 1 1/2:  
Ao rosquear o equipamento no tanque, a vedação plana deve ser posicionada na superfície de vedação da conexão de processo. Para evitar tensão adicional sobre a membrana de processo, a rosca não deve nunca ser vedada com cânhamo ou materiais similares.
- Equipamentos com roscas NPT:
  - Envolver a rosca com fita Teflon para vedá-la.
  - Aperte o equipamento somente pelo parafuso hexagonal. Não gire pelo invólucro.
  - Não aperte demais a rosca ao apertar o parafuso. Torque máximo: 20 a 30 Nm (14,75 a 22,13 lb-pés)
- Para as seguintes conexões de processo, um torque de aperto de no máx. 40 Nm (29,50 lbf-pés) é necessário:
  - Rosca ISO228 G1/2 (opção de pedido "1A" ou "1B")
  - Rosca DIN13 M20 x 1,5 (opção de pedido "1N" ou "1P")

### 4.3.1 Instalação dos módulos do sensor com rosca PVDF

#### ▲ ATENÇÃO

#### Risco de danos à conexão do processo!

Risco de ferimentos!

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

#### ▲ ATENÇÃO

#### Fadiga do material por pressão e temperatura!

Risco de ferimento devido à ruptura de peças! A rosca pode soltar se exposta a alta pressão e cargas de temperatura.

- ▶ A integridade da rosca deve ser verificada regularmente e pode ser necessário reapertar a rosca com torque máximo de 7 Nm (5,16 lb-pés). A fita teflon também é recomendada para a vedação da rosca NPT 1/2".

## 4.4 Instruções de instalação

- Devido à orientação do Cerabar 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. Consulte → 26, "Posição dos elementos de operação", → 27, "Função dos elementos de operação" e → 62, "Ajuste de posição".
- Para o PMP75, consulte → 14 "Instruções de instalação para equipamentos com selos diafragma – PMP75".
- Para assegurar a leitura ideal do display local, é possível girar o invólucro até 380°. Consulte também → 19, "Giro do invólucro".
- A Endress+Hauser oferece um suporte de montagem para instalação em tubos ou paredes. Consulte também → 16, "Montagem na parede e em tubo (opcional)".

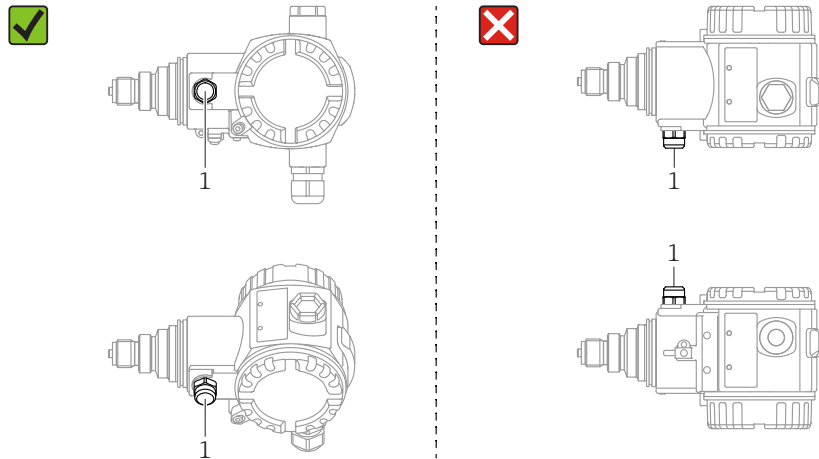
### 4.4.1 Instruções de instalação para equipamentos sem selos diafragma – PMP71, PMC71

#### AVISO

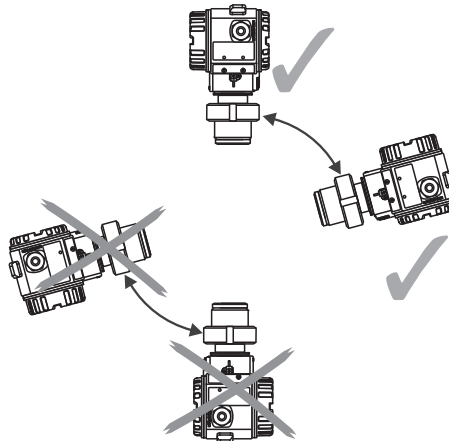
#### Dano ao equipamento!

Se um Cerabar S aquecido for resfriado durante o processo de limpeza (por ex. por água fria), um vácuo se desenvolve por um curto período de tempo e, como resultado, a umidade pode entrar no sensor através da compensação de pressão (1).

► Instale o equipamento como segue.



- Mantenha a compensação de pressão e o filtro GORE-TEX® (1) livres de contaminação e de água.
- Equipamentos Cerabar S sem selos diafragma são instalados de acordo com as mesmas instruções de um manômetro (DIN EN 837-2). Recomendamos o uso de equipamentos de desligamento e sifões. A orientação depende da aplicação de medição.
- Não limpe ou toque nas membranas de processo com objetos rígidos ou pontiagudos.
- O equipamento deve ser instalado da seguinte maneira para estar em conformidade com os requisitos de limpeza da ASME-BPE (Parte SD - Limpeza):



### Medição de pressão em gases

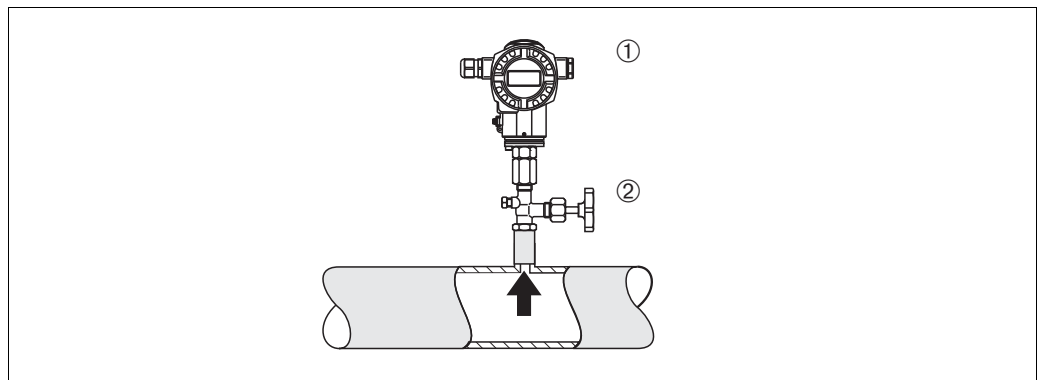


Fig. 1: Layout de medição para medição de pressão em gases

- 1 Cerabar S
- 2 Equipamento de desligamento

P01-PMx7xxxx-11-xx-xx-xx-001

Instale o Cerabar S com dispositivo de desligamento acima do ponto de derivação de tal forma que qualquer condensado possa fluir para dentro do processo.

### Medição de pressão em vapores

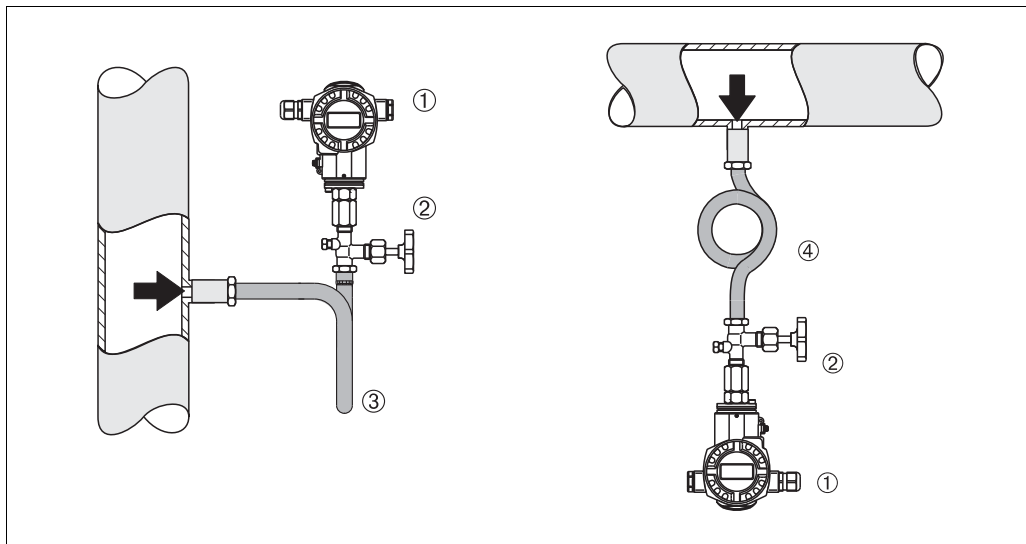


Fig. 2: Layout de medição para medição de pressão em vapores

- 1 Cerabar S
- 2 Equipamento de desligamento
- 3 Sifão em formato de U
- 4 Sifão circular

Observe a temperatura ambiente máxima permitida do transmissor!

Instalação:

- Preferivelmente, instale o equipamento com o sifão em formato de O abaixo do ponto de derivação  
O equipamento também pode ser instalado acima do ponto de derivação
- Encha o sifão com líquido antes do comissionamento

Vantagens do uso de sifões:

- Proteção do medidor contra meios quentes e pressurizados por meio da formação e acúmulo de condensado
- Amortecimento de choques de pressão
- A coluna de água definida causa apenas erros de medição mínimos (desprezíveis) e efeitos térmicos mínimos (desprezíveis) no equipamento

Para dados técnicos (por ex., materiais, dimensões ou números de pedido) consulte a documentação complementar SD01553P.

### Medição de pressão em líquidos

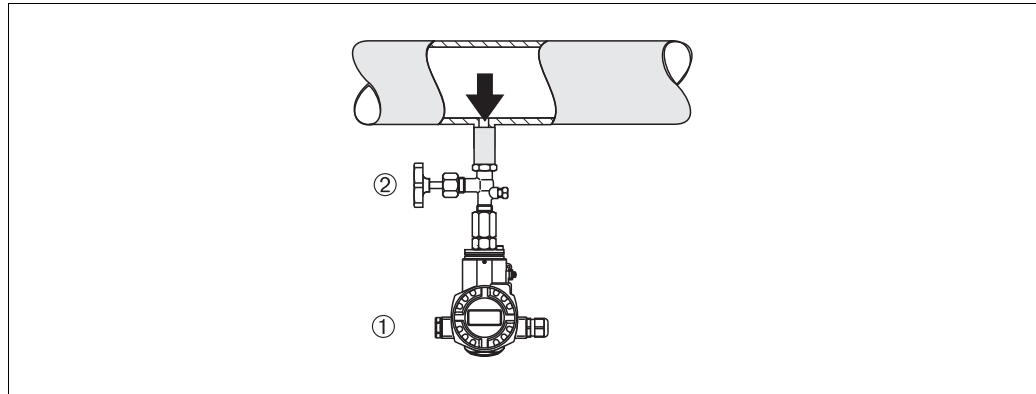


Fig. 3: Layout de medição para medição de pressão em líquidos

- 1 Cerabar S  
2 Equipamento de desligamento

Instale o Cerabar S com o dispositivo de desligamento abaixo ou no mesmo nível que o ponto de derivação.

### Medição de nível

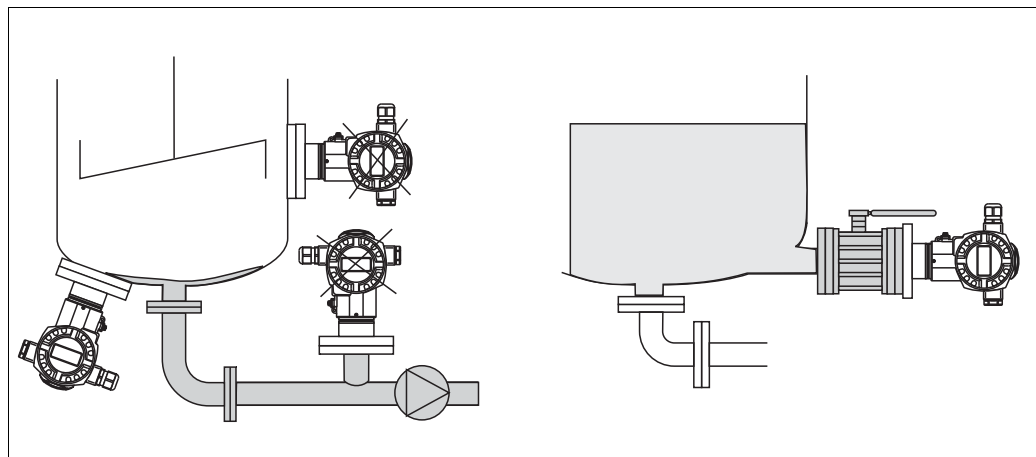


Fig. 4: Layout de medição para nível

- Sempre instale o Cerabar S abaixo do ponto de medição mais baixo.
- Não instale o equipamento na vazão de enchimento ou em um ponto no tanque que pode ser afetado por pulsos de pressão de um agitador.
- Não instale o equipamento na área de sucção de uma bomba.
- O ajuste do teste funcional pode ser feito mais facilmente se o equipamento for instalado a jusante de um equipamento de desligamento.

#### 4.4.2 Instruções de instalação para equipamentos com selos diafragma – PMP75

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

**AVISO****Manuseio incorreto!**

Dano ao equipamento!

- ▶ O selo diafragma e o sensor de pressão juntos formam um sistema fechado e calibrado que é preenchido com fluido de enchimento por meio de um orifício na parte superior. Esse orifício é vedado e não deve ser aberto.
- ▶ 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  $\geq 100$  mm (3,94 pol.)).
- ▶ Observe os limites de aplicação do fluido de enchimento do selo diafragma conforme detalhado nas Informações Técnicas para o Cerabar S TI00383P, 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  $\geq 100$  mm (3,94 pol.)
- ▶ Não utilize os capilares como auxílio de transporte para os selos diafragma!

**Aplicação no vácuo**

Consulte as Informações técnicas.

**Instalação com isolante de temperatura**

Consulte as Informações técnicas.

**4.4.3 Vedação para instalação com flange****AVISO****Resultados da medição incorretos.**

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

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

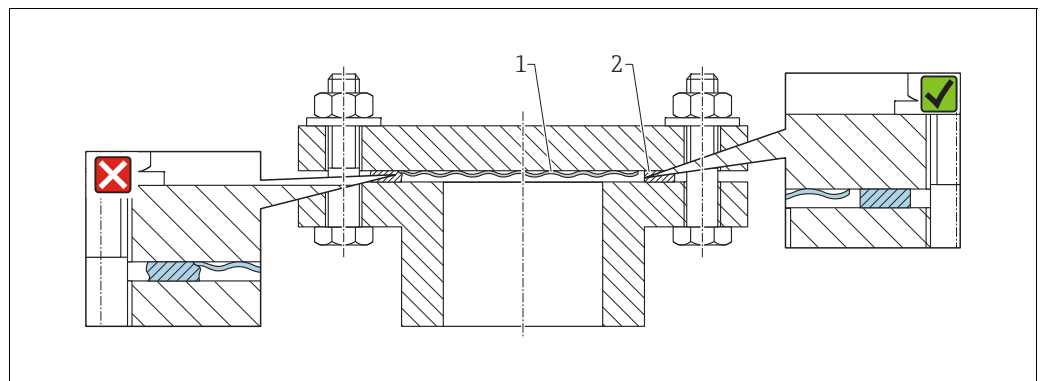


Fig. 5:

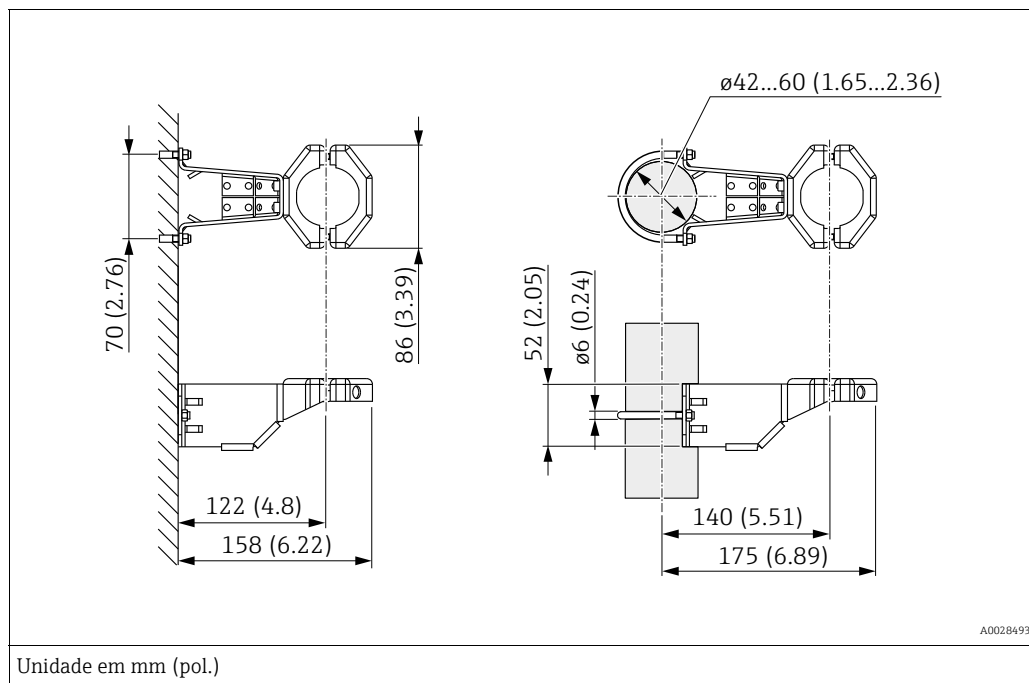
- 1 Membrana de processo
- 2 Vedação

**4.4.4 Isolamento térmico – PMC71 versão de alta temperatura e PMP75**

Consulte as Informações técnicas.

#### 4.4.5 Montagem na parede e em tubo (opcional)

A Endress+Hauser oferece um suporte de instalação para tubos ou paredes (para diâmetros de tubo de 1 ¼" to 2").



Observe também os seguintes pontos ao instalar:

- Equipamentos com capilares: instale os capilares com um raio de curvatura  $\geq 100$  mm (3,94 pol.).
- Ao instalar em um tubo, aperte as porcas no suporte uniformemente com um torque de pelo menos 5 Nm (3,69 lbs pés).



#### 4.4.6 Montagem e instalação da versão "invólucro separado"

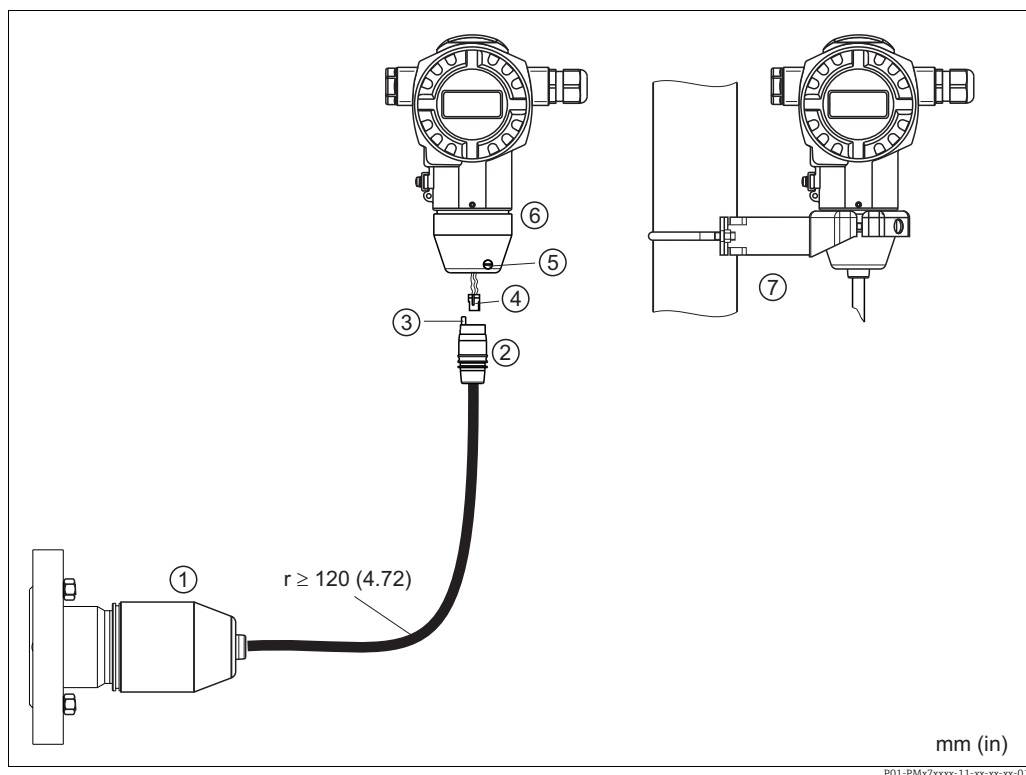


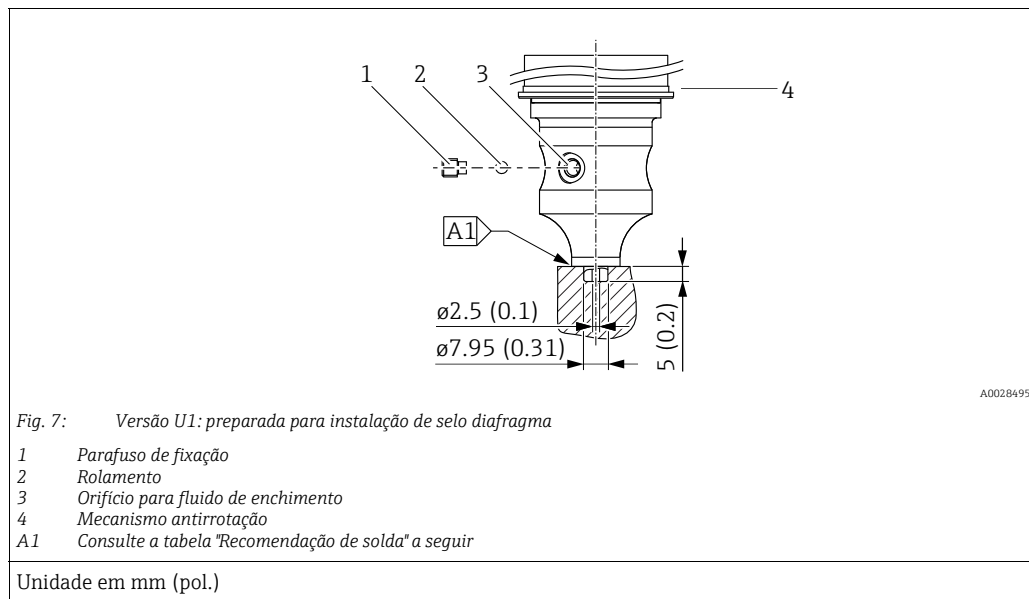
Fig. 6: Versão "Invólucro separado"

- 1 Na versão "invólucro separado", o sensor é fornecido com conexão de processo e cabo instalado.
- 2 Cabo com conector de conexão
- 3 Compensação de pressão
- 4 Plugue
- 5 Parafuso de bloqueio
- 6 Invólucro montado com adaptador incluído
- 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 usando o suporte de instalação (item 7).  
Ao instalar em um tubo, aperte as porcas no suporte uniformemente com um torque de pelo menos 5 Nm (3,69 lbf pés).  
Instale o cabo com um raio de curvatura (r) de  $\geq 120$  mm (4,72 pol.).

### 4.4.7 PMP71, versão preparada para instalação de selo diafragma – recomendação de solda



Na versão "U1", o mecanismo antirrotação (4) no invólucro não é instalado na fábrica, mas acompanha o produto. Instale o mecanismo antirrotação (4) após a instalação do selo diafragma.

#### Recomendação de solda

Para a versão "U1 Preparado para instalação do selo diafragma", no recurso 70 "Conexão de processo; Material" no código do pedido até, e incluindo, sensores de 40 bar (600 psi), a Endress+Hauser recomenda a solda nos selos diafragma da seguinte forma: a profundidade total de soldagem do filete de solda é de 1 mm (0,04 pol.) em um diâmetro externo de 16 mm (0,63 pol.). A solda é realizada de acordo com o método WIG.

N.º da emenda consecutiva.	Esboço/forma da ranhura de solda, dimensão conforme DIN 8551	Compatibilidade do material base	Método de solda DIN EN ISO 24063	Posição de soldagem	Gás inerte, aditivos
A1 para sensores ≤ 40 bar (600 psi)	<p>A0024811</p>	Adaptador feito de 316L (1.4435) a ser soldado no selo diafragma feito de 316L (1.4404/1.4435)	141	PB	Gás inerte Ar/H 95/5  Aditivo: 1.4430 (ER 316L Si)

#### Informações sobre o enchimento

O selo diafragma deve ser preenchido assim que for soldado.

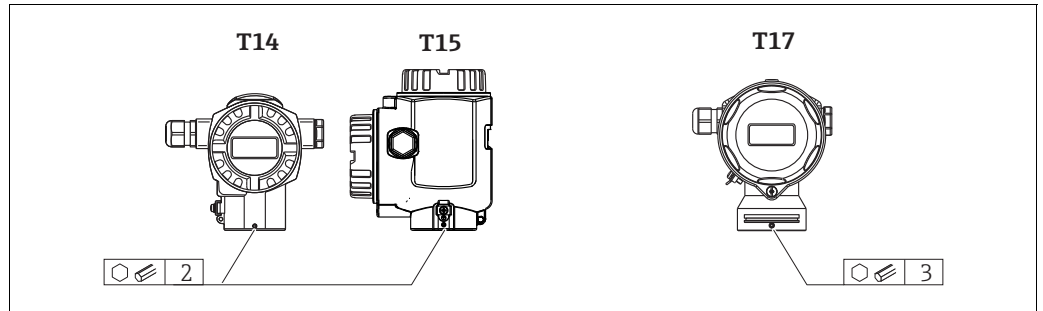
- Após ter sido soldado na conexão de processo, o conjunto do sensor deve ser preenchido adequadamente com um fluido de enchimento e vedado com estanqueidade ao gás com uma esfera de vedação e parafuso de bloqueio.

Uma vez que o selo diafragma tenha sido preenchido, no ponto zero o display do equipamento não deve exceder 10% do valor de fundo de escala da faixa da célula de medição. A pressão interna do selo diafragma deve ser corrigida de acordo.

- Ajuste / calibração:
  - O equipamento está operacional uma vez que tenha sido completamente montado.
  - Realize um reset. O equipamento deve então ser calibrado para a faixa de medição do processo conforme descrito nas Instruções de Operação.

#### 4.4.8 Giro do invólucro

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



A0019996

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

#### 4.4.9 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.

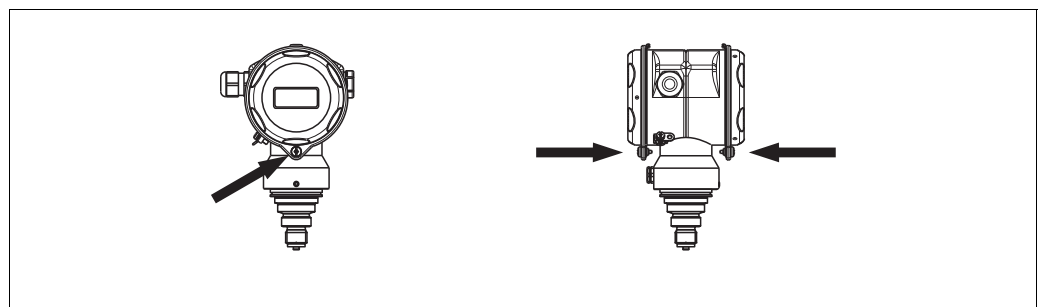
##### AVISO

##### 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.

##### Fechamento das tampas do invólucro higiênico de aço inoxidável (T17)



P01-PMx7/xxxx-17-xx-xx-xx-002

Fig. 8: 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 à mão (2 Nm (1,48 lbf-pés)) até o fim para garantir que as tampas fiquem bem presas.

## 4.5 Verificação pós instalação

Após instalar o equipamento, faça as seguintes verificações:

- Todos os parafusos estão firmemente apertados?
- As tampas do invólucro estão rosqueadas de forma segura?

## 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/explosão! Desligue a tensão de alimentação antes de realizar a conexão do equipamento.
- Ao utilizar o medidor em áreas classificadas, a instalação deve também estar em conformidade com as normas e regulamentações nacionais aplicáveis e com as instruções de segurança ou instalação ou desenhos de controle.
- Os equipamentos com proteção contra sobretensão integrada devem ser aterrados.
- Circuitos de proteção contra polaridade reversa, influências HF e picos de sobretensão estão integrados.
- A tensão de alimentação deve corresponder à tensão de alimentação na etiqueta de identificação.
- Desligue a tensão de alimentação antes de realizar a conexão do equipamento.
- Remova a tampa do invólucro do compartimento de terminais.
- Passe o cabo através do prensa-cabos. Para especificações do cabo, consulte → 23, "Especificação do cabo". Aperte os prensa-cabos ou as entradas para cabos de forma que eles fiquem estanques. Aperte a entrada do invólucro no sentido contrário. Use uma ferramenta adequada com largura entre superfícies transversais SW24/25 (8 Nm (5.9 lbf pés) para o prensa-cabo M20.
- Conecte o equipamento conforme indicado no diagrama a seguir.
- Rosqueie a tampa do invólucro.
- Ligue a tensão de alimentação.

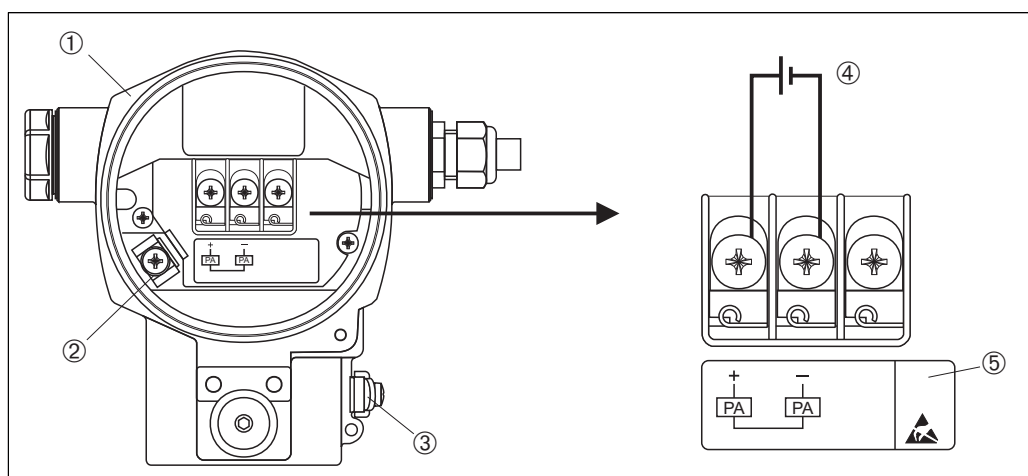
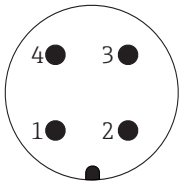


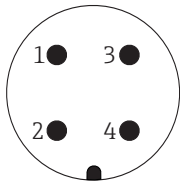
Fig. 9: Conexão elétrica do PROFIBUS PA  
Consulte também → 22, "Tensão de alimentação".

- 1 Invólucro
- 3 Terminal terra interno
- 3 Terminal 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 do equipamento com conector M12

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

### 5.1.2 Equipamentos com conector de 7/8"

Atribuição de pinos do conector 7/8"	PIN	Significado
	1	Sinal -
	2	Sinal +
	3	Não atribuído
	4	Blindagem

### 5.1.3 Conexão da versão do cabo

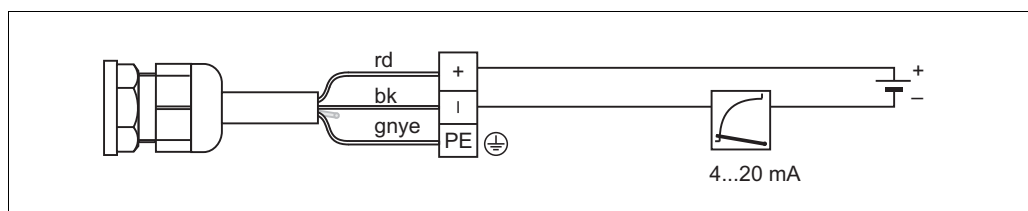


Fig. 10: rd = vermelho, bk = preto, gnye = verde/amarelo

P01-PMz4xxxx-04-xx-xx-xx-010

## 5.2 Conexão da unidade de medição

Para maiores informações sobre a estrutura de rede e aterramento e sobre componentes do sistema de barramento como cabos do barramento, consulte a documentação relevante, por exemplo, Instruções de Operação BA00034S "Orientações para planejamento e comissionamento do PROFIBUS DP/PA" e a Orientação PNO.

### 5.2.1 Tensão de alimentação

#### ⚠ ATENÇÃO

**A tensão de alimentação pode estar conectada!**

Risco de choque elétrico! e/explosão!

- ▶ Ao utilizar o medidor em áreas classificadas, a instalação deve também estar em conformidade com as normas e regulamentações nacionais aplicáveis e com as instruções de segurança ou instalação ou desenhos de controle.
- ▶ Todos os dados de proteção contra explosão são fornecidos na documentação Ex separada, que está disponível sob demanda. A documentação Ex é fornecida por padrão com todos os equipamentos aprovados para uso em áreas classificadas sujeitas à explosão.

Versão para áreas não classificadas: 9 a 32 Vcc

### 5.2.2 Consumo de corrente

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

A partir da versão HW 02.00: 13 mA  $\pm$  1 mA, a corrente de acionamento corresponde à 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

- Tensão de alimentação e terminal interno de aterramento: 0,5 a 2,5 mm<sup>2</sup> (20 a 14 AWG)
- Terminal externo de aterramento: 0,5 a 4 mm<sup>2</sup> (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 Cerabar S deve ser aterrado, por exemplo, através do 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 múltiplos aterramentos
- Instalação capacitiva.

## 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 opção "M" no recurso 100 "Opções adicionais 1" ou no recurso 110 "Opções adicionais 2", no código do pedido, são equipados com proteção contra sobretensão (→ consulte também as informações técnicas TI00383P "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 $\mu$ s
- Verificação da corrente CA do dispositivo de proteção I = 10 A satisfeita

## 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 corretamente conectado?
- Todos os parafusos estão firmemente apertados?
- As tampas do invólucro estão rosqueadas de forma segura?

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



## 6 Operação

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

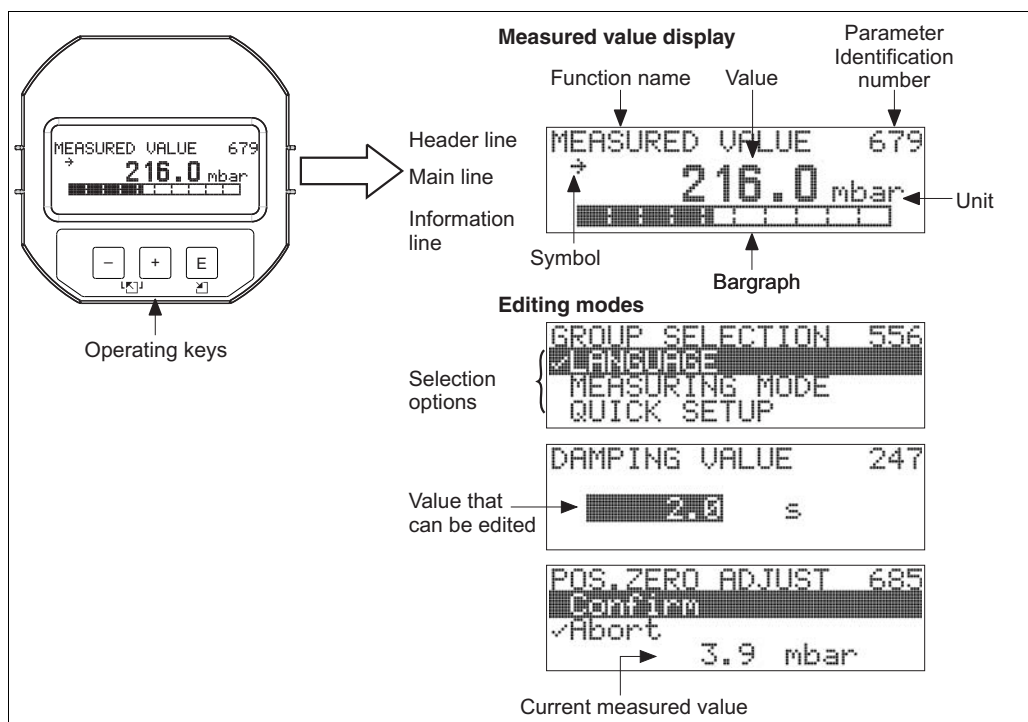
Versão no código de pedido		Operação
M	PROFIBUS PA; externo e LCD	Através do display local e de 1 tecla na parte externa do equipamento
N	PROFIBUS PA; interno e LCD	Através do display local e de 1 tecla na parte interna do equipamento
O	PROFIBUS PA; interno	Sem display local, 1 tecla na parte interna 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:

- Exibição de 8 dígitos do valor medido, incluindo sinal, ponto decimal e exibição da unidade.
- Gráfico de barras como exibição gráfica do valor padronizado do bloco de entrada analógica  
(consulte também a figura, → 70, "Dimensionamento do valor OUT").
- Orientação pelo menu simples e completa devido à separação dos parâmetros em diversos níveis e grupos.
- Orientação do menu em 8 idiomas (de, en, fr, es, it, nl, jp, ch)
- Cada parâmetro possui um número de ID de 3 dígitos para uma navegação fácil.
- Opção de configuração do display de acordo com os requisitos e desejos individuais, tais como idioma, exibição alternada, ajuste de contraste, exibição de outros valores medidos, tais como temperatura do sensor.
- Funções de diagnóstico completas (falha e mensagem de aviso).
- Comissionamento rápido e seguro com os menus de configuração rápida.



P01-xxxxxxx-07-xx-xx-xx-011

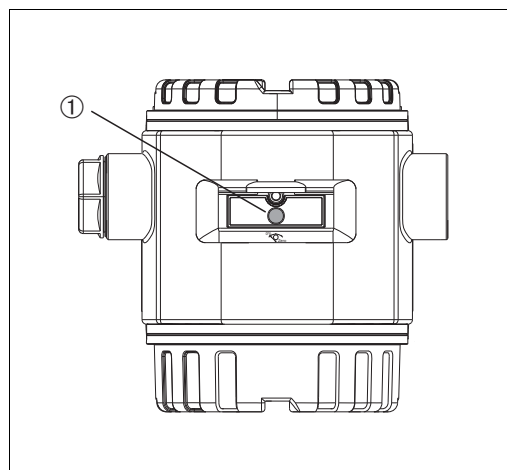
A tabela a seguir ilustra os símbolos que podem surgir no display local. Quatro símbolos podem aparecer ao mesmo tempo.

Símbolo	Significado
	<b>Símbolo de alarme</b> – Símbolo piscando: aviso, o equipamento continua a medir. – Símbolo permanentemente aceso: erro, o equipamento não continua a medir. <i>Nota:</i> O símbolo de alarme pode se sobrepor ao símbolo de tendência.
	<b>Símbolo de bloqueio</b> A operação do equipamento está bloqueada. Desbloqueie o equipamento, consulte → 55, "Operação de bloqueio/desbloqueio".
	<b>Símbolo de comunicação</b> Transferência de dados através da comunicação.
	<b>Símbolo de tendência (crescente)</b> O valor primário do bloco do transdutor está aumentando.
	<b>Símbolo de tendência (decrecente)</b> O valor primário do bloco do transdutor está diminuindo.
	<b>Símbolo de tendência (constante)</b> O valor primário do bloco transdutor permanece constante pelos próximos minutos.

## 6.2 Elementos de operação

### 6.2.1 Posição dos elementos de operação

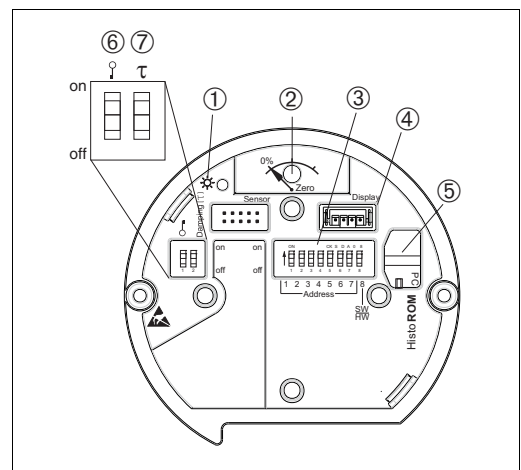
Com relação aos invólucros de alumínio e aço inoxidável (T14), a tecla de operação localiza-se fora do instrumento sob a tampa de proteção ou dentro da unidade eletrônica. Em invólucros higiênicos de aço inoxidável (T17), a tecla de operação sempre está localizada na parte interna, na unidade eletrônica. Além disso, há três teclas de operação no display local opcional.



P01-PMx7xxxx-19-xx-xx-xx-075

Fig. 11: Tecla de operação externa embaixo da tampa de proteção

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


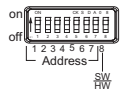
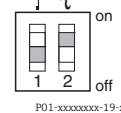


P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-105

Fig. 12: Teclas de operação, internas

- 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 Minisseletora para endereço do hardware
- 4 Slot para display opcional
- 5 Slot para HistoROM®/M-DAT opcional
- 6 Minisseletoras para bloquear/desbloquear parâmetros relacionados ao valor medido
- 7 Minisseletoras para ligar/desligar o amortecimento

## 6.2.2 Função dos elementos de operação

Elementos de operação	Significado
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-107</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajuste de posição (correção do ponto zero): Pressione a tecla por, no mínimo, 3 segundos. Se o LED na unidade eletrônica acender brevemente, a pressão aplicada foi aceita para o ajuste de posição. Consulte também a seção "Execução do ajuste de posição no local" a seguir.</li> <li>- Reset total: pressione a tecla por pelo menos 12 segundos. O LED na unidade eletrônica se acende brevemente se um reset estiver sendo realizado.</li> </ul>
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-109</p>	<p>Defina o endereço no barramento. Consulte também → 32, "Identificação e endereçamento do equipamento".</p>
 <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-108</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minisseletora 1: para bloquear/desbloquear parâmetros relacionados ao valor medido. Configuração de fábrica: off (desbloqueado) Consulte também → 55, "Operação de bloqueio/desbloqueio".</li> <li>- Minisseletora 2: ligar/desligar amortecimento Ajuste de fábrica: ligado (amortecimento ligado)</li> </ul>







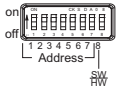
### Execução do ajuste de posição no local

- A operação deve estar desbloqueada. Consulte → 55, "Operação de bloqueio/desbloqueio".
- O equipamento está configurado para o modo de medição "Pressure" por padrão. Você pode alternar os modos de medição por meio do parâmetro MEASURING MODE. Consulte → 60, "Seleção do idioma e modo de medição".
- A pressão aplicada deve estar dentro dos limites de pressão nominal do sensor. Consulte as informações na etiqueta de identificação.

Realize o ajuste da posição:

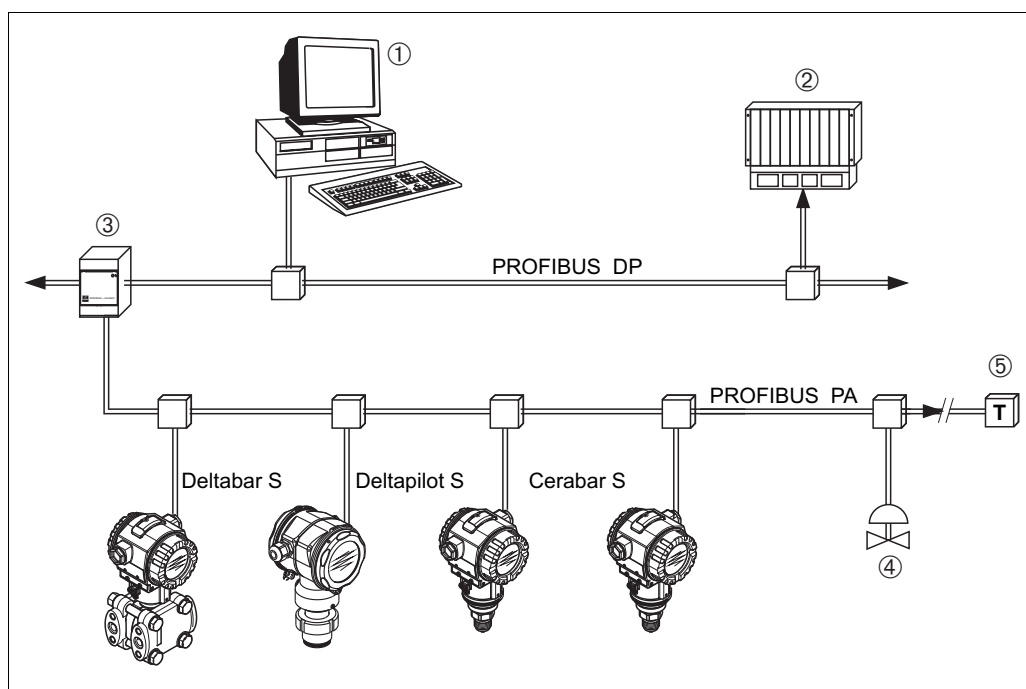
1. A pressão está presente no equipamento.
2. Pressione a tecla por pelo menos 3 segundos.
3. Se o LED na unidade eletrônica acender brevemente, a pressão aplicada foi aceita para o ajuste de posição.  
Se o LED não acender, a pressão aplicada não foi aceita. Observe os limites de entrada. Para mensagens de erro, consulte → 73, "Mensagens".

### 6.2.3 Função dos elementos de operação - display local conectado

Tecla(s) de operação	Significado
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Navega para cima na lista de opções</li> <li>Edita os valores numéricos ou caracteres dentro de uma função</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Navega para baixo na lista de opções</li> <li>Edita os valores numéricos ou caracteres dentro de uma função</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirma um registro</li> <li>Pula para o próximo item do menu</li> </ul>
	Ajuste de contraste do display local: mais escuro
	Ajuste de contraste do display local: mais claro
	<p>Funções ESC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sair do modo de edição sem salvar o valor modificado</li> <li>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. Depois disso, sempre que pressionar as teclas simultaneamente, você sobe um nível no menu.</li> <li>Você está no menu em um nível de seleção: cada vez que você pressiona as teclas simultaneamente, você sobe um nível no menu.</li> </ul> <p><i>Observação:</i> Os termos grupo de funções, nível e nível de seleção são explicados na → 50, "Estrutura do menu".</p>
 P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-xx-109	Defina o endereço no barramento. Consulte também → 32, "Identificação e endereçamento do equipamento".

## 6.3 Protocolo de comunicação PROFIBUS PA

### 6.3.1 Arquitetura do sistema



P01-xxxxxxx-14-xx-xx-xx-001

Fig. 13: Arquitetura do sistema PROFIBUS

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

Mais informações sobre o PROFIBUS PA podem ser encontradas nas Instruções de Operação BA00034S "Diretrizes para 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 Cerabar S da Endress+Hauser atendem os requisitos do modelo FISCO.
- Devido ao baixo consumo de corrente, o seguinte pode ser operado em um segmento de barramento quando a instalação é realizada conforme FISCO

Até HW Versão 1.10:

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

A partir de HW Versão 02.00:

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

O número máximo de medidores em um segmento de barramento é definido pelo seu consumo de corrente, pelo desempenho do acoplador de barramento e pelo 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

Programas especiais de configuração e operação de diversos fabricantes estão disponíveis para configurar o equipamento, como o programa de operação FieldCare da Endress+Hauser (consulte → 53, "Programa de operação da Endress+Hauser"). Esse programa de operação possibilita a configuração do PROFIBUS PA e dos 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 que os usuários modifiquem o número de identificação.

O número de identificação "IDENT NUMBER SEL" deve ser compatível com as seguintes configurações:

Valores para "IDENT NUMBER SEL."	Descrição
0 "0x9700"	Número de identificação do transmissor específico do perfil com o status "Classic" ou "Condensed".
1 "0x1541"	Número de identificação da nova geração do Cerabar S (PMC71, PMP71, PMP75).
127 "Auto. Id. Num."	Modo de adaptação do equipamento (o equipamento pode se comunicar usando uma variedade de números de identificação), consulte "Smart device management" (gerenciamento automático de equipamentos inteligentes).
128 "0x1501"	Modo de compatibilidade para a antiga geração do Cerabar S (PMC731, PMP731, PMC631, PMP635).

A "Automatic Identification Number Selection" (seleção automática do número de identificação) (valor = 127) para o Perfil 3.02 é descrita na seção sobre o gerenciamento automático de equipamentos inteligentes.

A escolha do número de identificação afeta o status e as mensagens de diagnóstico ("Classic" ou "Condensed"). Os números de identificação "antigos" funcionam com o status "Classic" e mensagens de diagnóstico antigas.

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

O número de identificação só pode ser alterado se não estiver ocorrendo nenhuma comunicação cíclica 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 abortada e restabelecida ou o equipamento seja desligado. Ao restabelecer a transmissão cíclica de dados, o equipamento usa 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 mestre do equipamento.

Tabela dos 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)
Cerabar S	3 blocos (PB, TB, AI)	...	Depende do número de identificação selecionado automaticamente.	3 blocos (PB, TB, AI)
	1 módulo (1xAI)	...		1 módulo (1x AI)

Tabela dos 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 Classic / Status Condensed	Novas mensagens de diagnóstico
128 (Número de identificação antigo)	0x1501	0x1501	Status Classic	Mensagens de diagnóstico antigas
127 (Modo de adaptação)	0x9700/0x1501/ 0x1541	Número de identificação automático "Auto ID. Num."	Depende dos números de ID	Depende dos números de ID
1 (Novo número de identificação)	0x1541	0x1541	Status Classic / Status Condensed	Novas mensagens de diagnóstico

### Smart device management (gerenciamento automático de equipamentos inteligentes)

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

Com a opção "Automatic Identification Number Selection", o comportamento e as regras do equipamento (diagnósticos, comunicação cíclica etc.) permanecem os mesmos que os de um número de identificação estático. O número de identificação é selecionado automaticamente dependendo da estrutura de solicitação reconhecida - "Set Slave Parameter" ou "Set Slave Address".

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 de identificação estiver listado na tabela acima.

Se o número de identificação estiver indefinido e o seletor estiver definido como "Auto ID. Num." após uma estrutura "Get Slave Diagnosis", o equipamento retornará um valor de diagnóstico de número de identificação compatível com o equipamento. Após cada nova estrutura "Get Slave Diagnose", o equipamento retorna outro número de identificação compatível com o equipamento até que o CLP envie uma estrutura "Set Slave Address" ou "Set Slave Parameter" 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 medidor será reconhecido pelo sistema de controle/mestre.
- 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 Cerabar S:

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

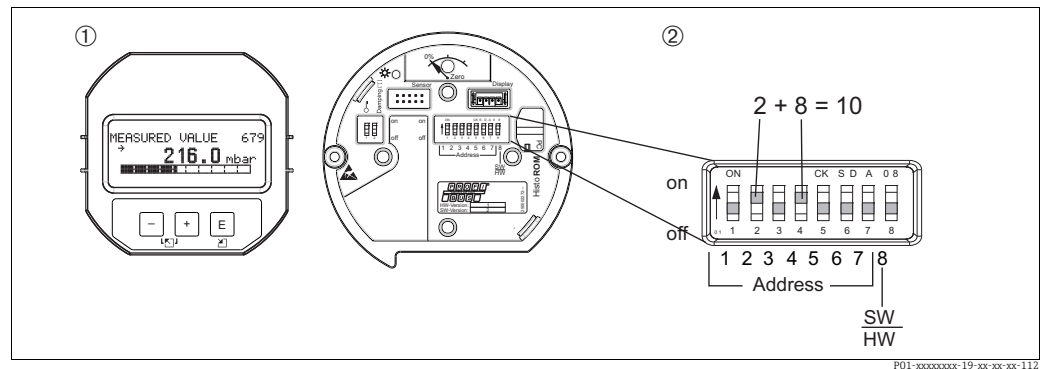


Fig. 14: Configuração do endereço do equipamento usando minisseletoras

- 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 "On"	1	2	4	8	16	32	64
Ponderação na posição "Off"	0	0	0	0	0	0	0

#### Endereçamento do software

O endereçamento de software é configurado da seguinte forma:

1. Ajuste a minisseletora 8 (SW/HW) como "Ligado" (ajuste de fábrica)
2. O equipamento é reiniciado.
3. O equipamento informa seu endereço atual. Configuração 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 de operação.



*Configuração de um novo endereço através do FieldCare. A minisseletores 8 (SW/HW) está ajustada como "Ligado" (SW):*

1. Usando o menu "Device operation" selecione a opção "Connect". A tela "Open Connection Wizard" é exibida.
2. O equipamento informa seu endereço atual. Ajuste de fábrica: 126<sup>1)</sup>
3. O equipamento deve ser desconectado do barramento para que você possa atribuir um novo endereço ao equipamento. Para esse fim, no menu "Device operation" selecione a opção →"Disconnect".
4. Usando o menu "Device operation", →selecione "Device functions" "Additional functions" → e selecione "Set device station address". A tela "PROFIdtm DPV1 (Set device station address)" é exibida.
5. Insira o novo endereço e confirme com "Set".
6. O novo endereço é atribuído ao equipamento.

---

1) O endereço 126 não pode ser ajustado através do menu. Após um reset (código 2712), o endereço é armazenado como um endereço padrão no equipamento.

### 6.3.6 Integração do sistema

#### Arquivos mestre do equipamento (arquivos GSD)

O equipamento está pronto para integração do sistema após o comissionamento através de 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 a identificação do equipamento, o número de ID, os recursos de comunicação suportados, a estrutura do módulo (combinação de telegramas cíclicos de entrada e saída) e o significado dos bits de diagnóstico.

Esses dados estão contidos em um arquivo mestre do equipamento (arquivo GSD) que é disponibilizado para o mestre PROFIBUS DP (por ex., CLP) enquanto o sistema de comunicação está sendo comissionado. Mapas de bits do equipamento, que aparecem como ícones na estrutura da rede, também podem ser integrados.

As seguintes versões do GSD são possíveis ao usar equipamentos compatíveis com o perfil "Equipamentos PA":

- GSD específico do fabricante, número de ID: 0x1541:  
Esse GSD garante a funcionalidade ilimitada do equipamento de campo. Todas as funções e parâmetros de processo específico do equipamento estão disponíveis.
- GSD específico do fabricante, número de ID: 0x1501:  
O equipamento se comporta como um Cerabar S PMC731, PMP731, PMC631, PMP635. Consulte instruções de operação BA00168P.
- Perfil GSD:  
Como alternativa ao GSD específico do fabricante, a PNO disponibiliza um arquivo de banco de dados geral com o nome PA139700.gsd para equipamentos com um bloco de entrada analógica. Esse arquivo suporta a transmissão do valor primário. Não há suporte para a transmissão de um 2º valor cíclico ou de um valor de display. Se um sistema é comissionado com o perfil GSD, equipamentos de fabricantes diferentes são intercambiáveis.

Os seguintes arquivos GSD (arquivos mestre do equipamento) podem ser usados com o Cerabar S:

Nome do equipamento	Comentários	Número de ID (IDENT_NUMBER_SELECT) <sup>1)</sup>	GSD	Arquivo do tipo	Bitmap
Cerabar S PROFIBUS PA	Profile GSD	0x9700	PA139700.gsd		
	GSD específico do equipamento	0x1541 <sup>2)</sup>	EH3x1541.gsd EH021541.gsd <sup>3)</sup>		EH_1541_d.bmp/.dib EH_1541_n.bmp/.dib EH_1541_s.bmp/.dip
	GSD específico do equipamento, o equipamento se comporta como um Cerabar S PMC731, PMP731, PMC631, PMP635. Consulte instruções de operação BA00168P.	0x1501 <sup>2)</sup>	EH3_1501.gsd EH3x1501.gsd	EH31501x.200	EH_1501_d.bmp/.dib EH_1501_n.bmp/.dib EH_1501_s.bmp/.dip

- 1) Selecione o número de ID correspondente usando o parâmetro IDENT NUMBER SEL sequência do menu do FieldCare: PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER sequência do menu do display local: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA.
- 2) Cada equipamento recebe um número de identificação da Organização de Usuários Profibus (PNO). O nome do arquivo mestre do equipamento (GSD) é derivado deste número. Para a Endress+Hauser, esse número de identificação começa com o ID do fabricante "15xx".
- 3) O arquivo GSD do Profile 3.02 com a opção "Condensed status" é compatível apenas com o SW 04.01.zz e deve ser importado individualmente para a ferramenta de configuração.

O parâmetro "IDENT NUMBER SEL" só pode ser alterado se o equipamento não estiver integrado à comunicação cíclica (não planejada no CLP) ou se a comunicação cíclica do CLP estiver em Stop. Se, mesmo assim, for feita uma tentativa de alterar o parâmetro por meio de um software de configuração, como o FieldCare, a entrada será ignorada.

Os arquivos GSD (arquivos mestre do equipamento) para equipamentos da Endress+Hauser podem ser adquiridos da seguinte maneira:

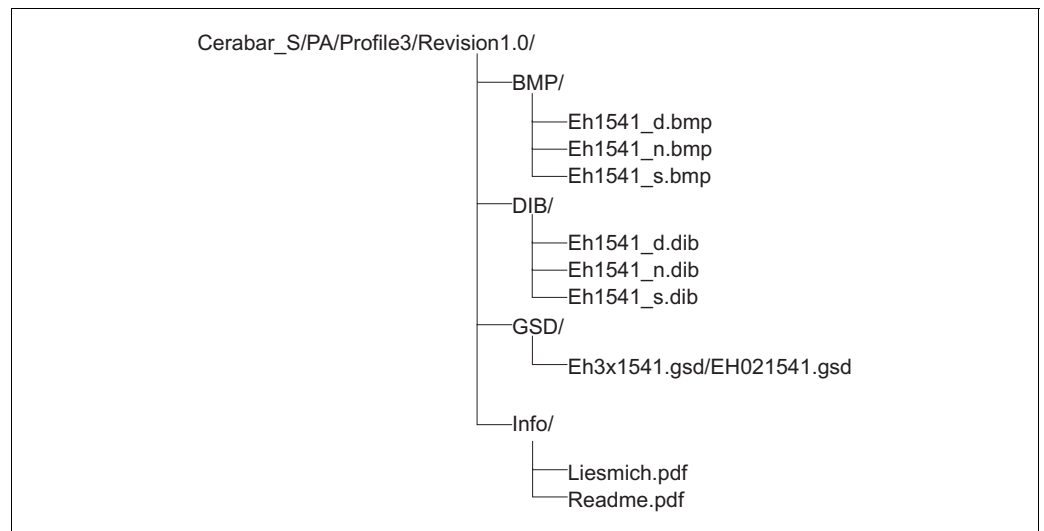
- Site da Endress+Hauser: <http://www.endress.com> → Downloads → Faça uma busca por "GSD"
- Site da PNO: <http://www.profibus.com> (Products – Product Guide)
- No CD-ROM da Endress+Hauser, número para pedido: 56003894

Os dados mestre do equipamento do perfil (arquivos GSD) da PNO podem ser adquiridos da seguinte forma:

- Site da PNO: <http://www.profibus.com> (Products – Profile GSD Library)

#### Estrutura de diretórios dos arquivos GSD da Endress+Hauser

Para equipamentos de campo da 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:



P01-PMx7xxxx-02-xx-xx-xx-003

Fig. 15: Estrutura de diretórios do GSD 1541

- "Revision x.x" significa a versão do equipamento correspondente.
- As informações relacionadas à implementação do transmissor de campo e quaisquer dependências no software do equipamento podem ser encontradas na pasta "Info". Leia essas informações com atenção antes de configurar.
- Os bitmaps específicos do equipamento podem ser encontrados nos diretórios "BMP" e "DIB". Sua utilização dependerá do software de configuração que está sendo usado.

#### Trabalhando com arquivos mestre do equipamento (GSD)

Os arquivos GSD devem ser integrados em um subdiretório específico do software de configuração do PROFIBUS DP do CLP usado. Dependendo do software usado, esses arquivos 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 GSD devem ser salvos são fornecidas na descrição do software de configuração usado.

### 6.3.7 Troca cíclica de dados

#### Modelo de bloco do Cerabar S

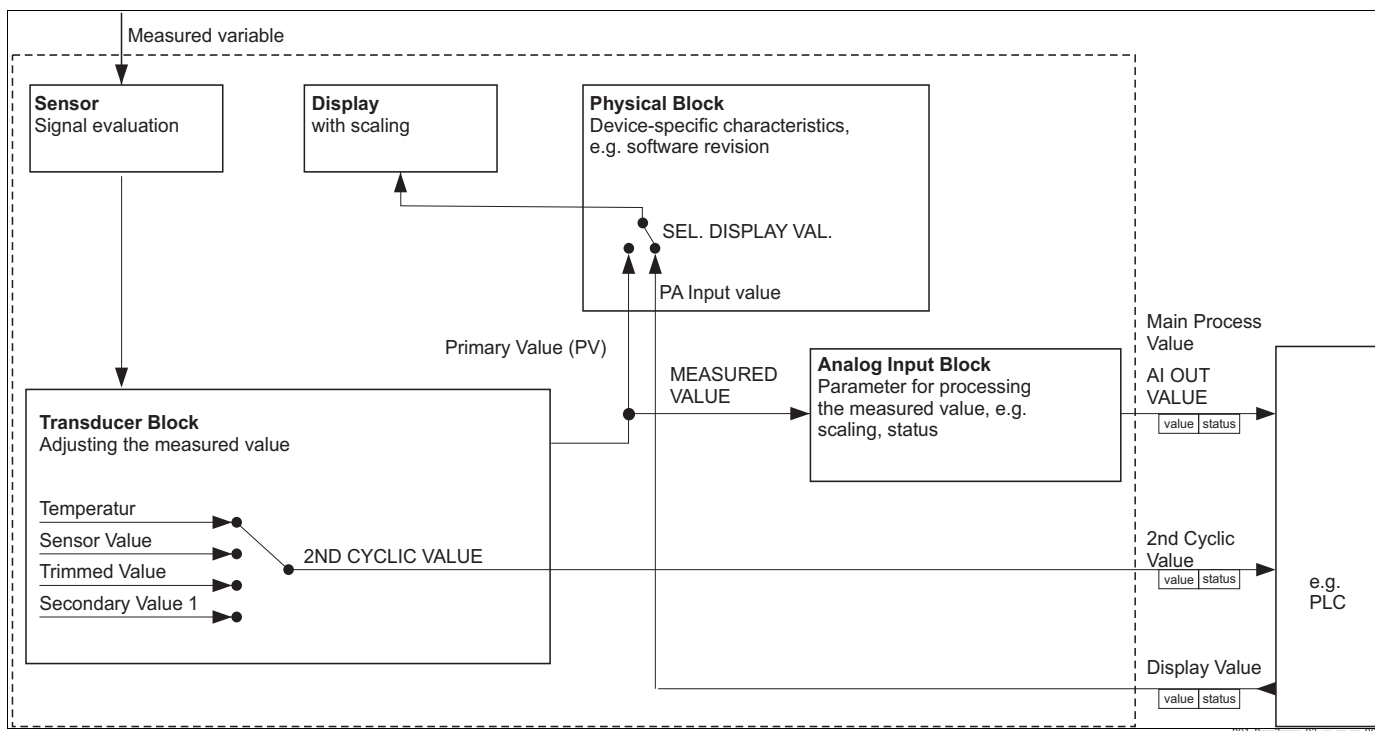


Fig. 16: O modelo de bloco mostra quais dados podem ser transmitidos entre o CerabarS e o mestre Classe 1 (por ex., CLP) durante a troca cíclica de dados. Usando o software de configuração do seu CLP, compile o telegrama de dados cíclicos com a ajuda dos módulos (consulte também "Módulos para o diagrama de dados cíclicos" nesta seção). Os parâmetros, escritos em MAIÚSCULAS, são parâmetros no programa operacional (por ex., FieldCare) que podem ser usados para fazer configurações para o telegrama de dados cíclicos ou para exibir valores (consulte também "Descrição do parâmetro" nesta seção).

#### Bloco de função do Cerabar S

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

Os seguintes blocos são implementados no Cerabar S:

- Bloco físico:
  - O bloco físico contém recursos específicos do equipamento, como tipo, fabricante, versão etc., além de funções como gerenciamento de proteção contra gravação e troca do número de ID
- Bloco transdutor:
  - Os blocos transdutores contêm todos os parâmetros de medição e específicos para o equipamento. O bloco transdutor do Cerabar S contém o princípio de medição de pressão para uso como um transmissor de pressão 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 escala, cálculos de funções especiais, simulação etc.

## Descrição do parâmetro

Nome do parâmetro	Descrição
OUT VALUE	Esse parâmetro mostra o valor da saída digital do bloco de entrada analógica. Sequência do menu do FieldCare: PROFILE VIEW → ANALOG INPUT BLOCK → AI PARAMETER Sequência do menu do display local: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA
PA INPUT VALUE	Esse valor é transmitido do CLP para o Cerabar S. O PA INPUT VALUE pode ser exibido no display local (consulte também esta tabela, SEL. DISPLAY VAL.). Sequência do menu do FieldCare: PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER Sequência do menu do display local: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA
SEL.DISPLAY VAL.	Use esse parâmetro para especificar se o valor primário ou um valor do CLP é mostrado no display local. Sequência do menu do FieldCare: MANUFACTURER VIEW → OPERATING MENU → DISPLAY or PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER → PROFIBUS PA CONF Sequência do menu do display local: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA <b>Opções:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Primary value (PV): o valor primário é mostrado no display no local.</li> <li>■ Input value: um valor do CLP é exibido no display local (consulte essa tabela, PA INPUT VALUE).</li> </ul> <b>Exemplo para a opção "Input value":</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dois equipamentos Cerabar S medem a queda de pressão por meio de um filtro. A pressão diferencial é formada no CLP. Use a opção "Input value" para atribuir esse valor calculado ao display local.</li> </ul> <b>Configuração de fábrica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Primary value (PV)</li> </ul>
2ND CYCLIC VALUE	Use esse parâmetro para especificar qual valor é transmitido pelo barramento como o segundo valor cíclico. Sequência do menu do FieldCare: PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK → PB PARAMETER → PROFIBUS PA CONF Sequência do menu do display local: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PB PARAMETER → PROFIBUS PA CONF <b>Opções:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperature</li> <li>■ Sensor value: corresponde ao parâmetro SENSOR PRESSURE</li> <li>■ Trimmed value: corresponde ao parâmetro CORRECTED PRESS</li> <li>■ Secondary value 1: corresponde ao parâmetro PRESSURE</li> </ul> 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) <b>Configuração de fábrica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperature</li> </ul>

### Módulos para o diagrama de dados cíclicos

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

- Principal valor do processo  
Dependendo do modo de operação selecionado, um valor de pressão ou nível é transmitido aqui.
- 2ND CYCLIC VALUE  
Dependendo da opção selecionada, uma temperatura, o valor do sensor, o valor ajustado ou o valor secundário 1 são transmitidos aqui.
- Valor do display  
Se trata de qualquer valor transmitido do CLP para o Cerabar S. Esse valor também pode ser mostrado no display local.
- FREE PLACE  
Selecione esse módulo vazio se um valor não precisar ser usado no telegrama de dados.

### Estrutura dos dados de saída do CLP do → Cerabar S

Com o serviço Data\_Exchange, um CLP pode ler os dados de saída do Cerabar S no telegrama de chamada. O telegrama de dados cíclicos tem a seguinte estrutura:

Índice dos 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 a seção "Códigos de status"

### Estrutura dos dados de entrada do CLP do Cerabar S →

Com o serviço Data\_Exchange, um CLP pode ler os dados de entrada do Cerabar S no telegrama de resposta. O telegrama de dados cíclicos tem a seguinte estrutura:

Índice dos dados de entrada	Dados	Acesso	Formato do dado/comentários
0, 1, 2, 3	Principal valor do processo: pressão ou nível	Leitura	Número de ponto flutuante de 32 bits (IEEE 754)
4	Código de status para o principal valor do processo	Leitura	Veja "Código de status"
5, 6, 7, 8	2ND CYCLIC VALUE: temperatura, valor do sensor, valor ajustado ou valor secundário 1	Leitura	Número de ponto flutuante de 32 bits (IEEE 754)
9	Código de status para 2ND CYCLIC VALUE	Leitura	Veja "Código de status"

### Código de status

O Cerabar S suporta a função "Condensed status", conforme definido na especificação PNO. No entanto, o status "Classic" também é suportado para garantir a compatibilidade com 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 poderá ser configurado através do parâmetro "COND.STATUS DIAG".

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

#### Status Classic:

Código do status	Status do equipamento	Significado	Valor de saída (valor OUT) (entrada analógica)	2ND CYCLIC VALUE
0000 0000	Ruim	Não específico	X <sup>1)</sup>	X
0000 0100	Ruim	Erro de configuração (por ex., o ajuste não foi realizado corretamente)	X <sup>1)</sup>	X
0000 1100	Ruim	Erro do equipamento	X <sup>1)</sup>	X
0001 0000	Ruim	Erro do sensor	X <sup>1)</sup>	X
0001 1100	Ruim	Fora de operação (modo desejado)	X	X
0100 0000	Incerto	Não específico	X	X
0100 0100	Incerto	Ultimo valor válido (comportamento de falha =1)	X	X
0100 1000	Incerto	Valor substituto (comportamento de falha =0)	X	X
0100 1100	Incerto	Valor inicial (comportamento de falha =1)	X	X
0101 1100	Incerto	Erro de configuração (por ex., a tabela de linearização não está aumentando monotonicamente)	X	X
0101 0011	Incerto	A conversão do sensor não é precisa - constante	X	X
0101 0010	Incerto	Conversão do sensor - valor limite excedido	X	X
0101 0001	Incerto	Conversão do sensor - valor limite não atingido	X	X
0110 0000	Incerto	Valor de simulação	X	X
1000 0000	GOOD	Bom	X	X
1000 1000	GOOD	Limite de aviso	X	X
1000 1001	GOOD	Limite de aviso - valor limite excedido	X	X
1000 1010	GOOD	Limite de aviso - valor limite não atingido	X	X
1000 1100	GOOD	Limite de alarme	X	X
1000 1101	GOOD	Limite de alarme - valor limite excedido	X	X
1000 1110	GOOD	Limite de alarme - valor limite não atingido	X	X

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

*Status condensado:*

O principal motivo para implementar o modo de status "Condensed" no Profibus PA Perfil 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 "Condensed" são configurados por meio do equipamento.

Código do status <sup>1)</sup>	Status do equipamento	Significado	Valor de saída (valor OUT) (entrada analógica 1)	2ND CYCLIC VALUE
0010 01xx	Ruim <sup>2)</sup>	Alarme de manutenção, diagnósticos avançados presentes	X <sup>3)</sup>	X
0010 10xx	Ruim <sup>2)</sup>	Erro do processo, nenhuma manutenção necessária	X <sup>3)</sup>	X
0011 11xx	Ruim <sup>2)</sup>	Verificação da função / substituição local	X <sup>3)</sup>	X
0010 0011	Ruim <sup>2)</sup>	Desligar	X	X
0111 1011	INCERTO (Incerto)	Erro do processo, nenhuma manutenção necessária - valor limite constante	X	X
0111 1010	INCERTO (Incerto)	Erro do processo, nenhuma manutenção necessária - valor limite excedido	X	X
0111 1001	INCERTO (Incerto)	Erro do processo, nenhuma manutenção necessária - valor limite não atingido	X	X
0111 1000	INCERTO (Incerto)	Erro do processo, nenhuma manutenção necessária	X	X
0110 10xx	INCERTO (Incerto)	Manutenção necessária	X	X
0100 1011	INCERTO (Incerto)	Valor substituto	X	
0100 1111	INCERTO (Incerto)	Valor inicial	X	
0111 0011	INCERTO (Incerto)	Valor simulado, início	X	X
0111 0100	INCERTO (Incerto)	Valor simulado, final	X	
1000 0000	GOOD	Bom	X	X
1011 1100	GOOD	Verificação da função	X	X
1010 01xx	GOOD	Manutenção necessária	X	X
1010 10xx	GOOD	Manutenção necessária	X	X

1) Variável: 0 ou 1

2) Consulte → Cap. 9.2.1

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



### 6.3.8 Troca de dados acíclica

A troca de dados acíclica é usada:

- Para transmitir parâmetros de comissionamento ou manutenção
- Para exibir variáveis medidas não contidas no diagrama de dados cíclicos.

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

Há dois tipos de troca de dados acíclica:

- Comunicação acíclica através do canal C2 (MS2)
- Comunicação acíclica através do canal C1 (MS1)

#### Comunicação acíclica através do canal C2 (MS2)

Ao se comunicar através do canal C2, o mestre abre um canal de comunicação através de um ponto de acesso de serviço (SAP - service access point) para acessar o equipamento. Um mestre que suporta comunicação acíclica através do canal C2 é chamado de mestre Classe 2. O 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 via PROFIBUS.

As opções a seguir estão disponíveis para isso:

- Um programa de configuração no mestre que acessa os parâmetros por meio de endereços de slot e índice (por ex. FieldCare)
- Um componente de software (DTM: Device Type Manager)
  - O DTM pode ser encontrado no CD do FieldCare.
  - O número de mestres de Classe 2 que podem se comunicar simultaneamente com um equipamento é restrito ao número de SAPs disponíveis para essa comunicação. O Cerabar S suporta comunicação MS2 com dois SAPs. Aqui, você deve se certificar de que os dois 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 acíclicos aumenta os tempos de ciclo do sistema de barramento. Isso deve ser levado em consideração ao programar o sistema de controle.

#### Comunicação acíclica através do canal C1 (MS1)

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

#### **AVISO**

##### **Diminuição da vida útil do equipamento!**

Os parâmetros gravados acíclicamente são gravados nos módulos de memória (EEPROM, Flash, etc.). Eles são resistentes à tensão. Os módulos de memória foram projetados apenas para um número limitado de gravações, que nem de longe é alcançado na 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 da aplicação, evite gravar parâmetros constantemente, por ex., a cada ciclo do 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 número do slot e do índice. Cada um dos blocos individuais contém parâmetros padrão, parâmetros de bloco e parâmetros específicos do fabricante. Se o FieldCare for usado como programa operacional, as telas de entrada estarão disponíveis como interface do usuário.

#### Comentários explicativos gerais

Tipo de objeto

- Record: contém estrutura de dados (DS)
- Array: grupo de um determinado tipo de dados
- Simple: contém tipos de dados individuais, como Float

Tipo de dados

- DS: estrutura de dados, contém os tipos de dados como Unsigned8, Octet String etc.
- Float: formatp IEEE 754
- Integer:
  - Integer8: faixa de valores = -128 a 127
  - Integer16: faixa de valores = -32768 a 32767
  - Integer32: faixa de valores =  $-2^{31}$  a  $2^{31}$
- Cadeia de caracteres octeto: codificação binária
- Cadeia de caracteres visível: codificação ASCII
- 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	
Lista composta de entradas do diretório	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
<b>Parâmetros padrão do bloco físico</b>								
BLOCK OBJECT	0	16	Registro	DS-32	20	Cst	x	
STATIC REVISION NO.	0	17	Simples	Unsigned16	2	N	x	
TAG	0	18	Simples	Cadeia de caracteres visível	32	S	x	x
STRATEGY	0	19	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
ALERT KEY	0	20	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
TARGET MODE	0	21	Simples	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	
<b>Parâmetros do bloco físico</b>								
SOFTWARE VERSION	0	24	Simples	Cadeia de caracteres visível	16	Cst	x	
HARDWARE REV.	0	25	Simples	Cadeia de caracteres visível	16	Cst	x	
ID DO FABRICANTE	0	26	Simples	Unsigned16	2	Cst	x	
DEVICE NAME STR.	0	27	Simples	Cadeia de caracteres visível	16	Cst	x	
DEVICE SERIAL No.	0	28	Simples	Cadeia de caracteres visível	16	Cst	x	
DIAGNOSTICS	0	29	Simples	Cadeia de caracteres octeto	4	D	x	
DIAGNOSIS EXTENSION	0	30	Simples	Cadeia de caracteres octeto	6	D	x	
CERTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	0	33	Simples	Cadeia de caracteres visível	32	Cst	x	
INSERT PIN No.	0	34	Simples	Unsigned16	2	N	x	x
ADDITIONAL INFO.	0	36	Simples	Cadeia de caracteres visível	32	S	x	x
USER DESCRIPTION	0	37	Simples	Cadeia de caracteres visível	32	S	x	x
INSTALLATION DATE	0	38	Simples	Cadeia de caracteres visível	16	S	x	x
IDENT NUMBER SEL	0	40	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
DIP STATUS	0	41	Simples	Unsigned8	1	D	x	
FEATURE	0	42	Registro	DS-68	8	N	x	
COND.STATUS DIAG	0	43	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
<b>Bloco físico, parâmetros da Endress+Hauser</b>								
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	
UP/DOWNLOAD FEATURE	0	56	Simples	Unsigned8	1	Cst	x	
UP/DOWNLOAD CTRL	0	57	Simples	Unsigned8	1	D		x
UP/DOWN PARAM	0	58	Simples	OctetString	20	D	x	x
BUS ADDRESS	0	59	Simples	Unsigned8	1	D	x	
DEFINIR A UNIDADE PARA BARRAMENTO	0	61	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
PA INPUT VALUE	0	62	Registro	Específico da E+H	6	D	x	x
SEL. DISPLAY VAL.	0	63	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
PROFILE REVISION	0	64	Simples	Cadeia de caracteres visível	32	Cst	x	
RESET ALL ALARMS	0	65	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
IDENT-NUMBER	0	66	Simples	Unsigned16	2	D	x	
2ND CYCLIC VALUE	0	68	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
DEVICE DESIGN.	0	69	Simples	Cadeia de caracteres visível	32	S	x	
CONFIG RECORDER	0	74	Simples	Unsigned16	2	D	x	
OPERATING HOURS	0	75	Simples	Unsigned32	4	D	x	
SIM. ERROR NO.	0	76	Simples	Unsigned16	2	D	x	x
SIMULATE	0	77	Simples	Unsigned8	1	D	x	x
LANGUAGE	0	78	Simples	Unsigned8	1	N	x	x
DISPLAY CONTRAST	0	79	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
MAIN LINE CONT.	0	80	Simples	Unsigned8	1	N	x	x

Parâmetro	Slot	Índice	Tipo de objeto	Tipo de dados	Tamanho [byte]	Classe de armazenamento	Leitura	Gravação
MAIN LINE FORMAT	0	81	Simples	Unsigned8	1	D	x	x
ALTERNATE DATA	0	82	Simples	Unsigned8	1	N	x	x
UNIT TEXT	0	83	Simples	Cadeia de caracteres visível	8	S	x	x
USER DESCRIPTION	0	84	Simples	Cadeia de caracteres visível	32	S	x	x
ACK. ALARM MODE	0	85	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
ACK. ALARM	0	86	Simples	Unsigned8	1	D	x	x
SELECT ALARM TYPE	0	87	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
ERROR NO.	0	88	Simples	Unsigned16	2	D	x	x
ALARM DELAY	0	89	Simples	Float	4	S	x	x
ALARM DISPL.TIME	0	90	Simples	Float	4	S	x	x
3RD CYCLIC VALUE	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	Cadeia de caracteres visível	32	Cst	x	
PCB TEMPERATURE	0	98	Simples	Float	4	D	x	
Allowed Min.TEMP	0	99	Simples	Float	4	Cst	x	
Allowed Max.TEMP	0	100	Simples	Float	4	Cst	x	
PCB COUNT T>Tmax	0	101	Simples	Unsigned16	2	D	x	
PCB MAX. TEMP	0	102	Simples	Float	4	D	x	
PCB COUNT T<Tmin	0	103	Simples	Unsigned16	4	D	x	
PCB MIN. TEMP.	0	104	Simples	Float	4	D	x	
MAIN LINE 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	Cadeia de caracteres visível	16	S	x	

### Bloco de entrada analógica

Parâmetro	Slot	Índice	Tipo de objeto	Tipo de dados	Tamanho [byte]	Classe de armazenamento	Leitura	Gravação
<b>Parâmetros padrão do bloco de entrada analógica</b>								
BLOCK OBJECT	1	16	Registro	DS-32	20	Cst	x	
STATIC REVISION NO.	1	17	Simples	Unsigned16	2	N	x	
TAG	1	18	Simples	Cadeia de caracteres 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	

Parâmetro	Slot	Índice	Tipo de objeto	Tipo de dados	Tamanho [byte]	Classe de armazenamento	Leitura	Gravação
<b>Parâmetros do bloco de entrada analógica</b>								
BATCH (BATELADA)	1	24	Registro	DS-67	10	S	x	x
OUT	1	26	Registro	DS-33	5	D	x	x <sup>1)</sup>
ESCALA PV	1	27	Matriz	Float	8	S	x	x
ESCALA DE SAÍDA	1	28	Registro	DS-36	11	S	x	x
LIN TYPE	1	29	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
CHANNEL	1	30	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
FILTER TIME CONST	1	32	Simple	Float	4	S	x	x
FAIL SAFE MODE	1	33	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
FAIL SAFE DEFAULT VALUE	1	34	Simple	Float	4	S	x	x
LIMIT HYSTERESIS	1	35	Simple	Float	4	S	x	x
UPPER LIMIT ALARM	1	37	Simple	Float	4	S	x	x
UPPER LIMIT WARNING	1	39	Simple	Float	4	S	x	x
LOWER LIMIT WARNING	1	41	Simple	Float	4	S	x	x
LOWER LIMIT ALARM	1	43	Simple	Float	4	S	x	x
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	Simple	Cadeia de caracteres 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
<b>Parâmetros padrão do bloco transdutor</b>								
BLOCK OBJECT	2	16	Registro	DS-32	20	Cst	x	
STATIC REVISION NO.	2	17	Simple	Unsigned16	2	N	x	
TAG	2	18	Simple	Cadeia de caracteres visível	32	S	x	x
STRATEGY	2	19	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
ALERT KEY	2	20	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
TARGET MODE	2	21	Simple	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	Simple	Float	4	D	x	
PRESS.SENS HILIM	2	25	Simple	Float	4	N	x	
PRESS.SENS LOLIM	2	26	Simple	Float	4	N	x	
HIGH SENSOR TRIM	2	27	Simple	Float	4	S	x	x
LOW SENSOR TRIM	2	28	Simple	Float	4	S	x	x
MINIMUM SPAN	2	29	Simple	Float	4	N	x	
PRESS. ENG. UNIT	2	30	Simple	Unsigned16	2	S	x	
TRIMMED_VALUE (CORRECTED PRESS.)	2	31	Registro	DS-33	5	D	x	
SENSOR MEAS.TYPE	2	32	Simple	Unsigned16	2	N	x	
SENSOR SER. No.	2	33	Simple	Unsigned32	4	N	x	
PRIMARY VALUE (MEASURED VALUE)	2	34	Registro	DS-33	5	D	x	
PRIM_VALUE_UNIT	2	35	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
PRIM_VALUE_TYPE	2	36	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
DIAPHRAG.MAT.	2	37	Simple	Unsigned16	2	S	x	
FILLING FLUID	2	38	Simple	Unsigned16	2	S	x	
SEAL TYPE	2	40	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
PROC.CONN.TYPE	2	41	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
MAT.PROC.CONN. +	2	42	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
TEMPERATURE (SENSOR TEMP.)	2	43	Registro	DS-33	5	D	x	
TEMP. ENG. UNIT	2	44	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
SEC_VALUE_1 (PRESSURE)	2	45	Registro	DS-33	5	D	x	
SEC_VALUE1_UNIT	2	46	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
SEC_VALUE_2	2	47	Registro	DS-33	5	D	x	
SEC_VALUE2_UNIT	2	48	Simple	Unsigned16	2	S	x	x

Parâmetro	Slot	Índice	Tipo de objeto	Tipo de dados	Tamanho [byte]	Classe de armazenamento	Leitura	Gravação
LIN_TYP	2	49	Simple	Unsigned8	1	S	x	x
SCALE IN	2	50	Matriz	Float	8	S	x	x
SCALE OUT	2	51	Matriz	Float	8	S	x	x
LOW_FLOW_CUT_OFF	2	52	Simple	Float	4	S	x	x
FLOW_LIN_SQUARE	2	53	Simple	Float	4	S	x	x
TAB_ACTUAL_NUMB	2	54	Simple	Unsigned8	1	N	x	
LINE-NUMB:	2	55	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
TAB_MAX_NR	2	56	Simple	Unsigned8	1	N	x	
TAB_MIN_NR	2	57	Simple	Unsigned8	1	N	x	
TAB_OP_CODE	2	58	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
TAB_STATE	2	59	Simple	Unsigned8	1	D	x	
TAB_XY_VALUE	2	60	Matriz	Float	8	D	x	x
MAX. MEAS.PRESS.	2	61	Simple	Float	4	N	x	x <sup>1)</sup>
MIN. MEAS.PRESS.	2	62	Simple	Float	4	N	x	x <sup>1)</sup>
MAX. MEAS.TEMP.	2	63	Simple	Float	4	N	x	x <sup>1)</sup>
MIN. MEAS.TEMP.	2	64	Simple	Float	4	N	x	x <sup>1)</sup>
EMPTY CALIB.	2	75	Simple	Float	4	S	x	x
FULL CALIB.	2	76	Simple	Float	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	Float	4	S	x	x
MAX FLOW	2	80	Simple	Float	4	S	x	x
MAX. PRESS. FLOW	2	81	Simple	Float	4	S	x	x
Pmin ALARM WINDOW	2	82	Simple	Float	4	S	x	x
Pmax ALARM WINDOW	2	83	Simple	Float	4	S	x	x
Tmin ALARM WINDOW	2	84	Simple	Float	4	S	x	x
Tmax ALARM WINDOW	2	85	Simple	Float	4	S	x	x
SIMULATED VALUE	2	86	Simple	Float	4	D	x	x
SIMULATE	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	Cadeia de caracteres visível	8	D	x	
TOTAL.1 OVERFLOW	2	94	Simple	Cadeia de caracteres visível	8	D	x	
TOTALIZER 2	2	95	Simple	Cadeia de caracteres visível	8	D	x	
TOTAL.2 OVERFLOW	2	96	Simple	Cadeia de caracteres visível	8	D	x	
TEMP Abs RANGE	2	97	Simple	Float	4	Cst	x	
Tmin SENSOR	2	98	Simple	Float	4	Cst	x	
Tmax SENSOR	2	99	Simple	Float	4	Cst	x	
SENS H/WARE REV	2	100	Simple	Unsigned8	1	Cst	x	
Pmax PROC. CONN.	2	101	Simple	Float	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	Float	4	S	x	x
FACT.U.U.TOTAL.2	2	105	Simple	Float	4	S	x	x
TOT. 1 USER UNIT	2	106	Simple	Cadeia de caracteres visível	8	S	x	x
TOTALIZER 2 UNIT	2	107	Simple	Cadeia de caracteres 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	Cadeia de caracteres visível	8	S	x	x
CUST. UNIT FACT. F	2	113	Simple	Float	4	S	x	x
CUSTOMER UNIT P	2	114	Simple	Cadeia de caracteres visível	8	S	x	x
CUST.UNIT FACT.P	2	115	Simple	Float	4	S	x	x
POS. ZERO ADJUST	2	116	Simple	Unsigned8	1	D	x	x
POS. INPUT VALUE	2	117	Simple	Float	4	S	x	x

Parâmetro	Slot	Índice	Tipo de objeto	Tipo de dados	Tamanho [byte]	Classe de armazenamento	Leitura	Gravação
CALIB. OFFSET	2	118	Simples	Float	4	S	x	x
TANK DESCRIPTION	2	119	Simples	Cadeia de caracteres visível	32	S	x	x
LIN. EDIT MODE	2	120	Simples	Unsigned8	1	N	x	x
CALIBRATION MODE	2	121	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
ADJUST DENSITY	2	122	Simples	Float	4	N	x	
LEVEL UNIT TXT	2	123	Simples	Cadeia de caracteres visível	8	S	x	x
CUST.UNIT FACT.L	2	124	Simples	Float	4	S	x	x
CUST. UNIT CONT.	2	125	Simples	Cadeia de caracteres visível	8	S	x	x
FACTOR TANK CONT.	2	126	Simples	Float	4	S	x	x
DENSITY UNIT	2	127	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
ADJUST DENSITY	2	128	Simples	Float	4	S	x	x
TANK VOLUME	2	129	Simples	Float	4	S	x	x
TANK HEIGHT	2	130	Simples	Float	4	S	x	x
100% POINT	2	131	Simples	Float	4	S	x	x
ZERO POSITION	2	132	Simples	Float	4	S	x	x
LEVEL MIN.	2	133	Simples	Float	4	S	x	x
LEVEL MAX.	2	134	Simples	Float	4	S	x	x
PROCESS DENSITY	2	135	Simples	Float	4	S	x	x
MAX TURNDOWN	2	136	Simples	Float	4	S	x	
SENSOR CHANGES	2	137	Simples	Unsigned16	2	S	x	
P PEAKHOLD.STEP	2	138	Simples	Float	4	S	x	
T PEAKHOLD.STEP	2	139	Simples	Float	4	S	x	
ACC. OF GRAVITY	2	140	Simples	Float	4	S	x	
CREEP FLOW HYST.	2	141	Simples	Float	4	S	x	
LEVEL BEFORE LIN.	2	142	Simples	Float	4	D	x	
ENG. UNIT LEVEL	2	145	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
UNIT VOLUME	2	146	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
CUSTOMER UNIT V	2	147	Simples	Cadeia de caracteres visível	8	S	x	x
CUST. UNIT FACT. V	2	148	Simples	Float	4	S	x	x
SET.L.FL.CUT-OFF	2	149	Simples	Float	4	S	x	x
MAT.PROC.CONN. -	2	150	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
TANK CONTENT	2	151	Simples	Float	4	D	x	
SUPPRESSED FLOW	2	152	Simples	Float	4	D	x	
RESET PEAKHOLD	2	153	Simples	Unsigned8	1	D	x	x
MEASURING MODE	2	154	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
UNIT FLOW	2	155	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 1 UNIT (Volume operat. cond.)	2	156	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 2 UNIT (Volume operat. cond.)	2	157	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
LOW FLOW CUT-OFF	2	158	Simples	Unsigned8	1	S	x	x
LO TRIM MEASURED	2	159	Simples	Float	4	N	x	
HI TRIM MEASURED	2	160	Simples	Float	4	N	x	
PERCENT UNIT	2	161	Simples	Unsigned16	2	Cst	x	x
X-VAL:	2	162	Simples	Float	4	N	x	x
Y-VAL:	2	163	Simples	Float	4	N	x	x
MASS FLOW UNIT	2	164	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
SIM.FLOW VALUE	2	165	Simples	Float	4	D	x	x
STD. FLOW UNIT	2	166	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
NORM FLOW UNIT	2	167	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 1 UNIT (Mass p. cond.)	2	168	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 2 UNIT (Mass p. cond.)	2	169	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 1 UNIT (Volume std. cond.)	2	170	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 2 UNIT (Vol. std. cond.)	2	171	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 1 UNIT - (Vol. norm cond.)	2	172	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
TOTALIZER 2 UNIT (Vol. norm cond.)	2	173	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
MASS UNIT	2	174	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
CUST. UNIT FACT. M	2	175	Simples	Float	4	S	x	x
CUSTOMER UNIT M	2	176	Simples	Cadeia de caracteres visível	8	S	x	x
HEIGHT UNIT	2	177	Simples	Unsigned16	2	S	x	x
CUST. UNIT FACT. H	2	178	Simples	Float	4	S	x	x
CUSTOMER UNIT H	2	179	Simples	Cadeia de caracteres visível	8	S	x	x

Parâmetro	Slot	Índice	Tipo de objeto	Tipo de dados	Tamanho [byte]	Classe de armazenamento	Leitura	Gravação
EMPTY PRESSURE	2	180	Simple	Float	4	N	x	
FULL PRESSURE	2	181	Simple	Float	4	N	x	
SIM. LEVEL	2	182	Simple	Float	4	D	x	x
SIM. TANK CONT.	2	183	Simple	Float	4	D	x	x
LEVEL MODE	2	184	Simple	Float	4	S	x	x
ACTIV LIN.TAB.X	2	185	Simple	Float	4	N	x	
X-VAL (semi-autom.):	2	186	Simple	Float	4	D	x	
TANK CONTENT MAX.	2	188	Simple	Float	4	S	x	x
TANK CONTENT MIN.	2	189	Simple	Float	4	S	x	x
HYDR. PRESS MAX.	2	190	Simple	Float	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	Float	4	N	x	x
HYDR. PRESS MIN.	2	194	Simple	Float	4	S	x	x
VALUE LIN. MIN.	2	195	Simple	Float	4	S	x	x
VALUE LIN. MAX	2	196	Simple	Float	4	S	x	x
TOTALIZER 1	2	197	Simple	Float	4	D	x	
TOTALIZER 2	2	198	Simple	Float	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	Float	4	D	x	x
PRESSURE ABS RNG	2	206	Simple	Float	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
EMPTY HEIGHT	2	242	Simple	Float	4	S	x	x
FULL HEIGHT	2	243	Simple	Float	4	S	x	x
DENSITY UNIT	2	244	Simple	Unsigned16	2	S	x	x
ADJUST DENSITY	2	245	Simple	Float	4	S	x	x
PROCESS DENSITY	2	246	Simple	Float	4	S	x	x
MEAS.LEVEL EASY	2	247	Simple	Float	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) só pode ser zerado



### 6.3.10 Formato dos dados

No caso do PROFIBUS PA, a transmissão cíclica de valores analógicos para o CLP é realizada em blocos de dados de 5 bytes. 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 flutuante IEEE 754				Status

O valor medido é transmitido como um número de ponto flutuante IEEE 754, da seguinte forma:

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

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

#### Exemplo

40 F0 00 00 hex = 0100 0000 1111 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 são compatíveis com o formato IEEE 754. Um módulo de conversão deve então ser usado ou gravado.
- Dependendo do tipo de gerenciamento de dados (byte mais significativo ou byte menos significativo) usado no CLP (mestre), também pode ser necessário alterar a sequência de bytes (rotina de troca de bytes).

#### Cadeias de dados

Alguns tipos de dados, por ex., DS-36, estão listados na tabela de slots/índices. Esses tipos de dados são cadeias de dados, estruturadas de acordo com a especificação PROFIBUS PA Parte 1, versão 3.x.

Eles consistem em diversos elementos que são abordados através do slot, índice e subíndice:

Nome do parâmetro	Tipo	Slot	Índice	Elemento	Sub-índice	Tipo	Tamanho [byte]
OUT	DS-33	1	26	OUT VALUE	1	Float	4
				OUT STATUS	5	Unsigned8	1

Nome do parâmetro	Tipo	Slot	Índice	Elemento	Sub-índice	Tipo	Tamanho [byte]
ESCALA DE SAÍDA	DS-36	1	28	EU_100_PERCENT	1	Float	4
				EU_0_PERCENT	5	Float	4
				UNITS_INDEX	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, consulte → 28, "Função dos elementos de operação - display local conectado".

### 6.4.1 Estrutura do menu

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

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

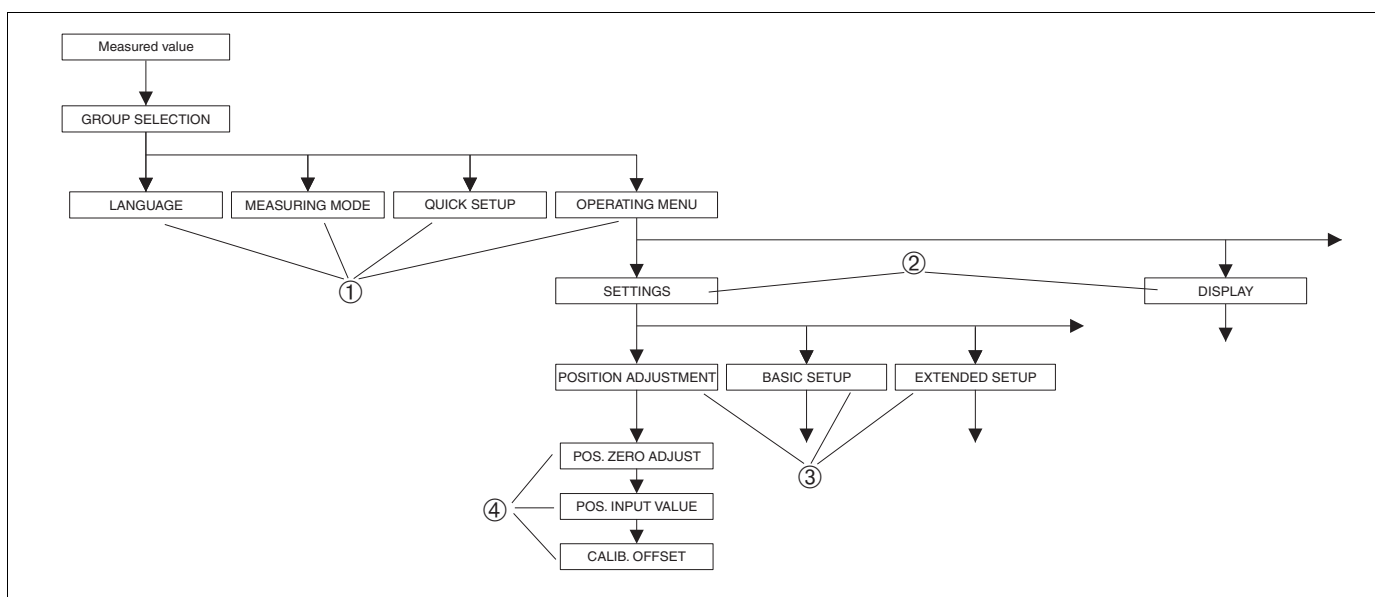


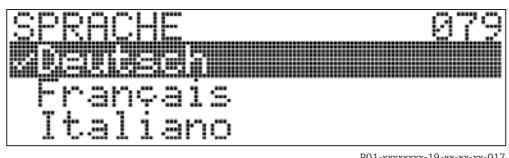
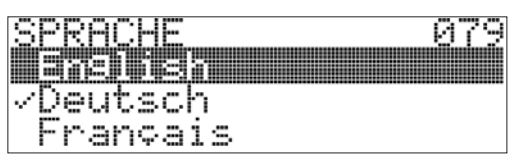
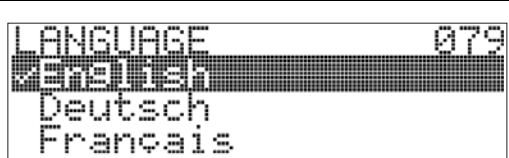
Fig. 17: Estrutura do menu

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

Os parâmetros LANGUAGE e MEASURING MODE só são exibidos através do display local no 1º nível de seleção. No FieldCare, 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.

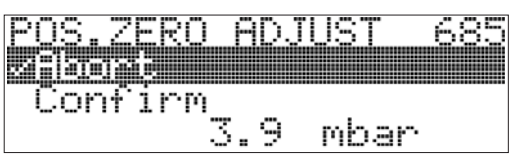
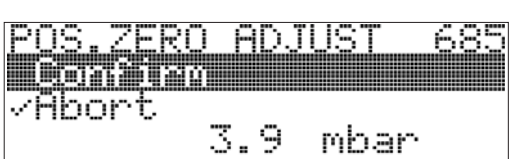
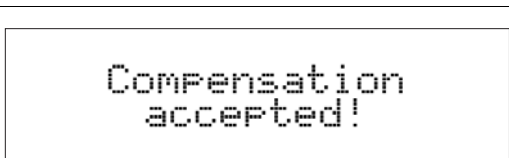
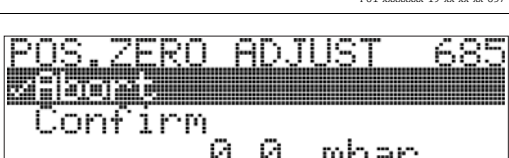
### 6.4.2 Seleção de uma opção

Exemplo: selecionar "English" como idioma do menu.

Display local	Operação
 <p>SPRACHE 079                  ✓Deutsch                  Français                  Italiano</p> <p><small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-017</small></p>	<p>Alemão está selecionado como idioma do menu. Um ✓ na frente do texto do menu indica a opção que atualmente esteja ativa.</p>
 <p>SPRACHE 079                  English                  ✓Deutsch                  Français</p> <p><small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-033</small></p>	<p>Selecione English com "+" ou "-".</p>
 <p>LANGUAGE 079                  ✓English                  Deutsch                  Français</p> <p><small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-034</small></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Confirme sua escolha com "E". Um ✓ na frente do texto do menu indica a opção que atualmente esteja ativa. (Agora English está selecionado como idioma do menu.)</li> <li>2. Pule para o próximo item com "E".</li> </ol>

### 6.4.3 Assumindo a pressão aplicada no equipamento como valor

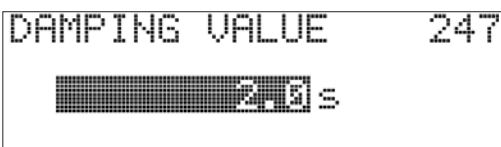
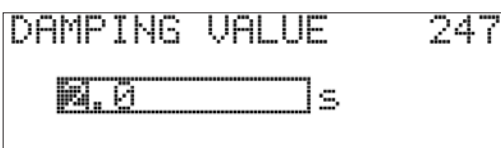
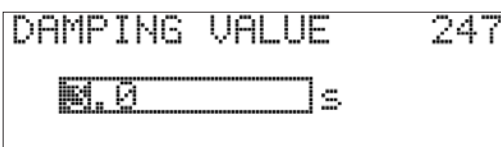
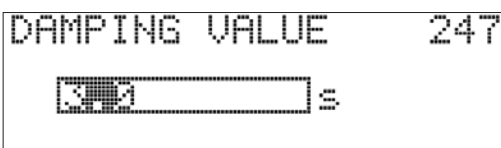
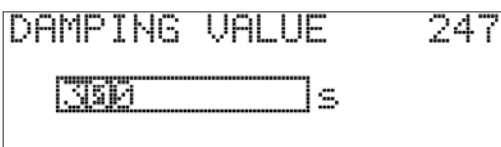
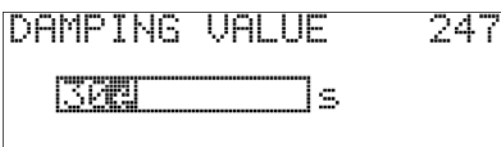
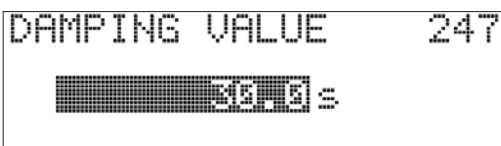
Exemplo: executando o ajuste da posição.

Display local	Operação
 <p>POS.ZERO ADJUST 685                  ✓Abort                  Confirm                  3.9 mbar</p> <p><small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-158</small></p>	<p>A linha da base no display local exibe a pressão presente, aqui 3,9 mbar.</p>
 <p>POS.ZERO ADJUST 685                  Confirm                  ✓Abort                  3.9 mbar</p> <p><small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-159</small></p>	<p>Utilize "+" ou "-" para mudar para a opção "Confirm". A seleção ativa é realçada em preto.</p>
 <p>Compensation                  accepted!</p> <p><small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-037</small></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>POS.ZERO ADJUST 685                  ✓Abort                  Confirm                  0.0 mbar</p> <p><small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-160</small></p>	<p>Pule para o próximo parâmetro com "E".</p>

### 6.4.4 Edição de um valor

Exemplo: ajuste da função DAMPING VALUE de 2,0 s para 30,0 s.

Consulte também → 28, "Função dos elementos de operação - display local conectado".

Display local	Operação
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-023</p>	<p>O display local mostra o parâmetro a ser alterado. O valor destacado em preto pode ser alterado. A unidade "s" é fixa e não pode ser alterada.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-027</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pressione "+" ou "-" para chegar ao modo de edição.</li> <li>2. O primeiro dígito é destacado em preto.</li> </ol>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-028</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilize "+" para alterar de "2" para "3".</li> <li>2. Confirme "3" com "E". O cursor pula para a posição seguinte (destacada em preto).</li> </ol>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-029</p>	<p>O ponto decimal é realçado em preto, isto é, agora você pode editá-lo.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-030</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantenha pressionado "+" ou "-" até que "0" seja exibido.</li> <li>2. Confirme "0" com "E". O cursor vai para a próxima posição. „ “ é exibido e destacado em preto. Veja a figura a seguir.</li> </ol>
 <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. Veja a figura a seguir.</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"> <li>- Vá para o próximo item com "E".</li> <li>- Você pode voltar para o modo de edição com "+" ou "-".</li> </ul>

## 6.5 Programa de operação da Endress+Hauser

O programa de operação FieldCare é uma ferramenta de gestão de ativos industriais da Endress+Hauser baseada na tecnologia FDT. Usando o FieldCare, você pode configurar todos os equipamentos da Endress+Hauser e os equipamentos de outros fabricantes compatíveis com o padrão FDT. Você pode encontrar os requisitos de hardware e software na internet: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Pesquisa: FieldCare → FieldCare → Technical data.

O FieldCare suporta as seguintes funções:

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

Opções de conexão:

- PROFIBUS PA através de acoplador de segmento e cartão de interface PROFIBUS
- PROFIBUS PA através do Fieldgate FXA720, acoplador de segmento e cartão de interface PROFIBUS
- Commubox FXA291 com Adaptador ToF FXA291 através da interface de operação
- 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> → Downloads → Pesquisa de texto: FieldCare).

## 6.6 HistoROM®/M-DAT (opcional)

### AVISO

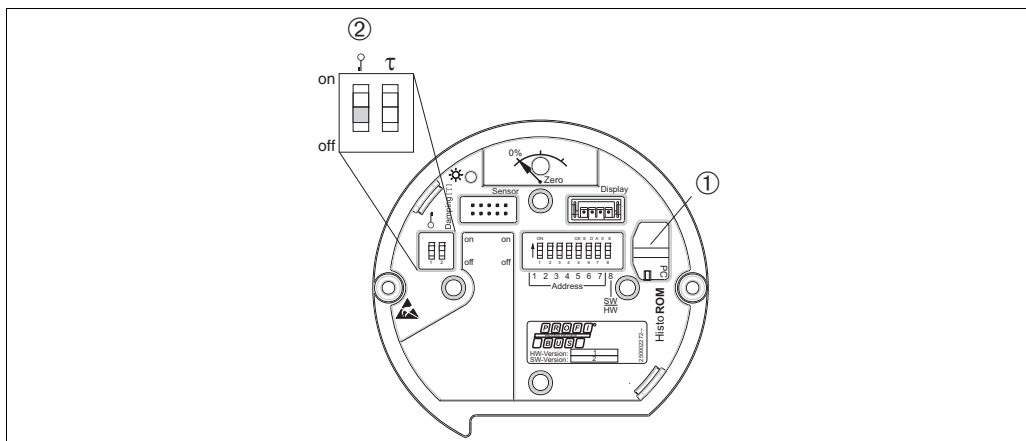
#### O equipamento pode ser destruído!

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
- Copiar dados de configuração de um transmissor para outro transmissor
- Gravação cíclica dos valores medidos de pressão e temperatura do sensor
- Registro de diversos eventos, como alarmes, alterações de configuração, contadores de pressão e temperatura abaixo e acima da faixa, limites do usuário para pressão e temperatura ultrapassados ou não atingidos, 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 HistoROM®/M-DAT é conectado à unidade eletrônica e a energia é restabelecida para o equipamento. Durante a análise, as mensagens "W702, HistoROM data not consistent" e "W706, Configuration in HistoROM and device not identical" podem ocorrer. Para medidas, consulte → 73, "Mensagens."

### 6.6.1 Copiando dados de configuração



P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-110

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

- 1 HistoROM®/M-DAT opcional
- 2 Para copiar os dados de configuração do HistoROM®/M-DAT para um equipamento ou de um equipamento para um HistoROM®/M-DAT, a operação deve estar desbloqueada (Minisseletora 1, Posição "off" (desligado), parâmetro INSERT PIN No = 2457). Consulte também → 55, "Operação de bloqueio/desbloqueio".

#### 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 estar desbloqueada.

1. Desconecte o equipamento da tensão de alimentação.
2. Conecte o módulo HistoROM®/M-DAT à unidade eletrônica.
3. Restabeleça a tensão de alimentação para o equipamento.
4. 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 "Device → 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 tensão de alimentação novamente.
8. Desconecte o módulo de memória.
9. Restabeleça a tensão de alimentação para o equipamento.

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

A operação deve estar desbloqueada.

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

Os seguintes parâmetros são substituídos de acordo com a seleção:

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

todos os parâmetros, exceto DEVICE SERIAL No., DEVICE DESIGN, TAG DESCRIPTOR, DESCRIPTION, IDENT NUMBER SEL, BUS ADDRESS e os parâmetros no POSITION ADJUSTMENT, PROCESS CONNECTION, SENSOR TRIM e grupo SENSOR DATA.

– **Substituição do equipamento:**

todos os parâmetros, exceto DEVICE SERIAL No., IDENT NUMBER SEL, DEVICE DESIGN, e os parâmetros em POSITION ADJUSTMENT, PROCESS CONNECTION, SENSOR TRIM e grupo 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 "Device → 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 tensão de alimentação.

## 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 da comunicação, por ex. FieldCare

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



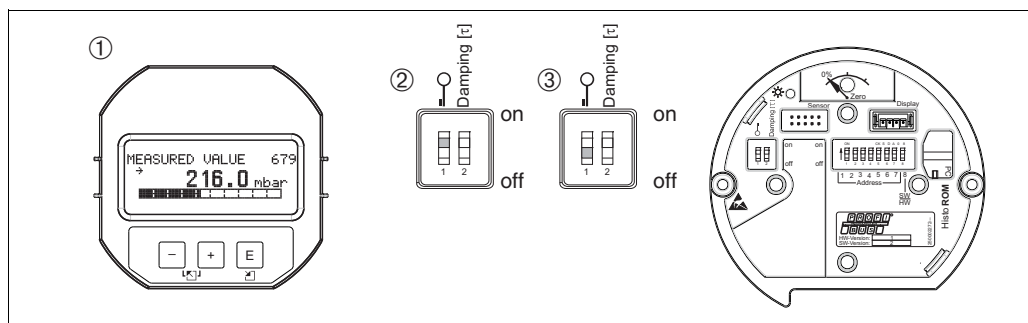
Se a operação for bloqueada por meio da minisseletores, você só pode desbloquear novamente a operação por meio da minisseletores. Caso a operação esteja bloqueada por meio de operação remota, por ex. FieldCare, só é possível desbloquear novamente por meio de operação remota.

A tabela fornece um resumo das funções de bloqueio:

Bloqueio via	Parâmetros de visualização/leitura	Modificar/gravar através de <sup>1)</sup>		Desbloqueio via		
		Display local	Operação remota	Minisseletora	Display local	Operação remota
Minisseletora	Sim	Não	Não	Sim	Não	Não
Display local	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim
Operação remota	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim

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

### 6.7.1 Operação de bloqueio/desbloqueio localmente através da minisseletora



P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-111

Fig. 18: Posição da minisseletora "Hardware locking" na unidade eletrônica

- 1 Se necessário, remova o display local (opcional)
- 2 A minisseletora está em "on": a operação está bloqueada.
- 3 A minisseletora está em "off": a operação está desbloqueada (operação possível)

### 6.7.2 Operação de bloqueio/desbloqueio através da operação remota

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

## 6.8 Configuração de fábrica (reset)

- Reset total: pressione a tecla zero por pelo menos 12 segundos. O LED na unidade eletrônica se acende brevemente se um reset estiver sendo realizado.
- Digitando um certo código, você pode redefinir completamente ou parcialmente os registros dos parâmetros para as configurações de fábrica. (Para configurações de fábrica, consulte as instruções de operação BA00296P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Descrição das funções do equipamento".)

Insira o código através 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 estar desbloqueada para reset dos parâmetros (→ 55, 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 um reset, você desejar que os parâmetros sejam redefinidos para as configurações de fábrica, entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
- É possível que o valor OUT tenha que ser redimensionado após o reset com o código 1, 40864 ou 33333.  
 Consulte também → 70, "Dimensionamento do valor OUT" e → 71, "Unidades do sistema (SET UNIT TO BUS)".

Código de reset	Descrição e efeito
1 ou 40864	<p><b>Reset total</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esse reset redefine os seguintes parâmetros:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo de funções POSITION ADJUSTMENT</li> <li>- Grupo de funções BASIC SETUP</li> <li>- Grupo de funções EXTENDED SETUP</li> <li>- Grupo de funções LINEARIZATION (uma tabela de linearização existente é excluída)</li> <li>- Grupo de funções TOTALIZER SETUP</li> <li>- Grupo OUTPUT</li> <li>- Grupo de funções PA DATA, parâmetros SET UNIT TO BUS, 2ND CYCLIC VALUE, SEL.DISPLAY VALUE</li> <li>- Grupo de funções TRANSMITTER DATA, parâmetros TAG DESCRIPTION, ADDITIONAL INFO.</li> <li>- Grupo de funções MESSAGES</li> <li>- Todas as mensagens configuráveis (tipo "Error") são definidas para "Warning".                                      Consulte também →  73, "Mensagens" e →  82, "Resposta das saídas a erros".</li> <li>- Grupo de funções USER LIMITS</li> </ul> </li> <li>- O endereço de barramento não é afetado.</li> <li>- Qualquer operação em curso está terminada.</li> <li>- O equipamento é reiniciado.</li> </ul>
33333	<p><b>Reset do usuário</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esse reset redefine os seguintes parâmetros:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo de funções POSITION ADJUSTMENT</li> <li>- Grupo de funções BASIC SETUP, exceto unidades específicas do cliente</li> <li>- Grupo de funções EXTENDED SETUP</li> <li>- Grupo de funções TOTALIZER SETUP</li> <li>- Grupo OUTPUT</li> <li>- Grupo de funções PA DATA, parâmetros SET UNIT TO BUS, 2ND CYCLIC VALUE, SEL.DISPLAY VALUE</li> <li>- Grupo de funções TRANSMITTER DATA, parâmetros TAG DESCRIPTION, ADDITIONAL INFO.</li> </ul> </li> <li>- Qualquer operação em curso está terminada.</li> <li>- O equipamento é reiniciado.</li> </ul>
35710	<p><b>Reset do nível do modo de medição</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependendo das configurações para os parâmetros LEVEL MODE, LIN MEASURAND, LINd MEASURAND ou COMB. MEASURAND, os parâmetros necessários para essa tarefa de medição serão redefinidos.</li> <li>- Qualquer operação em curso está terminada.</li> <li>- O equipamento é reiniciado.</li> </ul> <p>Exemplo LEVEL MODE = linear e LIN. MEASURAND = nível</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HEIGHT UNIT = m</li> <li>▪ CALIBRATION MODE = wet</li> <li>▪ EMPTY CALIB. = 0</li> <li>▪ FULL CALIB. = Valor final do sensor convertido em mH<sub>2</sub>O, por exemplo, 5,99 mH<sub>2</sub>O para um sensor de 500 mbar (7,5 psi)</li> </ul>
34846	<p><b>Reset do display</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esse reset redefine todos os parâmetros relacionados à aparência do display (grupo DISPLAY).</li> <li>- Qualquer operação em curso está terminada.</li> <li>- O equipamento é reiniciado.</li> </ul>

Código de reset	Descrição e efeito
41888	<b>Reset do HistoROM</b> O valor medido e os buffers de eventos são excluídos. Durante o reset, o HistoROM deve estar conectado à unidade eletrônica.
2506	<b>Reset da inicialização (partida à quente)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Esse reset redefine todos os parâmetros na RAM. Os dados são lidos do EEPROM novamente (o processador é inicializado novamente).</li><li>- Qualquer operação em curso está terminada.</li><li>- O equipamento é reiniciado.</li></ul>
2712	<b>Reset do endereço de barramento</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- O endereço do equipamento configurado pelo barramento é redefinido para a configuração de fábrica 126.</li><li>- Qualquer operação em curso está terminada.</li><li>- O equipamento é reiniciado.</li></ul>

## 7 Comissionamento

O equipamento é configurado na fábrica para o modo de medição "Pressure". A faixa de medição e a unidade na qual o valor medido é transmitido, bem como o valor da saída digital do Bloco de entrada analógica OUT, correspondem aos dados na etiqueta de identificação. Após um reset com o código 1, 40864 ou 33333, pode ser necessário redimensionar o valor de saída (consulte também → [70](#), "Dimensionamento do valor OUT" e → [71](#), "Unidades do sistema (SET UNIT TO BUS)").

### ▲ ATENÇÃO

#### A pressão do processo permitida é excedida!

Risco de ferimento devido à ruptura de peças! Mensagens de aviso serão geradas se a pressão estiver muito alta.

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

### AVISO

#### A pressão do processo permitida não é alcançada!

Emissão das mensagens se a pressão estiver muito baixa.

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

### 7.1 Configuração de mensagens

- As mensagens E727, E115 e E120 são mensagens do tipo "Error" e podem ser configuradas como "Warning" ou "Alarm". Essas mensagens são configuradas na fábrica como "Warning". Esta configuração impede que a saída atual assuma o valor definido de corrente de alarme para aplicações (por exemplo, medição em cascata) em que o usuário sabe que a faixa do sensor pode ser excedida.
- Recomendamos definir as mensagens E727, E115 e E120 para "Alarm" 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 verificação pós-instalação e pós-conexão de acordo com a checklist, antes do comissionamento do equipamento.

- Checklist para "verificação pós-instalação", → [20](#).
- Checklist para "verificação pós-conexão" → [24](#).

## 7.3 Comissionamento via mestre Classe 2 (FieldCare)

O procedimento de comissionamento e operação do programa FieldCare está descrito na ajuda on-line integrada do FieldCare.

Prossiga da seguinte forma para comissionar o equipamento:

1. Verifique a proteção contra gravação de hardware na unidade eletrônica (consulte → [§ 55](#), "Operação de bloqueio/desbloqueio").  
O parâmetro DIP STATUS mostra o status da proteção contra gravação de hardware (sequência do menu: MANUFACTURER VIEW → TRANSMITTER INFO → TRANSMITTER DATA)
2. Insira o nome de tag através do parâmetro ADDITIONAL INFO. (Sequência do menu: MANUFACTURER VIEW → TRANSMITTER INFO → TRANSMITTER DATA ou PROFILE VIEW → PB PARAMETER → DEVICE)
3. Atribua ao equipamento um endereço no barramento (consulte também → [§ 32](#), "Identificação e endereçamento do equipamento")
4. Configure os parâmetros do equipamento específicos do fabricante por meio do menu MANUFACTURER VIEW.
5. Configure o PHYSICAL BLOCK (Sequência do menu: PROFILE VIEW → PHYSICAL BLOCK)
6. Configure e ANALOG INPUT BLOCK.
  - No bloco de entrada analógica, o valor de entrada ou a faixa de entrada podem ser dimensionados de acordo com os requisitos do sistema de automação (consulte → [§ 70](#), "Dimensionamento do valor OUT") ou execute SET.UNIT.TO.BUS (Cap. 7.9).
  - Se necessário, configure os valores limite.
7. Configure a comunicação de dados cíclicos (consulte → [§ 34](#), "Integração do sistema" e → [§ 36](#), "Troca cíclica de dados").

## 7.4 Seleção do idioma e modo de medição

### 7.4.1 Operação no local

Os parâmetros LANGUAGE e MEASURING MODE estão no 1º nível de seleção. Consulte também → [§ 50](#), "Estrutura do menu".

Estão disponíveis os seguintes idiomas:

- Deutsch
- English
- Français
- Italiano
- Español
- Holandês
- Chinês (CHS)
- Japonês (JPN)

Estão disponíveis os seguintes modos de medição:

- Pressure
- Level

### 7.4.2 FieldCare

O parâmetro MEASURING MODE é exibido nos menus QUICK SETUP no FieldCare ou no grupo de funções BASIC SETUP.

Estão disponíveis os seguintes modos de medição:

- Pressure
- Level

O parâmetro LANGUAGE está organizado no grupo DISPLAY.

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

Estão disponíveis os seguintes idiomas:

- Deutsch
- English
- Français
- Italiano
- Español
- Holandês
- Chinês (CHS)
- Japonês (JPN)

## 7.5 Ajuste de posição

Devido à orientação do equipamento, pode ocorrer um deslocamento no valor medido, ou seja, 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 no FieldCare:  
MANUFACTURER VIEW → OPERATING MENU → SETTINGS → POSITION ADJUST.

Nome 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><b>Exemplo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– MEASURED VALUE = 2,2 mbar (0,032 psi)</li> <li>– Corrija o MEASURED VALUE através do parâmetro POS. ZERO ADJUST com a opção "Confirm". Isso significa que você está atribuindo o valor 0,0 à pressão presente.</li> <li>– MEASURED VALUE (após ajuste da pos. zero) = 0,0 mbar</li> </ul> <p>O parâmetro CALIB. OFFSET exibe a diferença de pressão resultante (deslocamento) pela qual o MEASURED VALUE foi corrigido.</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0,0</p>
Entrada POS. INPUT 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><b>Exemplo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– MEASURED VALUE = 0,5 mbar (0,0073 psi)</li> <li>– Para o parâmetro POS. INPUT VALUE, especifique o valor de referência desejado para MEASURED VALUE, p.ex., 2,0 mbar (0,029 psi). (Novo MEASURED VALUE = POS. INPUT VALUE)</li> <li>– MEASURED VALUE (após entrada para POS. INPUT VALUE) = 2,0 mbar (0,029 psi)</li> <li>– O parâmetro CALIB. OFFSET exibe a diferença de pressão resultante (deslocamento) com a qual o MEASURED VALUE foi corrigido. CALIB. OFFSET = MEASURED VALUE<sub>antigo</sub> – POS. INPUT VALUE, aqui: CALIB. OFFSET = 0,5 mbar (0,0073 psi) – 2,0 mbar (0,029 psi) = – 1,5 mbar (0,022 psi)</li> </ul> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0,0</p>
Entrada CALIB. OFFSET	<p>Ajuste da posição – a diferença de pressão entre zero (valor de referência) e a pressão medida é conhecida.</p> <p><b>Exemplo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– MEASURED VALUE = 2,2 mbar (0,032 psi)</li> <li>– Através do parâmetro CALIB. OFFSET, insira o valor através do qual o MEASURED VALUE deve ser corrigido. Para corrigir o MEASURED VALUE para 0,0 mbar, insira o valor 2,2 aqui. (MEASURED VALUE<sub>novo</sub> = MEASURED VALUE<sub>antigo</sub> – CALIB. OFFSET)</li> <li>– MEASURED VALUE (após entrada em calib. offset) = 0,0 mbar</li> </ul> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0,0</p>

## 7.6 Medição da pressão

### 7.6.1 Informações relacionadas à medição de pressão

- Um menu Quick Setup está disponível para ambos os modos de medição "Pressure" e "Level", ele guia o usuário através das funções básicas mais importantes. Você especifica qual menu Quick Setup deve ser exibido com a configuração no parâmetro MEASURING MODE. Consulte também → 60, "Seleção do idioma e modo de medição".
- Para uma descrição detalhada dos parâmetros mencionados, consulte Instruções de operação.BA00296P  
"Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Descrição das funções do equipamento"  
– Tabela 6, POSITION ADJUSTMENT  
– Tabela 7, BASIC SETUP  
– Tabela 16, EXTENDED SETUP
- Para medição de pressão diferencial, selecione a opção "Pressure" por meio do parâmetro MEASURING MODE. O menu de operação é então estruturado de acordo com o modo de medição que foi selecionado.

#### ▲ ATENÇÃO

#### 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!

### 7.6.2 Menu Quick Setup para modo de medição "Pressure"

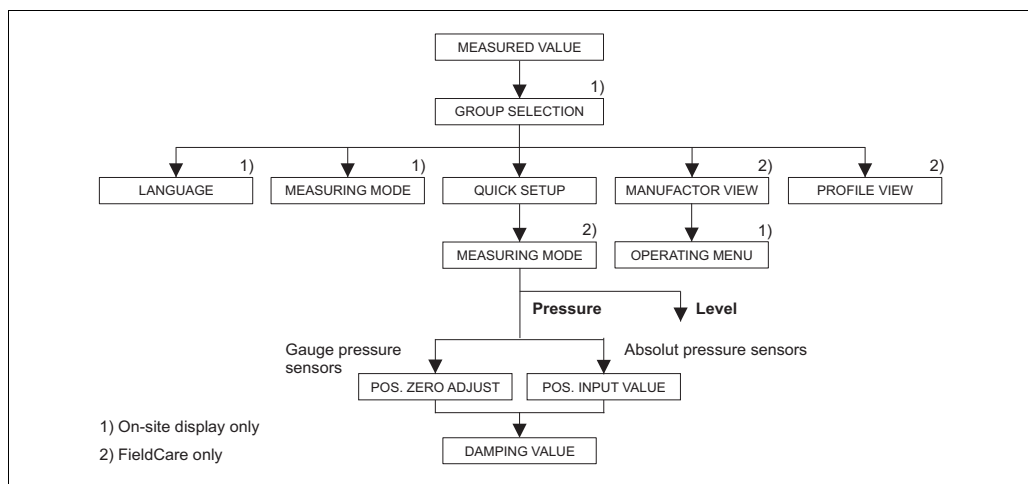




Fig. 19: Menu Quick Setup para modo de medição "Pressure"

Operação no local	FieldCare
<b>Exibição do valor medido</b> Alterne da exibição do valor medido para GROUP SELECTION com F.	<b>Exibição do valor medido</b> Selecione o menu QUICK SETUP.
<b>GROUP SELECTION</b> Selecione o parâmetro MEASURING MODE.	<b>MEASURING MODE</b> Selecione a opção "Pressure".
<b>MEASURING MODE</b> Selecione a opção "Pressure".	
<b>GROUP SELECTION</b> Selecione o menu QUICK SETUP.	

Operação no local	FieldCare
<p><b>POS. ZERO ADJUST</b> Devido à orientação do equipamento, um desvio no valor medido pode ocorrer. Você corrige o MEASURED VALUE através do parâmetro POS. ZERO ADJUST usando a opção "Confirm", isto é, o valor 0,0 será atribuído à pressão presente.</p>	<p><b>POS. ZERO ADJUST</b> Devido à orientação do equipamento, um desvio no valor medido pode ocorrer. Você corrige o MEASURED VALUE através do parâmetro POS. ZERO ADJUST usando a opção "Confirm", isto é, o valor 0,0 será atribuído à pressão presente.</p>
<p><b>POS. INPUT VALUE</b> Devido à orientação do equipamento, um desvio no valor medido pode ocorrer. Através do parâmetro POS. INPUT VALUE, especifique o valor de referência desejado para o MEASURED VALUE.</p>	<p><b>POS. INPUT VALUE</b> Devido à orientação do equipamento, um desvio no valor medido pode ocorrer. Através do parâmetro POS. INPUT VALUE, especifique o valor de referência desejado para o MEASURED VALUE.</p>
<p><b>DAMPING VALUE</b> Insira o período de amortecimento (constante de tempo <math>\tau</math>). O amortecimento afeta a velocidade à 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><b>DAMPING VALUE</b> Insira o período de amortecimento (constante de tempo <math>\tau</math>). O amortecimento afeta a velocidade à 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

-  28, "Função dos elementos de operação - display local conectado" e
-  50, "Operação local – display local conectado".



## 7.7 Medição de nível

### 7.7.1 Informação sobre a medição de nível

- Os modos de operação Level e Pressure possuem um menu de quick setup cada um, que orientam você através das funções básicas mais importantes. Consulte →  68 para o menu de configuração rápida "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 "Visão geral 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 HEIGHT 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 que o medidor possa 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!

## 7.7.2 Visão geral da medição de nível

Tarefa de medição	LEVEL SELECTION/ LEVEL MODE	Opções das variáveis medidas	Descrição	Observação	Exibição do valor medido
A variável medida está em proporção direta à pressão medida. A calibração é executada inserindo-se dois pares de valor pressão-nível.	LEVEL SELECTION: Level easy pressure	Através do parâmetro OUTPUT UNIT: %, nível, volume ou unidades de massa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calibração com pressão de referência -calibração "molhada", consulte as instruções de operação BA00296P.</li> <li>- Calibração sem pressão de referência - calibração "seca", consulte as instruções de operação BA00296P.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entradas incorretas são possíveis</li> <li>- As unidades personalizadas não são possíveis</li> </ul>	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"> <li>- Calibração com pressão de referência -calibração "molhada", consulte as instruções de operação BA00296P.</li> <li>- Calibração sem pressão de referência - calibração "seca", consulte as instruções de operação BA00296P.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entradas incorretas são possíveis</li> <li>- As unidades personalizadas não são possíveis</li> </ul>	O display do valor medido e o parâmetro LEVEL BEFORE LIN. exibem o valor medido.
A variável medida está em proporção direta à pressão medida.	LEVEL SELECTION: Level standard/ LEVEL MODE: Linear	Através do parâmetro LINEAR MEASURAND: <ul style="list-style-type: none"> <li>- % (nível)</li> <li>- Level</li> <li>- Volume</li> <li>- Massa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calibração com pressão de referência - calibração "molhada", consulte as instruções de operação BA00296P.</li> <li>- Calibração sem pressão de referência - calibração "seca", consulte as instruções de operação BA00296P.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As entradas incorretas são rejeitadas pelo equipamento</li> <li>- É possível personalizar as unidades de nível, volume e massa</li> </ul>	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 de linearização deve ser inserida para a calibração.	LEVEL SELECTION: Level standard/ LEVEL MODE: Pressure linearized	Através do parâmetro LIND MEASURAND: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pressão + %</li> <li>- Pressão + volume</li> <li>- Pressão + massa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calibração com pressão de referência: entrada semiautomática da tabela de linearização, consulte as instruções de operação BA00296P.</li> <li>- Calibração sem pressão de referência: entrada manual da tabela de linearização, consulte as instruções de operação BA00296P.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As entradas incorretas são rejeitadas pelo equipamento</li> <li>- É possível personalizar as unidades de nível, volume e massa</li> </ul>	O display do valor medido e o parâmetro TANK CONTENT exibem o valor medido.

Tarefa de medição	LEVEL SELECTION/ LEVEL MODE	Opções das variáveis medidas	Descrição	Observação	Exibição do valor medido
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Duas variáveis medidas são necessárias ou</li> <li>- A forma do tanque é dada pelos pares de valores, tais como altura e volume.</li> </ul> <p>A altura ou a % de altura da 1ª variável medida deve estar em proporção direta à pressão medida. O volume, massa ou % da 2ª variável medida não deve estar em proporção direta à pressão medida. Uma tabela de linearização deve ser inserida para a 2ª variável medida. A 2ª variável medida é atribuída à 1ª variável medida através desta tabela.</p>	LEVEL SELECTION: Level standard/ LEVEL MODE: Altura linearizada	Via parâmetro COMB.MEASURAND: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altura + volume</li> <li>- Altura + massa</li> <li>- Altura + %</li> <li>- %-Altura + volume</li> <li>- %-Altura + massa</li> <li>- %-Altura + %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calibração com pressão de referência: calibração com referência e entrada semiautomática da tabela de linearização, consulte as instruções de operação BA00296P.</li> <li>- Calibração sem pressão de referência: calibração sem referência e entrada manual da tabela de linearização, consulte as instruções de operação BA00296P.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As entradas incorretas são rejeitadas pelo equipamento</li> <li>- É possível personalizar as unidades de nível, volume e massa</li> </ul>	<p>O display do valor medido e o parâmetro TANK CONTENT exibem o 2º valor medido (volume, massa ou %).</p> <p>O parâmetro LEVEL BEFORE LIN exibe o 1º valor medido (%-altura ou altura).</p>

### 7.7.3 Menu de configuração rápida 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 estão no grupo de funções BASIC SETUP.
- 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 ajustes mais complexos, por exemplo, alterar a unidade de "%" para "m", você deve calibrar utilizando o grupo BASIC SETUP. Consulte as Instruções de operação B00A296P.

**⚠ 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!

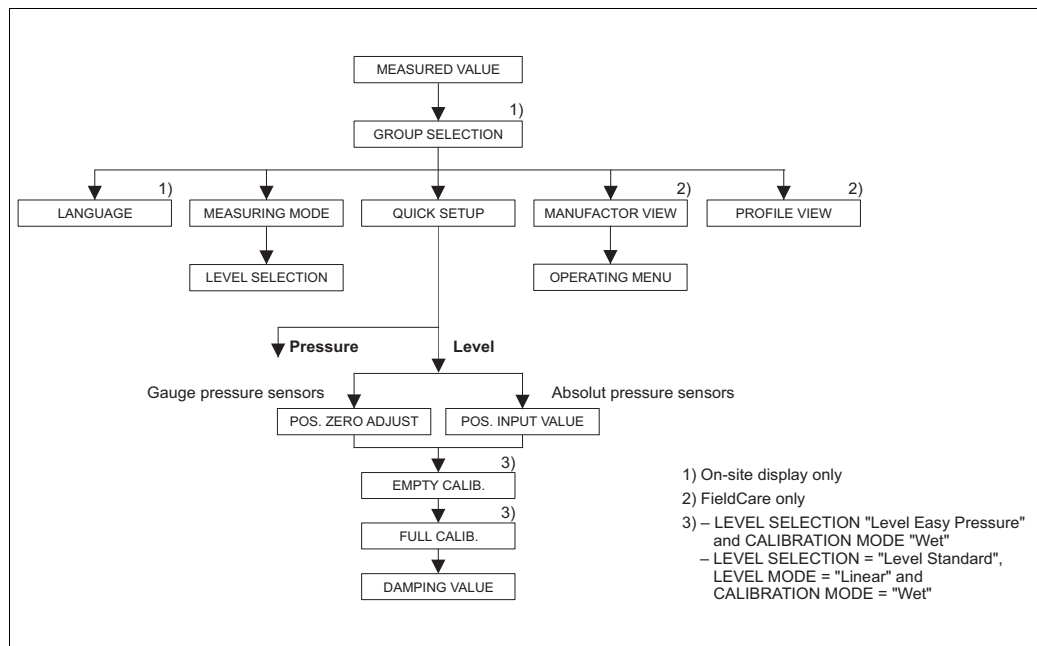




Fig. 20: Menu de configuração rápida para modo de medição "Level"

Operação no local	FieldCare
<b>Exibição do valor medido</b> Altere da exibição do valor medido para GROUP SELECTION com F.	<b>Exibição do valor medido</b> Selecione o menu QUICK SETUP.
<b>GROUP SELECTION</b> Selecione o MEASURING MODE.	<b>MEASURING MODE</b> Selecione a opção "Level".
<b>MEASURING MODE</b> Selecione a opção "Level".	
<b>LEVEL SELECTION</b> Selecione o modo de nível. Para uma visão geral, consulte → 66.	<b>LEVEL SELECTION</b> Selecione o modo de nível. Para uma visão geral, consulte → 66.

Operação no local	FieldCare
<p><b>GROUP SELECTION</b> Selecione o menu QUICK SETUP.</p>	
<p><b>POS. ZERO ADJUST</b> Devido à orientação do equipamento, um desvio no valor medido pode ocorrer. Você corrige o MEASURED VALUE através do parâmetro POS. ZERO ADJUST usando a opção "Confirm", isto é, o valor 0,0 será atribuído à pressão presente.</p>	<p><b>POS. ZERO ADJUST</b> Devido à orientação do equipamento, um desvio no valor medido pode ocorrer. Você corrige o MEASURED VALUE através do parâmetro POS. ZERO ADJUST usando a opção "Confirm", isto é, o valor 0,0 será atribuído à pressão presente.</p>
<p><b>POS. INPUT VALUE</b> Devido à orientação do equipamento, um desvio no valor medido pode ocorrer. Através do parâmetro POS. INPUT VALUE, especifique o valor de referência desejado para o MEASURED VALUE.</p>	<p><b>POS. INPUT VALUE</b> Devido à orientação do equipamento, um desvio no valor medido pode ocorrer. Para o parâmetro POS. INPUT VALUE, especifique o valor de referência desejado para o MEASURED VALUE.</p>
<p><b>EMPTY CALIB.</b> <sup>1)</sup> Insira o valor para o ponto de calibração inferior. Para esse parâmetro, insira um valor de nível atribuído à pressão atual no equipamento.</p>	<p><b>EMPTY CALIB.</b> <sup>1)</sup> Insira o valor para o ponto de calibração inferior. Para esse parâmetro, insira um valor de nível atribuído à pressão atual no equipamento.</p>
<p><b>FULL CALIB.</b> <sup>1)</sup> 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.</p>	<p><b>FULL CALIB.</b> <sup>1)</sup> 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.</p>
<p><b>DAMPING VALUE</b> Insira o período de amortecimento (constante de tempo <math>\tau</math>). O amortecimento afeta a velocidade à 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><b>DAMPING VALUE</b> Insira o período de amortecimento (constante de tempo <math>\tau</math>). O amortecimento afeta a velocidade à 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>

- 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

-  28, "Função dos elementos de operação - display local conectado" e
-  50, "Operação local - display local conectado".

## 7.8 Dimensionamento do valor OUT

No bloco de entrada analógica, o valor de entrada ou a faixa de entrada podem ser dimensionados de acordo com os requisitos da automação.

### Exemplo:

A faixa de medição 0 a 500 mbar (0 a 7,5 pasi) deve ser redimensionada para 0 a 10000.

- Selecciona o grupo PV SCALE.

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

- Insira "0" como LOWER VALUE.

- Insira "500" como UPPER VALUE.

- Selecciona o grupo OUT SCALE.

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

- Insira "0" como LOWER VALUE.

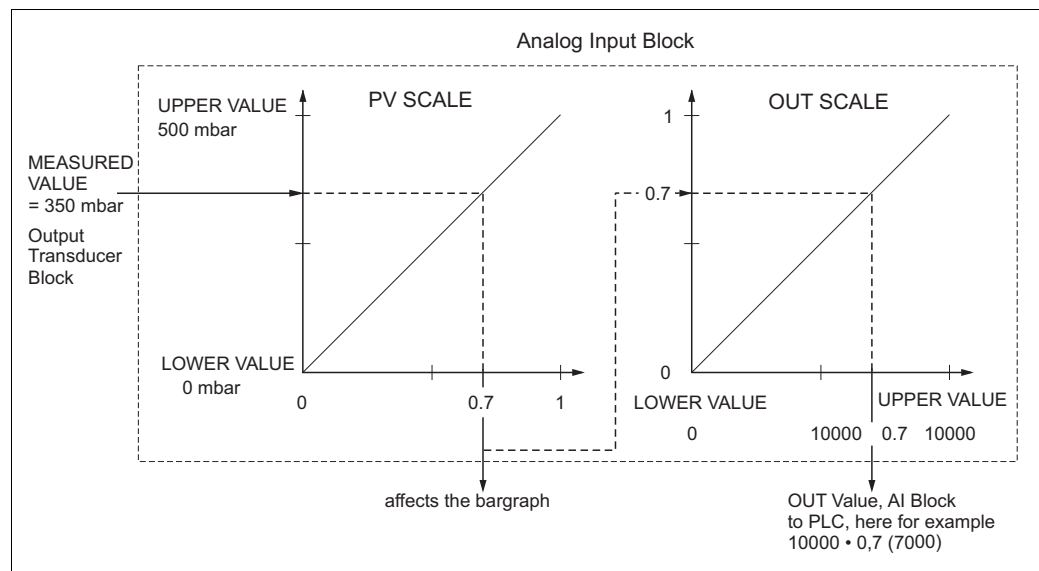
- Insira "10000" como UPPER VALUE.

- Para UNIT, selecione "User unit" por exemplo.

A unidade seleccionada aqui não tem nenhum efeito sobre o dimensionamento.

- Resultado:

Em uma pressão de 350 mbar (5,25 psi), o valor 7000 é enviado ao CLP como o valor OUT.



- O valor OUT só pode ser dimensionado através da operação remota (por ex. FieldCare).
- Quando uma unidade muda em um modo de medição, os limites da PV SCALE são convertidos.
- Quando o modo de medição é alterado, não é efetuada nenhuma conversão. O equipamento precisa ser recalibrado se o modo de medição for alterado.
- Através do parâmetro "SET.UNIT.TO.BUS" (sequência do menu: TRANSMITTER INFO → PA DATA), confirme com "Accept" para adaptar a escala do bloco de entrada analógica automaticamente ao bloco do transdutor. A unidade OUT é atualizada de acordo (→ Cap. 7.9).

## 7.9 Unidades do sistema (SET UNIT TO BUS)

O display local do Cerabar S e o MEASURED VALUE (FieldCare) mostram o mesmo valor por 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 independentemente do MEASURED VALUE ou do display local.

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

- Configure os valores dos limites mínimo e máximo de PV SCALE e OUT SCALE no bloco de entrada analógica como iguais (consulte também → 70, "Dimensionamento do valor OUT"):
  - LOWER VALUE (PV SCALE) = LOWER VALUE (OUT SCALE)
  - UPPER VALUE (PV SCALE) = UPPER VALUE (OUT SCALE)
- Confirme a opção "Accept" por meio do parâmetro SET UNIT TO BUS. Ao confirmar, os limites de PV SCALE e OUT SCALE são automaticamente definidos como iguais. A unidade OUT assume o valor da unidade PV.

### Exemplo:

O display local ou o MEASURED VALUE e o valor OUT exibem 100 mbar (1,5 psi). Selecione a nova unidade "psi" por meio do botão PRESS. ENG. UNIT.

- Display
  - Display local e MEASURED VALUE: 1,45 psi (97 psi)
  - Valor OUT: 100 mbar (1,5 psi)
- Confirme a opção "Accept" por meio do parâmetro SET UNIT TO BUS.  
Sequência do menu do display local: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → TRANSMITTER INFO → PA DATA
- Resultado:  
O valor OUT exibe 1,45 psi (97 psi).

Nos casos a seguir, o display local ou o MEASURED VALUE e o valor da saída digital do bloco de entrada analógica OUT não exibem mais o mesmo valor:

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

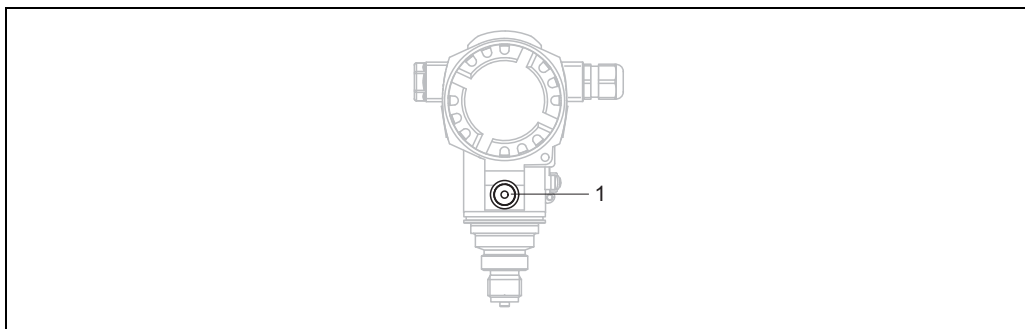
### **▲ CUIDADO**

#### **Observe as dependências ao ajustar parâmetros!**

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

## 8 Manutenção

Mantenha a compensação de pressão e o filtro GORE-TEX® (1) livres de contaminação e de água.



P01-PMC71xxx-17-xx-xx-xx-001

### 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 da Endress+Hauser.

#### 8.1.1 PMP75

Recomendamos que você realize a CIP (cleaning in place (água quente)) antes da SIP (sterilization in place (vapor)) para selos integrados.

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

### 8.2 Limpeza externa

Observe os seguintes pontos ao limpar o medidor:

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



## 9 Localização de falhas

### 9.1 Mensagens

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

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

Você pode especificar se o equipamento deve reagir como se fosse um "Alarm" ou "Warning" para mensagens "Error". → Consulte a coluna "Corresponde a NA 64" e a Seção 8.2 "Resposta das saídas a erros".

Além disso, a coluna "Categoria da mensagem NE 107" classifica as mensagens de acordo com a Recomendação NAMUR NE 107:

- Falha (F)
- Verificação da função (C)
- Fora das especificações (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 "Prioridade".
- O parâmetro ALARM STATUS mostra todas as mensagens presentes em ordem decrescente de prioridade. Você pode navegar por todas as mensagens presentes com a tecla S ou a tecla O.

Exibição da mensagem no FieldCare:

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

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 81, Seção 8.1.1 "Mensagens de erro no display local".
- Para suporte e informações adicionais, entre em contato com a Endress+Hauser.
- → Consulte também as seções 8.4, 8.5 e 8.6.
- O status do PROFIBUS é atualizado dependendo do tipo de mensagem ou de acordo com a configuração de alarmes flexíveis.

Código	Corresponde a NA 64	Categoria da mensagem NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
101 (A101)	Alarm B	Falha (F)	F>Erro EEPROM de eletrônica do sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte a Seção 9.) Essa mensagem geralmente aparece apenas brevemente.</li> <li>– Defeito do sensor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aguarde alguns minutos.</li> <li>– Reinicie o equipamento. Execute o reset (Código 2506 ou 33062).</li> <li>– Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação.</li> <li>– Substitua o sensor.</li> </ul>	17
102 (W102)	Warning C	Manutenção necessária (M)	M>Erro de checksum no EEPROM: segmento indicador de picos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Defeito dos componentes eletrônicos principais. A medição correta pode continuar, desde que você não precise da função de indicador de picos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	51
106 (W106)	Warning C	Verificação da função (C)	C>Executando o download - aguarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Baixando.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aguarde o download terminar.</li> </ul>	50

Código	Corresponde a NA 64	Categoria da mensagem NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
110 (A110)	Alarm B	Falha (F)	F>Erro de checksum no EEPROM: segmento de configuração	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A tensão de alimentação foi desconectada ao gravar.</li> <li>- Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte a Seção 9.)</li> <li>- Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restabeleça a fonte de alimentação. Se necessário, execute o reset (Código 1 ou 40864) e execute a calibração novamente.</li> <li>- Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine as fontes de perturbação.</li> <li>- Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	6
113 (A113)	Alarm B	Falha (F)	F>Falha de ROM nos componentes eletrônicos do transmissor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	1
115 (E115)	Erro B Ajuste de fábrica: Warning	Fora das especificações (S)	S>Sobrepresão do sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobrepresão presente.</li> <li>- Defeito do sensor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduza a pressão até que a mensagem desapareça.</li> <li>- Substitua o sensor.</li> </ul>	29
116 (W116)	Warning C	Manutenção necessária (M)	M>Erro de download, repita o download	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O arquivo está corrompido.</li> <li>- 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Use outro arquivo.</li> <li>- Verificar a conexão do cabo ao PC – transmissor.</li> <li>- Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine as fontes de perturbação.</li> <li>- Execute o reset (Código 1 ou 40864) e execute a calibração novamente.</li> <li>- Repita o download.</li> </ul>	36
120 (E120)	Erro B Ajuste de fábrica: Warning	Fora das especificações (S)	S>Pressão baixa do sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pressão muito baixa.</li> <li>- Defeito do sensor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumente a pressão até que a mensagem desapareça.</li> <li>- Substitua o sensor.</li> </ul>	30
121 (A121)	Alarm B	Falha (F)	F>Erro de checksum em segmento de fábrica do EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	5
122 (A122)	Alarm B	Falha (F)	F>Sensor não conectado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor de conexão do cabo – principais componentes eletrônicos desconectados.</li> <li>- Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte a Seção 9.)</li> <li>- Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> <li>- Defeito do sensor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique a conexão do cabo e repare, se necessário.</li> <li>- Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação.</li> <li>- Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> <li>- Substitua o sensor.</li> </ul>	13
130 (A130)	Alarm B	Falha (F)	F>EEPROM com defeito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	10
131 (A131)	Alarm B	Falha (F)	F>Erro de checksum no EEPROM: segmento min/máx	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	9
132 (A132)	Alarm B	Falha (F)	F>Erro de checksum no EEPROM do totalizador	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	7

Código	Corresponde a NA 64	Categoria da mensagem NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
133 (A133)	Alarm B	Falha (F)	>Erro de checksum no EEPROM do histórico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Um erro ocorreu ao gravar.</li> <li>Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Execute o reset (Código 1 ou 40864) e execute a calibração novamente.</li> <li>Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	8
602 (W602)	Warning C	Verificação da função (C)	C>Curva de linearização não monotônica	<ul style="list-style-type: none"> <li>A tabela de linearização não está aumentando ou diminuindo monotonicamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adicione ou corrija a tabela de linearização. Em seguida, aceite novamente a tabela de linearização.</li> </ul>	55
604 (W604)	Warning C	Verificação da função (C)	C>Tabela de linearização inválida. Menos de 2 pontos ou pontos muito próximos	<p>Nota! A partir da versão do software "03.10.xx", não há um span mín. para os pontos Y.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A tabela de linearização consiste em menos de 2 pontos.</li> <li>Pelo menos 2 pontos na tabela de linearização estão muito próximos um do outro. Uma diferença 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adicione à tabela de linearização. Aceite novamente a tabela de linearização, se necessário.</li> <li>Corrija a tabela de linearização e aceite novamente.</li> </ul>	58
613 (W613)	Warning I	Verificação da função (C)	C>A simulação está ativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>A simulação está ligada, isto é, o equipamento não está medindo no momento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desative a simulação.</li> </ul>	58
616 (W616)	Warning I	Verificação da função (C)	C>A simulação está ativa (AI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>A simulação do bloco AI está ativada, ou seja, o valor principal do processo (AI OUT VALUE) que é emitido não corresponde ao sinal do sensor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desligue a simulação do bloco AI (ANALOG INPUT BLOCK → Configure o parâmetro AI STANDARD PARAMETER → TARGET MODE para Automatic e configure AI PARAMETER/SIMULATE para No).</li> </ul>	58
700 (W700)	Warning C	Manutenção necessária (M)	M>Última configuração não armazenada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Um erro ocorreu ao gravar ou ler os dados de configuração ou a fonte de alimentação foi desconectada.</li> <li>Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Execute o reset (Código 1 ou 40864) e execute a calibração novamente.</li> <li>Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	52
702 (W702)	Warning C	Manutenção necessária (M)	M>Dados do HistoROM inconsistentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os dados não foram gravados corretamente no HistoROM, por exemplo, se o HistoROM foi desconectado durante o processo de gravação.</li> <li>Não há dados no HistoROM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repita o upload.</li> <li>Execute o reset (Código 1 ou 40864) e execute a calibração novamente.</li> <li>Copie os dados adequados para o HistoROM. (→ Consulte também a página 54, Seção 5.6.1 "Copiando dados de configuração")</li> </ul>	53

Código	Corresponde a NA 64	Categoria da mensagem NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
703 (A703)	Alarm B	Falha (F)	F>Erro de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha nos componentes eletrônicos principais.</li> <li>- Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconecte brevemente o equipamento da fonte de alimentação.</li> <li>- Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	22
704 (A704)	Alarm B	Verificação da função (C)	C>Erro de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha nos componentes eletrônicos principais.</li> <li>- Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconecte brevemente o equipamento da fonte de alimentação.</li> <li>- Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	12
705 (A705)	Alarm B	Falha (F)	F>Erro de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha nos componentes eletrônicos principais.</li> <li>- Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconecte brevemente o equipamento da fonte de alimentação.</li> <li>- Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	21
706 (W706)	Warning C	Manutenção necessária (M)	M>Configurações no HistoROM e equipamento não idênticas.	- As configurações (parâmetros) do HistoROM e do equipamento não são idênticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Copie os dados do equipamento para o HistoROM. (→ Consulte também a página 54, Seção 5.6.1 "Copiando dados de configuração")</li> <li>- Copie os dados do HistoROM para o equipamento. (→ Consulte também a página 54, Seção 5.6.1 "Copiando dados de configuração") A mensagem permanece se o HistoROM e o equipamento possuem diferentes versões de software. A mensagem é apagada se você copiar os dados do equipamento para o HistoROM.</li> <li>- 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.</li> </ul>	57
707 (A707)	Alarm B	Verificação da função (C)	C>X-VAL. da tabela de linearização fora dos limites de edição	- Pelo menos um X-VALUE na tabela de linearização está abaixo do valor de HYDR. PRESS MIN. ou LEVEL MIN ou acima do valor de HYDR. PRESS. MAX. ou LEVEL MAX.	- Execute a calibração novamente. (→ Consulte também as instruções de operação BA00296P, ou estas instruções de operação, página 2)	37

Código	Corresponde a NA 64	Categoria da mensagem NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
710 (W710)	Warning C	Verificação da função (C)	B>Span ajustado muito pequeno. Não permitido	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os valores para calibração (por ex. menor valor da faixa e maior valor da faixa) estão muito próximos.</li> <li>- O sensor foi substituído e a configuração específica do cliente não é adequada ao sensor.</li> <li>- Download inadequado realizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajuste a calibração para adequar-se ao sensor. (→ Consulte também as instruções de operação BA00296P, descrição do parâmetro MINIMUM SPAN ou estas instruções de operação, página 2)</li> <li>- Ajuste a calibração para adequar-se ao sensor.</li> <li>- Substitua o sensor por um sensor adequado.</li> <li>- Verifique a configuração e execute o download novamente.</li> </ul>	49
713 (A713)	Alarm B	Verificação da função (C)	C>nível 100% POINT fora dos limites de edição	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O sensor foi substituído.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Execute a calibração novamente.</li> </ul>	38
715 (E715)	Erro C Ajuste de fábrica: Warning	Fora das especificações (S)	S>Temperatura excessiva do sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 estas instruções de operação, página 2)</li> <li>- Download inadequado realizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduza a temperatura do processo / temperatura ambiente.</li> <li>- Verifique a configuração e execute o download novamente.</li> </ul>	32
716 (E716)	Erro B Configuração de fábrica: Alarm	Falha (F)	F>Membrana do sensor rompida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Defeito do sensor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substitua o sensor.</li> <li>- Reduza a pressão.</li> </ul>	24
717 (E717)	Erro C Configuração de fábrica: Warning	Fora das especificações (S)	S>Temperatura excessiva do transmissor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A temperatura medida nos componentes eletrônicos é maior que a temperatura nominal superior dos componentes eletrônicos (+88 °C (+190 °F)).</li> <li>- Download inadequado realizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduza a temperatura ambiente.</li> <li>- Verifique a configuração e execute o download novamente.</li> </ul>	34
718 (E718)	Erro C Configuração de fábrica: Warning	Fora das especificações (S)	S>Temperatura do transmissor muito baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A temperatura medida nos componentes eletrônicos é menor que a temperatura nominal inferior dos componentes eletrônicos (-43 °C (-45 °F)).</li> <li>- Download inadequado realizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumente a temperatura ambiente. Isole o equipamento, se necessário.</li> <li>- Verifique a configuração e execute o download novamente.</li> </ul>	35
719 (A719)	Alarm B	Verificação da função (C)	C>X-VAL. da tabela de linearização fora dos limites de edição	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pelo menos um Y-VALUE na tabela de linearização está abaixo do MIN. TANK CONTENT ou acima do MAX. TANK CONTENT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Execute a calibração novamente. (→ Consulte também as instruções de operação BA00296P, capítulo 5, ou estas instruções de operação, página 2)</li> </ul>	39

Código	Corresponde a NA 64	Categoria da mensagem NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
720 (E720)	Erro C Configuração de fábrica: Warning	Fora das especificações (S)	S>Temperatura do sensor muito baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 as instruções de operação. página 2)</li> <li>- Download inadequado realizado.</li> <li>- Conexão solta no cabo do sensor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumente a temperatura do processo / temperatura ambiente.</li> <li>- Verifique a configuração e execute o download novamente.</li> <li>- Aguarde um curto período e aperte novamente a conexão, ou evite que ela se solte.</li> </ul>	33
721 (A721)	Alarm B	Verificação da função (C)	C>nível ZERO POSITION fora dos limites de edição	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LEVEL MIN ou LEVEL MAX foi alterado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Execute o reset (Código 35710) e execute a calibração novamente.</li> </ul>	40
722 (A722)	Alarm B	Verificação da função (C)	C>EMPTY CALIB. ou FULL CALIB. fora dos limites de edição	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LEVEL MIN ou LEVEL MAX foi alterado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Execute o reset (Código 35710) e execute a calibração novamente.</li> </ul>	41
725 (A725)	Alarm B	Falha (F)	F>Erro de conexão do sensor, distúrbio do ciclo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte Cap. 10.)</li> <li>- Parafuso de fixação solto.</li> <li>- Defeito nos componentes eletrônicos principais ou sensor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação.</li> <li>- Reaperte o parafuso de fixação com 1 Nm (0,74 lbf-pés) (consulte Cap. 4.4.8).</li> <li>- Substitua o sensor ou os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	25
726 (E726)	Erro C Configuração de fábrica: Warning	Fora das especificações (S)	S>Erro de temperatura do sensor - acima da faixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte a Seção 9.)</li> <li>- A temperatura do processo está fora da faixa permitida.</li> <li>- Defeito do sensor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação.</li> <li>- Verifique a temperatura atual, reduza ou aumente, se necessário.</li> <li>- Se a temperatura do processo estiver dentro da faixa permitida, substitua o sensor.</li> </ul>	31
727 (E727)	Erro C Ajuste de fábrica: Warning	Fora das especificações (S)	S>Erro de pressão do sensor - acima da faixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte a Seção 9.)</li> <li>- A pressão está fora da faixa permitida.</li> <li>- Defeito do sensor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação.</li> <li>- Verifique a pressão atual, reduza ou aumente, se necessário.</li> <li>- Se a pressão estiver dentro da faixa permitida, substitua o sensor.</li> </ul>	28
728 (A728)	Alarm B	Falha (F)	F>Erro na RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha nos componentes eletrônicos principais.</li> <li>- Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconecte brevemente o equipamento da fonte de alimentação.</li> <li>- Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	2

Código	Corresponde a NA 64	Categoria da mensagem NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
729 (A729)	Alarm B	Falha (F)	F>Erro na RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha nos componentes eletrônicos principais.</li> <li>- Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconecte brevemente o equipamento da fonte de alimentação.</li> <li>- Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	3
730 (E730)	Erro C Configuração de fábrica: Warning	Fora das especificações (S)	S>limites do usuário LRV excedidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O valor de pressão medido está abaixo do seu valor mínimo especificado para o parâmetro Pmin ALARM WINDOW.</li> <li>- Conexão solta no cabo do sensor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique o valor medido da pressão/sistema.</li> <li>- Altere o valor para Pmin ALARM WINDOW, se necessário. (→ Consulte também as instruções de operação BA00296P, descrição do parâmetro Pmin ALARM WINDOW ou estas instruções de operação, página 2)</li> <li>- Aguarde um curto período e aperte novamente a conexão, ou evite que ela se solte.</li> </ul>	46
731 (E731)	Erro C Configuração de fábrica: Warning	Fora das especificações (S)	S>limites do usuário URV excedidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O valor de pressão medido está acima do seu valor máximo especificado para o parâmetro Pmax ALARM WINDOW.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique o valor medido da pressão/sistema.</li> <li>- Altere o valor para Pmax ALARM WINDOW, se necessário. (→ Consulte também as instruções de operação BA00296P, descrição do parâmetro Pmax ALARM WINDOW ou estas instruções de operação, página 2)</li> </ul>	45
732 (E732)	Erro C Configuração de fábrica: Warning	Fora das especificações (S)	S>limites do usuário LRV Temp. excedidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O valor de temperatura medido está abaixo do seu valor mínimo especificado para o parâmetro Tmin ALARM WINDOW.</li> <li>- Conexão solta no cabo do sensor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique o valor medido de temperatura/sistema.</li> <li>- Altere o valor para Tmin ALARM WINDOW, se necessário. (→ Consulte também as instruções de operação BA00296P, descrição do parâmetro Tmin ALARM WINDOW ou estas instruções de operação, página 2)</li> <li>- Aguarde um curto período e aperte novamente a conexão, ou evite que ela se solte.</li> </ul>	48
733 (E733)	Erro C Configuração de fábrica: Warning	Fora das especificações (S)	S>limites do usuário URV Temp. excedidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O valor de temperatura medido está acima do seu valor máximo especificado para o parâmetro Tmax ALARM WINDOW.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique o valor medido de temperatura/sistema.</li> <li>- Altere o valor para Tmax ALARM WINDOW, se necessário. (→ Consulte também as instruções de operação BA00296P, descrição do parâmetro Tmax ALARM WINDOW ou estas instruções de operação, página 2)</li> </ul>	47
736 (A736)	Alarm B	Falha (F)	F>Erro na RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha nos componentes eletrônicos principais.</li> <li>- Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconecte brevemente o equipamento da fonte de alimentação.</li> <li>- Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	4

Código	Corresponde a NA 64	Categoria da mensagem NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
737 (A737)	Alarm B	Falha (F)	F>Erro de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha nos componentes eletrônicos principais.</li> <li>- Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconecte brevemente o equipamento da fonte de alimentação.</li> <li>- Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	20
738 (A738)	Alarm B	Falha (F)	F>Erro de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha nos componentes eletrônicos principais.</li> <li>- Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconecte brevemente o equipamento da fonte de alimentação.</li> <li>- Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	19
739 (A739)	Alarm B	Falha (F)	F>Erro de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falha nos componentes eletrônicos principais.</li> <li>- Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconecte brevemente o equipamento da fonte de alimentação.</li> <li>- Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	23
740 (E740)	Erro C Configuração de fábrica: Warning	Manutenção necessária (M)	M>Transbordamento de cálculo, configuração incorreta, defeito de hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modo de medição de nível: Modo de nível* "LIND. MEASURAND.". A pressão medida ficou abaixo do valor de HYDR. PRESS. MIN. ou ultrapassou o valor de HYDR. PRESS. MAX. (*Para outros modos de nível: O nível medido não atingiu o valor LEVEL MIN ou excedeu o valor LEVEL MAX)</li> <li>- Modo de medição de pressão: Defeito nos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique a configuração e execute a calibração novamente, se necessário.</li> <li>- Selecione um equipamento com uma faixa de medição adequada.</li> <li>- Consulte também as instruções de operação BA296P, descrição do parâmetro LEVEL MIN. ou estas instruções de operação, página 2.</li> <li>- Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	27
741 (A741)	Alarm B	Verificação da função (C)	C>TANK HEIGHT fora dos limites de edição	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LEVEL MIN ou LEVEL MAX foi alterado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Execute o reset (Código 35710) e execute a calibração novamente.</li> </ul>	43
742 (A742)	Alarm B	Falha (F)	F>Erro de conexão do sensor (upload)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte a Seção 9.) Essa mensagem geralmente aparece apenas brevemente.</li> <li>- Conexão do cabo entre o sensor e os eletrônicos principais desconectados.</li> <li>- Defeito do sensor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aguarde alguns minutos.</li> <li>- Execute o reset (Código 35710) e execute a calibração novamente.</li> <li>- Verifique a conexão do cabo e repare, se necessário.</li> <li>- Substitua o sensor.</li> </ul>	18
743 (A743)	Alarm B	Falha (F)	F>Erro da PCB eletrônica durante a inicialização	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte a Seção 9.) Essa mensagem geralmente aparece apenas brevemente.</li> <li>- Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aguarde alguns minutos.</li> <li>- Reinicie o equipamento. Execute o reset (Código 2506 ou 33062).</li> <li>- Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	14
744 (A744)	Alarm B	Falha (F)	F>Erro da PCB eletrônica principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte a Seção 9.)</li> <li>- Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reinicie o equipamento. Execute o reset (Código 2506 ou 33062).</li> <li>- Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação.</li> <li>- Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	11



Código	Corresponde a NA 64	Categoria da mensagem NE 107	Mensagem/descrição	Causa	Medida	Prioridade
745 (W745)	Warning C	Manutenção necessária (M)	M>Dados do sensor desconhecidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>O sensor não é adequado para o equipamento (etiqueta de identificação eletrônica do sensor). O equipamento continua medindo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Substitua o sensor por um sensor adequado.</li> </ul>	54
746 (W746)	Warning C	Verificação da função (C)	C>Erro de conexão do sensor - inicialização	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte a Seção 9.) Essa mensagem geralmente aparece apenas brevemente.</li> <li>Sobrepresão ou baixa pressão presente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aguarde alguns minutos.</li> <li>Reinicie o equipamento. Execute o reset (Código 1 ou 40864).</li> <li>Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação.</li> <li>Reduza ou aumente a pressão.</li> </ul>	26
747 (A747)	Alarm B	Falha (F)	F>Software do sensor não compatível com os componentes eletrônicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>O sensor não é adequado para o equipamento (etiqueta de identificação eletrônica do sensor).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Substitua o sensor por um sensor adequado.</li> </ul>	16
748 (A748)	Alarm B	Falha (F)	F>Falha da memória no processador de sinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte a Seção 9.)</li> <li>Defeito dos componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação.</li> <li>Substitua os componentes eletrônicos principais.</li> </ul>	15
750 (A750)	Warning C	Verificação da função (C)	C>Configuração não permitida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Por meio do perfil de operação, foram selecionadas opções para a configuração do equipamento, mas as opções não são adequadas umas às outras. Por exemplo, se a opção "1" (tabela de linearização) foi selecionada para LIN_TYPE e a unidade "1347 (m<sup>3</sup>/s)" foi selecionada para PRIMARY_VALUE_UNIT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique as configurações.</li> <li>Execute o reset (Código 1 ou 40864) e recalibre o equipamento.</li> </ul>	44



### 9.1.1 Mensagens de erro no display local

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

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

## 9.2 Resposta das saídas a erros

O equipamento diferencia entre os tipos de mensagem "Alarm", "Warning" e "Error".  
→ Consulte a tabela a seguir e a página 73, 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.	O 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 da saída é transmitido de acordo com o status BAD, UNCERTAIN ou GOOD. Para configurar o status desse 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)). Observação: "GOOD" só pode ser configurado como o status a ser emitido pelo Fieldcare na sequência de menu "PV STATUS CONFIG".
Gráfico de barras (display local)	O gráfico de barras assume os valores especificados através dos parâmetros FAILSAFE MODE (FAIL_TYPE <sup>1</sup> ) e FAIL SAFE DEFAULT VALUE (FAIL SAFE DEFAULT VALUE <sup>1</sup> ). → Consulte também a Seção 8.2.1.	O 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"> <li>– O valor medido e a mensagem são exibidos alternadamente</li> <li>– Exibição do valor medido: o símbolo  é permanentemente exibido.</li> </ul> Exibição de mensagens: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Número de A + 3 dígitos, como A122 e</li> <li>– Descrição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– O valor medido e a mensagem são exibidos alternadamente</li> <li>– Display do valor medido:  -o símbolo pisca.</li> </ul> Exibição de mensagens: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Número de W + 3 dígitos, como W613 e</li> <li>– Descrição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– O valor medido e a mensagem são exibidos alternadamente</li> <li>– Exibição do valor medido: consulte a coluna "Alarm" ou "Warning" correspondente</li> </ul> Exibição de mensagens: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Número de E + 3-dígitos, como E713 e</li> <li>– Descrição</li> </ul>
Operação remota (FieldCare)	Em casos de alarme, o parâmetro ALARM STATUS <sup>2</sup> exibe um número de 3 dígitos, como 122, para "Sensor connection error, incorrect data".	Em casos de aviso, o parâmetro ALARM STATUS <sup>2</sup> exibe um número de 3 dígitos, como 613, para "Simulation is active".	Em casos de erro, o parâmetro ALARM STATUS <sup>2</sup> exibe um número de 3 dígitos, como 731, para "Pmax ALARM WINDOW undershot".

- Os parâmetros são exibidos somente pela operação remota (por ex. FieldCare).  
Sequência do menu: PROFILE VIEW → ANALOG INPUT BLOCK → AI PARAMETER → FAIL SAFE MODE
- Sequência do menu no display local: GROUP SELECTION → OPERATING MENU → DIAGNOSTICS → MESSAGES  
Menu path 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 de simulação com o status BAD, o bloco de entrada analógica usará o modo de segurança definido no parâmetro FSAFE\_TYPE<sup>1</sup>.

As seguintes opções estão disponíveis por meio do parâmetro FSAFE\_TYPE<sup>1</sup>:

- Last valid out val.  
O último valor válido é usado para continuidade do processamento com o status UNCERTAIN.
- FAIL SAFE DEFAULT VALUE  
O valor especificado por meio do parâmetro FAIL SAFE DEFAULT VALUE<sup>1</sup> é usado para continuidade do processamento com o status UNCERTAIN.
- Status bad  
O valor atual é usado para continuidade do processamento com o status BAD.

Configuração de fábrica:

- FAIL SAFE MODE<sup>1</sup>: FAIL SAFE DEFAULT VALUE
- FAIL SAFE DEFAULT VALUE<sup>1</sup>: 0
- O modo de segurança também será ativado se a opção "Out of Service O/S" tiver sido selecionada por meio do parâmetro TARGET MODE<sup>2</sup>.
- Os parâmetros FAIL SAFE MODE e FAIL SAFE DEFAULT VALUE estão disponíveis somente através da operação remota (por ex. 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 Configuração do 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:

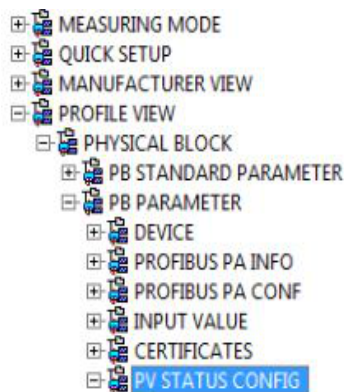
- **115**: Sobrepressão do sensor
- **120**: Pressão baixa do sensor
- **715**: Temperatura excessiva do sensor
- **716**: Membrana do processo rompida
- **717**: Temperatura excessiva do transmissor
- **718**: Temperatura do transmissor muito baixa
- **720**: Temperatura do sensor muito baixa
- **726**: Erro de temperatura do sensor - acima da faixa
- **727**: Erro de pressão do sensor - acima da faixa
- **730**: Limites LRV do usuário excedidos
- **731**: Limites URV do usuário excedidos
- **732**: Limites LRV Temp. do usuário excedidos
- **733**: Limites URV Temp. do usuário excedidos
- **740**: Transbordamento de cálculo, configuração incorreta

Para alterar o status do valor medido (Bad, Uncertain, Good) atribuído a um evento, selecione o status desejado na lista de opções.

#### Exemplo

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

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



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 <sup>1)</sup>	Medidas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALARM DISPL. TIME = 0 s</li> <li>- ACK. ALARM MODE = Off</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corrija a causa da mensagem (consulte também a Seção 8.1).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALARM DISPL. TIME &gt; 0 s</li> <li>- ACK. ALARM MODE = Off</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corrija a causa da mensagem (consulte também a Seção 8.1).</li> <li>- Aguarde que o tempo de exibição do alarme se esgote.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALARM DISPL. TIME = 0 s</li> <li>- ACK. ALARM MODE = On</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corrija a causa da mensagem (consulte também a Seção 8.1).</li> <li>- Confirme a mensagem usando o parâmetro ACK. ALARM.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALARM DISPL. TIME &gt; 0 s</li> <li>- ACK. ALARM MODE = On</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corrija a causa da mensagem (consulte também a Seção 8.1).</li> <li>- Confirme a mensagem usando o parâmetro ACK. ALARM.</li> <li>- Aguarde que o tempo de exibição do alarme se esgote. 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.</li> </ul>

1) Os parâmetros ALARM DISPL. TIME e ACK. ALARM MODE estão localizados no menu MESSAGES.

## 9.4 Reparo

O conceito de reparos da Endress+Hauser proporciona aos medidores um design modular. Além disso, o cliente pode executar reparos (→  85, "Peças de reposição").

- Para equipamentos certificados, consulte a seção "Reparo de equipamentos certificados Ex".
- Para mais informações sobre serviços e peças de reposição, entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser. (→ Consulte [www.endress.com/worldwide](http://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 para áreas classificadas, assim como instruções de segurança e certificados devem ser observados.
- Apenas peças de reposição originais da Endress+Hauser devem ser usadas.
- Ao adquirir peças de reposição, verifique a denominação do equipamento na etiqueta de identificação. As peças devem ser substituídas somente por peças idênticas.
- Unidades eletrônicas ou sensores já em uso em um instrumento padrão não podem ser usados como peças de reposição para um equipamento certificado.
- Execute os reparos de acordo com as instruções. Após os reparos, o equipamento deve atender aos requisitos dos testes individuais especificados.
- Um equipamento certificado só pode ser convertido em outra variante certificada pela Endress+Hauser.

## 9.6 Peças de reposição

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



Número de série do instrumento de medição:

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

## 9.7 Devoluções

O medidor deve ser devolvido se for necessário reparo, calibração de fábrica ou se o medidor errado tiver sido solicitado ou entregue. A Endress+Hauser, como uma empresa com certificação ISO, é obrigada a seguir as especificações legais e certos procedimentos ao manusear 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 da Endress+Hauser em [www.services.endress.com/return-material](http://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: - Atualização Ferramenta ToF – Field Tool® Package, versão 2.03 ou superior
05.2007	04.00.zz	- Operação através do display local com três teclas implementadas. - Novos modos de nível "Level Easy Pressure" e "Level Easy Height" implementados. - Parâmetro DOWNLOAD FUNCTION adicionado ao grupo OPERATION. - Configurações de fábrica para mensagens tipo "Error" redefinidas. - Idiomas do menu "chinês" e "japonês" incluídos como padrão. Compatível com: - FieldCare versão 2.15.00 e superior
07.2013	04.01.zz	Integração do Perfil 3.02

## 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 ao Meio IC

## 10 Dados técnicos

Para dados técnicos, consulte as informações técnicas TI00383P para o Cerabar S.

# Índice

## A

Ajuste de posição, display local, FieldCare .....	62
Ajuste de posição, local .....	27
Área classificada .....	7
Armazenamento .....	10
Arquitetura do sistema PROFIBUS PA .....	29
Arquivos GSD .....	34
Aterramento .....	23
Avisos .....	73

## B

Blindagem .....	23
Bloqueio .....	55

## C

Código do status .....	39
Conexão elétrica .....	21
Configuração de fábrica .....	56
Configuração do endereço do equipamento .....	32
Consumo de corrente .....	23

## D

Dados de entrada, estrutura .....	38
Dados de saída, estrutura .....	38
Desbloqueio .....	55
Devolução de equipamentos .....	85
Dimensionamento do valor OUT .....	70
Display .....	25
Display local .....	25

## E

Elementos de operação, função .....	27–28
Elementos de operação, posição .....	26
Escopo de entrega .....	8
Especificação do cabo .....	23
Estrutura do menu .....	50
Etiqueta de identificação .....	8

## F

FieldCare .....	53
Formato dos dados .....	49

## G

Giro do invólucro .....	19
-------------------------	----

## H

Histórico do software .....	86
HistoROM/M-DAT .....	53

## I

Instalação em parede .....	16
Instalação em tubos .....	16
Instruções de instalação para equipamentos com selo diafragma .....	14
Instruções de instalação para equipamentos sem selos diafragma .....	11
Instruções de segurança .....	6
Integração do sistema .....	34
Integração do sistema (SET UNIT TO BUS) .....	71
Invólucro separado, montagem e instalação .....	17
Isolamento de calor .....	15
Isolante de temperatura, instruções de instalação .....	15

## L

Layout de medição de pressão .....	12–14
Layout de medição para medição de nível .....	14
Localização de falhas .....	73

## M

Medição da pressão .....	63
Medição da pressão diferencial, menu Quick Setup .....	63
Medição de nível .....	65
Medição de nível, menu Quick Setup .....	68
Mensagens de alarme .....	73
Mensagens de erro .....	73
Menu Quick Setup nível .....	68
Menu Quick Setup pressão .....	63
Modelo de bloco do Cerabar S .....	36

## N

Número de equipamentos .....	29
------------------------------	----

## P

Peças de reposição .....	85
Proteção contra sobretensão .....	23

## R

Recebimento .....	10
Recomendação de solda .....	18
Reparo .....	85
Reparo de equipamentos certificados Ex .....	85
Reset .....	56

## S

Segurança da operação .....	6
Segurança do local de trabalho .....	6
Segurança do produto .....	7
Seleção do modo de medição .....	60
Selecionar o idioma .....	60
Selos diafragmas, aplicação de vácuo .....	15
Selos diafragmas, instruções de instalação .....	14



**T**

Tabelas de slots/índices . . . . .	42
Teclas de operação, local, função. . . . .	28
Teclas de operação, posição . . . . .	26
Telegrama de dados cíclicos . . . . .	38
Tensão de alimentação . . . . .	22
Troca cíclica de dados . . . . .	36
Troca de dados acíclica . . . . .	41

**U**

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



71681823

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---