

Instruções de operação

Cerabar S PMC71, PMP71, PMP75

Medição de pressão do processo
FOUNDATION Fieldbus



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 capítulo "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

| | | | | | |
|----------|---|-----------|---------------|---|-----------|
| 1 | Sobre este documento | 4 | 7.8 | Dimensionamento do parâmetro OUT | 63 |
| 1.1 | Função do documento | 4 | 7.9 | Configuração do comportamento de diagnóstico de acordo com a especificação FOUNDATION Fieldbus FF912 Perfil de diagnóstico de campo | 64 |
| 1.2 | Símbolos | 4 | 8 | Manutenção | 74 |
| 1.3 | Marcas registradas | 5 | 8.1 | Instruções de limpeza | 74 |
| 2 | Instruções básicas de segurança | 6 | 8.2 | Limpeza externa | 74 |
| 2.1 | Especificações para a equipe | 6 | 9 | Diagnóstico e localização de falhas | 75 |
| 2.2 | Uso indicado | 6 | 9.1 | Localização de falhas | 75 |
| 2.3 | Segurança do local de trabalho | 6 | 9.2 | Informações de diagnóstico no display local | 76 |
| 2.4 | Segurança da operação | 6 | 9.3 | Evento de diagnóstico na ferramenta de operação | 77 |
| 2.5 | Área classificada | 7 | 9.4 | Mensagens de diagnóstico no Bloco Transdutor de DIAGNÓSTICO (TRDDIAG) | 78 |
| 2.6 | Segurança do produto | 7 | 9.5 | Visão geral dos eventos de diagnóstico | 81 |
| 3 | Identificação | 8 | 9.6 | Resposta das saídas sobre erros | 90 |
| 3.1 | Identificação do produto | 8 | 9.7 | Mensagens de confirmação | 91 |
| 3.2 | Designação do equipamento | 8 | 9.8 | Reparo | 92 |
| 3.3 | Escopo de entrega | 8 | 9.9 | Reparo de equipamentos certificados Ex | 92 |
| 3.4 | Identificação CE, declaração de conformidade | 9 | 9.10 | Peças de reposição | 92 |
| 4 | Montagem | 10 | 9.11 | Devoluções | 92 |
| 4.1 | Recebimento, armazenamento | 10 | 9.12 | Descarte | 93 |
| 4.2 | Condições de instalação | 10 | 9.13 | Histórico do software | 93 |
| 4.3 | Instruções gerais de instalação | 11 | 10 | Dados técnicos | 93 |
| 4.4 | Instalação | 11 | 11 | Apêndice | 93 |
| 4.5 | Verificação pós instalação | 20 | 11.1 | Atribuição de nomes de parâmetros em inglês no display local | 93 |
| 5 | Ligação elétrica | 21 | Índice | 97 | |
| 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 | 23 | | | |
| 6 | Operação | 24 | | | |
| 6.1 | Display local (opcional) | 24 | | | |
| 6.2 | Elementos de operação | 26 | | | |
| 6.3 | Interface FOUNDATION Fieldbus | 29 | | | |
| 6.4 | Operação local – display local conectado | 42 | | | |
| 6.5 | FieldCare | 45 | | | |
| 6.6 | HistoROM®/M-DAT (opcional) | 45 | | | |
| 6.7 | Operação de bloqueio/desbloqueio | 48 | | | |
| 6.8 | Simulação | 49 | | | |
| 6.9 | Configuração de fábrica (reset) | 49 | | | |
| 7 | Comissionamento | 52 | | | |
| 7.1 | Configuração de mensagens | 52 | | | |
| 7.2 | Verificação da função | 52 | | | |
| 7.3 | Comissionamento através de um programa de configuração FF | 52 | | | |
| 7.4 | Seleção do idioma e modo de medição | 54 | | | |
| 7.5 | Ajuste de posição | 56 | | | |
| 7.6 | Medição da pressão | 57 | | | |
| 7.7 | Medição de nível | 59 | | | |

1 Sobre este documento

1.1 Função do documento

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

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de segurança

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

1.2.2 Símbolos elétricos

| Símbolo | Significado | Símbolo | Significado |
|---|--|---|--|
|  | Corrente contínua |  | Corrente alternada |
|  | Corrente contínua e corrente alternada |  | Conexão à fase terra Um terminal aterrado que, no que concerne o operador, está aterrado através de um sistema de aterramento. |
|  | Conexão terra de proteção Um terminal que deve ser conectado ao aterramento antes de estabelecer qualquer outra conexão. |  | Conexão equipotencial Uma conexão que deve ser conectada ao sistema de aterramento da 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 determinados tipos de informação

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

1.2.5 Símbolos em gráficos

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

1.2.6 Símbolos no equipamento

| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  A0019159 | Aviso de segurança Observe as instruções de segurança contidas nas instruções de operação correspondentes. |

1.3 Marcas registradas

KALREZ®

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

TRI-CLAMP®

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

FOUNDATION™ Fieldbus

Marca registrada do grupo FieldComm, Austin, EUA

GORE-TEX®

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

2 Instruções básicas de segurança

2.1 Especificações para a equipe

A equipe 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 operador da planta
- Devem estar familiarizados com as regulamentações nacionais
- Antes de começar os trabalhos, a equipe especializada deve ter lido e entendido as instruções 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
- Eles devem seguir as instruções presentes nestas Instruções de operação

2.2 Uso indicado

O Cerabar S é um transmissor de pressão para medição de 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 tem o prazer de ajudar a esclarecer a resistência à corrosão das partes molhadas pelo processo, mas não fornece nenhuma garantia nem assume qualquer responsabilidade.

2.3 Segurança do local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

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

2.4 Segurança da operação

Risco de ferimentos!

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

Modificações no equipamento

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

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

Reparo

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação:

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

2.5 Área classificada

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

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

2.6 Segurança do produto

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

3 Identificação

3.1 Identificação do produto

O medidor pode ser identificado das seguintes maneiras:

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

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

3.1.1 Endereço do fabricante

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

3.2 Designação do equipamento

3.2.1 Etiqueta de identificação

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

As etiquetas de identificação contêm as seguintes informações:

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

Compare os dados na etiqueta de identificação com seu pedido.

3.2.2 Identificação do tipo de sensor

Consulte o parâmetro "Sensor Meas.Type" em Instruções de operação BA00303P.

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 o programa de operação da Endress+Hauser
- Acessórios opcionais

Documentação fornecida:

- As Instruções de operação BA00302P e BA00303P estão disponíveis na Internet.
→ Consulte: www.endress.com → Downloads.
- Resumo das instruções de operação KA01025P
- Folheto KA00252P
- Relatório de inspeção final
- Instruções de segurança adicionais com equipamentos ATEX, IECEx e NEPSI
- Opcional: certificado de calibração de fábrica, certificados de teste

3.4 Identificação CE, declaração de conformidade

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

4 Montagem

4.1 Recebimento, armazenamento

4.1.1 Recebimento

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

4.1.2 Transporte para o ponto de medição

▲ ATENÇÃO

Transporte incorreto

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

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

4.1.3 Armazenamento

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

Faixa de temperatura de armazenamento:

Consulte as Informações técnicas.

4.2 Condições de instalação

4.2.1 Dimensões de instalação

→ Para dimensões, consulte as Informações Técnicas para o Cerabar S TI00383P, capítulo "Construção mecânica".

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:
 - Envolve 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 de 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 explosão de partes! 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 1/2" NPT.

4.4 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. → 26, cap. 6.2.1 "Posição dos elementos de operação", → 27, cap. 6.2.2 "Função dos elementos de operação - display local não conectado" e → 56, cap. 7.5 "Ajuste de posição".
- Para o PMP75, consulte cap. 4.4.2 "Instruções de instalação para equipamentos com selos diafragma - PMP75", → 14.
- Para garantir a leitura ideal do display local, é possível girar o invólucro em até 380°. → 19, cap. 4.4.8 "Giro do invólucro".
- A Endress+Hauser oferece um suporte de montagem para instalação em tubulações ou paredes. → 16, cap. 4.4.5 "Instalação em parede e tubo (opcional)".

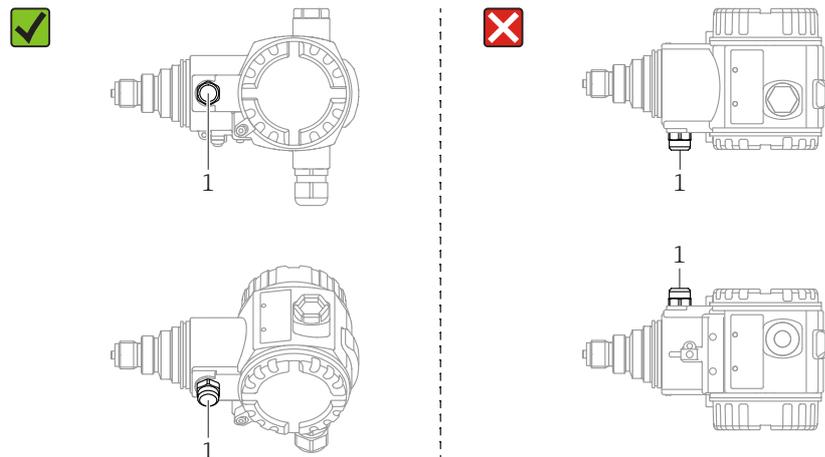
4.4.1 Instruções de instalação para equipamentos sem selos diafragma - PMP71, PMC71

AVISO

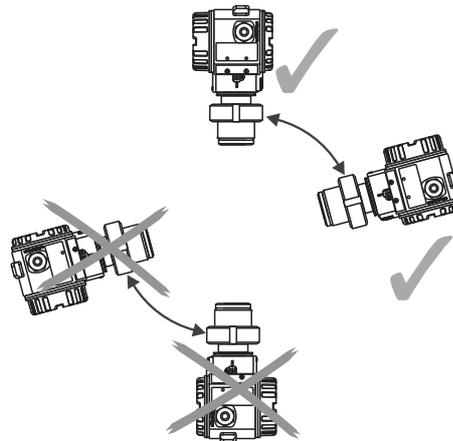
Dano ao equipamento!

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 do ASME-BPE (Parte SD de limpeza):



Medição de pressão em gases

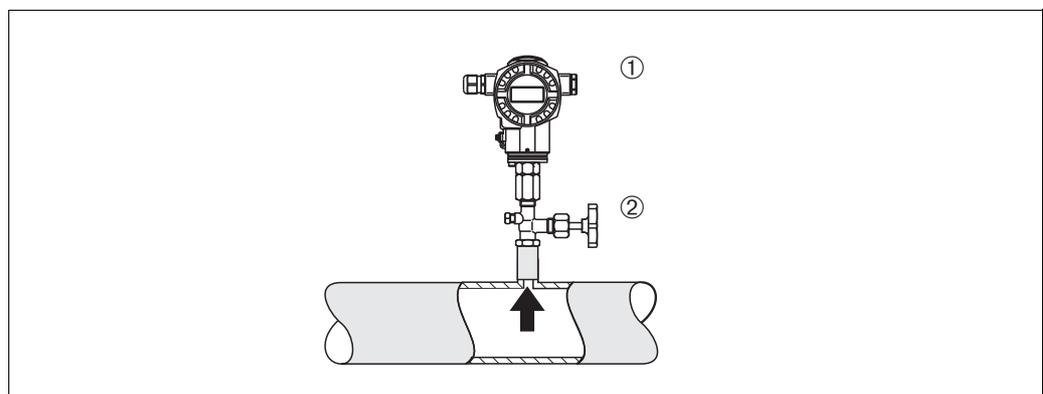


Fig. 1: Layout de medição para medição de pressão em gases

- 1 Cerabar S
- 2 Equipamento de desligamento

P01-PMx/xxxx-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

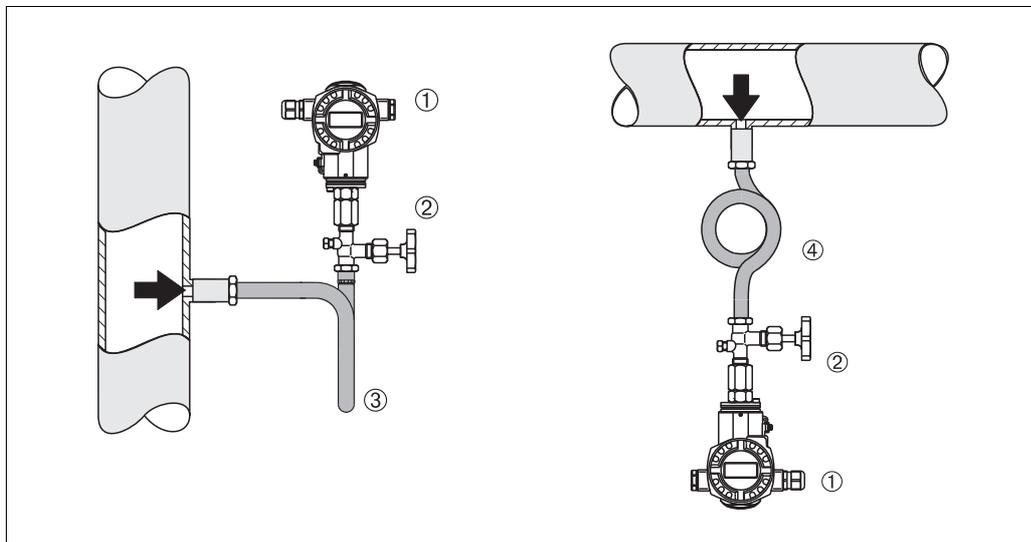


Fig. 2: Layout de medição para medição de pressão em vapores

- 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 instrumento de medição contra meios quentes e pressurizados por meio da formação e do 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

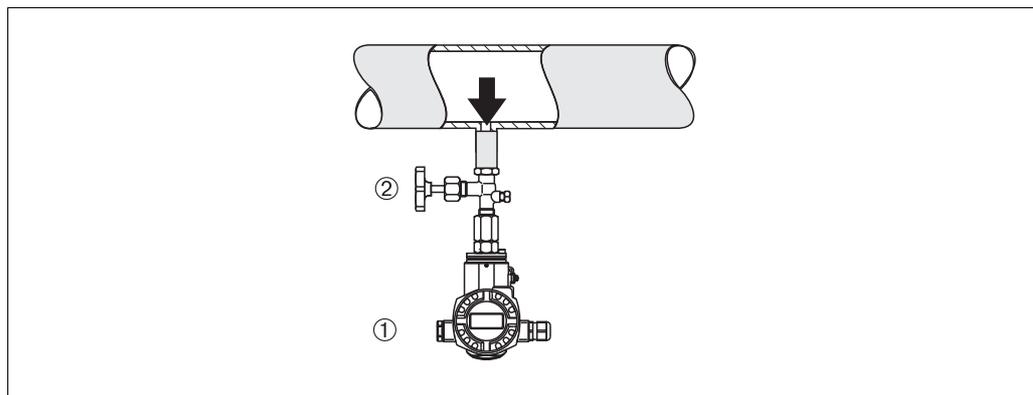


Fig. 3: Layout de medição para medição de pressão em líquidos

- 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

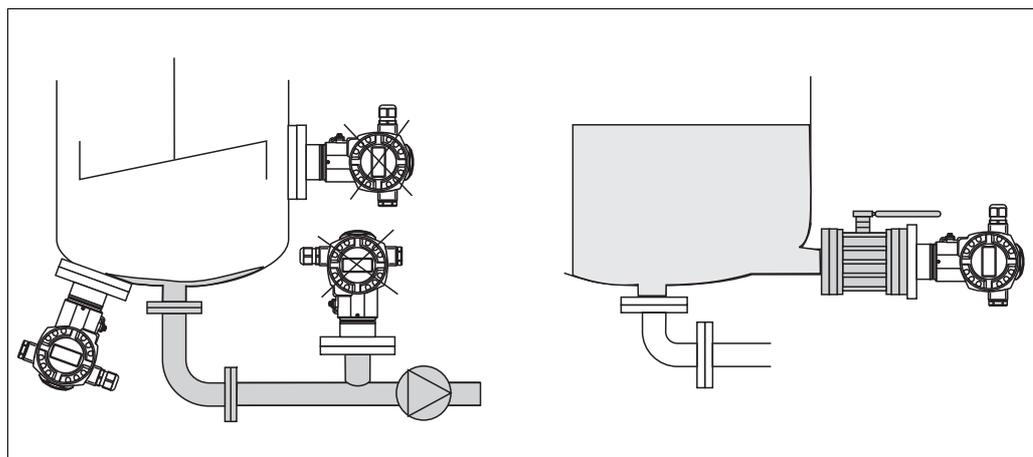


Fig. 4: Layout de medição para nível

- Sempre instale o Cerabar S abaixo do ponto de medição mais baixo.
- Não instale o equipamento na cortina 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 e teste funcional podem ser realizados mais facilmente se o equipamento for instalado a jusante de um dispositivo 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 de 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 ≥ 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, capítulo "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:**

- ▶ Livre de vibrações (para evitar flutuações de pressão adicionais)
- ▶ Não nas proximidades de linhas de aquecimento ou refrigeração
- ▶ Isole os capilares se a temperatura ambiente estiver abaixo ou acima da temperatura de referência
- ▶ Com um raio de curvatura de ≥ 100 mm (3,94 pol.)
- ▶ Não utilize os capilares como auxílio de transporte para os selos diafragma!

Aplicação sob 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.

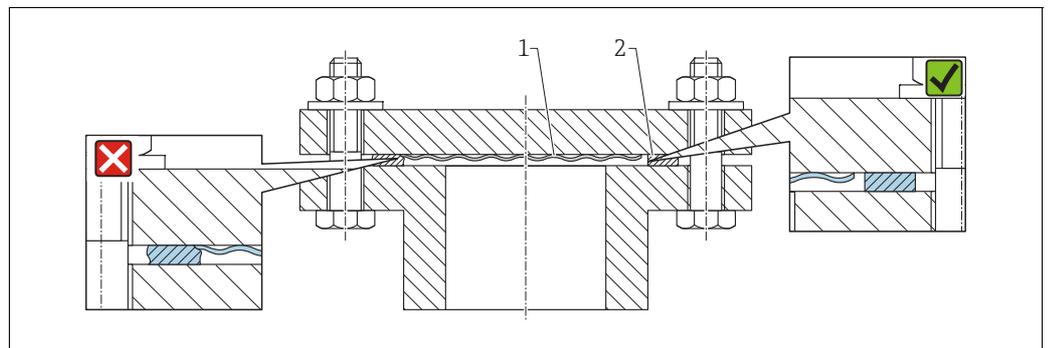


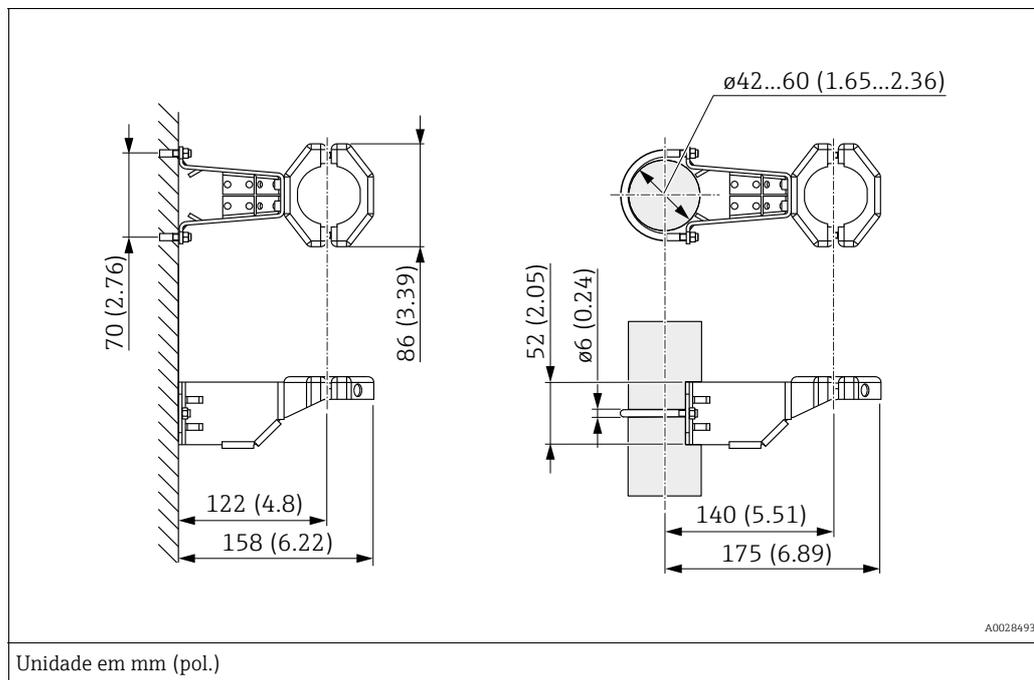
Fig. 5:
1 Membrana do processo
2 Vedação

4.4.4 Instalação com isolamento térmico – PMC71 versão de alta temperatura e PMP75

Consulte as Informações técnicas.

4.4.5 Instalação em parede e tubo (opcional)

A Endress+Hauser oferece um suporte de montagem 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 de ≥ 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"

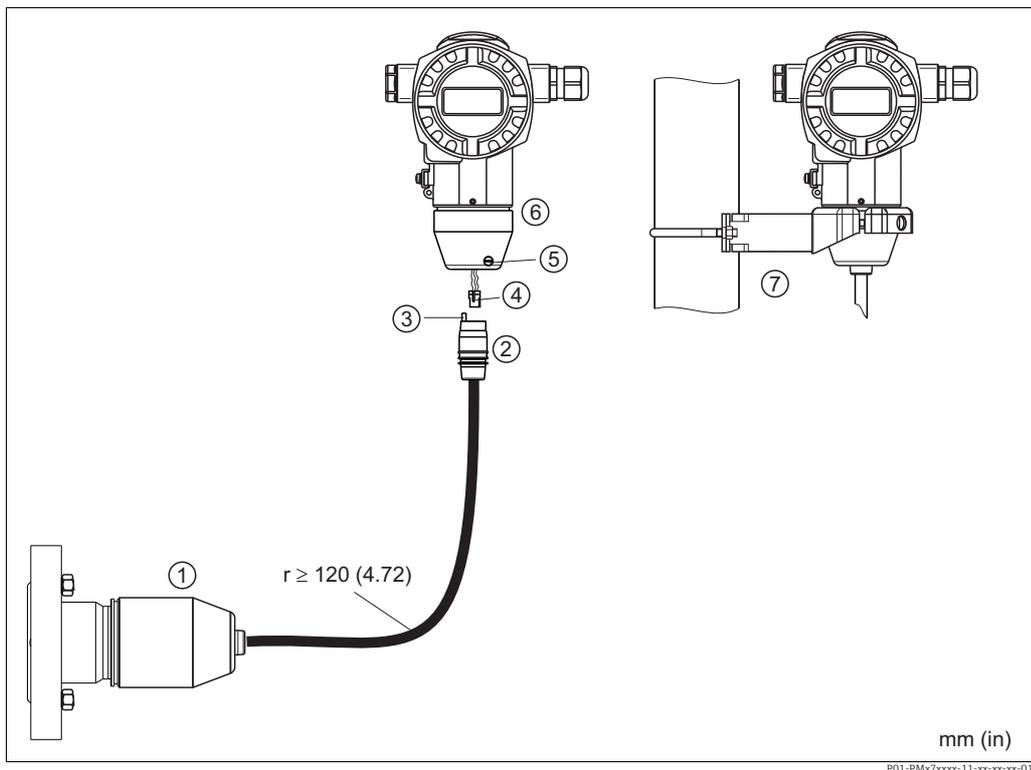


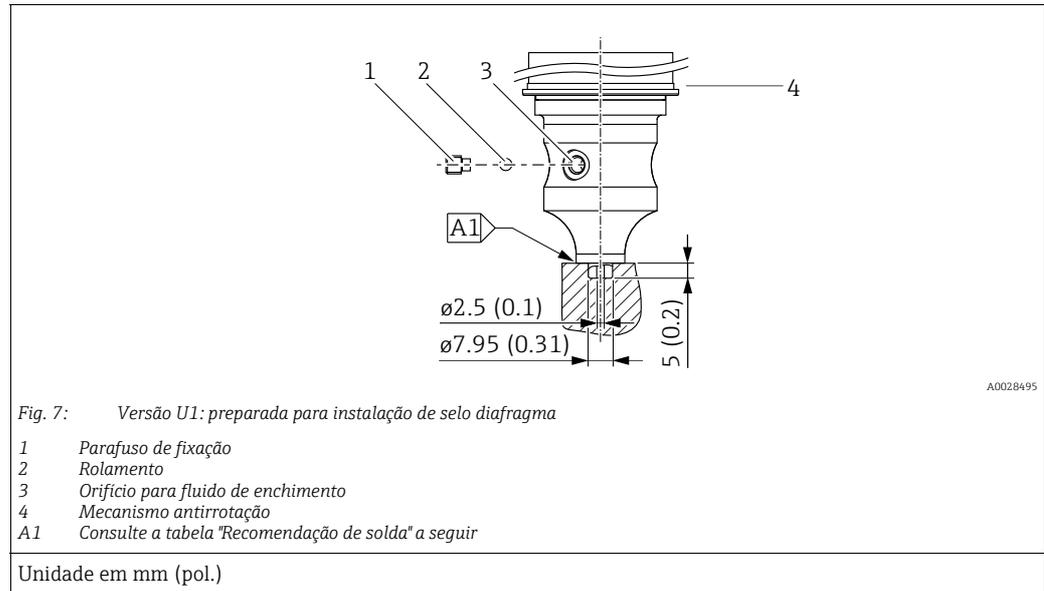
Fig. 6: Versão "Invólucro separado"

- 1 Na versão "invólucro separado", o sensor é fornecido com conexão de processo e cabo instalados.
- 2 Cabo com conector
- 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 utilizando o suporte de montagem (item 7). Ao instalar em um tubo, aperte as porcas no suporte uniformemente com um torque de pelo menos 5 Nm (3,69 lbs pés).
Instale o cabo com um raio de curvatura (r) de ≥ 120 mm (4,72 pol.).

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



Na versão "U1", o mecanismo antirrotação (4) no invólucro não está instalado de fábrica, mas acompanha o equipamento. 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 para sensores de até 40 bar (600 psi), a Endress+Hauser recomenda a soldagem no selo diafragma da seguinte forma: a profundidade total de soldagem do filete de solda é de 1 mm (0,04 pol.) com 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 ao 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 abastecido assim que for soldado.

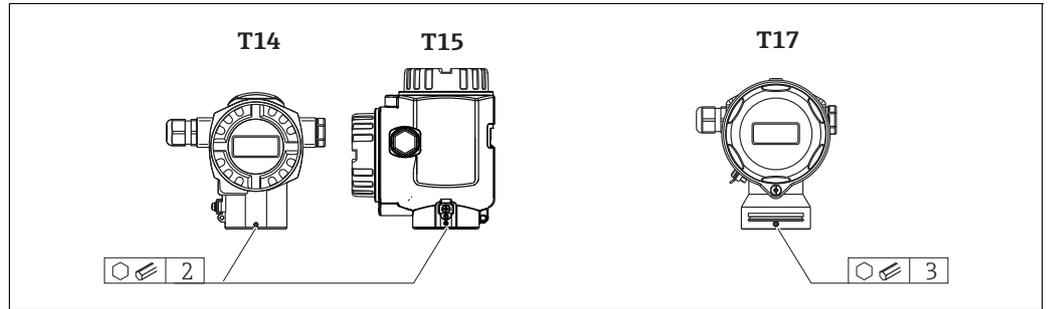
- Após ter sido soldado na conexão de processo, o conjunto do sensor deve ser preenchido adequadamente com um fluido de enchimento e vedado com estanqueidade ao gás com uma esfera de vedação e parafuso de bloqueio.

Uma vez que o selo diafragma tenha sido preenchido, no ponto zero do 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: solte o parafuso de fixação usando uma chave Allen de 2 mm (0,08 pol). Invólucro T15 e T17: Solte o parafuso de fixação com uma chave Allen de 3 mm (0,12 pol.).
2. Gire o invólucro (máx. de até 380°).
3. Aperte novamente o parafuso de fixação com 1 Nm (0,74 lbf pés).

4.4.9 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 por conta do revestimento aplicado na fábrica.

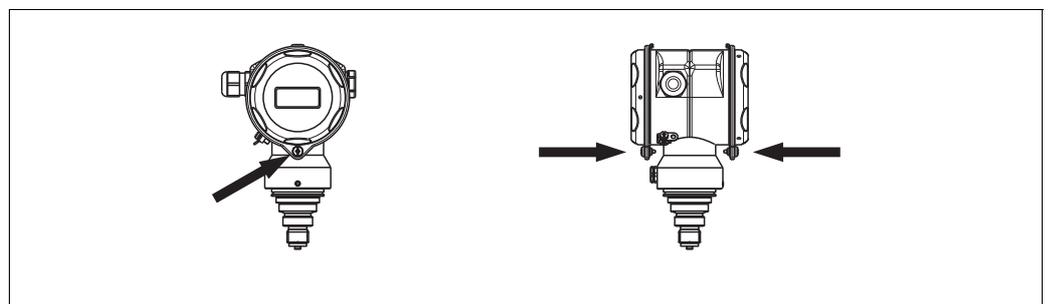
AVISO

A tampa do invólucro não pode mais ser fechada.

Rosca danificada!

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

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



P01-PMx7xxxx-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 com os dedos (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, efetue os seguintes testes:

- 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/ou explosão! Desligue a tensão de alimentação antes de realizar a conexão do equipamento.
- Ao utilizar o medidor em áreas classificadas, a instalação deve também estar em conformidade com as normas e regulamentações nacionais aplicáveis e com as instruções de segurança ou instalação ou desenhos de controle.
- Os equipamentos com proteção contra sobretensão integrada devem ser aterrados.
- Circuitos de proteção contra polaridade reversa, influências de alta frequência 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.
- Retire a tampa do invólucro do compartimento do terminal.
- Passe o cabo através do prensa-cabos. Para especificação do cabo, consulte → 22, cap. 5.2.4. Aperte os prensa-cabos ou as entradas para cabos de forma que eles fiquem estanques. Aperte no sentido contrário a entrada do invólucro. Use uma ferramenta adequada com largura entre superfícies transversais AF24/25 (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 no lugar.
- Ligue a tensão de alimentação.

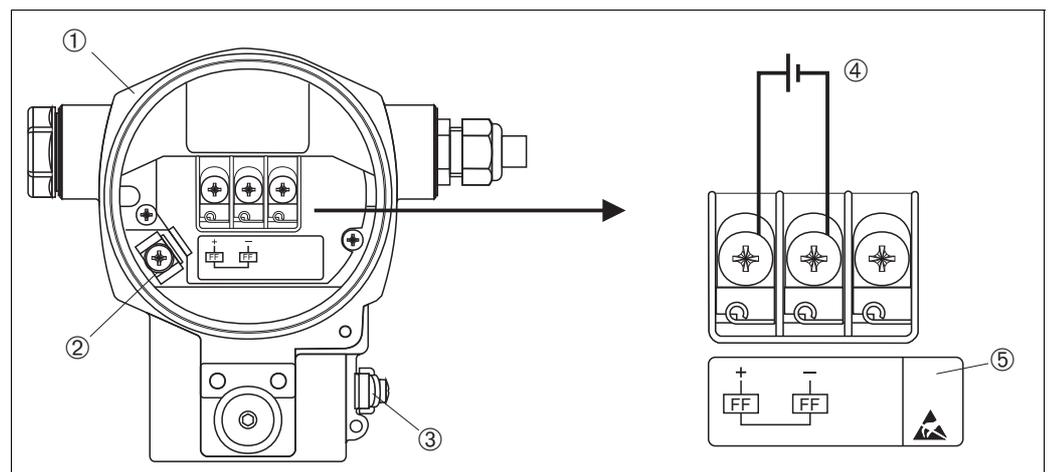
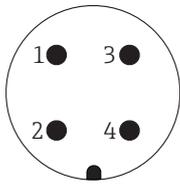


Fig. 9: Conexão elétrica do FOUNDATION Fieldbus
→ Consulte também cap. 5.2.1 "Tensão de alimentação", → 22.

- 1 Invólucro
- 2 Terminal de aterramento interno
- 3 Terminal de aterramento 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 Equipamentos com conector de 7/8"

| Atribuição de pinos para conector 7/8" | PINO | Significado |
|--|------|---------------|
|  <p>Diagrama de um conector circular de 7/8" com quatro pinos numerados: 1 (topo esquerdo), 2 (topo direito), 3 (fundo esquerdo) e 4 (fundo direito). Há um quinto ponto não numerado na borda inferior do círculo.</p> | 1 | Sinal - |
| | 2 | Sinal + |
| | 3 | Não atribuído |
| | 4 | Blindagem |

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 BA00013S "Visão geral do FOUNDATION Fieldbus" e a Diretriz FOUNDATION Fieldbus.

5.2.1 Tensão de alimentação

▲ ATENÇÃO

A tensão de alimentação pode estar conectada!

Risco de choque elétrico e/ou explosão!

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

Versão para áreas não classificadas: 9 a 32 Vcc

5.2.2 Consumo de corrente

15,5 mA ±1 mA, corrente de acionamento corresponde à IEC 61158-2, Cláusula 21.

5.2.3 Terminais

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

5.2.4 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 BA00013S "Visão geral FOUNDATION Fieldbus", Diretriz FOUNDATION Fieldbus e IEC 61158-2 (MBP).

5.2.5 Aterramento e blindagem

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

Diferentes métodos de instalação de aterramento e blindagem estão disponíveis para redes FOUNDATION Fieldbus, tais como:

- Instalação isolada (consulte também IEC 61158-2)
- Instalação com aterramento múltiplo
- 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 versão "M" no recurso 100 "Opções adicionais 1" ou no recurso 110 "Opções adicionais 2", no código do pedido, são equipados com proteção contra sobretensão (→ consulte também as informações técnicas 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 μ s
- Verificação de corrente AC do supressor $I = 10$ A satisfeito

5.4 Verificação pós conexão

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

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

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

6 Operação

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

| Versão no código de pedido | | Operação |
|----------------------------|--|--|
| P | FOUNDATION Fieldbus; operação externa, LCD | Via display local ou 1 tecla na parte externa do equipamento |
| Q | FOUNDATION Fieldbus; operação interna, LCD | Via display local ou 1 tecla na parte interna do equipamento |
| R | FOUNDATION Fieldbus; operação interna | Sem display local e 1 tecla no interior do equipamento |

6.1 Display local (opcional)

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

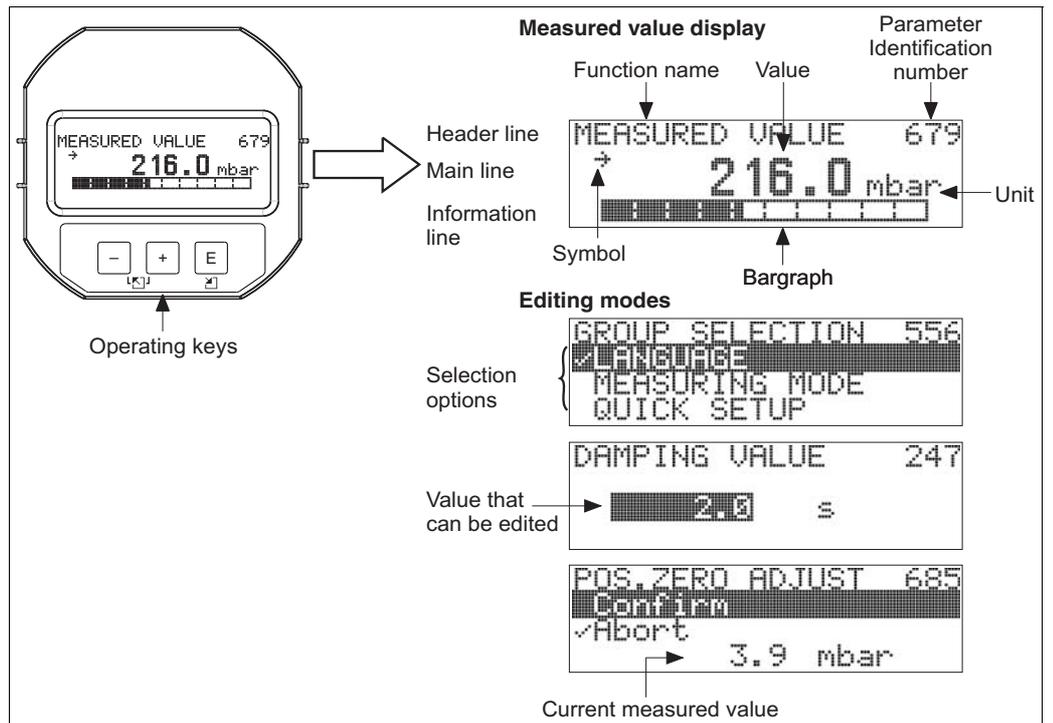
O display do equipamento pode ser girado em passos de 90°.

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

Funções:

- Display de valor medido de 8 dígitos incluindo sinal e casa decimal, display da unidade
- Gráfico de barras como exibição gráfica do valor medido de pressão atual em relação à faixa de pressão definida no Bloco Transdutor de Pressão. A faixa de pressão é definida por meio do parâmetro SCALE_IN.
- Orientação fácil e completa pelo menu através da divisão dos parâmetros em diversos níveis e grupos.
- Orientação pelo menu

O display local está disponível em inglês. A atribuição dos nomes dos parâmetros em inglês aos nomes dos parâmetros em alemão é fornecida em → cap. 11.1 "Atribuição de nomes de parâmetros em inglês no display local". O instrumento também pode ser operado em 6 idiomas (al, in, fr, es, jp, ch) através da DTM ou EDD. O programa FieldCare é uma ferramenta de operação DTM da E+H e pode ser adquirido em endress.com.
- Cada parâmetro possui um ID de 3 dígitos para ajudar na navegação.
- Opção de configuração do display de acordo com os requisitos e desejos individuais, tais como idioma, exibição em alternância, ajuste de contraste, exibição de outros valores medidos, tais como temperatura do sensor
- Funções de diagnóstico completas (mensagens de falha e aviso, indicadores de máximo/mínimo etc.)
- Comissionamento rápido e seguro usando menus Quick Setup.



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

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

| Símbolo | Significado |
|---------|--|
| | Símbolo de alarme - Símbolo piscando: aviso, o equipamento continua a medir. - Símbolo permanentemente aceso: erro, o equipamento não continua a medir. Aviso: O símbolo de alarme pode se sobrepor ao símbolo de tendência. |
| | Símbolo de bloqueio A operação do equipamento está bloqueada. Desbloqueie o equipamento, → consulte → 48, cap. 6.7 "Operação de bloqueio/desbloqueio". |
| | Símbolo de comunicação Transferência de dados através da comunicação |
| | Símbolo de simulação O modo de simulação está ativado. A minisseletores 2 para simulação está definida como "On". → Consulte também cap. 6.2.1 "Posição dos elementos de operação" → 26, página 49 "Simulação". |
| | Símbolo de tendência (crescente) O valor primário do bloco transdutor de pressão está aumentando. |
| | Símbolo de tendência (decrecente) O valor primário do bloco do transdutor de pressão está diminuindo. |
| | Símbolo de tendência (constante) O valor primário do bloco transdutor de pressão permaneceu constante nos últimos minutos. |

6.2 Elementos de operação

6.2.1 Posição dos elementos de operação

A tecla de operação do invólucro T14 (alumínio ou aço inoxidável) está localizada fora do invólucro, sob a tampa de proteção ou na unidade eletrônica. As teclas de operação do invólucro higiênico de aço inoxidável T17 estão localizadas dentro do invólucro, na unidade eletrônica. Além disso, há três teclas de operação no display local opcional.

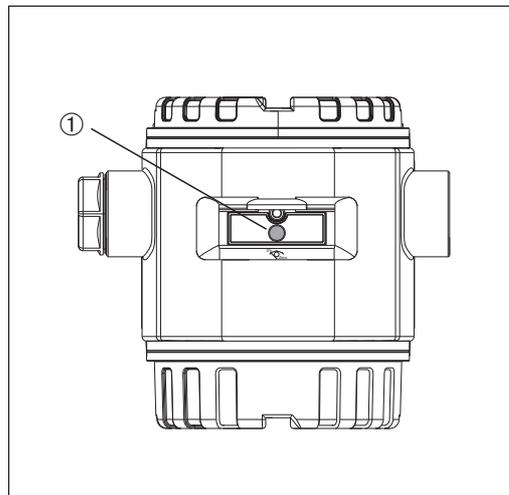


Fig. 10: Tecla de operação externa, embaixo da tampa protetora

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

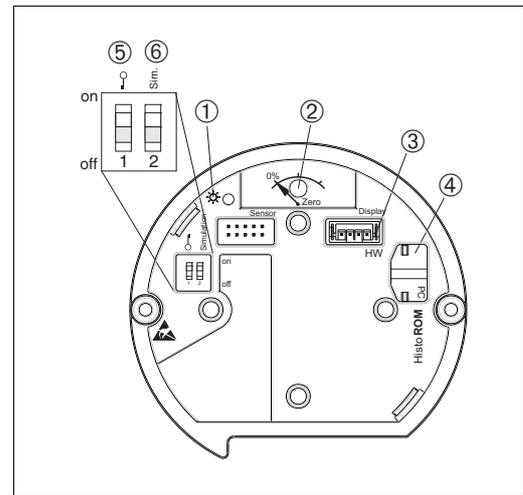
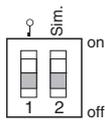


Fig. 11: Tecla de operação e elementos de operação, interno

- 1 LED verde para indicar o valor sendo aceito
 2 Tecla de operação para ajuste da posição (correção do ponto zero) e reset total
 3 Slot para display opcional
 4 Slot para módulo HistoROM®/M-DAT opcional
 5 Minisseletora para bloquear/desbloquear parâmetros relevantes para o valor medido
 6 Minisseletora para modo de simulação

6.2.2 Função dos elementos de operação - display local não conectado

| Tecla(s) de operação | Significado |
|---|--|
|  <p>P02-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-107</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Ajuste de posição (correção do ponto zero): Pressione a tecla por, no mínimo, 3 segundos. O LED na unidade eletrônica acende rapidamente se a pressão aplicada foi aceita para o ajuste da posição. → Consulte também a capítulo a seguir "Executando um ajuste de posição no local" - Reset total: pressione a tecla por pelo menos 12 segundos. O LED na unidade eletrônica acende rapidamente se um reset estiver sendo realizado. |
|  <p>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-134</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Minisseletora 1: para bloquear/desbloquear parâmetros relevantes de valores medidos. Configuração de fábrica: off (desbloqueado) → Consulte também → 48, cap. 6.7 "Operação de bloqueio/desbloqueio". - Minisseletora 2: para modo de simulação Ajuste da fábrica: desligado (modo de simulação desligado) → Consulte também → 49, cap. 6.8 "Simulação". |

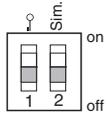
Executando um ajuste de posição no local

- A operação deve estar desbloqueada. → 48, cap. 6.7 "Operação de bloqueio/desbloqueio".
- O equipamento está configurado para o modo de medição "Pressure" como padrão.
 - Operação através do programa de configuração FF: No Bloco transdutor de pressão, altere o modo de medição por meio dos parâmetros PRIMARY_VALUE_TYPE e LINEARIZATION.
 - Operação via comunicação digital: altere o modo de medição por meio do parâmetro MEASURING MODE.
 - Você pode alternar os modos de medição por meio do parâmetro MEASURING MODE. Consulte → 54, cap. 7.4 "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.

Execute 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 → 76, cap. 9.2 "Informações de diagnóstico no display local".

6.2.3 Função dos elementos de operação – display local conectado

| Tecla(s) de operação | Significado |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> – Navega para cima na lista de opções – Edita os valores numéricos ou caracteres dentro de uma função |
|  | <ul style="list-style-type: none"> – Navega para baixo na lista de opções – Edita os valores numéricos ou caracteres dentro de uma função |
|  | <ul style="list-style-type: none"> – Confirma a entrada – Pula para o próximo item |
|  | Ajuste do contraste do display local: mais escuro |
|  | Ajuste do contraste do display local: mais claro |
|  | <p>Funções ESC:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sair do modo de edição sem salvar o valor modificado – Você está em um menu dentro de um grupo de funções. A primeira vez que pressionar simultaneamente as teclas, você volta um parâmetro dentro de um grupo de funções. Cada vez que pressionar simultaneamente as teclas após a etapa anterior, você subirá um nível no menu. – Você está no menu em um nível de seleção: cada vez que você pressiona as teclas simultaneamente, você sobe um nível no menu. <p>Aviso: Para os termos grupo de funções, nível e nível de seleção, consulte →  42, cap. 6.4.1</p> |
|  <small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-xx-134</small> | <ul style="list-style-type: none"> – Minisseletora 1: para bloquear/desbloquear parâmetros relevantes de valores medidos. Configuração de fábrica: off (desbloqueado) – Minisseletora 2: para o modo de simulação Configuração de fábrica: desligado (modo de simulação desligado) |

6.3 Interface FOUNDATION Fieldbus

6.3.1 Arquitetura do sistema

O diagrama a seguir apresenta dois exemplos típicos de uma rede FOUNDATION Fieldbus com os componentes associados.

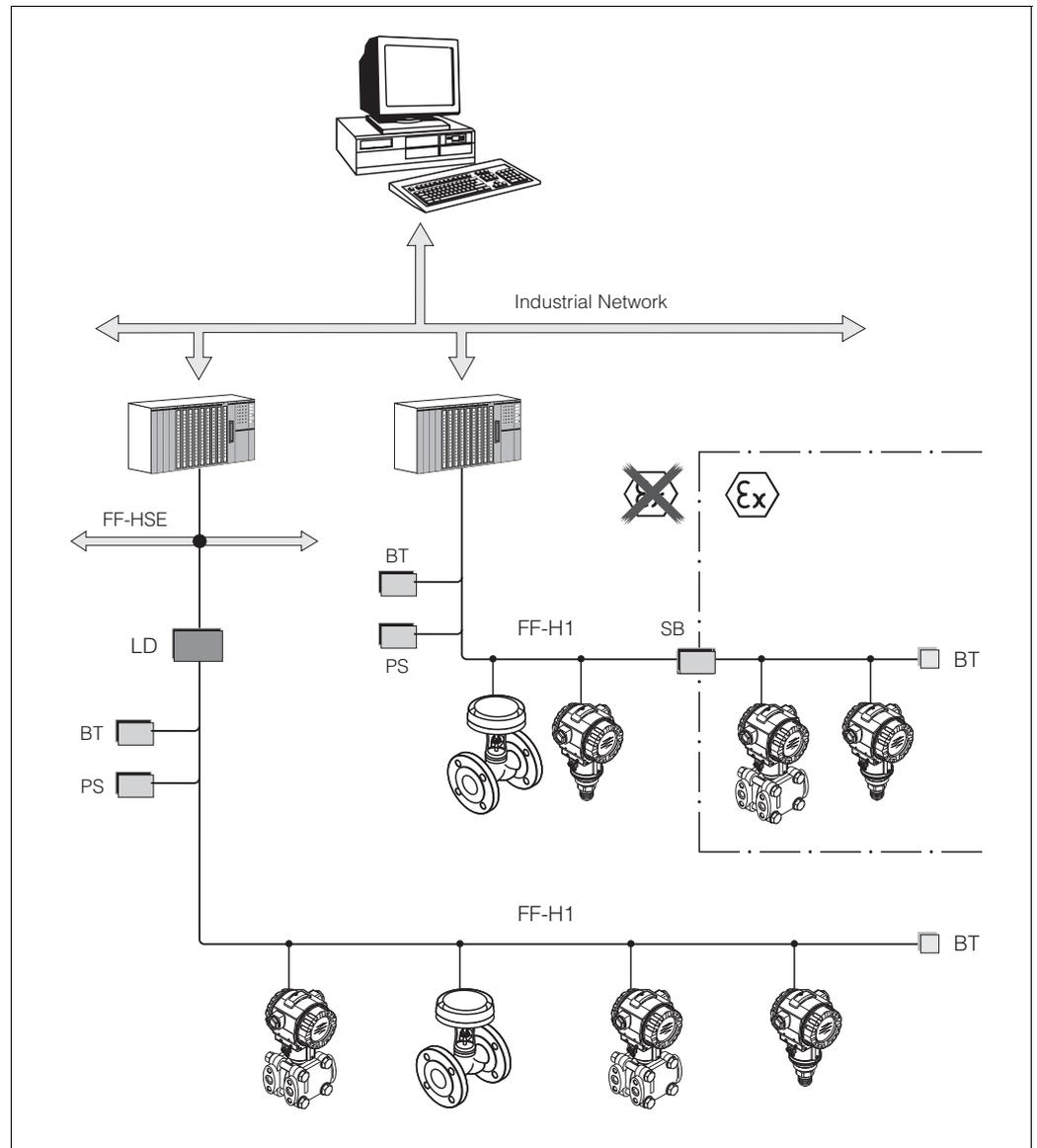


Fig. 12: A arquitetura do sistema da FOUNDATION Fieldbus com componentes associados

FF-HSE: High Speed Ethernet (Ethernet de alta velocidade), FF-H1: FOUNDATION Fieldbus-H1, LD: Linking Device (equipamento de ligação) FF-HSE/FF-H1, PS: Bus Power Supply (fonte de alimentação do barramento), SB: Safety Barrier (barreira de segurança), BT: Bus Terminator (terminal de barramento)

As seguintes opções de conexão do sistema estão disponíveis:

- Um equipamento de ligação possibilita a conexão com os níveis fieldbus de nível superior (por exemplo, High Speed Ethernet (HSE)).
- É necessário um cartão FF-H1 para se conectar diretamente a um sistema de controle do processo.

Mais informações sobre FOUNDATION Fieldbus são encontradas nas Instruções de Operação BA00013S "Visão Geral do FOUNDATION Fieldbus, Diretrizes de Instalação e Comissionamento", nas Especificações do FOUNDATION Fieldbus ou na Internet no endereço "http://www.fieldbus.org".

6.3.2 Número de equipamentos

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

Até HW Versão 1.10:

- Até 7 equipamentos Cerabar S para aplicações Ex ia, CSA e FM IS
- Até 25 equipamentos Cerabar S em todas as outras aplicações, por exemplo, em áreas não Ex, Ex nA etc.

A partir de HW Versão 02.00:

- Até 6 equipamentos Cerabar S para aplicações Ex ia, CSA e FM IS
- Até 24 equipamentos Cerabar S em todas as outras aplicações, por exemplo, em áreas não Ex, Ex nA etc.

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

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

6.3.3 Operação

Você pode obter programas especiais de configuração e operação de diversos fabricantes para a configuração, como o programa de operações FieldCare da Endress+Hauser → 45, cap. 6.5 "FieldCare". Esses programas de configuração possibilitam a configuração das funções FF e de todos os parâmetros específicos do equipamento. Os blocos de função pré-definidos permitem o acesso uniforme aos dados de rede e do equipamento.

6.3.4 Configuração da rede

É necessário o seguinte para configurar um equipamento e integrá-lo à rede FF:

- Um programa de configuração FF
- O arquivo Cff (formato comum de arquivo: *.cff, *.fhx)
- A descrição do equipamento (Device Description: *.sym, *.ffo, *.sy5, *.ff5)

DDs padrão predefinidas, que podem ser obtidas no FOUNDATION Fieldbus, estão disponíveis para as funções básicas dos instrumentos de medição. Você precisa da DD específica do equipamento para poder acessar todas as funções.

Os arquivos para o Cerabar S podem ser adquiridos da seguinte forma:

- Na internet junto à Endress+Hauser: <http://www.endress.com> → Pesquise FOUNDATION Fieldbus
- Na internet junto à FOUNDATION Fieldbus: <http://www.fieldbus.org>
- No CD-ROM da Endress+Hauser, número de pedido: 56003896

O equipamento é integrado à rede FF, da seguinte maneira:

- Abra o programa de configuração da FF.
- Faça o download dos arquivos Cff e de descrição do equipamento (arquivos ffo, *.sym, *.cff ou *.fhx) para o sistema.
- Configure a interface, consulte a Observação.
- Configure o equipamento para a atividade de medição e o sistema FF.
- Para informações mais detalhadas sobre a integração do equipamento ao sistema FF, consulte a descrição para o software de configuração usado.
- Ao integrar os equipamentos de campo ao sistema FF, certifique-se de usar os arquivos corretos. Você pode ler a versão necessária por meio dos parâmetros DEV_REV e DD_REV no bloco de recursos.

6.3.5 Identificação e endereçamento do equipamento

A FOUNDATION Fieldbus identifica o equipamento usando seu código ID e atribui automaticamente o endereço de campo adequado. O código de identidade não pode ser alterado.

O equipamento aparece no display de rede assim que o programa de configuração FF for inicializado e o equipamento for integrado à rede. Os blocos disponíveis são exibidos abaixo do nome do equipamento.

Se a descrição do equipamento ainda não foi carregada, os blocos informam "Unknown" ou "(UNK)".

O Cerabar S informa o seguinte:

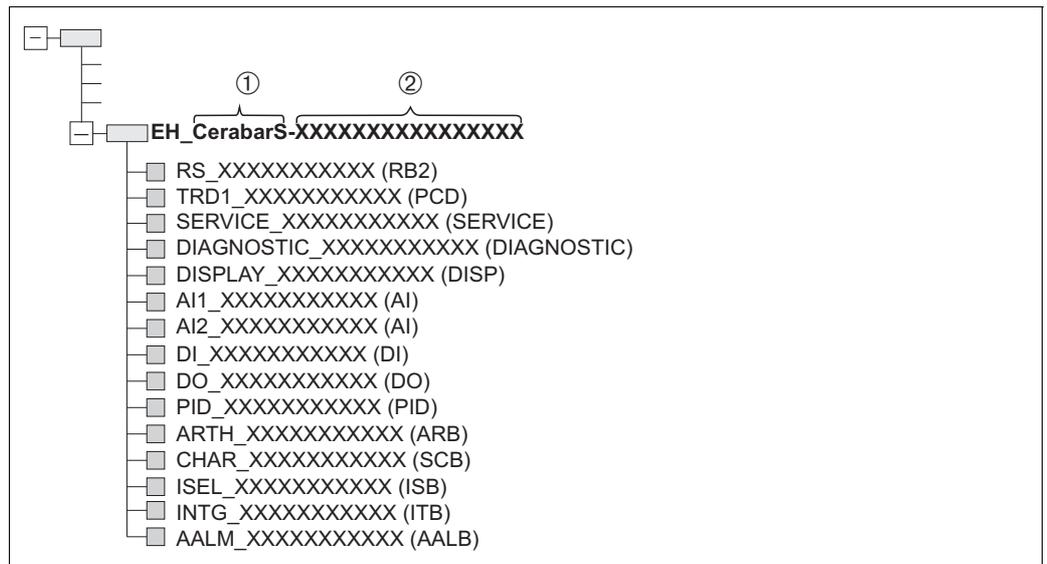


Fig. 13: Display típico do Cerabar S em um programa de configuração após a conexão ser estabelecida

- 1 Nome do equipamento
- 2 Número de série

6.3.6 Modelo de bloco Cerabar S

Com o FOUNDATION Fieldbus, todos os parâmetros de equipamento são categorizados de acordo com suas propriedades funcionais e tarefas e costumam ser especificados a três blocos diferentes.

Um equipamento FOUNDATION Fieldbus possui os seguintes tipos de bloco:

- Um bloco de recursos (bloco de equipamento):
Esse bloco contém todos os recursos específicos para o respectivo equipamento.
- Um ou mais blocos transdutores
Os blocos transdutores contêm todos os parâmetros de medição e específicos para o equipamento. Os princípios de medição, como a pressão, são mapeados nos blocos transdutores.
- Um ou mais blocos de função:
Os blocos de função contêm funções de automação do equipamento. É feita uma distinção entre diferentes blocos de função, como o bloco de entrada analógica ou o bloco diferencial integral proporcional. Cada um desses blocos de função é usado para executar diferentes funções de aplicação.

Os blocos de função podem ser conectados por meio de um programa de configuração FF, dependendo da tarefa de automação. Assim, o equipamento assume funções de controle simples, aliviando a carga de trabalho do sistema de controle do processo de ordem superior.

O Cerabar S possui os seguintes blocos:

- Bloco de recursos (bloco de equipamento)
- 4 blocos transdutores
 - Bloco transdutor de pressão (TRD)
Esse bloco fornece as variáveis de saída PRIMARY_VALUE e SECONDARY_VALUE. Ele contém todos os parâmetros para configurar o instrumento de medição para a tarefa de medição, como a seleção do modo de medição, função de linearização e seleção da unidade.
 - Bloco transdutor de serviço
Esse bloco fornece as variáveis de saída COUNTER_P_PMAX, PRESSURE_1_MAX_RESETTABLE e PRESSURE_1_AFTER_DAMPING. Ele também inclui todos os contadores para a ultrapassagem/não atingimento da faixa de medição para pressão e temperatura, valores mínimos e máximos medidos para pressão e temperatura e a função Histogram.
 - Bloco transdutor do display
Esse bloco não retorna nenhuma variável de saída. Ele contém todos os parâmetros para configurar o display local, como DISPLAY_CONTRAST.
 - Bloco transdutor de diagnóstico
Esse bloco não retorna nenhuma variável de saída. Ele contém
 - a função de simulação do bloco transdutor de pressão
 - parâmetros para configurar a resposta do alarme
 - parâmetros para definir os limites do usuário para pressão e temperatura.
- 8 blocos de função
 - 2 Blocos de entrada analógica (AI)
 - Bloco de saída discreta (DO)
 - Bloco de entrada discreta (DI)
 - Bloco do PID (PID)
 - Bloco Aritmético (ARB)
 - Bloco caracterizador de sinais (SCB)
 - Bloco seletor de entrada (ISB)
 - Bloco analógico de alarme (AALB)
 - Bloco do Integrador (IT)

Além dos blocos pré-instanciados já mencionados, os blocos a seguir também podem ser instanciados:

- 3 Blocos de entrada analógica (AI)
- 1 Bloco de saída discreta (DO)
- 1 Bloco de entrada discreta (DI)
- 1 Bloco PID (PID)
- 1 Bloco Aritmético (ARB)
- 1 Bloco caracterizador de sinais (SCB)
- 1 Bloco seletor de entrada (ISB)
- 1 Bloco analógico de alarme (AALB)
- 1 Bloco integrador (IT)

Um total de 20 blocos pode ser instanciado no Cerabar S, incluindo os blocos já instanciados. Para informações sobre instanciamento dos blocos, consulte as instruções de operação apropriadas para o programa de configuração usado.

Diretriz Endress+Hauser BA00062S.

A diretriz fornece uma visão geral dos blocos de função padrão descritos nas Especificações FOUNDATION Fieldbus FF 890 - 894.

Elas foram projetadas para auxiliar no uso desses blocos implementados nos equipamentos de campo da Endress+Hauser.

Configuração do bloco quando o equipamento é fornecido

O modelo de blocos mostrado abaixo ilustra a configuração dos blocos quando o equipamento é entregue.

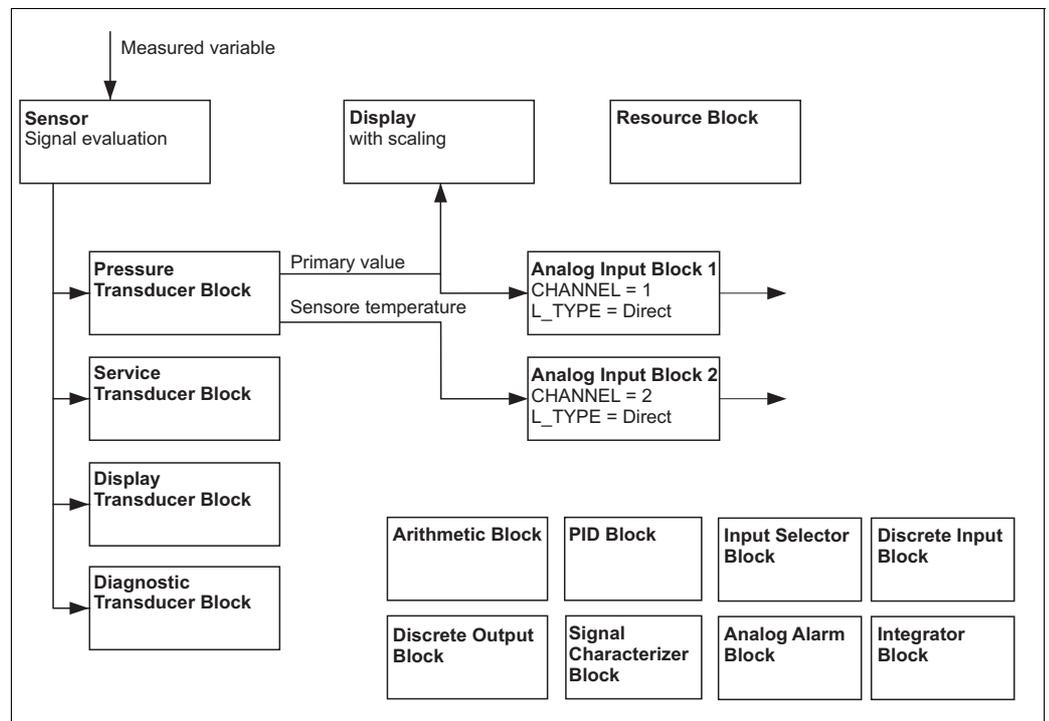


Fig. 14: Configuração do bloco quando o equipamento é fornecido

O bloco transdutor de pressão fornece o valor primário e a temperatura do sensor (valor secundário). O valor primário e o valor secundário são transferidos para um bloco de entrada analógica por meio do parâmetro CHANNEL (→ consulte também a capítulo a seguir). Os blocos de saída discreta, entrada discreta, PID, aritmético, caracterizador de sinal, seletor de entrada, integrador e alarme analógico não estão conectados na configuração de entrega.

⚠ CUIDADO

Observe as dependências ao configurar os parâmetros!

- ▶ Observe que os vínculos entre os blocos são excluídos e os parâmetros FF são redefinidos para os valores padrão após em reset por meio do parâmetro RESTART no bloco de recursos, opção "Default".

6.3.7 Atribuição de blocos transdutores (CHANNEL)

Configurações para o bloco de entrada analógica

| Variáveis do processo | Bloco transdutor | Nome do parâmetro | Parâmetro CHANNEL no bloco de entrada analógica |
|--|-----------------------------|---|---|
| Valor primário, um valor de nível ou pressão dependendo do modo de medição ¹⁾ | Bloco transdutor de pressão | PRIMARY_VALUE | 1 |
| Valor secundário (temperatura do sensor) ²⁾ | | MEASURED_TEMPERATURE/TEMP. SENSOR | 2 |
| Pressão depois do amortecimento | Bloco transdutor de serviço | PRESSURE_1_AFTER_DAMPING/PRESSURE | 3 |
| Pressão máxima medida | | PRESSURE_1_MAX_RESTABLE/MAX. MEAS. PRESS. | 4 |
| Contador de ultrapassagens para o limite máximo definido pelo usuário para a pressão | | COUNTER_P_PMAX/COUNTER: P > Pmax | 5 |

1) Configuração de fábrica para o bloco de entrada analógica 1

2) Configuração de fábrica para o bloco de entrada analógica 2

Configurações do bloco de saída discreta

| Variáveis do processo | Bloco transdutor | Nome do parâmetro | Parâmetro CHANNEL no bloco de saída discreta |
|--|-----------------------------|----------------------------------|--|
| Contador de ultrapassagens para o limite máximo definido pelo usuário para a pressão ¹⁾ | Bloco transdutor de serviço | COUNTER_P_PMAX/COUNTER: P > Pmax | 1 |

1) Configuração de fábrica

Configurações do bloco de entrada discreta

| Condições de alarme | Bloco transdutor | Nome do parâmetro | Parâmetro CHANNEL, Bloco de entrada discreta |
|---|---------------------------------|-------------------|--|
| Erro geral do equipamento | Bloco transdutor de diagnóstico | DIAGNOSTIC_CODE | 1 |
| Erro de configuração | | | 2 |
| Sobrepresão do sensor | | | 3 |
| Baixa pressão do sensor | | | 4 |
| Temperatura excessiva do sensor | | | 5 |
| Temperatura muito baixa do sensor | | | 6 |
| Membrana do processo rompida | | | 7 |
| Temperatura excessiva dos componentes eletrônicos | | | 8 |
| Temperatura muito baixa dos componentes eletrônicos | | | 9 |
| Tomada de controle do transmissor de temperatura | | | 10 |
| Tomada de controle do transmissor de pressão | | | 11 |
| Pmin PROCESS muito baixa | | | 12 |
| Pmax PROCESS muito alta | | | 13 |
| Tmin PROCESS muito baixa | | | 14 |
| Tmax PROCESS muito alta | | | 15 |

6.3.8 Tabelas de indexação dos parâmetros da Endress+Hauser

As tabelas a seguir listam os parâmetros do equipamento específicos do fabricante para o bloco de recursos, os blocos de transdutores e os blocos de entrada analógica. Para os parâmetros FF, consulte a especificação FF ou as Instruções de Operação BA00303P "Descrição das funções do equipamento, Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S". Esses parâmetros não são exibidos na visualização do bloco no FieldCare (exceção: blocos de entrada analógica).

Comentários explicativos gerais

Tipo de dados

- DS: estrutura de dados, contém os tipos de dados como unsigned8, OctetString etc.
- Bit enumerado
- Float: Formato IEEE 754
- Visible String: ASCII codificado
- Unsigned:
 - Unsigned8: faixa de valores = 0 a 255
 - Unsigned16: faixa de valores = 0 a 65535

Classe de armazenamento

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

Se esse for um parâmetro de gravação, a coluna MODE_BLK indicará o modo do bloco no qual o parâmetro pode ser gravado. Alguns parâmetros só podem ser gravados no modo de bloco OOS.

A coluna "Reset codes" indica quais códigos de reset redefinem o parâmetro.

Bloco de recursos

| Nome do parâmetro, opção "Symbolic name" | Nome do parâmetro, opção "Label" | Índice | Tipo de dados | Tamanho (byte) | Classe de armazenamento | Leitura | Gravação | MODE_BLK | Códigos de Reset |
|--|----------------------------------|--------|----------------|----------------|-------------------------|---------|-----------------|-----------|------------------|
| ENP_VERSION | Versão ENP | 44 | String visível | 16 | S | x | | | |
| DEVICE_TAG | Tag do equipamento | 45 | String visível | 32 | S | x | x ¹⁾ | AUTO, OOS | |
| SERIAL_NUMBER | Nº de série | 46 | String visível | 16 | S | x | x ¹⁾ | AUTO, OOS | |
| ORDER_CODE | Código de pedido | 47 | String visível | 32 | S | x | x ¹⁾ | AUTO, OOS | |
| FIRMWARE_VERSION | Versão do firmware | 48 | String visível | 16 | S | x | | | |
| SW_LOCK | INSERT PIN No. | 49 | Unsigned16 | 2 | S | x | x | AUTO, OOS | 7864, 333 |
| STATUS_LOCKING | Status locking | 50 | Unsigned16 | 2 | D | x | | | |
| HARDWARE_REVISION | Hardware rev. | 74 | String visível | 16 | S | x | | | |
| FF_COMM_VERSION | FF comm. version | 75 | String visível | 16 | S | x | | | |
| BLOCK_ERR_DESC_1 | Block Error desc. | 76 | Bit enumerado | 4 | D | x | | | |
| DEVICE_DIALOG | Device dialog | 77 | Unsigned8 | 1 | D | x | | | |
| ELECTRONIC_SERIAL_NUMBER | Electr. serial no. | 78 | String visível | 16 | S | x | | | |
| PROCESS_CONNECTION_TYPE | Proc. conn. type | 79 | Unsigned16 | 2 | S | x | x | AUTO, OOS | 7864, 333 |
| MAT_PROC_CONN_POS | Mat. proc. conn. + | 80 | Unsigned16 | 2 | S | x | x | AUTO, OOS | 7864, 333 |
| MAT_PROC_CONN_NEG | Mat. proc. conn. - | 81 | Unsigned16 | 2 | S | x | x | AUTO, OOS | 7864, 333 |
| SEAL_TYPE | Seal type | 82 | Unsigned16 | 2 | S | x | x | AUTO, OOS | 7864, 333 |
| SCI_OCTET_STRING | SCI_OCTET_STR | 83 | String visível | 40 | S | x | x | AUTO, OOS | |
| MS_RESOURCE_DIRECTORY | RESOURCE DIRECTORY | 84 | Unsigned16 | 20x2 | S | x | | | |

1) Pode ser gravado com o código de serviço

Bloco transdutor de pressão

| Nome do parâmetro, opção "Symbolic name" | Nome do parâmetro, opção "Label" | Índice | Tipo de dados | Tamanho (byte) | Classe de armazenamento | Leitura | Gra-vação | MODE_BLK | Códigos de Reset |
|--|----------------------------------|--------|----------------|----------------|-------------------------|---------|-----------|----------------|------------------|
| MEASURED_TEMPERATURE | Temperatura | 32 | DS-65 | 5 | D | x | | | |
| MEASURED_TEMPERATURE_UNIT | Unid. med. temp | 33 | Unsigned16 | 2 | S | x | x | OOS | |
| DEVICE_DIALOG | Device dialog | 34 | Unsigned8 | 1 | D | x | | | |
| SW_LOCK | INSERT PIN No. | 35 | Unsigned16 | 2 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864, 333 |
| STATUS_LOCKING | Status locking | 36 | Unsigned16 | 2 | D | x | | | |
| LINEARIZATION | Linearização | 37 | Unsigned8 | 2 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| SCALE_IN | Scale In | 38 | DS-68 | 11 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| SCALE_OUT | Scale Out | 39 | DS-68 | 11 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| DAMPING_VALUE | Valor de amortecimento | 40 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| ZERO_POSITION_ADJUST | Pos. ajuste zero | 41 | Unsigned8 | 1 | D | x | x | OOS | |
| POSITION_INPUT_VALUE | Pos. input value | 42 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333, 2509 |
| CALIBRATION_OFFSET | Calibração deslocada | 43 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333, 2509 |
| CUSTOMER_UNIT_PRESSURE | Customer unit P | 44 | String visível | 8 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| CUSTOMER_FACTOR_UNIT_PRESS | Cust. unit. fact. P | 45 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864 |
| LOW_TRIM_MEASURED | Lo trim measured | 46 | Float | 4 | S | x | | | 2509 |
| HIGH_TRIM_MEASURED | Hi trim measured | 47 | Float | 4 | S | x | | | 2509 |
| LEVEL_MODE | Modo Nível | 48 | Unsigned8 | 1 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| LINEAR_MEASURAND | Lin. measurand | 49 | Unsigned8 | 1 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| LINEARIZED_MEASURAND | Lin. measurand | 50 | Unsigned8 | 1 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| COMBINED_MEASURAND | Comb. measurand | 51 | Unsigned8 | 1 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| DENSITY_UNIT | Unid. densidade | 52 | Unsigned16 | 2 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| HEIGHT_UNIT | Unid. altura | 53 | Unsigned16 | 2 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| CUSTOMER_HEIGHT_UNIT | Customer unit H | 54 | String visível | 8 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| CUSTOMER_UNIT_FACTOR_HEIGHT | Cust. unit. fact. H | 55 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864 |
| VOLUME_UNIT | Unidade do volume | 56 | Unsigned16 | 2 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| CUSTOMER_UNIT_VOLUME | V unidade do cliente | 57 | String visível | 8 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| CUSTOMER_UNIT_FACTOR_VOLUME | Cust. unit. fact. V | 58 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864 |
| MASS_UNIT | Unid. massa | 59 | Unsigned16 | 2 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| CUSTOMER_UNIT_MASS | Customer unit M | 60 | String visível | 8 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| CUSTOMER_UNIT_FACTOR_MASS | Cust. unit. fact. M | 61 | Float | 8 | S | x | x | OOS | 7864 |
| CALIBRATION_MODE | Modo de calibração | 62 | Unsigned8 | 1 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| ADJUST_DENSITY | Ajustar densidade | 63 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| ZERO_POSITION | Posição zero | 64 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| EMPTY_CALIBRATION | Calibração vazia | 65 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| FULL_CALIBRATION | Calibração cheia | 66 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| TANK_VOLUME | Volume do tanque | 67 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| TANK_HEIGHT | Altura do tanque | 68 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| HUNDRED_PERCENT_VALUE | 100% point | 69 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| LEVEL_MIN | Nível Mín. | 70 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| LEVEL_MAX | Nível Máx. | 71 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| PROCESS_DENSITY | Process density | 72 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| LINEARIZATION_TABLE_SELECTION | Seleção tabela | 73 | Unsigned8 | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864, 333 |
| LINEARIZATION_EDIT_MODE | Editar tabela | 74 | Unsigned8 | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| LINEARIZATION_TABLE_PRE_EDIT | Editor da tabela | 75 | Unsigned8 | 1 | D | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| LINEARIZATION_TABLE_INDEX | Número da linha: | 76 | Unsigned8 | 1 | D | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| LINEARIZATION_TABLE_X_VALUE | Valor X: | 77 | Float | 4 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| LINEARIZATION_TABLE_Y_VALUE | Valor Y: | 78 | Float | 4 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| LINEARIZATION_TABLE_POST_EDIT | Editor da tabela | 79 | Unsigned8 | 1 | D | x | x | OOS | |
| LINEARIZATION_TABLE_POST_VIEW | Tabela de medida | 80 | Unsigned8 | 1 | D | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| LEVEL_TANK_DESCRIPTION | Descrição do tanque | 81 | String visível | 32 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |

| Nome do parâmetro, opção "Symbolic name" | Nome do parâmetro, opção "Label" | Índice | Tipo de dados | Tamanho (byte) | Classe de armazenamento | Leitura | Gra-vação | MODE_BLK | Códigos de Reset |
|--|---------------------------------------|--------|---------------|----------------|-------------------------|---------|-----------|----------|------------------|
| SENSOR_PRESSURE | Pressão do sensor | 82 | Float | 4 | D | x | | | |
| PRESSURE | Pressão | 83 | Float | 4 | D | x | | | |
| LEVEL_BEFORE_LINEARIZATION | Level before lin | 84 | Float | 4 | D | x | | | |
| SENSOR_MEAS_TYPE | Sensor meas. type | 85 | Unsigned16 | 2 | D | x | | | |
| LEVEL_SELECTION | Modo Nível | 86 | Unsigned8 | 1 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| HEIGHT_UNIT_EASY | Unid. altura | 87 | Unsigned16 | 2 | S | x | x | OOS | |
| OUTPUT_UNIT_EASY | Unid. Saída | 88 | Unsigned16 | 2 | S | x | x | OOS | |
| CALIBRATION_MODE_EASY | Modo de calibração de nível rápido | 89 | Unsigned8 | 1 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| DENSITY_UNIT_EASY | Unid. densidade rápida | 90 | Unsigned16 | 2 | S | x | x | OOS | |
| ADJUST_DENSITY_EASY | Ajuste de nível de densidade rápida | 91 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| EMPTY_HEIGHT_EASY | Altura de nível vazio rápida | 92 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| FULL_HEIGHT_EASY | Altura de nível cheio rápida | 93 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| PROCESS_DENSITY_EASY | Processo de densidade de nível rápido | 94 | Float | 4 | D | x | x | OOS | 7864, 333 |
| MEASURED_LEVEL_EASY | Medição de nível rápida | 95 | Float | 4 | D | x | | | |
| FULL_CALIBRATION_EASY | Calibração de nível cheio rápida | 96 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| EMPTY_CALIBRATION_EASY | Calibração de nível vazio rápida | 97 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| FULL_PRESSURE_EASY | Pressão de nível cheio rápida | 98 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |
| EMPTY_PRESSURE_EASY | Pressão de nível vazio rápida | 99 | Float | 4 | S | x | x | OOS | 7864, 333 |

Bloco transdutor de serviço

| Nome do parâmetro, opção "Symbolic name" | Nome do parâmetro, opção "Label" | Índice | Tipo de dados | Tamanho (byte) | Classe de armazenamento | Leitura | Gra-vação | MODE_BLK | Códigos de Reset |
|--|----------------------------------|--------|---------------|----------------|-------------------------|---------|-----------|----------------|------------------|
| DEVICE_DIALOG | Device dialog | 11 | Unsigned8 | 1 | D | x | | | |
| SW_LOCK | INSERT PIN No. | 12 | Unsigned16 | 2 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864, 333 |
| STATUS_LOCKING | Status locking | 13 | Unsigned16 | 2 | D | x | | | |
| CONFIGURATION_COUNTER | Config recorder | 14 | Unsigned16 | 2 | S | x | | | |
| ELECTRONICS_TEMPERATURE | Temperatura da PCB | 15 | Float | 4 | D | x | | | |
| ELECTRONICS_TEMP_LOW_LIMIT | Temperatura mín. permitida | 16 | Float | 4 | S | x | | | |
| ELECTRONICS_TEMP_HIGH_LIMIT | Temperatura máx. permitida | 17 | Float | 4 | S | x | | | |
| P_MAX_PROC_CONN | Pmax PROC. CONN. | 18 | Float | 4 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| SENSOR_MEAS_TYPE | Sensor meas. type | 19 | Unsigned16 | 2 | S | x | | | |
| SENSOR_MIN_ABSOLUTE_LIMIT | Pmin sensor damage | 20 | Float | 4 | S | x | | | |
| SENSOR_MAX_ABSOLUTE_LIMIT | Pmax sensor damage | 21 | Float | 4 | S | x | | | |
| SENSOR_TEMP_LOW_LIMIT | Tmin sensor | 22 | Float | 4 | S | x | | | |
| SENSOR_TEMP_HIGH_LIMIT | Tmax sensor | 23 | Float | 4 | S | x | | | |
| SENSOR_HARDWARE_REV | Sens. H/ware rev. | 24 | Unsigned8 | 1 | S | x | | | |
| COUNTER_P_MAX | Counter: P > Pmax | 25 | DS-65 | 5 | D | x | | | |
| MAX_MEASURED_PRESSURE | Max. meas. press. | 26 | DS-65 | 5 | D | x | | | |
| COUNTER_PMIN | Counter: P < Pmin | 27 | Unsigned16 | 2 | D | x | | | |
| MIN_MEASURED_PRESSURE | Min. meas. press. | 28 | Float | 4 | D | x | | | |
| COUNTER_TMAX | Counter: T > Tmax | 29 | Unsigned16 | 2 | D | x | | | |
| MAX_MEASURED_TEMP | Max. meas. temp. | 30 | Float | 4 | D | x | | | |
| COUNTER_TMIN | Counter: T < Tmin | 31 | Unsigned16 | 2 | D | x | | | |
| MIN_MEASURED_TEMP | Min. meas. temp. | 32 | Float | 4 | D | x | | | |
| ELECTRONIC_OVER_TEMP_COUNTER | Pcb count: T > Tmax | 33 | Unsigned16 | 2 | D | x | | | |
| ELECTRONIC_OVER_TEMPERATURE | Pcb max. temp | 34 | Float | 4 | D | x | | | |
| ELECTRONIC_UNDER_TEMP_COUNTER | Pcb count: T < Tmin | 35 | Unsigned16 | 2 | D | x | | | |
| ELECTRONIC_UNDER_TEMPERATURE | PCB min. temp. | 36 | Float | 4 | D | x | | | |

| Nome do parâmetro, opção "Symbolic name" | Nome do parâmetro, opção "Label" | Índice | Tipo de dados | Tamanho (byte) | Classe de armazenamento | Leitura | Gravação | MODE_BLK | Códigos de Reset |
|--|----------------------------------|--------|---------------|----------------|-------------------------|---------|-----------------|----------------|------------------|
| RESET_PEAK_HOLD | Reset peakhold | 37 | Unsigned8 | 1 | D | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| PRESSURE | Pressão | 38 | DS-65 | 5 | D | x | | | |
| CORRECTED_PRESSURE | Pressão corrigida. | 39 | Float | 4 | D | x | | | |
| MEASURED_VALUE_TREND | Meas. val. trend | 40 | Unsigned8 | 1 | D | x | | | |
| MAX_TURNDOWN | Max. turndown | 41 | Float | 4 | S | x | x ¹⁾ | | |
| SENSOR_CHANGES | Sensor changes | 42 | Unsigned16 | 2 | S | x | x ¹⁾ | | |
| PRESSURE_PEAK_HOLD_STEP | P. peakhold step | 43 | Float | 4 | S | x | x ¹⁾ | | |
| TEMP_PEAK_HOLD_STEP | T. peakhold step | 44 | Float | 4 | S | x | x ¹⁾ | | |
| ACCELERATION_OF_GRAVITY | Aceleração da gravidade | 45 | Float | 4 | S | x | x ¹⁾ | OOS | |
| HISTOROM_SAVING_CYCLE_TIME | Ciclo de salvamento Hist. | 47 | Unsigned8 | 1 | S | x | x ¹⁾ | | |
| HISTOROM_AVAILABLE | Historom avail. | 48 | Unsigned8 | 1 | S | x | | | |
| DOWNLOAD_SELECTION | Download select. | 49 | Unsigned8 | 1 | D | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| HISTOROM_CONTROL | Historom control | 50 | Unsigned8 | 1 | D | x | x | | |
| PRESSURE_UNIT | Press. eng. unit | 51 | Unsigned16 | 2 | S | x | | | |
| TEMPERATURE_UNIT | Unid. med. temp | 52 | Unsigned16 | 2 | S | x | | | |
| INPUT_PRESSURE_INVERSION | Ínp.press invers | 53 | Unsigned8 | 1 | S | x | x ¹⁾ | OOS | |

1) Pode ser gravado com o código de serviço

Bloco transdutor do display

| Nome do parâmetro, opção "Symbolic name" | Nome do parâmetro, opção "Label" | Índice | Tipo de dados | Tamanho (byte) | Classe de armazenamento | Leitura | Gravação | BLK_MODE | Códigos de Reset |
|--|----------------------------------|--------|----------------|----------------|-------------------------|---------|----------|----------------|------------------|
| DEVICE_DIALOG | Device dialog | 10 | Unsigned8 | 1 | D | x | | | |
| DISPLAY_MAINLINE_CONTENT | Main line cont. | 11 | Unsigned8 | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| DISPLAY_MAINLINE_FORMAT | Main data format | 12 | Unsigned8 | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| DISPLAY_ALTERNATING_VALUES | Alternate data | 13 | Unsigned8 | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| DISPLAY_CONTRAST | Contraste do display | 14 | Unsigned8 | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| DISPLAY_LANGUAGE | Idioma | 15 | Unsigned8 | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| SIL_DIGITS_TEST_STRING | Digits set | 16 | String visível | 16 | D | x | | | |

Bloco transdutor de diagnóstico

| Nome do parâmetro, opção "Symbolic name" | Nome do parâmetro, opção "Label" | Índice | Tipo de dados | Tamanho (byte) | Classe de armazenamento | Leitura | Gravação | BLK_MODE | Códigos de Reset |
|--|----------------------------------|--------|---------------|----------------|-------------------------|---------|----------|----------------|------------------|
| DEVICE_DIALOG | Device dialog | 10 | Unsigned8 | 1 | D | x | | | |
| SW_LOCK | INSERT PIN No. | 11 | Unsigned16 | 2 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864, 333 |
| STATUS_LOCKING | Status locking | 12 | Unsigned16 | 2 | D | x | | | |
| SIMULATION_MODE | Simulação | 13 | Unsigned8 | 1 | D | x | x | OOS | |
| SCALE_OUT_UNITS_INDEX | Units index | 14 | Unsigned16 | 2 | S | x | | | |
| SIMULATED_VALUE | Simulated value | 15 | Float | 4 | D | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| SIMULATION_ERROR_NUMBER | Sim. error no. | 16 | Unsigned16 | 2 | D | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| ALARM_STATUS | - | 17 | Unsigned16 | 2 | D | x | | | |
| ALARM_STATUS_WITH_CATEGORY | Alarm status info | 18 | Unsigned16 | 2 | D | x | | | |
| LAST_DIAGNOSTIC_CODE | - | 19 | Unsigned16 | 2 | D | x | | | |
| LAST_DIAGNOSTIC_CODE_WITH_CATEGORY | Last diag. code info | 20 | Unsigned16 | 2 | D | x | | | |
| ACKNOWLEDGE_ALARM_MODE | Ack. alarm mode | 21 | Unsigned8 | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |

| Nome do parâmetro, opção "Symbolic name" | Nome do parâmetro, opção "Label" | Índice | Tipo de dados | Tamanho (byte) | Classe de armazenamento | Leitura | Gravação | BLK_MODE | Códigos de Reset |
|--|----------------------------------|--------|----------------|----------------|-------------------------|---------|----------|----------------|------------------|
| ACKNOWLEDGE_ALARM | Ack. alarm | 22 | Unsigned8 | 1 | D | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| RESET_ALL_ALARMS | Reset all alarms | 23 | Unsigned8 | 1 | D | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| ERROR_NUMBER | Erro nº. | 24 | Unsigned16 | 2 | D | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| SELECT_ALARM_TYPE | Select alarm type | 25 | Unsigned8 | 1 | D | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| ALARM_DELAY | Alarm delay | 26 | Float | 4 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| ALARM_DISPLAY_TIME | Alarm displ. time | 27 | Float | 4 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| PRESSURE_UNIT | Pressure eng. unit | 28 | Unsigned16 | 2 | S | x | | | 7864, 333 |
| PMIN_ALARM_WINDOW | PminALARM WINDOW | 29 | Float | 4 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| PMAX_ALARM_WINDOW | PmaxALARM WINDOW | 30 | Float | 4 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| TEMPERATURE_UNIT | Unid. med. temp | 31 | Unsigned16 | 2 | S | x | | | 7864, 333 |
| TMIN_ALARM_WINDOW | Tmin. alarm window | 32 | Float | 4 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| TMAX_ALARM_WINDOW | Tmax. alarm window | 33 | Float | 4 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| ENTER_RESET_CODE | Enter reset code | 34 | Unsigned16 | 2 | D | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| OPERATING_HOURS | Operating hours | 35 | Unsigned32 | 4 | D | x | | | |
| STATUS_HISTORY | Alarm history | 36 | String visível | 18 | D | x | | | |
| HIGHEST_CATEGORY | - | 37 | Unsigned8 | 1 | D | x | | | |
| FF912_CONFIG_AREA | FF912ConfigArea | 38 | DS271 | 30 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| FF912_STATUS_SELECT1 | Status Select Event 115 | 39 | Enumerado | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| FF912_STATUS_SELECT2 | Status Select Event 120 | 40 | Enumerado | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| FF912_STATUS_SELECT3 | Status Select Event 715 | 41 | Enumerado | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| FF912_STATUS_SELECT4 | Status Select Event 717 | 42 | Enumerado | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| FF912_STATUS_SELECT5 | Status Select Event 718 | 43 | Enumerado | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| FF912_STATUS_SELECT6 | Status Select Event 720 | 44 | Enumerado | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| FF912_STATUS_SELECT7 | Status Select Event 726 | 45 | Enumerado | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| FF912_STATUS_SELECT8 | Status Select Event 727 | 46 | Enumerado | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| FF912_STATUS_SELECT9 | Status Select Event 730 | 47 | Enumerado | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| FF912_STATUS_SELECT10 | Status Select Event 731 | 48 | Enumerado | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| FF912_STATUS_SELECT11 | Status Select Event 732 | 49 | Enumerado | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| FF912_STATUS_SELECT12 | Status Select Event 733 | 50 | Enumerado | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |
| FF912_STATUS_SELECT13 | Status Select Event 740 | 51 | Enumerado | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | 7864 |

Blocos de Entrada Analógica

| Nome do parâmetro, opção "Symbolic name" | Nome do parâmetro, opção "Label" | Índice | Tipo de dados | Tamanho (byte) | Classe de armazenamento | Leitura | Gra-vação | BLK_MODE | Códigos de Reset |
|--|----------------------------------|--------|---------------|----------------|-------------------------|---------|-----------|----------------|------------------|
| FSAFE_TYPE | Fsafe_Type | 37 | Unsigned8 | 1 | S | x | x | OOS, MAN | |
| FSAFE_VALUE | Fsafe_Value | 38 | Float | 4 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| HIHI_ALM_OUT_D | High high alarm output discrete | 39 | DS66 | 2 | D | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| HI_ALM_OUT_D | High alarm output discrete | 40 | DS66 | 2 | D | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| LO_ALM_OUT_D | Low alarm output discrete | 41 | DS66 | 2 | D | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| LOLO_ALM_OUT_D | Low low alarm output discrete | 42 | DS66 | 2 | D | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| ALARM_MODE | Select alarm mode | 43 | Unsigned8 | 1 | S | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| ALARM_OUT_D | Alarm output discrete | 44 | DS66 | 2 | D | x | x | AUTO, OOS, MAN | |
| BLOCK_ERR_DESC_1 | Block error description | 45 | Unsigned32 | 4 | D | x | | AUTO, OOS, MAN | |

6.3.9 Métodos

A especificação do FOUNDATION Fieldbus inclui o uso de métodos para facilitar a operação do equipamento. Um método é uma sequência de etapas interativas executadas em uma ordem específica de forma a configurar determinadas funções do equipamento.

Os métodos a seguir estão disponíveis para o Cerabar S:

- Reiniciar (bloco de recursos)
- Informações sobre localização de falhas, Config. nº do erro, tabela de alarmes (bloco de diagnóstico)
- HistoROM (bloco de serviço)
- Adequação do sensor (bloco TRD)

Para obter mais informações sobre o acesso aos métodos, consulte a descrição do programa de configuração FF utilizado.

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, → 28, cap. 6.2.3 "Função dos elementos de operação – display local conectado".

6.4.1 Estrutura do menu

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

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

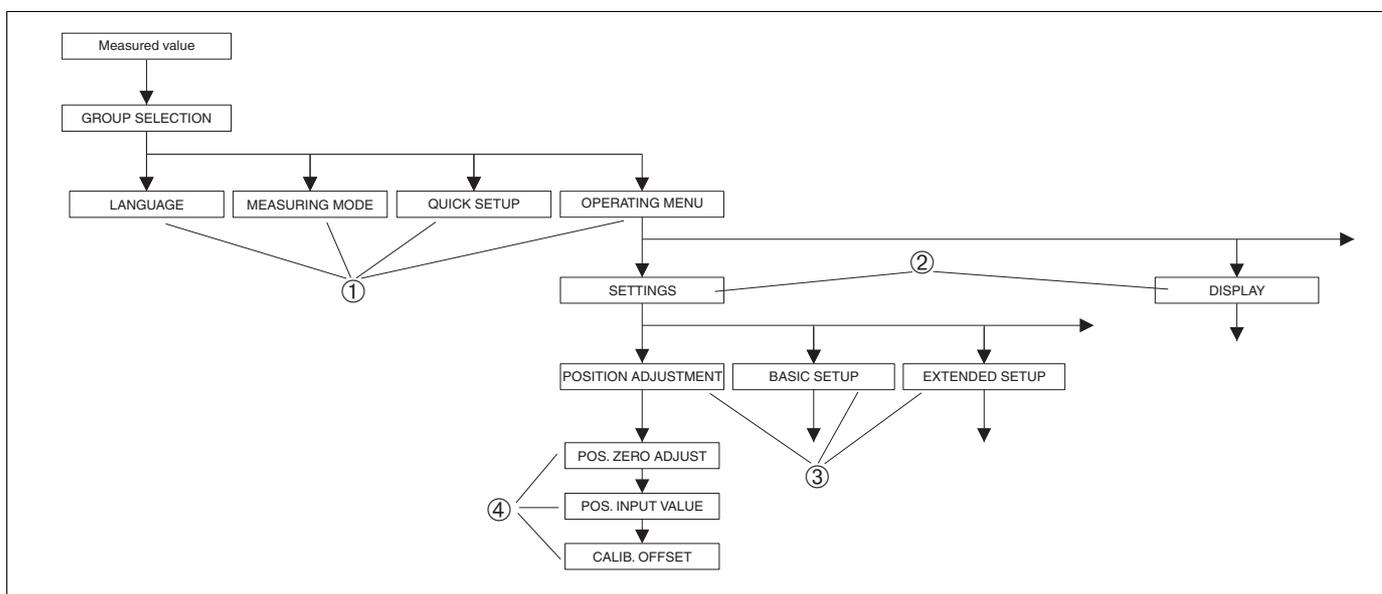


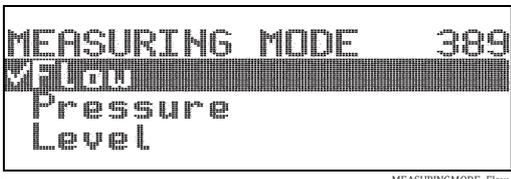
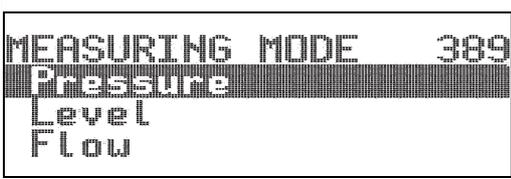
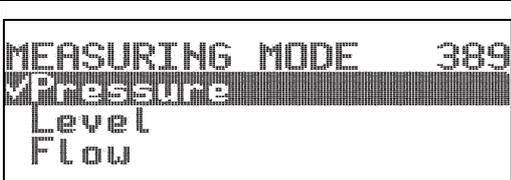
Fig. 15: Estrutura do menu

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

O parâmetro MEASURING MODE só é exibido através do display local no 1º nível de seleção. No FieldCare, o parâmetro LANGUAGE é exibido no grupo DISPLAY e os parâmetros para configurar o modo de medição são exibidos no menu Measuring Mode.

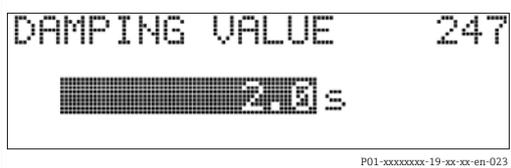
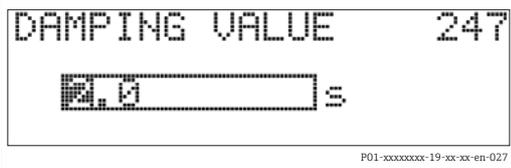
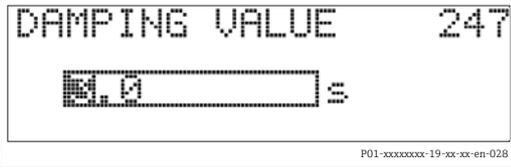
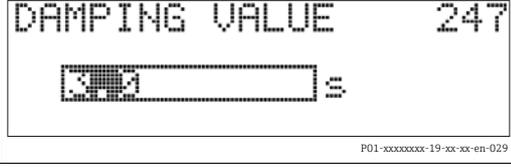
6.4.2 Seleção de uma opção

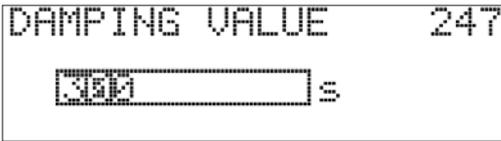
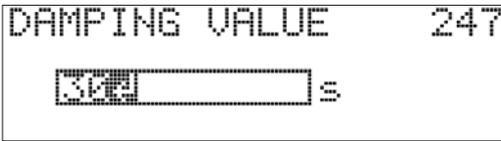
Exemplo: Seleção do modo de medição "Pressure".

| Display local | Operação |
|---|---|
|  <p>MEASURING MODE 389 Level Pressure Level</p> <p style="text-align: right;"><small>MEASURINGMODE_Flow</small></p> | <p>"Level" foi selecionado como o modo de medição. Um ✓ na frente do texto do menu indica a opção que atualmente esteja ativa.</p> |
|  <p>MEASURING MODE 389 Pressure Level Flow</p> <p style="text-align: right;"><small>MEASURINGMODE_Press</small></p> | <p>Use "+" ou "-" para selecionar "Pressure" como o modo de operação.</p> |
|  <p>MEASURING MODE 389 ✓ Pressure Level Flow</p> <p style="text-align: right;"><small>MEASURINGMODE_Press-1</small></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Confirme sua escolha com "E". Um ✓ na frente do texto do menu indica a opção que atualmente esteja ativa. (O modo de medição "Pressure" está selecionado.) 2. Vá para o próximo item com "E". |

6.4.3 Edição de um valor

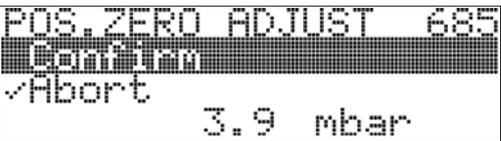
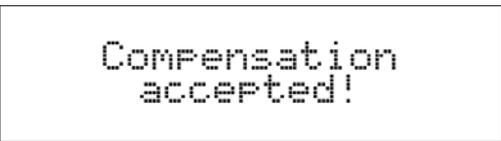
Exemplo: ajuste da função DAMPING VALUE de 2,0 s para 30,0 s. → Consulte também → 28, cap. 6.2.3 "Função dos elementos de operação – display local conectado".

| Display local | Operação |
|--|--|
|  <p>DAMPING VALUE 247 2.0 s</p> <p style="text-align: right;"><small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-023</small></p> | <p>O display local exibe o parâmetro a ser alterado. O valor destacado em preto pode ser alterado. A unidade "s" é fixa e não pode ser alterada.</p> |
|  <p>DAMPING VALUE 247 2.0 s</p> <p style="text-align: right;"><small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-027</small></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pressione "+" ou "-" para chegar ao modo de edição. 2. O primeiro dígito é destacado em preto. |
|  <p>DAMPING VALUE 247 3.0 s</p> <p style="text-align: right;"><small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-028</small></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilize "+" para alterar de "2" para "3". 2. Confirme "3" com "E". O cursor pula para a posição seguinte (destacada em preto). |
|  <p>DAMPING VALUE 247 30.0 s</p> <p style="text-align: right;"><small>P01-xxxxxxxx-19-xx-xx-en-029</small></p> | <p>O ponto decimal está realçado em preto, isto é, agora você pode editá-lo.</p> |

| Display local | Operação |
|--|---|
|  <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-en-030</p> | <ol style="list-style-type: none"> Mantenha pressionado "+" ou "-" até que "0" seja exibido. Confirme "0" com "E". O cursor vai para a próxima posição. ␣ é exibido e destacado em preto. → Consulte a figura a seguir. |
|  <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-en-031</p> | Use "E" para salvar o novo valor e sair do modo de edição. → Consulte a figura a seguir. |
|  <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-en-032</p> | <p>O novo valor para o amortecimento agora é 30,0 s.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vá para o próximo parâmetro com "E". Você pode voltar para o modo de edição com "+" ou "-". |

6.4.4 Assumir a pressão aplicada no equipamento como valor

Exemplo: executando o ajuste da posição.

| Display local | Operação |
|--|---|
|  <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-en-158</p> | A linha de base no display local exibe a pressão presente, aqui 3,9 mbar. |
|  <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-en-159</p> | Utilize "+" ou "-" para mudar para a opção "Confirm". A seleção ativa é realçada em preto. |
|  <p>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-en-037</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>P01-xxxxxxx-19-xx-xx-en-160</p> | Vá para o próximo parâmetro com "E". |

6.5 FieldCare

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

O FieldCare suporta as seguintes funções:

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

Opções de conexão:

- Interface de operação com Commubox FXA291 e adaptador ToF FXA291 (USB).
- 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.
- Para mais informações, consulte → www.endress.com

6.6 HistoROM[®]/M-DAT (opcional)

AVISO

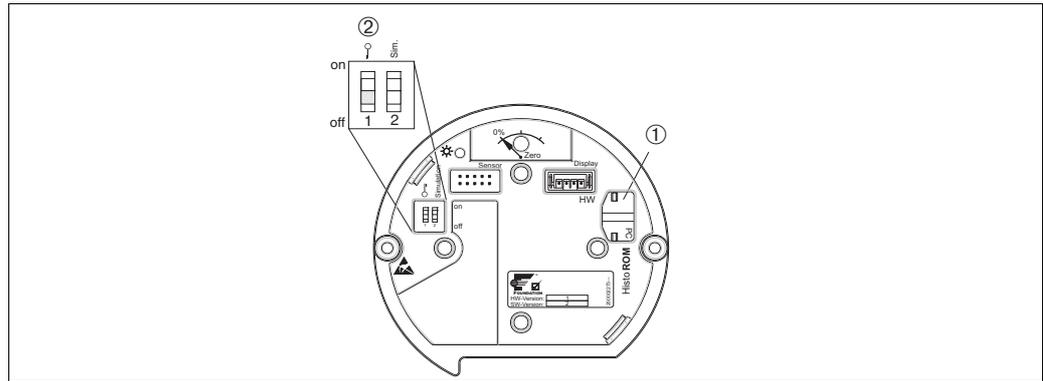
O equipamento pode ser destruído!

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
- Cópia de dados de configuração de um transmissor para um outro transmissor
- Gravação cíclica dos valores medidos de pressão e temperatura do sensor
- Registro de diversos eventos, como alarmes, alterações na configuração, contadores para registrar se a faixa de medição de pressão e temperatura ou os limites do usuário para pressão e temperatura foram excedidos ou não atingidos, etc.
- O HistoROM[®]/M-DAT pode ser modernizado (retrofit) a qualquer momento (Número para pedido: 52027785).
- Para analisar e avaliar os dados e eventos salvos no módulo HistoROM[®]/M-DAT, você precisa do programa de operações FieldCare da Endress+Hauser. Um CD com o programa de operação e a documentação é fornecido para os equipamentos que foram encomendados com a opção "HistoROM/M-DAT".
→ [Fig. 45](#), cap. 6.5 "FieldCare". Também é possível copiar dados de configuração de um transmissor para outro transmissor com um programa de configuração FF.
- Os dados do HistoROM e os dados no equipamento são analisados assim que um módulo HistoROM[®]/M-DAT é conectado à unidade eletrônica e a energia é restabelecida para o equipamento. Durante a análise, as mensagens "W702, HistoROM data not consistent" e "W706, Configuration in HistoROM and device not identical" podem ocorrer. Para medidas corretivas, consulte → [Fig. 76](#), cap. 9.2 "Informações de diagnóstico no display local."

6.6.1 Copiando dados de configuração



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

P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-123

1 HistoROM®/M-DAT opcional

2 Para copiar os dados de configuração do módulo HistoROM®/M-DAT para um equipamento ou de um equipamento para um HistoROM®/M-DAT, a operação deve estar desbloqueada (Minisseletora 1, Posição "off" (desligado), parâmetro SWLOCK/INSERT PIN No = 100). Consulte também → 48, cap. 6.7 "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. Remova a tampa protetora, conecte o módulo HistoROM®/M-DAT à unidade eletrônica.
3. Restabeleça a fonte de alimentação para o equipamento.
4. A configuração do parâmetro DOWNLOAD SELECT. (menu OPERATION) não influencia em um upload do equipamento no HistoROM.
5. Operação através de um programa de configuração FF: usando o parâmetro DAT_HANDLING/HistoROM CONTROL no bloco transdutor de serviço, selecione a opção "Device → HistoROM" para a direção da transferência de dados.
Operação através do FieldCare: usando o parâmetro HistoROM CONTROL, selecione a opção "Device → HistoROM" para a direção da transferência de dados. (Sequência do menu: OPERATING MENU → OPERATION)
Use o parâmetro DOWNLOAD SELECT (menu OPERATION) para selecionar quais parâmetros estão para serem sobrescritos.
Os seguintes parâmetros são substituídos de acordo com a seleção:
 - **Cópia das configurações :**
Todos os parâmetros exceto TRANSMITTER SERIAL NO., DEVICE DESIGNATION e os parâmetros do grupo POSITION ADJUSTMENT e PROCESS CONNECTION
 - **Substituição do equipamento:**
Todos os parâmetros exceto TRANSMITTER SERIAL NO., DEVICE DESIGNATION e os parâmetros do grupo POSITION ADJUSTMENT e PROCESS CONNECTION
 - **Substituição dos componentes eletrônicos:**
Todos os parâmetros exceto os parâmetros do grupo POSITION ADJUSTMENT
 Ajuste de fábrica: cópia de configuração
6. Usando o parâmetro HistoROM CONTROL, selecione a opção "Device → HistoROM" como a direção da transferência de dados.
7. Aguarde aprox. 40 segundos. Os dados de configuração são carregados do equipamento para o módulo HistoROM®/M-DAT. O equipamento não é reiniciado.
8. Desconecte o equipamento da fonte de alimentação novamente.
9. Separe o módulo de memória.
10. Restabeleça a fonte 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 estão armazenados no HistoROM®/M-DAT.
3. Restabeleça a fonte de alimentação para o equipamento.
4. Operação através de um programa de configuração FF: usando o parâmetro DAT_HANDLING/HistoROM CONTROL no bloco transdutor de serviço, selecione a opção "HistoROM → Device" para a direção da transferência de dados.
Operação através do FieldCare: usando o parâmetro HistoROM CONTROL, selecione a opção "HistoROM → Device" para a direção da transferência de dados (sequência do menu: OPERATING MENU → OPERATION).
Use o parâmetro DOWNLOAD SELECT (menu OPERATION) para selecionar quais parâmetros estão para serem sobrescritos.
Os seguintes parâmetros são substituídos de acordo com a seleção:
 - **Cópia das configurações (configuração de fábrica)**
Todos os parâmetros exceto DEVICE SERIAL No., DEVICE DESIGN, PD-TAG, DESCRIPTION, DEVICE ID, DEVICE ADDRESS e os parâmetros do grupo POSITION ADJUSTMENT, PROCESS CONNECTION, SENSOR TRIM e SENSOR DATA.
 - **Substituição de equipamento**
Todos os parâmetros exceto DEVICE SERIAL No., DEVICE ID, DEVICE DESIGN e os parâmetros do grupo POSITION ADJUSTMENT, PROCESS CONNECTION, SENSOR TRIM e SENSOR DATA.
 - **Substituição dos componentes eletrônicos**
todos os parâmetros, exceto os parâmetros no grupo SENSOR DATA.Ajuste de fábrica: cópia de configuração
5. Usando o parâmetro HistoROM CONTROL (menu OPERATION) , selecione a opção "HistoROM → Device" como a direção da transferência de dados.
6. Aguarde aprox. 40 segundos. Os dados de configuração são carregados do equipamento para o módulo HistoROM®/M-DAT. O equipamento é reiniciado.
7. Antes de remover o HistoROM®/M-DAT novamente da unidade eletrônica, desconecte o equipamento da fonte 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 de comunicação, por exemplo, FieldCare

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

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

A tabela fornece uma visão geral das funções de bloqueio:

| Bloqueio através de | Visualizar/ler parâmetros | Modificar/gravar através de ¹⁾ | Desbloqueio através de | |
|---------------------|---------------------------|---|------------------------|-----------------|
| | | | Minisseletores | Operação remota |
| Minisseletores | Sim | Não | Sim | Não |
| Operação remota | Sim | Não | Não | Sim |

- 1) Os 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 minisseletores

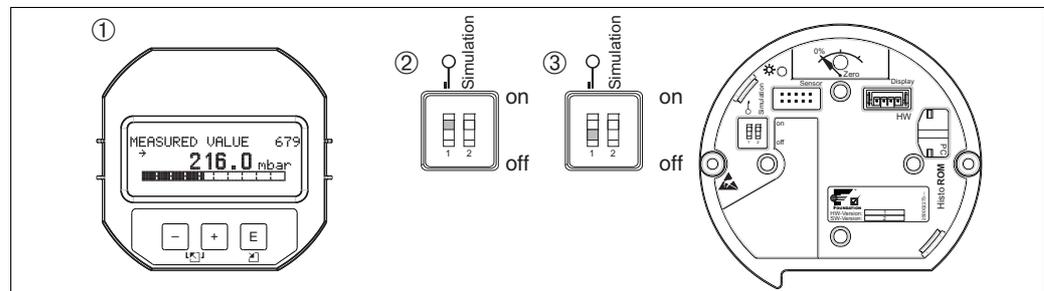


Fig. 16: Posição da minisseletores "Hardware locking" na unidade eletrônica

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

6.7.2 Operação bloqueado/desbloqueado através de operação remota

| | Descrição |
|-------------------------|---|
| Operação de bloqueio | <ol style="list-style-type: none"> 1. Operação através do programa de configuração FF: selecione o parâmetro SWLOCK no bloco de recursos. Operação via FieldCare: Parâmetro INSERT PIN NO. , seqüência do menu: OPERATING MENU → OPERATION → INSERT PIN No. 2. Para bloquear a operação, insira um número para esse parâmetro entre 0 e 9999 que seja ≠100. |
| Operação de desbloqueio | <ol style="list-style-type: none"> 1. Operação através do programa de configuração FF: selecione o parâmetro SWLOCK no bloco de recursos. Operação via FieldCare: selecione o parâmetro INSERT PIN No. 2. Para desbloquear a operação, insira "100" para o parâmetro. |

6.8 Simulação

A função do bloco de entrada analógica, como a escala de entrada e saída, pode ser simulada da seguinte forma:

1. Coloque a minisseletores "Simulation" na unidade eletrônica na posição "On".
2. No bloco de entrada analógica, selecione a opção "Active" por meio do parâmetro SIMULATION, elemento ENABLE_DISABLE.
3. Coloque o bloco de entrada analógica no modo de bloco AUTO.
4. Digite o valor e o status dos elementos SIMULATION_VALUE e SIMULATION_STATUS. Durante a simulação, o valor de saída e o status do bloco transdutor de pressão são substituídos pelo valor e status simulados. O parâmetro OUT mostra o resultado.
5. Encerrar a simulação (parâmetro SIMULATION, elemento ENABLE_DISABLE, opção "Disabled").

Você pode verificar seu ajuste do transmissor através dos parâmetros SIMULATION_MODE e SIMULATION_VALUE no bloco transdutor de diagnóstico. → Consulte as Instruções de operação BA00303 "Descrição das funções do equipamento Cerabar S/Deltabar S, Deltapilot S", descrições dos parâmetros SIMULATION_MODE e SIMULATION_VALUE.

6.9 Configuração de fábrica (reset)

- Reset total: pressione a tecla por pelo menos 12 segundos. O LED na unidade eletrônica acende rapidamente se um reset estiver sendo realizado.
- Ao inserir um determinado código, você pode redefinir completamente ou parcialmente as entradas dos parâmetros para as configurações de fábrica. (→ Para conhecer as configurações de fábrica, consulte as Instruções de operação BA00303P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Descrição das funções do equipamento"). Digite o código por meio do parâmetro ENTER RESET CODE (menu OPERATION). Existem diversos códigos de reset para o equipamento. A tabela a seguir ilustra que parâmetros são redefinidos pelos códigos de reset específicos. A operação deve estar desbloqueada para resetar os parâmetros (→ 48, cap. 6.7 "Operação de bloqueio/desbloqueio").
- Quaisquer configurações específicas do usuário realizadas na fábrica não são afetadas por um reset (a configuração específica do cliente permanece). Se, após um reset, você desejar que os parâmetros sejam redefinidos para as configurações de fábrica, entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
- O parâmetro OUT pode ter que ser redimensionado após o reset com o código 7864. → 63, cap. 7.8 "Dimensionamento do parâmetro OUT".

6.9.1 Execução de um reset através de um programa de configuração FF

Se estiver operando com um programa de configuração FF, insira o código por meio do parâmetro RESET_INPUT_VALUE/ENTER RESET CODE no bloco transdutor de diagnóstico. As tabelas de indexação → 36 indicam quais parâmetros são redefinidos pelo código de reset específico.

O parâmetro RESET FF lhe dá a opção de excluir os vínculos entre blocos de função e redefinir os parâmetros FF para os valores padrão e os parâmetros específicos do fabricante para a configuração de fábrica. → Consulte também as Instruções de operação BA00303P, descrição do parâmetro RESTART.

6.9.2 Execução do reset através do programa de operação FieldCare

Se estiver operando através do FieldCare, insira o código através do parâmetro ENTER RESET CODE (sequência do menu: OPERATING MENU → OPERATION).

A tabela a seguir ilustra que parâmetros são redefinidos pelos códigos de reset específicos.

| Código de reset | Descrição e efeito ¹⁾ |
|-----------------|---|
| 7864 | <p>Reset total</p> <ul style="list-style-type: none"> - Este reset redefine os seguintes parâmetros: <ul style="list-style-type: none"> - Grupo de funções POSITION ADJUSTMENT - Grupo de funções BASIC SETUP - Grupo de funções EXTENDED SETUP - Grupo de funções LINEARIZATION (uma tabela de linearização existente é excluída) - Grupo OUTPUT - Grupo de funções INFO, parâmetro TAG_DESC - Grupo de funções MESSAGES - Todas as mensagens configuráveis (tipo "Erro") são definidas para "Aviso". → 76, cap. 9.2 "Informações de diagnóstico no display local" e → 90, cap. 9.6 "Resposta das saídas sobre erros". - Grupo de funções USER LIMITS - Qualquer simulação em curso é terminada. - O equipamento é reiniciado. |
| 333 | <p>Reset do usuário</p> <ul style="list-style-type: none"> - Este reset redefine os seguintes parâmetros: <ul style="list-style-type: none"> - Grupo de funções POSITION ADJUSTMENT - Grupo de funções BASIC SETUP, exceto unidades específicas do cliente - Grupo de funções EXTENDED SETUP - Grupo OUTPUT - Qualquer simulação em curso é terminada. - O equipamento é reiniciado. |
| 2710 | <p>Reset do nível do modo de medição</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dependendo das configurações para os parâmetros LEVEL MODE, LIN MEASURAND, LINd MEASURAND ou COMB. MEASURAND, os parâmetros necessários para essa tarefa de medição serão resetados. - Qualquer simulação em curso é terminada. - O equipamento é reiniciado. <p>Exemplo LEVEL MODE = linear e LIN. MEASURAND = level</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ HEIGHT UNIT = m ■ CALIBRATION MODE = wet ■ EMPTY CALIB. = 0 ■ FULL CALIB. = Valor final do sensor convertido em mH₂O, por exemplo, 50,99 mH₂O para um sensor de 500 mbar (7,5 psi) |
| 2509 | <p>Reset da calibração do sensor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esse reset redefine o limite mais alto e mais baixo de calibração do sensor e o valor para o ajuste de posição. - Grupo de funções POSITION ADJUSTMENT - Parâmetros PRESSURE_1_LOWER_CAL/LO_TRIM_MEASURED e PRESSURE_1_HIGHER_TRIM_MEASURED/HI_TRIM_MEASURED Esses parâmetros não estão disponíveis por meio do programa de operação FieldCare. - Qualquer simulação em curso é terminada. - O equipamento é reiniciado. |
| 1846 | <p>Reset do display</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esse reset redefine todos os parâmetros relacionados à aparência do display (grupo DISPLAY). - Qualquer simulação em curso é terminada. - O equipamento é reiniciado. |
| 8888 | <p>Reset do HistoROM</p> <p>O valor medido e os buffers de evento são excluídos. Durante o reset, o HistoROM deve estar conectado à unidade eletrônica.</p> |

| Código de reset | Descrição e efeito ¹⁾ |
|-----------------|--|
| 62 | Reset de energização (partida quente) <ul style="list-style-type: none">- Esse reset redefine todos os parâmetros na RAM. Os dados são lidos do EEPROM novamente (o processador é inicializado novamente).- Qualquer simulação em curso é terminada.- O equipamento é reiniciado. |

- 1) A tabela usa os nomes de grupos e parâmetros conforme eles aparecem noFieldCare. Consulte → 36, cap. 6.3.8 "Tabelas de indexação dos parâmetros da Endress+Hauser" para a atribuição dos nomes dos parâmetros do FieldCare e programa de configuração FF.

7 Comissionamento

O equipamento é configurado na fábrica para o modo de medição "Pressure". A faixa de medição e a unidade na qual o valor medido é transmitido correspondem aos dados na etiqueta de identificação.

⚠ ATENÇÃO

A pressão do processo permitida é excedida!

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

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

AVISO

A pressão do processo permitida não é alcançada!

Emissão de mensagens se a pressão estiver muito baixa.

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

7.1 Configuração de mensagens

- As mensagens E727, E115 e E120 são mensagens de 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 da corrente de alarme definido 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 do alcance do sensor para a aplicação de medição.
 - Um ajuste de posição deve ser realizado que deve corrigir um erro de medição grande como resultado da orientação do equipamento (por ex. equipamentos com selo diafragma).

7.2 Verificação da função

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

- "Checklist Verificação pós instalação" → consulte cap. 4.5
- "Checklist Verificação pós conexão" → consulte cap. 5.4

7.3 Comissionamento através de um programa de configuração FF

- 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 7864, pode ser necessário redimensionar o parâmetro OUT (→ 63, cap. 7.8 "Dimensionamento do parâmetro OUT").
- A configuração padrão do pedido é ilustrada em → 31, cap. 6.3.6 "Modelo de bloco Cerabar S".

1. Ligue o medidor.
2. Anote o DEVICE_ID. Consulte também → 31, cap. 6.3.5 "Identificação e endereçamento do equipamento" e → 8, cap. 3.2 "Designação do equipamento" para o número de série do equipamento.

3. Abra o programa de configuração.
4. Carregue os arquivos Cff e os de descrição do equipamento no sistema host ou programa de configuração. Certifique-se de usar os arquivos de sistema corretos.
5. Identifique o equipamento usando o DEVICE_ID (→ consulte Ponto 2). Atribua o nome do tag desejado ao instrumento por meio do parâmetro PD_TAG.

Configuração do Bloco de Recursos

1. Abra o Bloco de Recursos.
2. Se necessário, desabilite o bloqueio para a operação do instrumento. → 48, cap. 6.7 "Operação de bloqueio/desbloqueio". A operação está desbloqueada por padrão.
3. Se necessário, mude o nome do bloco. Ajuste de fábrica: RS_452B481007-xxxxxxxxxxx
4. Se necessário, atribua uma descrição ao bloco por meio do parâmetro TAG_DESC.
5. Se necessário, mude outros parâmetros de acordo com as especificações.

Configuração dos Blocos Transdutores

O Cerabar S possui os seguintes blocos transdutores:

- Bloco transdutor de pressão
- Bloco transdutor de serviço
- Bloco transdutor do display
- Bloco transdutor de diagnóstico

A explicação a seguir é um exemplo para o bloco transdutor de pressão.

1. Se necessário, mude o nome do bloco. Ajuste de fábrica: RS_452B481007-xxxxxxxxxxx
2. Defina o modo bloco para OOS usando o parâmetro MODE_BLK, elemento TARGET.
3. Configure o equipamento de acordo com a tarefa de medição. → Consulte também estas Instruções de operação cap. 7.4 a cap. 7.8.
4. Defina o modo bloco para Auto usando o parâmetro MODE_BLK, elemento TARGET.

O modo do bloco deve ser definido como "Auto" no bloco transdutor de serviço e pressão para que o medidor funcione corretamente.

Configuração dos blocos de entrada analógica

O Cerabar S possui 2 blocos de entrada analógica que podem ser atribuídos conforme a necessidade às diversas variáveis de processo.

1. Se necessário, mude o nome do bloco. Ajuste de fábrica: RS_452B481007-xxxxxxxxxxx
2. Defina o modo bloco para OOS usando o parâmetro MODE_BLK, elemento TARGET.
3. Use o parâmetro CHANNEL para selecionar a variável do processo que deveria ser usada como o valor de entrada para o bloco de entrada analógico. Nessa guia, você pode fazer o seguinte:
 - CHANNEL = 1: Um valor primário, um valor de nível ou pressão dependendo do modo de medição selecionado
 - CHANNEL = 2: Valor secundário, aqui a temperatura do sensor

Configuração de fábrica:

- Bloco de entrada analógica 1: CHANNEL = 1: Valor primário (valor medido da pressão)
- Bloco de entrada analógica 2: CHANNEL = 2: Valor secundário (temperatura do sensor)

4. Use o parâmetro XD_SCALE para selecionar a unidade desejada e a faixa de entrada do bloco para a variável do processo. → 63, cap. 7.8 "Dimensionamento do parâmetro OUT".

Certifique-se de que a unidade selecionada seja adequada à variável de processo selecionada. Caso a variável do processo não seja adequada à unidade, o parâmetro BLOCK_ERROR relata "Block Configuration Error" e o modo do bloco não pode ser definido para "Auto".

5. Use o parâmetro L_TYPE para selecionar o tipo de linearização da variável de entrada (ajuste de fábrica: Direto).
Certifique-se de que as configurações dos parâmetros XD_SCALE e OUT_SCALE sejam as mesmas para o tipo de linearização "Direct". Caso os valores e unidades do processo não correspondam, o parâmetro BLOCK_ERROR relata "Block Configuration Error" e o modo do bloco não pode ser definido para "Auto".
6. Insira as mensagens de alarme e alarme crítico por meio dos parâmetros HI_HI_LIM, HI_LIM, LO_LO_LIM e LO_LO_LIM. Os valores de limite inseridos devem estar dentro da faixa de valor especificada para o parâmetro OUT_SCALE.
7. Especifica as prioridades do alarme por meio dos parâmetros HI_HI_PRI, HI_PRI, LO_LO_PRI e LO_PRI. O relatório ao sistema host de campo somente é efetuado com alarmes cuja prioridade seja superior a 2.
8. Defina o modo bloco para Auto usando o parâmetro MODE_BLK, elemento TARGET. Para isto, o bloco de recurso também precisa ser configurado para o modo de bloco "Auto".

Configurações adicionais

1. Dependendo da tarefa de controle ou automação, configure os blocos de função adicionais e os blocos de saída. → Consulte também as Instruções de operação BA00303P "Descrição das funções do equipamento Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S".
2. Conexão dos blocos de funções e dos blocos de saída.
3. Após especificar o LAS ativo, faça o download de todos os dados e parâmetros para o equipamento de campo.

7.4 Seleção do idioma e modo de medição

7.4.1 Operação local

O parâmetro MEASURING MODE está no primeiro nível de seleção. cap. 6.4.1 "Estrutura do menu".

Estão disponíveis os seguintes modos de medição:

- Pressão
- Nível

7.4.2 Seleção do idioma e do modo de medição por meio do programa de operação FieldCare

Seleção do modo de medição

▲ 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!

Os parâmetros para configurar o modo de medição estão exibidos no menu "Measuring mode" do FieldCare:

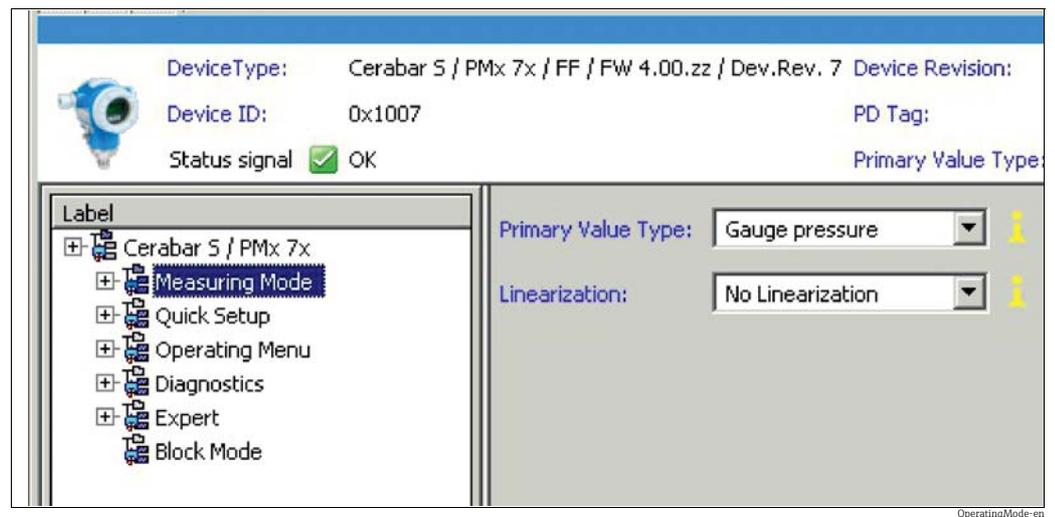


Fig. 17: Menu "Measuring mode"

As seguintes configurações de modo de medição estão disponíveis:

| Tipo de valor primário | Linearização | Seleção de nível |
|---|-------------------|------------------------|
| Pressão | Nenhum | - |
| Nível, massa, volume | Nenhum | Nível fácil de pressão |
| Nível, massa, volume | Nenhum | Altura do nível fácil |
| Nível, massa, volume, conteúdo do tanque em % | Nenhum | Nível padrão |
| Nível, massa, volume, conteúdo do tanque em % | Nível linearizado | Nível padrão |
| Nível, massa, volume, conteúdo do tanque em % | Nível combinado | Nível padrão |

Seleção do idioma

Selecione o idioma do menu para o FieldCare usando o botão "Language" na janela de configuração. Selecione o idioma do menu para a estrutura do FieldCare através do menu "Extra" → "Options" "Display" → "Language".

Estão disponíveis os seguintes idiomas:

- Alemão
- Inglês
- Francês
- Espanhol
- Chinês
- Japonês

7.5 Ajuste de posição

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

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

7.5.1 Faça o ajuste da posição através do display local ou FieldCare

Os parâmetros listados na tabela a seguir podem ser encontrados no grupo POSITION ADJUST. (sequência do menu: 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>Exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> – MEASURED VALUE = 2,2 mbar (0,032 psi) – Corrija o MEASURED VALUE através do parâmetro POS. ZERO ADJUST com a opção "Confirm". Isso significa que você está atribuindo o valor 0,0 à pressão aplicada. – MEASURED VALUE (após o ajuste da posição zero) = 0,0 mbar <p>O parâmetro CALIB. OFFSET exibe a diferença de pressão resultante (offset) pela qual o MEASURED VALUE foi corrigido.</p> <p>Configuração de fábrica: 0,0</p> |
| Entrada MEASURED VALUE | <p>Ajuste de posição – a diferença de pressão entre zero (valor de referência) e a pressão medida não precisa ser conhecida. Para corrigir a diferença na pressão, um valor de medição de referência (por ex. de um equipamento de referência) é necessário.</p> <p>Exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> – MEASURED VALUE = 0,5 mbar (0,0073 psi) – Para o parâmetro POS. INPUT VALUE, especifique o valor de referência desejado para MEASURED VALUE, p.ex., 2,0 mbar (0,029 psi). (O seguinte é utilizado: $MEASURED\ VALUE_{novo} = POS.\ INPUT\ VALUE$) – MEASURED VALUE (após entrada para POS. INPUT VALUE) = 2,0 mbar (0,029 psi) – O parâmetro CALIB. OFFSET exibe a diferença de pressão resultante (offset) pela qual o MEASURED VALUE foi corrigido. O seguinte é utilizado: $CALIB.\ OFFSET = MEASURED\ VALUE_{antigo} - POS.\ INPUT\ VALUE$, aqui: $CALIB.\ OFFSET = 0,5\ (0,0073\ psi) - 2,0\ mbar\ (0,029\ psi) = -1,5\ mbar\ (0,022\ psi)$ <p>Configuração de fábrica: 0,0</p> |
| CALIB. OFFSET Entrada | <p>Ajuste da posição – a diferença de pressão entre zero (valor de referência) e a pressão medida é conhecida. (Não há pressão de referência no instrumento.)</p> <p>Exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> – MEASURED VALUE = 2,2 mbar (0,032 psi) – Através do parâmetro CALIB. OFFSET, insira o valor pelo qual o MEASURED VALUE deve ser corrigido. Para corrigir o MEASURED VALUE para 0,0 mbar, você deve inserir o valor 2,2 aqui. (O seguinte se aplica: $MEASURED\ VALUE_{novo} = MEASURED\ VALUE_{antigo} - CALIB.\ OFFSET$) – MEASURED VALUE (após a entrada para calib. offset) = 0,0 mbar <p>Configuração de fábrica: 0,0</p> |

7.6 Medição da pressão

7.6.1 Informações sobre a medição de pressão

- Há um menu Quick Setup para cada um dos modos de medição Pressure e Level que orientam você pelas funções básicas mais importantes. Com a configuração no parâmetro MEASURING MODE, você especifica qual menu Quick Setup deve ser exibido. → 54, cap. 7.4 "Seleção do idioma e modo de medição".
- Para uma descrição detalhada dos parâmetros, consulte as Instruções de operação BA00303P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, Descrição de funções do equipamento"
 - FF, Bloco transdutor de pressão, tabela
 - FieldCare: Tabela, POSITION ADJUST.
 - FieldCare: Tabela, BASIC SETUP
 - FieldCare: Tabela, EXTENDED SETUP

▲ 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"

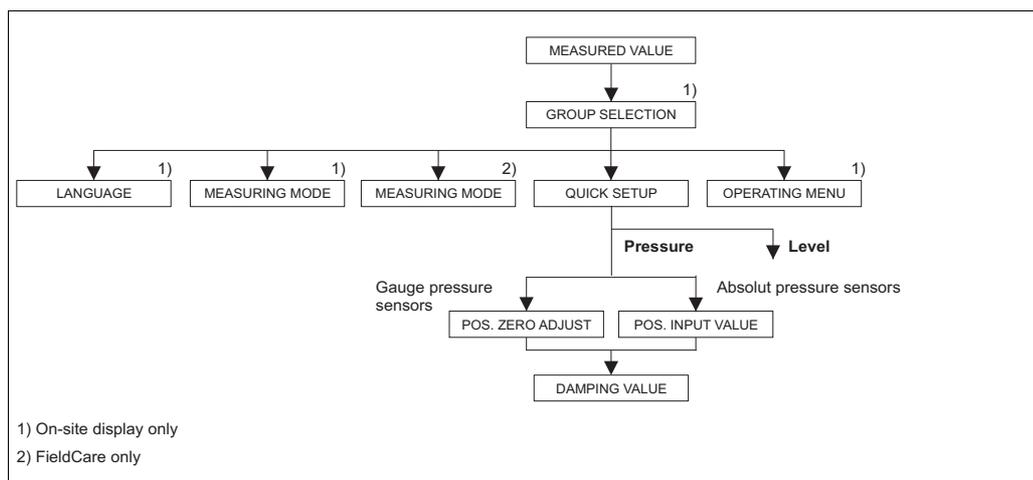


Fig. 18: Menu Quick Setup para modo de medição "Pressure"

| Operação local | FieldCare |
|--|--|
| Exibição do valor medido Altere a exibição do valor medido para GROUP SELECTION com F. | Exibição do valor medido Selecione o menu QUICK SETUP. |
| GROUP SELECTION Selecione o parâmetro MEASURING MODE. | Modo de medição Selecione o parâmetro Primary Value Type. |
| MEASURING MODE Selecione a opção "Pressure". | Tipo de valor primário Selecione a opção "Pressure". |
| GROUP SELECTION Selecione o menu QUICK SETUP. | |
| POS. ZERO ADJUST Devido à orientação do equipamento, um desvio no valor medido pode ocorrer. Você corrigirá o MEASURED VALUE através do parâmetro POS. ZERO ADJUST com a opção "Confirm", isto é, o valor 0,0 será atribuído à pressão presente. | POS. ZERO ADJUST Devido à orientação do equipamento, um desvio no valor medido pode ocorrer. Você corrigirá o MEASURED VALUE através do parâmetro POS. ZERO ADJUST com a opção "Confirm", isto é, o valor 0,0 será atribuído à pressão presente. |

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

Para operação local, consulte também

→  28, cap. 6.2.3 "Função dos elementos de operação – display local conectado" e →  42, cap. 6.4 "Operação local – display local conectado".

7.7 Medição de nível

7.7.1 Informações sobre a medição de nível

- Há um menu Quick Setup para cada um dos modos de operação Pressure e Level, que orientam você através das funções básicas mais importantes. → Para o menu Quick Setup "Level" → 61.
- 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 no capítulo "Visão geral da medição de nível" abaixo fornece uma visão geral das diversas tarefas de medição.
 - Nos modos de nível "Level Easy Pressure" e "Level Easy Height", os valores inseridos não são testados de modo tão extensivo quanto no modo "Level Standard". Os valores inseridos para EMPTY CALIB./FULL CALIB., EMPTY PRESSURE/FULL PRESSURE e EMPTY HEIGHT/FULL devem ter um intervalo mínimo de 1% para os modos "Level Easy Pressure" e "Level Easy Height". O valor será rejeitado e uma mensagem exibida se os valores estiverem muito próximos. Outros valores limites não são verificados, isto é, os valores inseridos devem ser apropriados para o sensor e a tarefa de medição para que o medidor possa medir 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 enchimento 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 BA00303P "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 de medição | Descrição | Observação | Exibição do valor medido |
|---|---|---|--|--|--|
| A variável medida está em proporção direta à pressão medida. A calibração é executada inserindo-se dois pares de valor pressão-nível. | LEVEL SELECTION: Level Easy Pressure | Através do parâmetro OUTPUT UNIT: unidades de %, nível, volume ou massa. | <ul style="list-style-type: none"> Calibração com pressão de referência -calibração com referência, consulte as instruções de operação BA00303P. Calibração sem pressão de referência - calibração sem referência, consulte as instruções de operação BA00303P. | <ul style="list-style-type: none"> As entradas incorretas são possíveis As unidades personalizadas não são possíveis | O display do valor medido e o parâmetro "LEVEL BEFORE LIN." exibem o valor medido. |
| A variável medida está em proporção direta à pressão medida. A calibração é executada inserindo-se a densidade e dois pares de valor altura-nível. | LEVEL SELECTION: Level Easy Height | Através do parâmetro OUTPUT UNIT: unidades de %, nível, volume ou massa. | <ul style="list-style-type: none"> Calibração com pressão de referência -calibração com referência, consulte as instruções de operação BA00303P. Calibração sem pressão de referência - calibração sem referência, consulte as instruções de operação BA00303P. | <ul style="list-style-type: none"> As entradas incorretas são possíveis As unidades personalizadas não são possíveis | O display do valor medido e o parâmetro "LEVEL BEFORE LIN." exibem o valor medido. |
| A variável medida está em proporção direta à pressão medida. | LEVEL SELECTION: Level standard/ LEVEL MODE: Linear | Através do parâmetro LINEAR MEASURAND: <ul style="list-style-type: none"> % (nível) Nível Volume Massa | <ul style="list-style-type: none"> Calibração com pressão de referência -calibração com referência, consulte as instruções de operação BA00303P. Calibração sem pressão de referência - calibração sem referência, consulte as instruções de operação BA00303P. | <ul style="list-style-type: none"> As entradas incorretas são rejeitadas pelo equipamento É possível personalizar as unidades de nível, volume e massa | O display do valor medido e o parâmetro "LEVEL BEFORE LIN." exibem o valor medido. |
| A variável medida não está em proporção direta à pressão medida como, por exemplo, com tanques de saída cônica. Uma tabela da linearização deve ser inserida para a calibração. | LEVEL SELECTION: Level standard/ LEVEL MODE: Pressure linearized | Através do parâmetro LIND MEASURAND: <ul style="list-style-type: none"> Pressão + % Pressão + volume Pressão + massa | <ul style="list-style-type: none"> Calibração com pressão de referência: entrada semiautomática da tabela de linearização, consulte as instruções de operação BA00303P. Calibração sem pressão de referência: entrada manual da tabela de linearização, consulte as instruções de operação BA00303P. | <ul style="list-style-type: none"> As entradas incorretas são rejeitadas pelo equipamento É possível personalizar as unidades de nível, volume e massa | O display do valor medido e o parâmetro TANK CONTENT exibem o valor medido. |
| <ul style="list-style-type: none"> Duas variáveis medidas são necessárias ou O formato do recipiente é dado pelos pares de valores, tais como altura e volume. <p>O volume da 1ª variável medida, altura ou % da altura deve estar em proporção direta à pressão medida. A 2ª variável medida, volume, massa ou % não deve estar em proporção direta à pressão medida. Uma tabela da linearização deve ser inserida para a 2ª variável medida. A 2ª variável medida é atribuída à 1ª variável medida por meio desta tabela.</p> | LEVEL SELECTION: Level standard/ LEVEL MODE: Height linearized | Através do parâmetro COMB. MEASURAND: <ul style="list-style-type: none"> Altura + volume Altura + massa Altura + % %-Altura + volume %-Altura + massa %-Altura + % | <ul style="list-style-type: none"> Calibração com pressão de referência: calibração com referência e entrada semiautomática da tabela de linearização, consulte as instruções de operação BA00303P. Calibração sem pressão de referência: calibração sem referência e entrada manual da tabela de linearização, consulte as instruções de operação BA00303P. | <ul style="list-style-type: none"> As entradas incorretas são rejeitadas pelo equipamento É possível personalizar as unidades de nível, volume e massa | <p>O display do valor medido e o parâmetro TANK CONTENT exibem o segundo valor medido (volume, massa ou %).</p> <p>O parâmetro LEVEL BEFORE LIN. exibe o 1º valor medido (%-altura ou altura).</p> |

7.7.3 Menu Quick Setup para modo de medição Level

- Alguns parâmetros são exibidos somente se outros parâmetros estiverem configurados adequadamente. Por exemplo, o parâmetro EMPTY CALIB. é exibido somente nos seguintes casos:
 - LEVEL SELECTION "Level Easy Pressure" e CALIBRATION MODE "Wet"
 - LEVEL SELECTION "Level Standard", LEVEL MODE "Linear" e CALIBRATION MODE "WET"
 Você pode encontrar os parâmetros LEVEL MODE e CALIBRATION MODE no grupo de funções BASIC 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 de BASIC SETUP. → Consulte as instruções de operação BA00303P.

▲ 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!

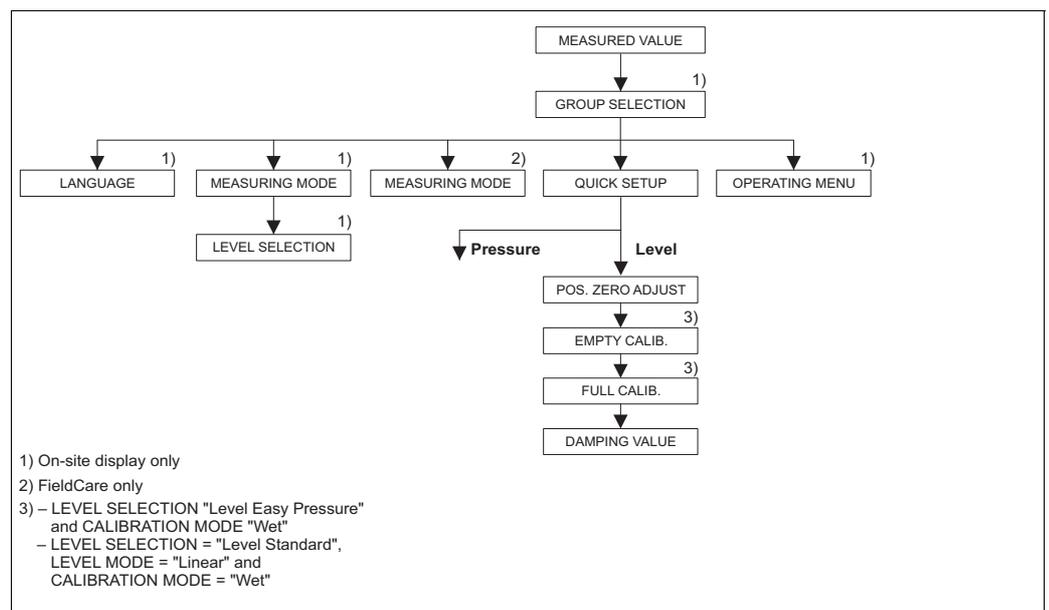


Fig. 19: Menu Quick Setup para modo de medição "Level"

| Operação local | FieldCare |
|---|---|
| Exibição do valor medido Altere da exibição do valor medido para GROUP SELECTION com F. | Exibição do valor medido Selecione o menu QUICK SETUP. |
| GROUP SELECTION Selecione o MEASURING MODE. | Modo de medição Selecione o parâmetro Primary Value Type. |
| MEASURING MODE Selecione a opção "Level". | Tipo de valor primário Selecione a opção "Level". |

| Operação local | FieldCare |
|--|--|
| <p>LEVEL SELECTION Selecione o modo de nível. Para uma visão geral. →  60</p> | <p>LEVEL SELECTION/ Seleção de nível Selecione o modo de nível. Para uma visão geral. →  60</p> |
| <p>GROUP SELECTION Selecione o menu QUICK SETUP.</p> | |
| <p>POS. ZERO ADJUST Devido à orientação do equipamento, um desvio no valor medido pode ocorrer. Você corrigirá o MEASURED VALUE através do parâmetro POS. ZERO ADJUST com a opção "Confirm", isto é, o valor 0,0 será atribuído à pressão presente.</p> | <p>POS. ZERO ADJUST Devido à orientação do equipamento, um desvio no valor medido pode ocorrer. Você corrigirá o MEASURED VALUE através do parâmetro POS. ZERO ADJUST com a opção "Confirm", isto é, o valor 0,0 será atribuído à pressão presente.</p> |
| <p>EMPTY CALIB. ¹⁾ Insira o valor para o ponto de calibração inferior. Para esse parâmetro, insira um valor de nível atribuído à pressão presente no equipamento.</p> | <p>EMPTY CALIB. ¹⁾ Insira o valor para o ponto de calibração inferior. Para esse parâmetro, insira um valor de nível atribuído à pressão presente no equipamento.</p> |
| <p>FULL CALIB. ¹⁾ Insira o valor do nível para o ponto de calibração superior. Para esse parâmetro, insira um valor de nível atribuído à pressão presente no equipamento.</p> | <p>FULL CALIB. ¹⁾ Insira o valor do nível para o ponto de calibração superior. Para esse parâmetro, insira um valor de nível atribuído à pressão presente no equipamento.</p> |
| <p>DAMPING VALUE Insira o período de amortecimento (constante de tempo τ). O amortecimento afeta a velocidade na qual todos os elementos subsequentes como, por exemplo, o display local, valor medido e valor OUT do bloco de entrada analógica reagem à mudança na pressão.</p> | <p>DAMPING VALUE Insira o período de amortecimento (constante de tempo τ). O amortecimento afeta a velocidade na qual todos os elementos subsequentes como, por exemplo, o display local, valor medido e valor OUT do bloco de entrada analógica reagem à mudança na pressão.</p> |

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

Para operação local, consulte também

→  28, cap. 6.2.3 "Função dos elementos de operação – display local conectado" e →  42, cap. 6.4 "Operação local – display local conectado".

7.8 Dimensionamento do parâmetro OUT

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

Exemplo:

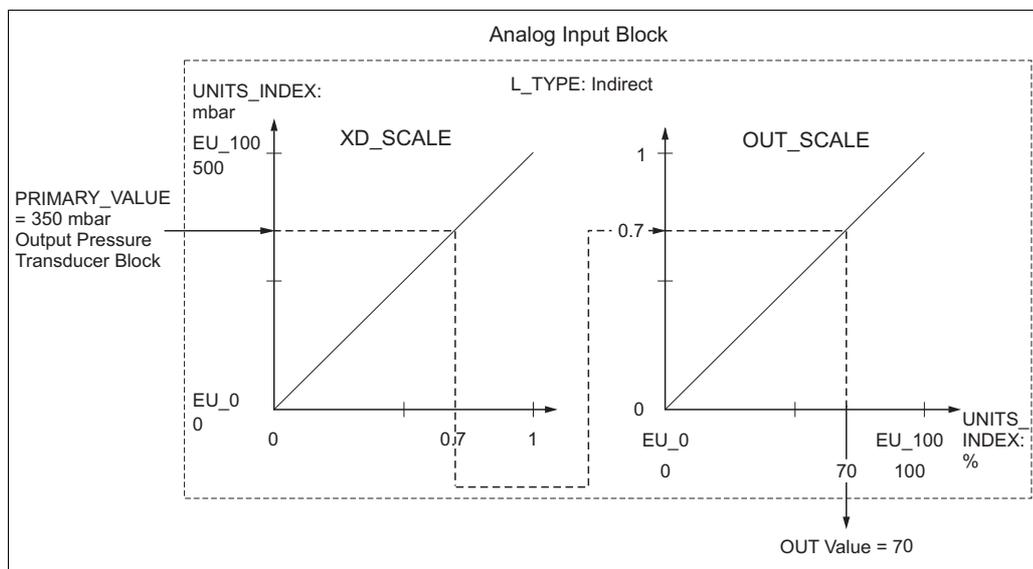
A faixa de medição 0 a 500 mbar (7,5 psi) deve ser redimensionada para 0 a 100 %.

- Selecione o grupo XD_SCALE.
 - Para EU_0, insira "0".
 - Para EU_100, insira "500".
 - Para UNITS_INDEX, insira "mbar".
- Selecione o grupo OUT_SCALE.
 - Para EU_0, insira "0".
 - Para EU_100, insira "10000".
 - Para UNITS_INDEX, selecione "%" por exemplo.

A unidade selecionada aqui não tem nenhum efeito sobre o dimensionamento. Esta unidade não é exibida no display local ou no programa de operação, como o FieldCare.

Resultado:

A uma pressão de 350 mbar (5,25 psi), o valor 70 é emitido para um bloco a jusante ou para o PCS como o valor OUT.



P01-xMx7xxxx-05-xx-xx-en-008

⚠ CUIDADO

Observe as dependências ao configurar os parâmetros!

- ▶ Se selecionou o modo "Direct" para o parâmetro L_TYPE, não é possível alterar os valores e as unidades para XD_SCALE e OUT_SCALE.
- ▶ Os parâmetros L_TYPE, XD_SCALE e OUT_SCALE somente podem ser alterados no modo de bloco OOS.
- ▶ Certifique-se de que o dimensionamento de saída do bloco transdutor de pressão SCALE_OUT corresponda ao dimensionamento de entrada do bloco de entrada analógica XD_SCALE.

7.9 Configuração do comportamento de diagnóstico de acordo com a especificação FOUNDATION Fieldbus FF912 Perfil de diagnóstico de campo

O equipamento está de acordo com a especificação FOUNDATION Fieldbus FF912. Dentre outras coisas, isso significa que:

- O sinal de status de acordo com a Recomendação NE107 da NAMUR é transmitido pelo fieldbus em um formato que é independente do fabricante:
 - F: Falha
 - C: Verificação da função
 - S: Fora da especificação
 - M: Manutenção necessária
- O sinal de status dos grupos de evento pré-definidos pode ser adaptado pelo usuário de acordo com as especificações da aplicação individual.
- Determinados eventos podem ser separados de seus grupos e tratados individualmente:
 - por ex. 115: Sobrepressão do sensor
 - por ex. 715: Temperatura excessiva do sensor
- Informações adicionais e medidas de localização de falhas são transmitidas pelo fieldbus com a mensagem de evento.

7.9.1 Grupos de evento

Os eventos de diagnóstico são divididos em 16 grupos, dependendo da origem e severidade do evento. Uma categoria de evento padrão é especificada de fábrica para cada grupo. Neste caso, um bit dos parâmetros de atribuição pertence a cada grupo de evento.

| Severidade do evento | Categoria de evento padrão | Origem do evento | Bit | Eventos nesse grupo |
|----------------------|----------------------------|-------------------------|-----|--|
| Altíssima severidade | Falha (F) | Sensor | 31 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 101: C>Erro de EEPROM nos componentes eletrônicos do sensor ■ 122: F>Sensor não conectado ■ 716: F>Membrana do processo rompida ■ 725: C>Erro de conexão do sensor, distúrbio de ciclo ■ 747: C>Software do sensor incompatível com os componentes eletrônicos |
| | | Componentes eletrônicos | 30 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 110: F>Erro de checksum na EEPROM: segmento de configuração ■ 113: F>Falha de ROM nos componentes eletrônicos do transmissor ■ 121: F>Erro de checksum no segmento de fábrica da EEPROM ■ 130: F>EEPROM com defeito. ■ 131: F>Erro de checksum na EEPROM: segmento mínimo/máximo ■ 132: F>Erro de checksum na EEPROM do totalizador ■ 133: F>Erro de checksum na EEPROM do histórico ■ 135: F>Erro de checksum na EEPROM: segmento FF ■ 703: C>Erro de medição ■ 705: C>Erro de medição ■ 728: F>Erro na RAM ■ 729: F>Erro na RAM ■ 736: F>Erro na RAM ■ 737: C>Erro de medição ■ 738: C>Erro de medição ■ 739: C>Erro de medição ■ 742: C>Erro de conexão do sensor (upload) ■ 743: C>Erro na PCB dos componentes eletrônicos durante a inicialização ■ 744: C>Erro na PCB eletrônica principal ■ 748: C>Falha de memória no processador de sinais |
| | | Configuração | 29 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Não usado |
| | | Processo | 28 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Não usado |

| Severidade do evento | Categoria de evento padrão | Origem do evento | Bit | Eventos nesse grupo |
|------------------------------------|----------------------------|-------------------------|-----|--|
| Alta severidade (alta importância) | Verificação da função (C) | Sensor | 27 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Não usado |
| | | Componentes eletrônicos | 26 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 704: C>Erro de medição ▪ 746: C>Erro de conexão do sensor - inicialização |
| | | Configuração | 25 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 106: C>Download em andamento - aguarde ▪ 602: M>Curva de linearização não monótona ▪ 604: M>Tabela de linearização inválida. Mín. 2 pontos. ▪ 613: C>Simulação ativa ▪ 701: S>Ajuste fora da faixa nominal do sensor ▪ 710: S>Span definido muito pequeno. Não permitido ▪ 707: M>X-VAL. (TAB_XY_VALUE) da tabela de lin. fora dos limites de edição ▪ 711: M>LRV ou URV fora dos limites de edição ▪ 713: M>100% POINT (LEVEL_100_PERCENT_VALUE) nível fora dos limites de edição ▪ 719: M>Y-VALUE (TAB_XY_VALUE) da tabela de lin. fora dos limites de edição ▪ 721: M>ZERO POSITION (LEVEL_OFFSET) nível fora dos limites de edição ▪ 722: M>EMPTY CALIB. (SCALE_OUT, EU_0) ou FULL CALIB. (SCALE_OUT, EU_100) fora dos limites de edição ▪ 723: M>Vazão máx. (SCALE_OUT, EU_100) fora dos limites de edição ▪ 741: M>TANK HEIGHT (LEVEL_TANK_HEIGHT) fora dos limites de edição ▪ 750: M>Configuração não permitida |
| | | Processo | 24 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Não usado |

| Severidade do evento | Categoria de evento padrão | Origem do evento | Bit | Eventos nesse grupo |
|--------------------------------------|----------------------------|-------------------------|-----|---|
| Baixa severidade (baixa importância) | Fora da especificação (S) | Sensor | 23 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 115: S>Sobrepresão do sensor ▪ 120: S>Baixa pressão do sensor ▪ 715: S>Temperatura do sensor muito alta ▪ 720: S>Temperatura do sensor muito baixa ▪ 726: S>Erro de temperatura do sensor - acima da faixa |
| | | Componentes eletrônicos | 22 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 717: S>Temperatura do transmissor muito alta ▪ 718: S>Temperatura do transmissor muito baixa |
| | | Configuração | 21 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 727: S>Erro de pressão do sensor - acima da faixa |
| | | Processo | 20 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 730: M>Pmin ALARM WINDOW (PRESSURE_1_USER_LOW_LIMIT) não atingidoa ▪ 731: M>Pmax ALARM WINDOW (PRESSURE_1_USER_HIGH_LIMIT) excedida ▪ 732: M>Tmin ALARM WINDOW (TEMPERATURE_1_USER_LOW_LIMIT) não atingida ▪ 733: M>Tmax ALARM WINDOW (TEMPERATURE_1_USER_HIGH_LIMIT) excedida |

| Severidade do evento | Categoria de evento padrão | Origem do evento | Bit | Eventos nesse grupo |
|---|----------------------------|-------------------------|-----|--|
| Baixíssima severidade (menor importância) | Manutenção necessária (M) | Sensor | 19 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 745: M>Dados do sensor desconhecidos |
| | | Componentes eletrônicos | 18 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 102: M>Erro de checksum na EEPROM: segmento de peakhold ▪ 134: M>AVISO de vida útil da EEPROM ▪ 700: M>Última configuração não armazenada ▪ 702: M>Dados inconsistentes do HistoROM |
| | | Configuração | 17 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 116: M>Erro de download, repetir download ▪ 706: M>As configurações no HistoROM e no equipamento não são idênticas. |
| | | Processo | 16 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 740: S>Transbordamento de cálculo, configuração incorreta |

7.9.2 Parâmetros de atribuição

As categorias de evento são especificadas aos grupos de evento através de quatro parâmetros de atribuição. Eles estão localizados no bloco **RESOURCE (RB2)**:

- **FD_FAIL_MAP**: para a categoria de evento **Failure (F)**
- **FD_CHECK_MAP**: para a categoria de evento **Function check (C)**
- **FD_OFFSPEC_MAP**: para a categoria de evento **Out of specification (S)**
- **FD_MAINT_MAP**: para a categoria de evento **Maintenance required (M)**

Cada um desses parâmetros consiste em 32 bits com o seguinte significado:

- **Bit 0**: reservado pela Fieldbus Foundation. Também é definido se o 1 TRD não estiver no modo AUTO.
- **Bits 1 a 15**: área configurável; certos eventos de diagnóstico podem ser atribuídos aqui, independentemente do grupo de eventos em que se encontram. Eles não são excluídos do grupo de eventos e seu comportamento pode ser configurado individualmente (→ 68). No caso do Deltabar S, os seguintes eventos podem ser atribuídos para a área configurável:
 - por ex. 115: Sobrepressão do sensor
 - por ex. 715: Temperatura excessiva do sensor
- **Bits 16 a 31**: área padrão; esses bits são atribuídos permanentemente aos grupos de evento. Se esse bit for definido como **1**, esse grupo de evento é especificado à categoria de evento individual.

A tabela a seguir indica a configuração padrão dos parâmetros de atribuição. Nas configurações de fábrica, há uma atribuição clara entre a severidade do evento e a categoria do evento (por ex., o parâmetro de atribuição).

Configuração padrão dos parâmetros de atribuição

| Severidade do evento | Área padrão | | | | | | | | | | | | | | | | Área configurável |
|--------------------------------|----------------------|----|----|----|-----------------|----|----|----|------------------|----|----|----|-----------------------|----|----|----|-------------------|
| | Altíssima severidade | | | | Alta severidade | | | | Baixa severidade | | | | Baixíssima severidade | | | | |
| Origem do evento ¹⁾ | S | E | C | P | S | E | C | P | S | E | C | P | S | E | C | P | |
| Bit | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 a 1 |
| FD_FAIL_MAP | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FD_CHECK_MAP | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FD_OFFSPEC_MAP | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FD_MAINT_MAP | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

1) S: Sensor; E: Componentes eletrônicos; C: Configuração; P: Processo

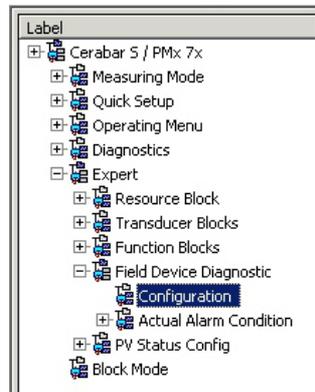
Proceda conforme descrito a seguir para alterar o comportamento de diagnóstico de um grupo de evento:

1. Abra a especificação de parâmetro na qual o grupo está especificado no momento.
2. Mude o bit do grupo de eventos de **1** para **0**. Se estiver usando o FieldCare, isso é feito por meio do módulo FF912, desativando a caixa de seleção apropriada (veja o exemplo a seguir).
3. Abra a especificação de parâmetro para a qual o grupo deve ser especificado.
4. Mude o bit do grupo de eventos de **0** para **1**. Ao operar via FieldCare, isso é feito marcando a caixa de seleção correspondente (consulte o próximo exemplo).

Exemplo

O grupo **Highest Severity / Electronics** contém os eventos **131: Erro de checksum na EEPROM: segmento mínimo/máximo, entre outros**. Eles não devem mais ser categorizados como **Falha (F)** e, em vez disso, devem ser categorizados como **Verificação da função (C)**.

1. Na janela de navegação do FieldCare, vá para **Expert** → **Field Device Diagnostic** → **Configuration**



2. NA coluna **Failure**, pesquise pelo grupo **Highest Severity Electronic** e desative a caixa de seleção associada (A). Ative a caixa de seleção apropriada na coluna **Function** (B). Observe que o botão "Accept" deve ser pressionado para confirmar cada entrada.

| Standard Area | | Configurable Area | | Status 1 | Status 2 | Simulation | Failure | | Function Check | | Out of Specification | | Maintenance Required | |
|---------------|--------------------------------|---|--------------------------|----------|----------|------------|---|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------|------|
| | | | | | | | | | | | Priority 0 | | Priority 0 | |
| Bit# | Diagnostic Event | enable | mask | | | | enable | mask | enable | mask | enable | mask | enable | mask |
| 31 | Highest Severity Sensor | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| 30 | Highest Severity Electronic | <input checked="" type="checkbox"/> (A) | <input type="checkbox"/> | | | | <input checked="" type="checkbox"/> (B) | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| 29 | Highest Severity Configuration | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| 28 | Highest Severity Process | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| 27 | High Severity Sensor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| 26 | High Severity Electronic | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| 25 | High Severity Configuration | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| 24 | High Severity Process | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| 23 | Low Severity Sensor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | |
| 22 | Low Severity Electronic | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | |
| 21 | Low Severity Configuration | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | |
| 20 | Low Severity Process | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | |
| 19 | Lowest Severity Sensor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 18 | Lowest Severity Electronic | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 17 | Lowest Severity Configuration | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 16 | Lowest Severity Process | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |

É importante garantir que o respectivo bit seja definido em pelo menos um dos parâmetros de atribuição para cada grupo de evento. Caso contrário, nenhuma categoria será transmitida com o evento pelo barramento e o sistema de controle irá ignorar a presença do evento.

A detecção de eventos de diagnóstico e a transmissão de mensagens pelo barramento são configuradas no FieldCare **Expert** → **Field Device Diagnostic** → **Configuration**. A coluna "Mask" é usada para a transmissão da mensagem pelo barramento. Deve-se observar que as mensagens do equipamento ainda podem ser transmitidas por meio do polling dos bits ativos nos status 1 e 2. A caixa de seleção da máscara age como uma caixa de seleção negativa, ou seja, se um campo for selecionado, os eventos associados não são transmitidos pelo barramento. O Bloco de recurso deve estar no modo **Auto** para que as informações de status sejam transmitidas pelo barramento.

7.9.3 Área configurável

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

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

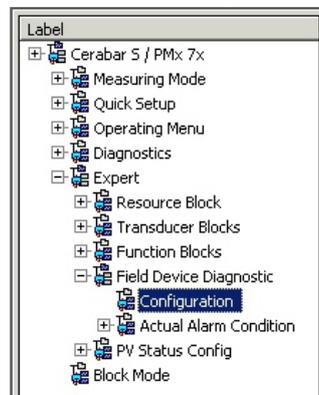
Para alterar a categoria do evento, ele deve primeiro ser atribuído a um dos bits 1 a 15.

Os parâmetros **FF912ConfigArea_1** a **FF912ConfigArea_15** no bloco **DIAGNOSTIC (TRDDIAG)** são usados para isso. Depois, o bit correspondente pode ser definido de **0** a **1** no parâmetro de atribuição desejado.

Exemplo

O erro **115 "Sensor overpressure"** não deve mais ser categorizado como **Out of specification (S)** e deve ser categorizado como **Function check (C)**.

1. Na janela de navegação do FieldCare, vá para **Expert** → **Field Device Diagnostic** → **Configuration**.



- Selecione a aba "Configurable area". Nas configurações de fábrica, todos os bits na coluna **Configurable Area Bits** têm o valor **not assigned** (A).

| Standard Area | | Configurable Area | Status 1 | Status 2 | Simulation | Failure | | Function Check | | Out of Specification | | Maintenance Required | | |
|---------------|------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Bit# | Diagnostic Event | (A) (B) | | | Priority 0 | | enable | mask | enable | mask | enable | mask | enable | mask |
| 15 | not assigned | (A) (B) | <input type="checkbox"/> |
| 14 | not assigned | | <input type="checkbox"/> |
| 13 | not assigned | | <input type="checkbox"/> |
| 12 | not assigned | | <input type="checkbox"/> |
| 11 | not assigned | | <input type="checkbox"/> |
| 10 | not assigned | | <input type="checkbox"/> |
| 9 | not assigned | | <input type="checkbox"/> |
| 8 | not assigned | | <input type="checkbox"/> |
| 7 | not assigned | | <input type="checkbox"/> |
| 6 | not assigned | | <input type="checkbox"/> |
| 5 | not assigned | | <input type="checkbox"/> |
| 4 | not assigned | | <input type="checkbox"/> |
| 3 | not assigned | | <input type="checkbox"/> |
| 2 | not assigned | | <input type="checkbox"/> |
| 1 | not assigned | | <input type="checkbox"/> |

- Selecione um desses bits (aqui o **Configurable Area Bit 15**, por exemplo) e selecione a opção **Sensor overpressure** (B) na lista de opções associada. Confirme sua escolha pressionando "Accept".
- Ative a caixa de seleção do bit em questão (aqui: **Configurable Area Bit 15**) (C). Confirme sua escolha pressionando "Accept".

Informações adicionais:

As abas "Status 1" e "Status 2" indicam se um evento está ativo.

| Standard Area | | Configurable Area | Status 1 | Status 2 | Simulation | Failure | | Function Check | | Out of Specification | | Maintenance Required | |
|---------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Bit# | Diagnostic Event | | | | active | | active |
| 31 | Highest Severity Sensor | | <input type="checkbox"/> |
| 30 | Highest Severity Electronic | | <input type="checkbox"/> |
| 29 | Highest Severity Configuration | | <input type="checkbox"/> |
| 28 | Highest Severity Process | | <input type="checkbox"/> |
| 27 | High Severity Sensor | | <input type="checkbox"/> |
| 26 | High Severity Electronic | | <input type="checkbox"/> |
| 25 | High Severity Configuration | | <input type="checkbox"/> |
| 24 | High Severity Process | | <input type="checkbox"/> |
| 23 | Low Severity Sensor | | <input type="checkbox"/> |
| 22 | Low Severity Electronic | | <input type="checkbox"/> |
| 21 | Low Severity Configuration | | <input type="checkbox"/> |
| 20 | Low Severity Process | | <input type="checkbox"/> |
| 19 | Lowest Severity Sensor | | <input type="checkbox"/> |
| 18 | Lowest Severity Electronic | | <input type="checkbox"/> |
| 17 | Lowest Severity Configuration | | <input type="checkbox"/> |
| 16 | Lowest Severity Process | | <input type="checkbox"/> |

A alteração do sinal de status para **Sensor overpressure** não afeta um erro que já existe. A nova categoria só será atribuída se esse erro ocorrer novamente após a mudança ter sido feita. As abas "Status 1" e "Status 2" indicam se um evento está ativo.

| Standard Area | | Configurable Area | Status 1 | Status 2 | Simulation |
|---------------|------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | | Failure | Function Check | Out of Specification | Maintenance Required |
| Bit# | Diagnostic Event | active | active | active | active |
| 15 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

A guia "Simulation" possibilita a simulação de um evento.

| Standard Area | | Configurable Area | Status 1 | Status 2 | Simulation | | |
|--|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------|------------------|--------------------------|--------------------------|
| Simulate En/Disable: <input type="text" value="Disabled"/> | | | | | | | |
| Bit# | Diagnostic Event | simulation | active | Bit# | Diagnostic Event | simulation | active |
| 31 | Highest Severity Sensor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 30 | Highest Severity Electronic | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 14 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 29 | Highest Severity Configuration | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 13 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28 | Highest Severity Process | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 12 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 27 | High Severity Sensor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 11 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 26 | High Severity Electronic | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 25 | High Severity Configuration | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 9 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 24 | High Severity Process | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 8 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 23 | Low Severity Sensor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 7 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22 | Low Severity Electronic | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 6 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21 | Low Severity Configuration | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20 | Low Severity Process | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19 | Lowest Severity Sensor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18 | Lowest Severity Electronic | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17 | Lowest Severity Configuration | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1 | not assigned | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16 | Lowest Severity Process | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | |

7.9.4 Transmissão de mensagens de evento independentes pelo barramento

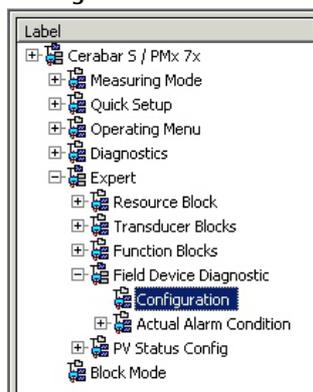
Prioridade do evento

As mensagens de eventos só são transmitidas pelo barramento se sua prioridade estiver entre 2 e 15. Eventos de prioridade 1 são exibidos, mas não são transmitidos pelo barramento. Os eventos de prioridade 0 são ignorados. A todos os eventos são atribuídos prioridade 0 nas configurações de fábrica. É possível mudar a prioridade individualmente para os quatro parâmetros de atribuição.

Exemplo

A prioridade da categoria "Failure" deve ser definida como "2".

1. Na janela de navegação do FieldCare, vá para **Expert** → **Field Device Diagnostics** → **Configuration**



2. Selecione a aba "Standard area" e defina a prioridade como "2" na coluna "Failure" (D).

| Standard Area | | Configurable Area | | Status 1 | Status 2 | Simulation | Failure (D) | | Function Check | | Out of Specification | | Maintenance Required | |
|---------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------|----------|------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Bit# | Diagnostic Event | enable | mask | | | | enable | mask | enable | mask | enable | mask | enable | mask |
| 31 | Highest Severity Sensor | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 30 | Highest Severity Electronic | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 29 | Highest Severity Configuration | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28 | Highest Severity Process | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 27 | High Severity Sensor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 26 | High Severity Electronic | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 25 | High Severity Configuration | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 24 | High Severity Process | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 23 | Low Severity Sensor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22 | Low Severity Electronic | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21 | Low Severity Configuration | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20 | Low Severity Process | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19 | Lowest Severity Sensor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18 | Lowest Severity Electronic | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17 | Lowest Severity Configuration | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16 | Lowest Severity Process | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

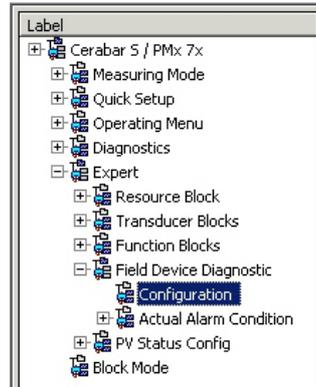
Supressão de determinados eventos

É possível omitir certos eventos durante a transmissão através do barramento usando uma máscara.

Embora esses eventos ainda sejam exibidos, eles não são transmitidos como objetos de alerta pelo barramento. Essa caixa de seleção de máscara pode ser encontrada no FieldCare em **Expert** → **Field Device Diagnostic** → **Configuration**. A caixa de seleção da máscara age como uma caixa de seleção negativa, ou seja, se um campo for selecionado, os eventos associados não são transmitidos pelo barramento.

7.9.5 Visão geral das configurações feitas e dos eventos atuais

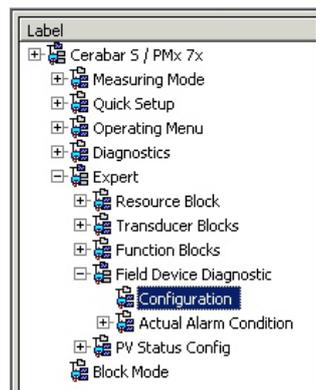
1. Na janela de navegação do FieldCare, vá para **Diagnostics** → **Alarm Indication (Polling)**



2. A seguinte visão geral é exibida:
 - "Troubleshooting information" se um evento tiver ocorrido
 - "Setting made" na área configurável
 - "Current events" nas diversas categorias

7.9.6 Informações sobre os eventos atuais

1. Na janela de navegação do FieldCare, vá para **Expert** → **Field Device Diagnostic** → **Actual Alarm Condition**



2. A seguinte visão geral é exibida:
 - "Troubleshooting information" se um evento tiver ocorrido
 - Versão "FF912 Field Diagnostic Profile"
 - "Information about the current events" nas diversas categorias

7.9.7 Configurando o status dos alarmes flexíveis

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

- **115:** Sensor overpressure
- **120:** Sensor low pressure
- **715:** Sensor over temperature
- **717:** Transmitter over temperature
- **718:** Transmitter under temperature
- **720:** Sensor under temperature
- **726:** Sensor temperature error - overrange
- **727:** Sensor pressure error - overrange
- **730:** LRV user limits exceeded
- **731:** URV user limits exceeded
- **732:** LRV-Temp. user limits exceeded

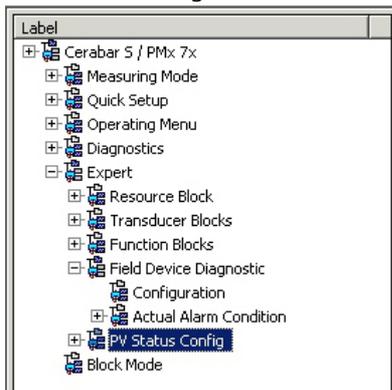
- **733**: URV-Temp. user limits exceeded
- **740**: Calculation Overflow, bad configuration

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

Exemplo

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

1. Na janela de navegação do FieldCare, vá para **Expert** → **Field Device Diagnostics** → **PV Status Config**



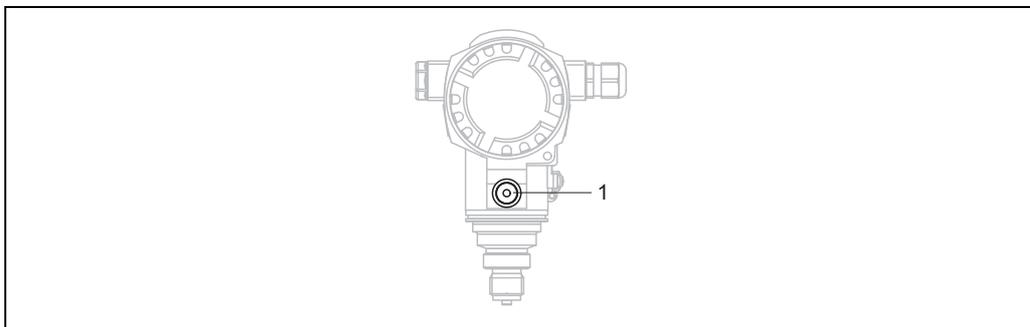
2. Todos os bits dos Status Select Events têm o status "Uncertain" na configuração de fábrica.



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

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 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 alinhados.

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 Diagnóstico e localização de falhas

9.1 Localização de falhas

9.1.1 Erros gerais

| Erro | Possível causa | Ação corretiva |
|--|---|---|
| Equipamento não está respondendo. | A tensão de alimentação não corresponde às especificações na etiqueta de identificação. | Conecte a tensão correta. |
| | A polaridade da tensão de alimentação está incorreta. | Polaridade reversa da fonte de alimentação. |
| | Os cabos de conexão não estão em contato com os terminais. | Verifique o contato dos cabos e terminais e corrija, se necessário. |
| Sem exibição | O display local está configurado muito claro ou muito escuro | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ajuste o display local para mais claro, pressionando simultaneamente O e F. ▪ Ajuste o display local para mais escuro, pressionando simultaneamente S e F. |
| | O conector para o display local não está inserido corretamente. | Insira o conector corretamente. |
| | O display local está com defeito. | Substitua o display local. |
| O equipamento está medindo incorretamente. | Erro de configuração do parâmetro. | Verifique e corrija a configuração do parâmetro (consulte abaixo). |

9.1.2 Exibição de mensagens:

- Display local:
 - O display de valor medido mostra a mensagem com a prioridade máxima.
 - Consulte a coluna "Priority".
 - O parâmetro ALARM STATUS mostra todas as mensagens presentes em ordem decrescente de prioridade. Você pode rolar todas as mensagens existentes com a tecla S ou a tecla O.
- FieldCare
 - O parâmetro DIAGNOSTIC_CODE exibe a mensagem com a prioridade máxima.
 - Consulte a coluna "Priority".
 - Consulte também cap. 9.6 "Resposta das saídas sobre erros".
- Bloco Transdutor de Diagnóstico (programa de configuração FF):
 - O parâmetro DIAGNOSTIC_CODE/DIAGNOSE_CODE exibe a mensagem com a prioridade mais alta. → Consulte também cap. 9.6, "Resposta das saídas sobre erros". Cada mensagem é também emitida de acordo com as Especificações FOUNDATION Fieldbus através dos parâmetros XD_ERROR e BLOCK_ERROR no bloco de pressão, serviço e vazão DP. Na tabela a seguir, são fornecidos números para esses parâmetros, que são explicados em página 78.
- É possível visualizar uma lista dos alarmes ativos através do parâmetro Diagnostic code/ACTUAL_ALARM_INFO.
- Você pode visualizar uma lista de alarmes que não estão mais ativos (registro de evento) através do parâmetro Last diag. code/LAST_ALARM_INFO.

9.2 Informações de diagnóstico no display local

9.2.1 Mensagem de diagnóstico

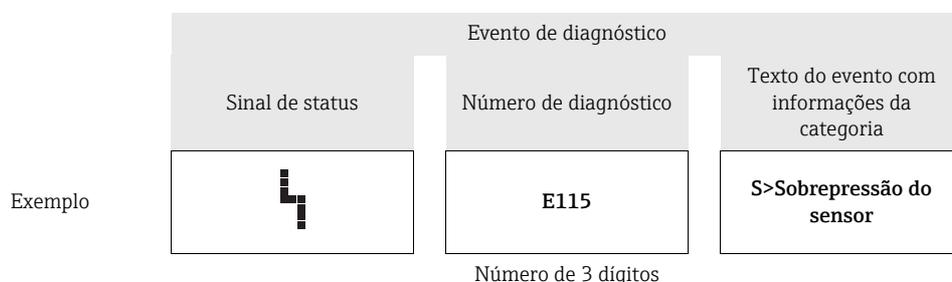
Erros detectados pelo sistema de automonitoramento do instrumento de medição são exibidos como uma mensagem de diagnóstico alternadamente com a exibição do valor medido.

Sinais de status

| | |
|----------|--|
| F | "Falha" Ocorreu um erro no equipamento. O valor medido não é mais válido. |
| C | "Verificação da função" O equipamento está no modo de serviço (por ex. durante uma simulação) ou está realizando o automonitoramento. |
| S | "Fora da especificação" O equipamento está sendo operado: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fora das especificações técnicas (por ex. durante a inicialização ou limpeza) ▪ Fora da configuração do parâmetro realizada pelo usuário (por ex., pressão fora da faixa nominal de operação) |
| M | "Manutenção necessária" A manutenção é necessária. O valor medido ainda é válido. |

Evento de diagnóstico e texto de evento

A falha pode ser identificada por meio do evento de diagnóstico. O texto de evento auxilia oferecendo informações sobre o erro.



- Se o equipamento detectar um defeito no display local durante a inicialização, serão geradas mensagens de erro especiais. → Para mensagens de erro, consulte →  77, cap. 9.2.2 "Mensagens de erro no display local".
- Para suporte e informações adicionais, entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser.
- Se a categoria de um evento de diagnóstico estiver sendo alterada, um campo vazio pode ser exibido em vez de "F, C, S, M".

9.2.2 Mensagens de erro no display local

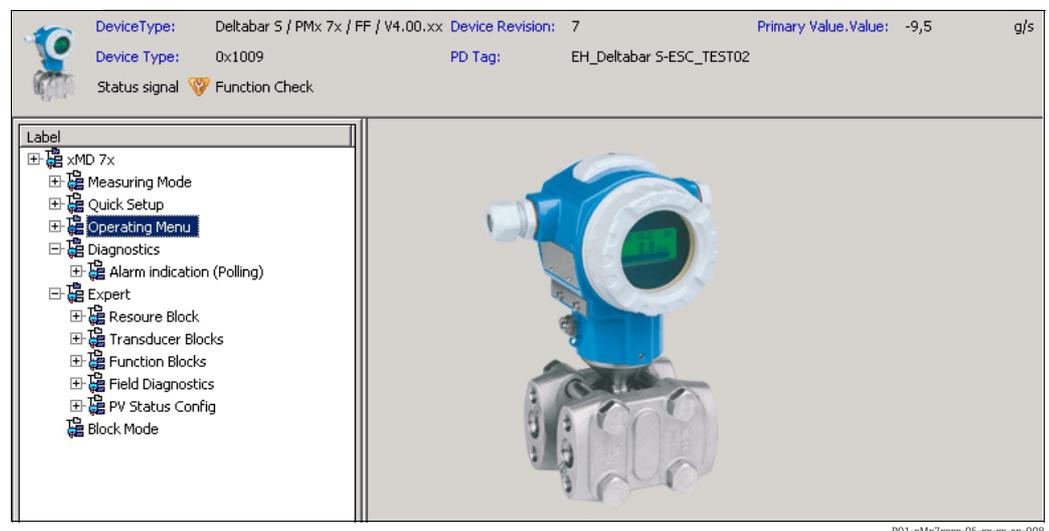
Se o equipamento detectar um defeito no display externo durante a inicialização, as seguintes mensagens de erro podem ser exibidas:

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

9.3 Evento de diagnóstico na ferramenta de operação

Se um evento de diagnóstico estiver presente na ferramenta de operação, o sinal de status aparece na área superior esquerda de status junto com o símbolo correspondente para o comportamento de diagnóstico de acordo com a NAMUR NE 107:

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



Recorrendo a medidas corretivas

1. Navegue para o menu "Diagnostics". O evento de diagnóstico junto com o texto sobre o evento é exibido no parâmetro "Actual diagnostics".
2. À direita na área do display, passe o cursor sobre o parâmetro "Actual diagnostics". Uma dica de ferramenta com medidas corretivas para o evento de diagnósticos é exibida.

9.4 Mensagens de diagnóstico no Bloco Transdutor de DIAGNÓSTICO (TRDDIAG)

- O parâmetro Actual Diagnostics mostra a mensagem com a prioridade máxima. Cada mensagem é também exibida de acordo com as Especificações FOUNDATION Fieldbus através dos parâmetros XD_ERROR e BLOCK_ERROR.
- Você pode visualizar o alarme ativo com a prioridade mais alta por meio do parâmetro Diagnosis.
- Você pode visualizar o último alarme que não está mais ativo no parâmetro Last Diagnosis.

9.4.1 Explicação de XD_ERROR, BLOCK_ERROR e resposta das saídas

| Modo de segurança | Código de diagnóstico | Bit de valor XD_ERROR | Texto XD_ERROR | Bit de valor BLOCK_ERROR | Texto BLOCK_ERROR | PRIMARY_VALUE (O status é definido de acordo com o modo de operação) | PRIMARY_VALUE_TYPE (Modo de operação) | Status do TRANSDUTOR Propagação (Seleção do CANAL afetado) |
|-------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------|---|--|--|
| Alarme | 747 | 17 | Erro geral | 0 | Outros | BAD_SENSOR_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 707 | 18 | Erro de calibração | 0 | Outros | BAD_NON_SPECIFIC | Nível | Valor primário (1) |
| | 711 | 18 | Erro de calibração | 0 | Outros | BAD_NON_SPECIFIC | Nível, vazão | Valor primário (1) Totalizador 1 (6) |
| | 713 | 18 | Erro de calibração | 0 | Outros | BAD_NON_SPECIFIC | Nível | Valor primário (1) |
| | 721 | 18 | Erro de calibração | 0 | Outros | BAD_NON_SPECIFIC | Nível | Valor primário (1) |
| | 722 | 18 | Erro de calibração | 0 | Outros | BAD_NON_SPECIFIC | Nível | Valor primário (1) |
| | 723 | 18 | Erro de calibração | 0 | Outros | BAD_NON_SPECIFIC | Vazão | Valor primário (1) Totalizador 1 (6) |
| | 741 | 18 | Erro de calibração | 0 | Outros | BAD_NON_SPECIFIC | Nível | Valor primário (1) |
| | 719 | 19 | Erro de configuração | 0 | Outros | BAD_NON_SPECIFIC | Nível | Valor primário (1) |
| | 750 | 18 | Erro de calibração | 0 | Outros | BAD_NON_SPECIFIC | Pressão, nível, vazão | Valor primário (1) Pressão (3) Pressão máxima (4) Contador P > Pmax(5) Totalizador 1 (6) |
| | 122 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 7 | Falha do sensor | BAD_SENSOR_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 101 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 0 | Outros | BAD_SENSOR_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 716 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 0 | Outros | BAD_SENSOR_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 725 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 0 | Outros | BAD_SENSOR_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 704 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 7 | Falha do sensor | BAD_DEVICE_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 703 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 0 | Outros | BAD_DEVICE_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos |
| 705 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 0 | Outros | BAD_DEVICE_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos | |
| 737 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 0 | Outros | BAD_DEVICE_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos | |
| 738 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 0 | Outros | BAD_DEVICE_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos | |

| Modo de segurança | Código de diagnóstico | Bit de valor XD_ERROR | Texto XD_ERROR | Bit de valor BLOCK_ERROR | Texto BLOCK_ERROR | PRIMARY VALUE (O status é definido de acordo com o modo de operação) | PRIMARY VALUE TYPE (Modo de operação) | Status do TRANSDUTOR Propagação (Seleção do CANAL afetado) |
|-------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------|---|--|--|
| Alarme | 739 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 0 | Outros | BAD_DEVICE_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 742 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 0 | Outros | BAD_DEVICE_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 744 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 0 | Outros | BAD_DEVICE_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 743 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 7 | Falha do sensor | BAD_DEVICE_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 748 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 7 | Falha do sensor | BAD_DEVICE_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 113 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 0 | Outros | BAD_DEVICE_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 728 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 0 | Outros | BAD_DEVICE_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 729 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 0 | Outros | BAD_DEVICE_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 736 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 0 | Outros | BAD_DEVICE_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 110 | 23 | Erro de integridade de dados | 0 | Outros | BAD_DEVICE_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 130 | 23 | Erro de integridade de dados | 0 | Outros | BAD_DEVICE_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 131 | 23 | Erro de integridade de dados | 0 | Outros | GOOD | Pressão, nível, vazão | Nenhum |
| | 132 | 23 | Erro de integridade de dados | 0 | Outros | BAD_DEVICE_FAILURE | Vazão | Totalizador 1 (6) |
| | 133 | 23 | Erro de integridade de dados | 0 | Outros | GOOD | Pressão, nível, vazão | Nenhum |
| | 135 | 23 | Erro de integridade de dados | 0 | Outros | BAD_DEVICE_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos |
| 121 | 23 | Erro de integridade de dados | 0 | Outros | BAD_DEVICE_FAILURE | Pressão, nível, vazão | Todos | |
| Alarme/ aviso | 115 | 17 | Erro geral | 0 | Outros | - BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD | Pressão, nível, vazão | Valor primário (1) Pressão (3) Pressão máxima (4) Contador P > Pmax(5) Totalizador 1 (6) |
| | 120 | 17 | Erro geral | 0 | Outros | - BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD | Pressão, nível, vazão | Valor primário (1) Pressão (3) Pressão máxima (4) Contador P > Pmax(5) Totalizador 1 (6) |
| | 717 | 17 | Erro geral | 0 | Outros | - BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 718 | 17 | Erro geral | 0 | Outros | - BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD | Pressão, nível, vazão | Todos |

| Modo de segurança | Código de diagnóstico | Bit de valor XD_ERROR | Texto XD_ERROR | Bit de valor BLOCK_ERROR | Texto BLOCK_ERROR | PRIMARY_VALUE (O status é definido de acordo com o modo de operação) | PRIMARY_VALUE_TYPE (Modo de operação) | Status do TRANSDUTOR Propagação (Seleção do CANAL afetado) |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------|---|--|---|
| Alarme/ aviso | 720 | 17 | Erro geral | 0 | Outros | - BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD | Pressão, nível, vazão | Temperatura do sensor (2) |
| | 715 | 17 | Erro geral | 7 | Falha do sensor | - BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD | Pressão, nível, vazão | Temperatura do sensor (2) |
| | 726 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 7 | Falha do sensor | - BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 740 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 7 | Falha do sensor | - BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 727 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 7 | Falha do sensor | - BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 730 | 19 | Erro de configuração | 0 | Outros | GOOD | Pressão, nível, vazão | Nenhum |
| | 731 | 19 | Erro de configuração | 0 | Outros | GOOD | Pressão, nível, vazão | Nenhum |
| | 732 | 19 | Erro de configuração | 0 | Outros | GOOD | Pressão, nível, vazão | Nenhum |
| | 733 | 19 | Erro de configuração | 0 | Outros | GOOD | Pressão, nível, vazão | Nenhum |
| Aviso | 106 | 17 | Erro geral | 0 | Outros | STATUS_UNCERTAIN | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 134 | 17 | Erro geral | 0 | Outros | GOOD | Pressão, nível, vazão | Nenhum |
| | 116 | 17 | Erro geral | 0 | Outros | - BAD_NON_SPECIFIC - STATUS_UNCERTAIN - GOOD | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 701 | 17 | Erro geral | 0 | Outros | UNCERTAIN_CONFIG_ERROR | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 745 | 17 | Erro geral | 0 | Outros | STATUS_UNCERTAIN | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 613 | 17 | Erro geral | 0 | Outros | UNCERTAIN_SIM | Pressão, nível, vazão | Valor primário (1) Pressão máxima (4) Contador P > Pmax(5) Totalizador 1 (6) |
| | 702 | 17 | Erro geral | 0 | Outros | GOOD | Pressão, nível, vazão | Nenhum |
| | 710 | 18 | Erro de calibração | 0 | Outros | GOOD | Pressão, nível, vazão | Nenhum |
| | 602 | 19 | Erro de configuração | 0 | Outros | UNCERTAIN_CONFIG_ERROR | Nível | Valor primário (1) |
| | 604 | 19 | Erro de configuração | 0 | Outros | UNCERTAIN_CONFIG_ERROR | Nível | Valor primário (1) |
| | 746 | 20 | Falha dos componentes eletrônicos | 0 | Outros | STATUS_UNCERTAIN | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 102 | 23 | Erro de integridade de dados | 0 | Outros | GOOD | Pressão, nível, vazão | Pressão máxima (4) Contador P > Pmax(5) |
| | 700 | 23 | Erro de integridade de dados | 0 | Outros | STATUS_UNCERTAIN | Pressão, nível, vazão | Todos |
| | 706 | 23 | Erro de integridade de dados | 0 | Outros | GOOD | Pressão, nível, vazão | Nenhum |

9.5 Visão geral dos eventos de diagnóstico

9.5.1 Falha (F)

| Código de diagnóstico | Modo de segurança | Mensagem/descrição | Bit de valor XD_ERROR | Bit de valor BLOCK_ERROR | Causa | Medida | Prioridade |
|-----------------------|-------------------|---|-----------------------|--------------------------|---|--|------------|
| 101 | Alarme | F>Sensor electronic EEPROM error | 20 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte cap. 10.) Esta mensagem normalmente aparece apenas brevemente. Defeito do sensor. | <ul style="list-style-type: none"> Aguarde alguns minutos. Reinicie o equipamento. Execute o reset (Código 62). Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação. Substitua o sensor. | 19 |
| 110 | Alarme | F>Checksum error in EEPROM: configuration segment | 23 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> A tensão de alimentação foi desconectada ao gravar. Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte cap. 10.) Defeito dos componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> Restabeleça a fonte de alimentação. Se necessário, execute o reset (código 7864) e recalibre o equipamento. Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine as fontes de perturbação. Substitua os componentes eletrônicos principais. | 6 |
| 113 | Alarme | F>ROM failure in transmitter electronic. | 20 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> Defeito dos componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> Substitua os componentes eletrônicos principais. | 1 |
| 121 | Alarme | F>Checksum error in factory segment of EEPROM | 23 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> Defeito dos componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> Substitua os componentes eletrônicos principais. | 5 |
| 122 | Alarme | F>Sensor not connected | 20 | 7 | <ul style="list-style-type: none"> Sensor de conexão do cabo – principais componentes eletrônicos desconectados. Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte cap. 10.) Defeito dos componentes eletrônicos principais. Defeito do sensor. | <ul style="list-style-type: none"> Verifique a conexão do cabo e repare, se necessário. Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação. Substitua os componentes eletrônicos principais. Substitua o sensor. | 14 |
| 130 | Alarme | F>EEPROM is defect. | 23 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> Defeito dos componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> Substitua os componentes eletrônicos principais. | 11 |
| 131 | Alarme | F>Checksum error in EEPROM: min/max segment | 23 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> Defeito dos componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> Substitua os componentes eletrônicos principais. | 9 |
| 133 | Alarme | F>Checksum error in History EEPROM | 23 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> Um erro ocorreu ao gravar. Defeito dos componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> Execute o reset (código 7864) e recalibre o equipamento. Substitua os componentes eletrônicos principais. | 8 |
| 135 | Alarme | F>Checksum error in EEPROM FF segment | 23 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> Defeito dos componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> Substitua os componentes eletrônicos principais. | 10 |
| 703 | Alarme | F>Measurement error | 20 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> Falha nos componentes eletrônicos principais. Defeito dos componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> Desconecte brevemente o equipamento da fonte de alimentação. Substitua os componentes eletrônicos principais. | 24 |

| Código de diagnóstico | Modo de segurança | Mensagem/descrição | Bit de valor XD_ERROR | Bit de valor BLOCK_ERROR | Causa | Medida | Prioridade |
|-----------------------|-------------------|--|-----------------------|--------------------------|---|--|------------|
| 705 | Alarme | F>Measurement error | 20 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - Falha nos componentes eletrônicos principais. - Defeito dos componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> - Desconecte brevemente o equipamento da fonte de alimentação. - Substitua os componentes eletrônicos principais. | 23 |
| 716 | Alarme | F>Process membrane broken | 20 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - Defeito do sensor. | <ul style="list-style-type: none"> - Substitua o sensor. - Reduza a pressão. | 26 |
| 725 | Alarme | F>Sensor connection error, cycle disturbance | 20 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte cap. 10.) - Parafuso de fixação solto. - Defeito no sensor ou componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> - Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação. - Reaperte o parafuso de fixação com 1 Nm (0,74 lbf-pés) (consulte cap. 4.4.8). - Substitua o sensor ou os componentes eletrônicos principais. | 27 |
| 728 | Alarme | F>RAM error | 20 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - Falha nos componentes eletrônicos principais. - Defeito dos componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> - Desconecte brevemente o equipamento da fonte de alimentação. - Substitua os componentes eletrônicos principais. | 2 |
| 729 | Alarme | F>RAM error | 20 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - Falha nos componentes eletrônicos principais. - Defeito dos componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> - Desconecte brevemente o equipamento da fonte de alimentação. - Substitua os componentes eletrônicos principais. | 3 |
| 736 | Alarme | F>RAM error | 20 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - Falha nos componentes eletrônicos principais. - Defeito dos componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> - Desconecte brevemente o equipamento da fonte de alimentação. - Substitua os componentes eletrônicos principais. | 4 |
| 737 | Alarme | F>Measurement error | 20 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - Falha nos componentes eletrônicos principais. - Defeito dos componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> - Desconecte brevemente o equipamento da fonte de alimentação. - Substitua os componentes eletrônicos principais. | 22 |
| 738 | Alarme | F>Measurement error | 20 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - Falha nos componentes eletrônicos principais. - Defeito dos componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> - Desconecte brevemente o equipamento da fonte de alimentação. - Substitua os componentes eletrônicos principais. | 21 |
| 739 | Alarme | F>Measurement error | 20 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - Falha nos componentes eletrônicos principais. - Defeito dos componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> - Desconecte brevemente o equipamento da fonte de alimentação. - Substitua os componentes eletrônicos principais. | 25 |

| Código de diagnóstico | Modo de segurança | Mensagem/descrição | Bit de valor XD_ERROR | Bit de valor BLOCK_ERROR | Causa | Medida | Prioridade |
|-----------------------|-------------------|---|-----------------------|--------------------------|---|---|------------|
| 742 | Alarme | F>Sensor connection error (upload) | 20 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte cap. 10.) Esta mensagem normalmente aparece apenas brevemente. Sensor de conexão do cabo – principais componentes eletrônicos desconectados. Defeito do sensor. | <ul style="list-style-type: none"> Aguarde alguns minutos. Execute o reset (código 7864) e recalibre o equipamento. Verifique a conexão do cabo e repare, se necessário. Substitua o sensor. | 20 |
| 743 | Alarme | F>Electronic PCB error during initialization | 20 | 7 | <ul style="list-style-type: none"> Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte cap. 10.) Esta mensagem normalmente aparece apenas brevemente. Defeito dos componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> Aguarde alguns minutos. Reinicie o equipamento. Execute o reset (Código 62). Substitua os componentes eletrônicos principais. | 15 / 16 |
| 744 | Alarme | F>Main electronic PCB error | 20 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte cap. 10.) Defeito dos componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> Reinicie o equipamento. Execute o reset (Código 62). Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação. Substitua os componentes eletrônicos principais. | 12 |
| 747 | Alarme | F>Sensor software not compatible to electronics | 17 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> O sensor não é adequado para o equipamento (etiqueta de identificação eletrônica do sensor). | <ul style="list-style-type: none"> Substitua o sensor por um sensor adequado. | 18 |
| 748 | Alarme | F>Memory failure in signal processor | 20 | 7 | <ul style="list-style-type: none"> Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte cap. 10.) Defeito dos componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação. Substitua os componentes eletrônicos principais. | 17 |

9.5.2 Verificação da função (C)

| Código de diagnóstico | Modo de segurança | Mensagem/descrição | Bit de valor XD_ERROR | Bit de valor BLOCK_ERROR | Causa | Medida | Prioridade |
|-----------------------|-------------------|---|-----------------------|--------------------------|---|---|------------|
| 106 | Aviso | C>Downloading - please wait | 17 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> Executando o download. | <ul style="list-style-type: none"> Aguarde o download terminar. | 61 |
| 602 | Aviso | C>Linearization curve not monotone | 19 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> A tabela de linearização não está aumentando monotonicamente. | <ul style="list-style-type: none"> Adicione ou corrija a tabela de linearização. Então, aceite a tabela de linearização novamente. | 67 |
| 604 | Aviso | C>Linearization table invalid. Mín. 2 pontos. | 19 | 0 | Aviso! A partir da versão do software "03.00.00.xx", não há um span mín. para os pontos Y. | | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> A tabela de linearização tem menos de 2 pontos. | <ol style="list-style-type: none"> Adicione à tabela de linearização. Execute a linearização novamente, se necessário. Corrija a tabela de linearização e aceite novamente. | 68 |

| Código de diagnóstico | Modo de segurança | Mensagem/descrição | Bit de valor XD_ERROR | Bit de valor BLOCK_ERROR | Causa | Medida | Prioridade |
|-----------------------|-------------------|---|-----------------------|--------------------------|--|--|------------|
| 613 | Aviso | C>Simulation is active | 17 | 0 | - A simulação está ligada, isto é, o equipamento não está medindo no momento. | - Desative a simulação. | 70 |
| 701 | Aviso | C>Adjustment outside sensor nominal range | 17 | 0 | - O ajuste executado pode causar ao sensor uma faixa nominal excedida ou inferior. | - Execute a calibração novamente. | 63 |
| 704 | Alarme | C>Measurement error | 20 | 7 | - Falha nos componentes eletrônicos principais. - Defeito dos componentes eletrônicos principais. | - Desconecte brevemente o equipamento da fonte de alimentação. - Substitua os componentes eletrônicos principais. | 13 |
| 707 | Alarme | C>X-VAL. (TAB_XY_VALUE) da tabela de lin. fora dos limites de edição | 18 | 0 | - Pelo menos um X-VALUE (TAB_XY_VALUE) na tabela de linearização está abaixo do valor de SCALE_IN, EU_0/HYDR. PRESS. MIN. ou LINEAR_LEVEL_MIN/MIN. LEVEL ou acima do valor para SCALE_IN, EU_100/HYDR. PRESS. MAX. ou LINEAR_LEVEL_MAX/HEIGHT MAX. | - Execute a calibração novamente (→ consulte as Instruções de operação BA00303P, descrição dos parâmetros, Capítulo 5). | 45 |
| 710 | Aviso | B>Span ajustado muito pequeno. Não permitido | 18 | 0 | - Os valores para calibração (por ex. menor valor da faixa e maior valor da faixa) estão muito próximos. - O sensor foi substituído e a configuração específica do cliente não é adequada ao sensor. - Download inadequado realizado. | - Ajuste a calibração para adequar-se ao sensor (→ consulte as Instruções de operação BA00303P, descrição dos parâmetros, parâmetro CAL_MIN_SPAN/MINIMUM SPAN). - Ajuste a calibração para adequar-se ao sensor. - Substitua o sensor por um sensor adequado. - Verifique a configuração e execute o download novamente. | 60 |
| 711 | Alarme | C>LRV ou URV fora dos limites de edição | 18 | 0 | - O valor inferior da faixa e/ou valor superior da faixa excede ou não alcança os limites de faixa do sensor. - O sensor foi substituído e a configuração específica do cliente não é adequada ao sensor. - Download inadequado realizado. | - Reconfigure o menor valor da faixa e/ou maior valor da faixa para se adequar ao sensor. Preste atenção ao ajuste de posição. - Reconfigure o menor valor da faixa e/ou maior valor da faixa para se adequar ao sensor. Preste atenção ao ajuste de posição. - Substitua o sensor por um sensor adequado. - Verifique a configuração e execute o download novamente. | 37 |
| 713 | Alarme | C>100% POINT (LEVEL_100_PERCENT_VALUE) nível fora dos limites de edição | 18 | 0 | - O sensor foi substituído. | - Execute a calibração novamente. | 46 |

| Código de diagnóstico | Modo de segurança | Mensagem/descrição | Bit de valor XD_ERROR | Bit de valor BLOCK_ERROR | Causa | Medida | Prioridade |
|-----------------------|-------------------|--|-----------------------|--------------------------|--|---|------------|
| 719 | Alarme | C>Y-VAL (TAB_XY_VALUE) da tabela de lin. fora dos limites de edição | 19 | 0 | – Pelo menos um Y-VALUE (TAB_XY_VALUE) na tabela de linearização está abaixo de SCALE_OUT, EU_0/TANK CONTENT MIN. ou acima de SCALE_OUT, EU_100/TANK CONTENT MAX. | – Execute a calibração novamente. (→ Consulte as Instruções de Operação BA00303P, descrição dos parâmetros, Capítulo 5). | 47 |
| 721 | Alarme | C>ZERO POSITION (LEVEL OFFSET) nível fora dos limites de edição | 18 | 0 | – LEVEL MIN (LINEAR_LEVEL_MIN) ou LEVEL MAX (LINEAR_LEVEL_MAX) foi alterado. | – Execute o reset (código 2710) e recalibre o equipamento. | 48 |
| 722 | Alarme | C>EMPTY CALIB. (SCALE_OUT, EU_0) or FULL CALIB. (SCALE_OUT, EU_100) fora dos limites de edição | 18 | 0 | – LINEAR_LEVEL_MIN/LEVEL MIN ou LINEAR_LEVEL_MAX/LEVEL MAX foi alterado. | – Execute o reset (código 2710) e recalibre o equipamento. | 49/50 |
| 723 | Alarme | C>MAX. FLOW (SCALE_OUT, EU_100) fora dos limites de edição | 18 | 0 | – FLOW_TYPE/FLOW-MEAS. TYPE foi alterado. | – Execute a calibração novamente. | 51 |
| 741 | Alarme | C>TANK HEIGHT (LEVEL_TANK_HEIGHT) fora dos limites de edição | 18 | 0 | – LINEAR_LEVEL_MIN/LEVEL MIN ou LINEAR_LEVEL_MAX/LEVEL MAX foi alterado. | – Execute o reset (código 2710) e recalibre o equipamento. | 52 |
| 746 | Aviso | C>Erro de conexão do sensor - inicialização | 20 | 0 | – Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte cap. 10.) Esta mensagem normalmente aparece apenas brevemente. – Sobrepressão ou baixa pressão presente. | – Espere alguns minutos. – Reinicie o equipamento. Execute o reset (Código 7864). – Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação. – Reduza ou aumente a pressão. | 28 |
| 750 | Aviso | C>Configuração não permitida | 18 | 0 | – Por meio do perfil de operação, opções foram selecionadas para a configuração do dispositivo, mas as opções não são compatíveis entre si. Por exemplo, se a opção "1" (tabela de linearização) foi selecionada para LIN_TYPE e a unidade "1347 (m ³ /s)" foi selecionada para PRIMARY_VALUE_UNIT. | – Verificar configuração. – Execute o reset (código 7864) e recalibre o equipamento. | 53 |

9.5.3 Manutenção necessária (M)

| Código de diagnóstico | Modo de segurança | Mensagem/descrição | Bit de valor XD_ERROR | Bit de valor BLOCK_ERROR | Causa | Medida | Prioridade |
|-----------------------|-------------------|---|-----------------------|--------------------------|---|---|------------|
| 102 | Aviso | M>Erro de checksum em EEPROM: segmento peakhold | 23 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - Defeito dos componentes eletrônicos principais. A medição correta pode continuar, desde que você não precise da função de indicador de pico. | <ul style="list-style-type: none"> - Substitua os componentes eletrônicos principais. | 62 |
| 116 | Aviso | M>Erro de download, repetir download | 17 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - O arquivo está corrompido. - Durante o download, os dados não são corretamente transmitidos ao processador, por ex. devido a conexões de cabo abertas, picos (ondas) na tensão de alimentação ou efeitos eletromagnéticos. | <ul style="list-style-type: none"> - Use outro arquivo. - Verifique a conexão do cabo entre PC - transmissor. - Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine as fontes de perturbação. - Execute o reset (código 7864) e recalibre o equipamento. - Repita o download. | 38 |
| 134 | Aviso | M>AVISO de vida útil da EEPROM | 17 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - Gravação ao EEPROM muito frequente. | <ul style="list-style-type: none"> - Reduza o acesso à gravação do EEPROM. | 65 |
| 700 | Aviso | M>Última configuração não armazenada | 23 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - Um erro ocorreu ao gravar ou ler os dados de configuração ou a fonte de alimentação foi desconectada. - Defeito dos componentes eletrônicos principais. | <ul style="list-style-type: none"> - Execute o reset (código 7864) e recalibre o equipamento. - Substitua os componentes eletrônicos principais. | 63 |
| 702 | Aviso | M>Dados do HistoROM inconsistentes | 17 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - Os dados não foram gravados corretamente no HistoROM, por exemplo, se o HistoROM foi desconectado durante o processo de gravação. - Não há dados no HistoROM. | <ul style="list-style-type: none"> - Repita o upload. - Execute o reset (código 7864) e recalibre o equipamento. - Copie os dados adequados para o HistoROM. (→ 46, cap. 6.6.1 "Copiando dados de configuração".) | 64 |
| 706 | Aviso | M>A configuração no HistoROM e no equipamento não é idêntica. | 23 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - Configuração (parâmetros) no HistoROM e no equipamento não idênticos. | <ul style="list-style-type: none"> - Copie os dados do equipamento para o HistoROM. (→ 46, cap. 6.6.1 "Copiando dados de configuração".) - Copie os dados do HistoROM para o equipamento. (→ 46, cap. 6.6.1 "Copiando dados de configuração".) A mensagem permanece se o HistoROM e o equipamento possuem diferentes versões do software. A mensagem é apagada se você copiar os dados do equipamento para o HistoROM. - Códigos de reset do equipamento, como 1 ou 40864 não possuem efeito sob o HistoROM. Isso significa que se você fizer um reset, as configurações no HistoROM e no equipamento podem não ser as mesmas. | 69 |

| Código de diagnóstico | Modo de segurança | Mensagem/ descrição | Bit de valor XD_ERROR | Bit de valor BLOCK_ERROR | Causa | Medida | Prioridade |
|-----------------------|-------------------|--|-----------------------|--------------------------|---|--|------------|
| 740 | Alarme/ aviso | M>Cálculo de transbordamento, configuração incorreta | 20 | 7 | <ul style="list-style-type: none"> – Modo de medição de nível: a pressão medida ficou abaixo do valor de SCALE_IN, EU_0/HYDR. PRESS. MIN. ou ultrapassou o valor de SCALE_IN, EU_100/HYDR. PRESS. MAX. – Modo de medição de nível: o nível medido não atingiu o valor LEVEL MIN ou excedeu o valor LEVEL MAX. | <ul style="list-style-type: none"> – Verifique a configuração e execute a calibração novamente, se necessário. – Selecione um equipamento com uma faixa de medição adequada. – Verifique a configuração e recalibre o equipamento, se necessário (→ consulte as Instruções de operação BA00303P, descrição dos parâmetros, parâmetro LEVEL MIN.). | 29 |
| 745 | Aviso | M>Dados do sensor desconhecidos | 17 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> – O sensor não é adequado para o equipamento (etiqueta de identificação eletrônica do sensor). O equipamento continua medindo. | <ul style="list-style-type: none"> – Substitua o sensor por um sensor adequado. | 66 |

9.5.4 Fora da especificação (S)

| Código de diagnóstico | Modo de segurança | Mensagem/ descrição | Bit de valor XD_ERROR | Bit de valor BLOCK_ERROR | Causa | Medida | Prioridade |
|-----------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|--|--|------------|
| 115 | Alarme/ aviso | S>Sobreprensão do sensor | 17 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> – Sobreprensão presente. – Defeito do sensor. | <ul style="list-style-type: none"> – Reduza a pressão até que a mensagem desapareça. – Substitua o sensor. | 31 |
| 120 | Alarme/ aviso | S>Pressão baixa do sensor | 17 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> – Pressão muito baixa. – Defeito do sensor. | <ul style="list-style-type: none"> – Aumente a pressão até que a mensagem desapareça. – Substitua o sensor. | 32 |
| 715 | Alarme/ aviso | S>Temperatura excessiva do sensor | 17 | 7 | <ul style="list-style-type: none"> – A temperatura medida no sensor é maior que a temperatura nominal superior do sensor. (→ Consulte também as Instruções de Operação BA00303P, descrição do parâmetro TEMPERATURE_1_SENSOR_LIMIT_HIGH/Tmax SENSOR ou estas instruções de operação – Download inadequado realizado. | <ul style="list-style-type: none"> – Reduza a temperatura do processo/temperatura ambiente. – Verifique a configuração e execute o download novamente. | 34 |
| 717 | Alarme/ aviso | S>Temperatura excessiva do sensor | 17 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> – A temperatura medida nos componentes eletrônicos é maior que a temperatura nominal superior dos componentes eletrônicos (+88 °C (+190 °F)). – Download inadequado realizado. | <ul style="list-style-type: none"> – Reduza a temperatura ambiente. – Verifique a configuração e execute o download novamente. | 36 |

| Código de diagnóstico | Modo de segurança | Mensagem/descrição | Bit de valor XD_ERROR | Bit de valor BLOCK_ERROR | Causa | Medida | Prioridade |
|-----------------------|-------------------|--|-----------------------|--------------------------|--|--|------------|
| 718 | Alarme/aviso | S>Transmissor abaixo da temperatura | 17 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - A temperatura medida nos componentes eletrônicos é menor que a temperatura nominal inferior dos componentes eletrônicos (-43 °C (-45 °F)). - Download inadequado realizado. | <ul style="list-style-type: none"> - Aumente a temperatura ambiente. Isole o equipamento, se necessário. - Verifique a configuração e execute o download novamente. | 37 |
| 720 | Alarme/aviso | S>Sensor abaixo da temperatura | 17 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - A temperatura medida no sensor é menor do que a temperatura nominal mais baixa do sensor (→ consulte as Instruções de operação BA00303P, descrição do parâmetro, parâmetro TEMPERATURE_1_SENSOR_LIMIT_LOW/Tmin SENSOR). - Download inadequado realizado. - Solte a conexão do cabo do sensor | <ul style="list-style-type: none"> - Aumente a temperatura do processo / temperatura ambiente. - Verifique a configuração e execute o download novamente. - Aguarde um curto período e aperte novamente a conexão, ou evite que ela se solte. | 35 |
| 726 | Alarme/aviso | S>Erro de temperatura do sensor - acima da faixa | 20 | 7 | <ul style="list-style-type: none"> - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte cap. 10.) - A temperatura do processo está fora da faixa permitida. - Defeito do sensor. | <ul style="list-style-type: none"> - Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação. - Verifique a temperatura atual, reduza ou aumente, se necessário. - Se a temperatura do processo estiver dentro da faixa permitida, substitua o sensor. | 33 |
| 727 | Alarme/aviso | S>Erro de pressão do sensor - acima da faixa | 20 | 7 | <ul style="list-style-type: none"> - Os efeitos eletromagnéticos são maiores que as especificações nos dados técnicos. (→ Consulte cap. 10.) - A pressão está fora da faixa permitida. - Defeito do sensor. | <ul style="list-style-type: none"> - Bloqueie os efeitos eletromagnéticos ou elimine a fonte de perturbação. - Verifique a pressão atual, reduza ou aumente, se necessário. - Se a pressão estiver dentro da faixa permitida, substitua o sensor. | 30 |

| Código de diagnóstico | Modo de segurança | Mensagem/descrição | Bit de valor XD_ERROR | Bit de valor BLOCK_ERROR | Causa | Medida | Prioridade |
|-----------------------|-------------------|--|-----------------------|--------------------------|--|--|------------|
| 730 | Alarme/aviso | S>Pmin ALARM WINDOW (PRESSURE_1_USER_LOW_LIMIT) abaixo do seu valor mínimo normal | 19 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - O valor de pressão medido está abaixo do seu valor mínimo especificado para o parâmetro PRESSURE_1_USER_LOW_LIMIT/Pmin ALARM WINDOW. - Solte a conexão do cabo do sensor | <ul style="list-style-type: none"> - Verifique o valor medido de pressão/sistema. - Altere o valor para PRESSURE_1_USER_LOW_LIMIT/Pmin ALARM WINDOW se necessário. (→ Consulte também as instruções de operação BA00303P, descrição dos parâmetros, ou estas instruções de operação) - Aguarde um curto período e aperte novamente a conexão, ou evite que ela se solte. | 55 |
| 731 | Alarme/aviso | S>Pmax ALARM WINDOW (PRESSURE_1_USER_HIGH_LIMIT) ultrapassado | 19 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - O valor de pressão medido está acima do seu valor especificado para o parâmetro PRESSURE_1_USER_HIGH_LIMIT/Pmax ALARM WINDOW. | <ul style="list-style-type: none"> - Verifique o valor medido de pressão/sistema. - Altere o valor para PRESSURE_1_USER_HIGH_LIMIT/Pmax ALARM WINDOW se necessário. (→ Consulte também as instruções de operação BA00303P, descrição dos parâmetros, ou estas instruções de operação) | 54 |
| 732 | Alarme/aviso | S>Tmin ALARM WINDOW (TEMPERATURE_1_USER_LOW_LIMIT) abaixo do seu valor mínimo normal | 19 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - O valor de temperatura medido está abaixo do seu valor mínimo especificado para o parâmetro TEMPERATURE_1_USER_LOW_LIMIT/Tmin ALARM WINDOW. - Solte a conexão do cabo do sensor | <ul style="list-style-type: none"> - Verifique o valor medido de temperatura/sistema. - Altere o valor para TEMPERATURE_1_USER_LOW_LIMIT/Tmin ALARM WINDOW se necessário. (→ Consulte também as instruções de operação BA00303P, descrição dos parâmetros, ou estas instruções de operação) - Aguarde um curto período e aperte novamente a conexão, ou evite que ela se solte. | 57 |
| 733 | Alarme/aviso | S>Tmax ALARM WINDOW (TEMPERATURE_1_USER_HIGH_LIMIT) ultrapassado | 19 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> - O valor de temperatura medido está acima do valor especificado para o parâmetro TEMPERATURE_1_USER_HIGH_LIMIT/Tmax ALARM WINDOW. | <ul style="list-style-type: none"> - Verifique o valor medido de temperatura/sistema. - Altere o valor para TEMPERATURE_1_USER_HIGH_LIMIT/Tmax ALARM WINDOW se necessário. (→ Consulte também as instruções de operação BA00303P, descrição dos parâmetros, ou estas instruções de operação) | 56 |

9.6 Resposta das saídas sobre erros

O equipamento faz uma distinção entre o comportamento de saída "Alarm", "Warning" e "Error". → Consulte a tabela a seguir e →  76, cap. 9.2 "Informações de diagnóstico no display local". Alguns problemas podem receber o status "GOOD" através da comunicação FF, consulte cap. 9.4.1.

| Saída | A (Alarme) | W (Aviso) | E (Erro: Alarme/Aviso) |
|---|--|--|---|
| FOUNDATION Fieldbus | 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. Consulte a coluna apropriada para "Alarme" ou "Aviso" (→ consulte as Instruções de operação BA00303P, descrição de parâmetros, parâmetro REACTION_ON_ALARM_NR/SELECT ALARM TYPE). O status GOOD também pode ser atribuído ao erro individual por meio dos parâmetros FF912_STATUS_SELECT_1 to FF912_STATUS_SELECT_131. |
| Display local | <ul style="list-style-type: none"> - O valor medido e a mensagem são exibidos alternadamente - Exibição do valor medido: o símbolo  é permanentemente exibido. Exibição de mensagens: <ul style="list-style-type: none"> - Número de + 3-dígitos, como A122 e - Descrição | <ul style="list-style-type: none"> - O valor medido e a mensagem são exibidos alternadamente - Display do valor medido:  -o símbolo pisca. Exibição de mensagens: <ul style="list-style-type: none"> - Número de + 3-dígitos, como W613 e - Descrição | <ul style="list-style-type: none"> - O valor medido e a mensagem são exibidos alternadamente - Exibição do valor medido: consulte a coluna "Alarm" ou "Warning" correspondente Exibição de mensagens: <ul style="list-style-type: none"> - Número de + 3-dígitos, como E713 e - Descrição |
| Operação remota (programa de configuração FF/FieldCare) | Em casos de alarme, o parâmetro ALARM STATUS/ALARM_STATUS ¹⁾ exibe um número de 3 dígitos, como 122 para "Erro de conexão do sensor, dados incorretos". | Em casos de aviso, o parâmetro ALARM STATUS ¹⁾ exibe um número de 3 dígitos, como 613 para "Simulação ativa". | Em casos de erro, o parâmetro ALARM STATUS ¹⁾ exibe um número de 3 dígitos, como 731 para "Pmax ALARM WINDOW não atingido". |

1) Programa de configuração FF: Bloco transdutor de diagnóstico. Sequência do menu FieldCare: OPERATING MENU → MESSAGES

9.6.1 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_TYPE¹.

As seguintes opções estão disponíveis por meio do parâmetro FSAFE_TYPE:

- Último valor bom
O último valor válido é utilizado para o processamento subsequente com o status UNCERTAIN.
- Fail SafeValue
O valor especificado por meio do parâmetro FSAFE_VALUE¹ é utilizado para o processamento subsequente com o status UNCERTAIN.
- Wrong Value
O valor atual é usado para continuidade do processamento com o status BAD.

Configuração de fábrica:

- FSAFE_TYPE: FsafeValue
- FSAFE_VALUE: 0

O modo de segurança (failsafe) também é ativado se a opção "Out of Service" for selecionada por meio do parâmetro MODE_BLK , elemento "Target".

1 Esses parâmetros não estão disponíveis por meio do programa de operação FieldCare.

9.7 Mensagens de confirmação

Dependendo das configurações para os parâmetros ALARM_HOLD_ON_TIME/ALARM DISPL. TIME e ACKNOWLEDGE_ALARM_MODE/ACK. ALARM MODE, as medidas a seguir devem ser tomadas para apagar uma mensagem:

| Configurações ¹⁾ | Medidas |
|--|--|
| - ALARM_HOLD_ON_TIME/ ALARM DISPL. TIME = 0 s - ACKNOWLEDGE_ALARM_MODE /ACK. ALARM MODE = Off | - Corrija a causa da mensagem (consulte também cap. 9.5). |
| - ALARM_HOLD_ON_TIME/ ALARM DISPL. TIME > n s - ACKNOWLEDGE_ALARM_MODE /ACK. ALARM MODE = Off | - Corrija a causa da mensagem (consulte também cap. 9.5). - Aguarde passar o tempo de exibição do alarme. |
| - ALARM_HOLD_ON_TIME/ ALARM DISPL. TIME = 0 s - ACKNOWLEDGE_ALARM_MODE /ACK. ALARM MODE = On | - Corrija a causa da mensagem (consulte também cap. 9.5). - Confirme a mensagem usando o parâmetro ACKNOWLEDGE_ALARM/ ACK. ALARM. |
| - ALARM_HOLD_ON_TIME/ ALARM DISPL. TIME > n s - ACKNOWLEDGE_ALARM_MODE /ACK. ALARM MODE = On | - Corrija a causa da mensagem (consulte também cap. 9.5). - Confirme a mensagem usando o parâmetro ACKNOWLEDGE_ALARM/ ACK. ALARM. - Aguarde passar o tempo de exibição do alarme. Se uma mensagem aparecer e o tempo de exibição do alarme terminar antes que a mensagem seja confirmada, a mensagem será apagada assim que for confirmada. |

1) Programa de configuração FF: Os parâmetros estão nos blocos transdutores de diagnóstico. FieldCareSequência do menu para ALARM DISPL. TIME e ACK. ALARM MODE: OPERATING MENU → DIAGNOSTICS → MESSAGES

9.8 Reparo

O conceito de reparo da Endress+Hauser prevê que os instrumentos de medição tenham um projeto modular e que o cliente também possa executar reparos (→  92, "Peças de reposição").

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

9.9 Reparo de equipamentos certificados Ex

ATENÇÃO

Um reparo incorreto pode comprometer a segurança elétrica!

Perigo de explosão!

Ao reparar equipamentos certificados Ex, observe o seguinte:

- Os reparos em equipamentos com certificação Ex devem ser realizados pela Assistência Técnica da Endress+Hauser ou por pessoal especializado, de acordo com as regulamentações nacionais.
- As normas e regulamentações nacionais relevantes, assim como instruções de segurança e certificados devem ser observados.
- Apenas peças de reposição originais da Endress+Hauser devem ser usadas.
- Ao adquirir peças de reposição, verifique a designação 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.

9.10 Peças de reposição

- Alguns componentes substituíveis do instrumento de medição são identificados por meio de uma etiqueta de identificação da peça de reposição. Ela contém informações sobre a peça de reposição.
- Todas as peças de reposição para o instrumento de medição junto com o código de pedido estão listadas no W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer) e podem ser solicitadas 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".

9.11 Devoluções

O instrumento de medição deve ser devolvido se for necessário reparo, calibração de fábrica ou se o instrumento de medição errado tiver sido solicitado ou entregue. A Endress+Hauser, como uma empresa com certificação ISO, é obrigada a seguir as especificações legais e certos procedimentos ao manusear todos os produtos que estão em contato com o meio.

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

9.12 Descarte

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

9.13 Histórico do software

| Data | Versão do software | Alterações no software |
|---------|--------------------|--|
| 03.2005 | 02.00.zz | Software original. Compatível com: – Pacote de ferramentas de campo ToF, versão 2.04 ou superior |
| 08.2008 | 03.00.zz | Compatível com: – FieldCare versão 2.15.00 |
| 01.2013 | 04.00.zz | Integração do perfil de diagnóstico de campo FF912 |

10 Dados técnicos

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

11 Apêndice

11.1 Atribuição de nomes de parâmetros em inglês no display local

| Display ID | German parameter name | English parameter name |
|------------|--|--|
| 001 | EINHEIT DICHTe | DENSITY UNIT |
| 003 | EINHEIT HÖHE | HEIGHT UNIT |
| 004 | ABGLEICH VOLL – QUICK SETUP | FULL CALIB. – QUICK SETUP |
| 004 | ABGLEICH VOLL – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Druck" | FULL CALIB. – "Level easy pressure" level selection |
| 004 | ABGLEICH VOLL – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Höhe" | FULL CALIB. – "Level easy height" level selection |
| 005 | DRUCK VOLL | FULL PRESSURE |
| 006 | HÖHE VOLL | FULL HEIGHT |
| 007 | DICHTE ABGLEICH | ADJUST DENSITY |
| 008 | ABGLEICHMODUS – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Druck" | CALIBRATION MODE – "Level easy pressure" level selection |
| 008 | ABGLEICHMODUS – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Höhe" | CALIBRATION MODE – "Level easy height" level selection |
| 009 | HÖHE LEER | EMPTY HEIGHT |
| 010 | ABGLEICH LEER – QUICK SETUP | EMPTY CALIB. – QUICK SETUP |
| 010 | ABGLEICH LEER – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Druck" | EMPTY CALIB. – "Level easy pressure" level selection |
| 010 | ABGLEICH LEER – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Höhe" | EMPTY CALIB. – "Level easy height" level selection |
| 011 | DRUCK LEER | EMPTY PRESSURE |
| 014 | DOWNLOADFUNKTION | DOWNLOAD SELECT |
| 020 | FÜLLSTANDWAHL | LEVEL SELECTION |
| 023 | AUSGABEEINHEIT – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Druck" | OUTPUT UNIT – "Level easy pressure" level selection |
| 023 | AUSGABEEINHEIT – Füllstandwahl "Füllstd. Easy Höhe" | OUTPUT UNIT – "Level easy height" level selection |
| 025 | DICHTE PROZESS | PROCESS DENSITY |
| 046 | DIAGNOSE CODE | ALARM STATUS |
| 047 | RÜCKSETZEN | ENTER RESET CODE |
| 048 | FREIGABECODE | INSERT PIN NO |
| 050 | FÜLLSTAND V. LIN | LEVEL BEFORE LIN |
| 060 | EINHEIT DRUCK | PRESS. ENG. UNIT |
| 075 | BEN. EINHEIT P | CUSTOMER UNIT P |
| 079 | SPRACHE | LANGUAGE |
| 247 | WERT DÄMPFUNG | DAMPING VALUE |

| Display ID | German parameter name | English parameter name |
|------------|--|---|
| 250 | SERIENNR SENSOR | SENSOR SER. No. |
| 264 | SOFTWARE VERSION | SOFTWARE VERSION |
| 266 | HARDWARE REV. | HARDWARE REV. |
| 301 | DRUCK GEMESSEN – Betriebsart "Druck" DRUCK GEMESSEN – Betriebsart "Füllstand" | PRESSURE – "Pressure" measuring mode PRESSURE – "Level" measuring mode |
| 311 | MAX. DURCHFLUSS | MAX. FLOW |
| 313 | EINHEIT VOLUMEN – Füllstandtyp "Linear" EINHEIT VOLUMEN – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie" EINHEIT VOLUMEN – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" | UNIT VOLUME – "Linear" level mode UNIT VOLUME – "Pressure linearized" level mode UNIT VOLUME – "Height linearized" level mode |
| 314 | ABGLEICH LEER – QUICK SETUP ABGLEICH LEER – Füllstandtyp "Linear" ABGLEICH LEER – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" | EMPTY CALIB. – QUICK SETUP EMPTY CALIB. – "Linear" level mode EMPTY CALIB. – "Height linearized" level mode |
| 315 | ABGLEICH VOLL – QUICK SETUP ABGLEICH VOLL – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie" ABGLEICH VOLL – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" | FULL CALIB. – QUICK SETUP FULL CALIB. – "Pressure linearized" level mode FULL CALIB. – "Height linearized" level mode |
| 316 | DICHTE ABGLEICH – Füllstandtyp "Linear" DICHTE ABGLEICH – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" DICHTE ABGLEICH – Erweit. Abgleich "Füllstand" | ADJUST DENSITY – "Linear" level mode ADJUST DENSITY – "Height linearized" level mode ADJUST DENSITY – "Level" extended setup |
| 317 | FAKT. BEN. EINH. P | CUST. UNIT. FACT. P |
| 318 | TEMP. EINHEIT – Betriebsart "Druck" TEMP. EINHEIT – Betriebsart "Füllstand" TEMP. EINHEIT – Betriebsart "Durchfluss" | TEMP. ENG. UNIT – "Pressure" measuring mode TEMP. ENG. UNIT – "Level" measuring mode TEMP. ENG. UNIT – "Flow" measuring mode |
| 319 | LAGEOFFSET | CALIB. OFFSET |
| 329 | FAKT. BEN. EINH. S1 | FACT. U.U. TOTAL.1 |
| 330 | FAKT. BEN. EINH. S2 | FACT. U.U. TOTAL.2 |
| 332 | Pmin PROZESS | Pmin ALARM WINDOW |
| 333 | Pmax PROZESS | Pmax ALARM WINDOW |
| 334 | Tmin PROZESS | Tmin ALARM WINDOW |
| 335 | Tmax PROZESS | Tmax ALARM WINDOW |
| 336 | ALARMVERZÖGERUNG | ALARM DELAY |
| 339 | KONTRAST ANZEIGE | DISPLAY CONTRAST |
| 350 | GERÄTEBEZEICHNG | DEVICE DESIGN. |
| 352 | KONFIG ZÄHLER | CONFIG RECORDER |
| 354 | SERIENNR TRANSM. | DEVICE SERIAL No. |
| 357 | TEMP ELEKTRONIK | PCB TEMPERATURE |
| 358 | Tmin ELEKTRONIK | Allowed Min. TEMP |
| 359 | Tmax ELEKTRONIK | Allowed Max. TEMP |
| 360 | MAT. ANSCHL. + | MAT. PROC. CONN. + |
| 361 | MAT. ANSCHL. – | MAT. PROC. CONN. – |
| 362 | MAT. DICHTUNG | SEAL TYPE |
| 363 | SCHREIBSCHUTZ HW | DIP STATUS |
| 365 | MAT. MEMBRAN | MAT. MEMBRANE |
| 366 | FÜLLÖL | FILLING FLUID |
| 367 | TEMP. SENSOR | SENSOR TEMP. |
| 368 | Tmin SENSOR | Tmin SENSOR |
| 369 | Tmax SENSOR | Tmax SENSOR |
| 370 | TANKINHALT | TANK CONTENT |
| 378 | TENDENZ MESSWERT | MEAS. VAL. TREND |
| 380 | ZÄHLER P > Pmax | COUNTER: P > Pmax |
| 383 | MAXIMALER DRUCK | MAX. MEAS. PRESS. |
| 386 | SERIENNR ELEKTR. | ELECTR. SERIAL NO. |
| 389 | BETRIEBSART | MEASURING MODE |
| 392 | ABGLEICHMODUS – Füllstandtyp "Linear" ABGLEICHMODUS – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" | CALIBRATION MODE – "Linear" level mode CALIBRATION MODE – "Height linearized" level mode |
| 397 | TAB. EINGABEMODUS | LIN. EDIT MODE |
| 401 | MODUS ALARMQUIT. | ACK. ALARM MODE |
| 404 | ZÄHLER T > Tmax | COUNTER: T > Tmax |
| 409 | BETRIEBSSTUNDEN | OPERATING HOURS |
| 413 | SIMULATION | SIMULATION MODE |
| 414 | SIM. DRUCKWERT | SIM. PRESSURE |
| 419 | INHALT HAUPTZEIL | MAIN LINE CONT. |
| 423 | ANZ ALTERNIEREND | ALTERNATE DATA |
| 434 | DRUCK N. LAGEKOR – Betriebsart "Druck" DRUCK N. LAGEKOR – Betriebsart "Füllstand" | CORRECTED PRESS. – "Pressure" measuring mode CORRECTED PRESS. – "Level" measuring mode |
| 467 | ZÄHLER P < Pmin | COUNTER: P < Pmin |
| 469 | MINIMALER DRUCK | MIN. MEAS. PRESS. |
| 471 | MAXIMALE TEMP. | MAX. MEAS. TEMP. |

| Display ID | German parameter name | English parameter name |
|------------|---|--|
| 472 | ZÄHLER T < Tmin | COUNTER: T < Tmin |
| 474 | MINIMALE TEMP. | MIN. MEAS. TEMP. |
| 476 | SIM. FEHLERNR. | SIM. ERROR NO. |
| 480 | ALARMHALTEZEIT | ALARM DISPL. TIME |
| 482 | TYP ANSCHLUSS | PROC. CONN. TYPE |
| 484 | LRL SENSOR | PRESS.SENS LOLIM |
| 485 | URL SENSOR | PRESS.SENS HILIM |
| 487 | SENSOR HW REV. | SENSOR H/WARE REV. |
| 488 | PCB COUNT T>Tmax | PCB COUNT: T>Tmax |
| 490 | MAX. EL. TEMP. | PCB MAX. TEMP. |
| 492 | PCB COUNT T<Tmin | PCB COUNT: T < Tmin |
| 494 | PCB MIN. TEMP. | PCB MIN. TEMP. |
| 500 | ALARM QUITTIEREN | ACK. ALARM |
| 549 | MESSTABELLE (Anzeige) | MEASURING TABLE (display) |
| 549 | TABELLEEDITOR, ZEILEN-NR (Werte eingeben) | EDITOR TABLE, LINE-NUMB (enter values) |
| 550 | TABELLEEDITOR, X-WERT (Werte eingeben) | EDITOR TABLE, X-VAL. (enter values) |
| 551 | TABELLEEDITOR, Y-WERT (Werte eingeben) | EDITOR TABLE, Y-VAL. (enter values) |
| 563 | LAGESOLLWERT | POS. INPUT VALUE |
| 564 | LETZTE DIAG. CODE | LAST DIAG. CODE |
| 570 | Pmax ANSCHLUSS | Pmax PROC. CONN. |
| 571 | EINH. MASSEFLUSS | MASS FLOW UNIT |
| 581 | SENSORMESSTYP | SENSOR MEAS. TYPE |
| 584 | SENSOR DRUCK – Betriebsart "Druck" SENSOR DRUCK – Betriebsart "Füllstand" | SENSOR PRESSURE – "Pressure" measuring mode SENSOR PRESSURE – "Level" measuring mode |
| 591 | MINIMALE SPANNE | MINIMUM SPAN |
| 595 | AUSWAHL ALARME | SELECT ALARMTYPE |
| 600 | AUSWAHL ALARME | SELECT ALARMTYPE |
| 603 | RESET MELDUNGEN | RESET ALL ALARMS |
| 607 | FAKT. BEN. EINH. V – Füllstandtyp "Linear" FAKT. BEN. EINH. V – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie" FAKT. BEN. EINH. V – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" | CUST. UNIT FACT. V – "Linear" level mode CUST. UNIT FACT. V – "Pressure linearized" level mode CUST. UNIT FACT. V – "Height linearized" level mode |
| 608 | BEN. EINHEIT V – Füllstandtyp "Linear" BEN. EINHEIT V – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie" BEN. EINHEIT V – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" | CUSTOMER UNIT V – "Linear" level mode CUSTOMER UNIT V – "Pressure linearized" level mode CUSTOMER UNIT V – "Height linearized" level mode |
| 609 | FAKT. BEN. EINH. F | CUST. UNIT. FACT. F |
| 610 | BEN. EINHEIT F | CUSTOMER UNIT F |
| 679 | MESSWERT – "Druck" MESSWERT – "Füllstand" | MEASURED VALUE – "Pressure" MEASURED VALUE – "Level" |
| 685 | LAGEKORREKTUR | POS. ZERO ADJUST |
| 688 | FORMAT HAUPTZEIL | MAIN DATA FORMAT |
| 703 | FAKT. BEN. EINH. M – Füllstandtyp "Linear" FAKT. BEN. EINH. M – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie" FAKT. BEN. EINH. M – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" | CUST. UNIT FACT. M – "Linear" level mode CUST. UNIT FACT. M – "Pressure linearized" level mode CUST. UNIT FACT. M – "Height linearized" level mode |
| 704 | BEN. EINHEIT M – Füllstandtyp "Linear" BEN. EINHEIT M – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie" BEN. EINHEIT M – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" | CUSTOMER UNIT M – "Linear" level mode CUSTOMER UNIT M – "Pressure linearized" level mode CUSTOMER UNIT M – "Height linearized" level mode |
| 705 | FAKT. BEN. EINH. H – Füllstandtyp "Linear" FAKT. BEN. EINH. H – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" | CUST. UNIT FACT. H – "Linear" level mode CUST. UNIT FACT. H – "Height linearized" level mode |
| 706 | BEN. EINHEIT H – Füllstandtyp "Linear" BEN. EINHEIT H – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" | CUSTOMER UNIT H – "Linear" level mode CUSTOMER UNIT H – "Height linearized" level mode |
| 708 | EINHEIT HÖHE – Füllstandtyp "Linear" EINHEIT HÖHE – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" | HEIGHT UNIT – "Linear" level mode HEIGHT UNIT – "Height linearized" level mode |
| 709 | EINHEIT MASSE – Füllstandtyp "Linear" EINHEIT MASSE – Füllstandtyp "Druck mit Kennlinie" EINHEIT MASSE – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" | MASS UNIT – "Linear" level mode MASS UNIT – "Pressure linearized" level mode MASS UNIT – "Height linearized" level mode |
| 710 | DRUCK LEER – Füllstandtyp "Linear" DRUCK LEER – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" | EMPTY PRESSURE – "Linear" level mode EMPTY PRESSURE – "Height linearized" level mode |
| 711 | DRUCK VOLL – Füllstandtyp "Linear" DRUCK VOLL – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" | FULL PRESSURE – "Linear" level mode FULL PRESSURE – "Height linearized" level mode |
| 712 | FÜLLHÖHE MAX. | LEVEL MAX. |
| 713 | TANKINHALT MAX. | TANK CONTENT MAX. |
| 714 | SIM. FÜLL. V. LIN. | SIM. LEVEL |
| 715 | SIM. TANKINHALT | SIM. TANK CONT. |
| 717 | MESSTABELLE (Auswahl) | MEASURING TABLE (selection) |
| 718 | FÜLLSTANDTYP | LEVEL MODE |
| 755 | FÜLLHÖHE MIN. | LEVEL MIN. |
| 759 | TANKINHALT MIN. | TANK CONTENT MIN. |

| Display ID | German parameter name | English parameter name |
|------------|--|---|
| 761 | HYDR. DRUCK MAX. | HYDR. PRESS MAX. |
| 770 | TABELLENEDITOR (Eingabe fortsetzen) | EDITOR TABLE (continue entries) |
| 775 | HYDR. DRUCK MIN. | HYDR. PRESS MIN. |
| 804 | MESSGR. LINEAR | LIN. MEASURAND |
| 805 | MESSGR. LINEARIS. | LINd. MEASURAND |
| 806 | MESSGR. KOMB. | COMB.MEASURAND |
| 808 | TABELLENAUSWAHL | TABLE SELECTION |
| 809 | TABELLENEDITOR (Tabelle auswählen) | EDITOR TABLE (select table) |
| 810 | DICHTE ABGLEICH – Füllstandtyp "Linear" | ADJUST DENSITY – "Linear" level mode |
| | DICHTE ABGLEICH – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" | ADJUST DENSITY – "Height linearized" level mode |
| 811 | DICHTE PROZESS | PROCESS DENSITY |
| 812 | EINHEIT DICHTE – Füllstandtyp "Linear" | DENSITY UNIT – "Linear" level mode |
| | EINHEIT DICHTE – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" | DENSITY UNIT – "Height linearized" level mode |
| 813 | 100% PUNKT – Füllstandtyp "Linear" | 100 % POINT – "Linear" level mode |
| | 100% PUNKT – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" | 100 % POINT – "Height linearized" level mode |
| 814 | NULLPUNKTVERSATZ – Füllstandtyp "Linear" | ZERO POSITION – "Linear" level mode |
| | NULLPUNKTVERSATZ – Füllstandtyp "Höhe mit Kennlinie" | ZERO POSITION – "Height linearized" level mode |
| 815 | TANKBESCHREIBUNG | TANK DESCRIPTION |
| 831 | HistoROM VORHND. | HistoROM AVAIL. |
| 832 | HistoROM FUNKT. | HistoROM CONTROL |
| 858 | TANKVOLUMEN | TANK VOLUME |
| 859 | TANKHÖHE | TANK HEIGHT |
| 981 | AI 3 OUT Value | AI 3 OUT Value |
| 982 | AI 2 OUT Value | AI 2 OUT Value |
| 983 | AI 1 OUT Value | AI 1 OUT Value |
| 984 | DEVICE ADDRESS | DEVICE ADDRESS |
| 985 | DD REVISION | DD REVISION |
| 986 | DEVICE REVISION | DEVICE REVISION |
| 987 | DEVICE ID | DEVICE ID |

Índice

| | | |
|--|-------|--|
| A | | |
| Ajuste da posição, local | 27 | |
| Ajuste de posição, FieldCare | 56 | |
| Ajuste de posição, programa de configuração FF | 56 | |
| Área classificada | 7 | |
| Armazenamento | 10 | |
| Arquitetura do sistema FOUNDATION Fieldbus | 29 | |
| Aterramento | 22 | |
| Atribuição de blocos transdutores (CHANNEL) | 34 | |
| Avisos | 76 | |
| B | | |
| Blindagem | 22 | |
| Bloqueio | 48 | |
| C | | |
| Conexão elétrica | 21 | |
| Configuração da rede | 30 | |
| Configuração de blocos, estado no momento da entrega | 33 | |
| Configuração de fábrica | 49 | |
| Consumo de corrente | 22 | |
| D | | |
| Desbloqueio | 48 | |
| Devolução de equipamentos | 92 | |
| Dimensionamento do parâmetro OUT | 63 | |
| Display | 24 | |
| Display local | 24 | |
| E | | |
| Elementos de operação, função | 27–28 | |
| Elementos de operação, posição | 26 | |
| Endereçamento do equipamento | 31 | |
| Escopo de entrega | 8 | |
| Especificação do cabo | 22 | |
| Estrutura do menu | 42 | |
| Etiqueta de identificação | 8 | |
| G | | |
| Giro do invólucro | 19 | |
| H | | |
| Histórico do software | 93 | |
| HistoROM/M-DAT | 45 | |
| I | | |
| Identificação do equipamento | 31 | |
| Instalação em parede | 16 | |
| Instalação em tubos | 16 | |
| Instruções de instalação para equipamentos com selos diafragma | 14 | |
| Instruções de instalação para equipamentos sem selos diafragma | 11 | |
| Instruções de segurança | 6 | |
| 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 | 76 | |
| M | | |
| Medição da pressão | 57 | |
| Medição de nível | 59 | |
| Medição de nível, menu Quick Setup | 61 | |
| Mensagens de erro | 76 | |
| Menu Quick Setup "Level" | 61 | |
| Menu Quick Setup pressão (FieldCare) | 57 | |
| Métodos | 41 | |
| Modelo de bloco Cerabar S | 31 | |
| N | | |
| Número de equipamentos | 30 | |
| P | | |
| Parâmetro CHANNEL | 34 | |
| Peças de reposição | 92 | |
| Proteção contra sobretensão | 23 | |
| R | | |
| Recebimento | 10 | |
| Recomendação de solda | 18 | |
| Reparo | 92 | |
| Reparo de equipamentos certificados Ex | 92 | |
| Reset | 49 | |
| S | | |
| Segurança da operação | 6 | |
| Segurança do local de trabalho | 6 | |
| Segurança do produto | 7 | |
| Seleção do idioma | 54 | |
| Seleção do modo de medição | 54 | |
| Selos diafragmas, aplicação de vácuo | 15 | |
| Selos diafragmas, instruções de instalação | 14 | |
| Simulação | 49 | |
| T | | |
| Tabelas de indexação | 36 | |
| Teclas de operação, local, função | 27–28 | |
| Teclas de operação, posição | 26 | |
| Tensão de alimentação | 22 | |
| U | | |
| Uso indicado | 6 | |



71683792

www.addresses.endress.com
