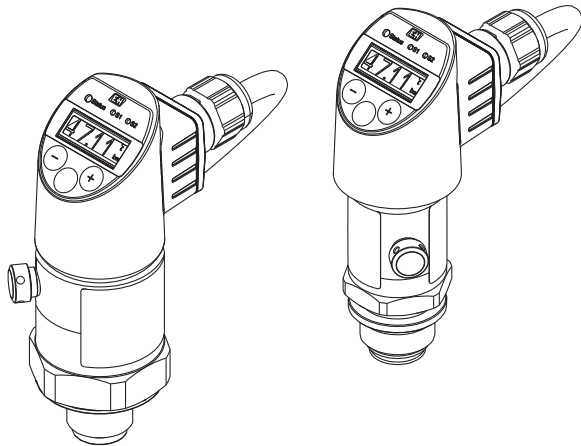


Resumo das instruções de operação **Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B**

Medição da pressão do processo



Esse é o resumo das instruções de operação; mas ele não substitui as Instruções de operação relativas ao equipamento.

As informações detalhadas sobre o equipamento podem ser encontradas nas Instruções de operação em outras documentações:

Disponível para todas as versões de equipamento através de:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smart phone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*



A0023555

Sumário

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Informações do documento | 5 |
| 1.1 | Função do documento | 5 |
| 1.2 | Símbolos usados | 5 |
| 1.3 | Documentação | 6 |
| 1.4 | Termos e abreviações | 7 |
| 1.5 | Cálculo do turn down | 8 |
| 2 | Instruções de segurança básicas | 9 |
| 2.1 | Requisitos relacionados aos funcionários | 9 |
| 2.2 | Uso indicado | 9 |
| 2.3 | Segurança no local de trabalho | 10 |
| 2.4 | Segurança da operação | 10 |
| 2.5 | Segurança do produto | 10 |
| 3 | Descrição do produto | 10 |
| 4 | Recebimento e identificação de produto | 11 |
| 4.1 | Recebimento | 11 |
| 4.2 | Identificação do produto | 11 |
| 4.3 | Armazenamento e transporte | 12 |
| 5 | Instalação | 13 |
| 5.1 | Condições de instalação | 13 |
| 5.2 | Influência da posição de instalação | 13 |
| 5.3 | Local de instalação | 14 |
| 5.4 | Instruções de instalação para aplicações de oxigênio | 15 |
| 5.5 | Verificação pós-instalação | 15 |
| 6 | Conexão elétrica | 15 |
| 6.1 | Conectando o transmissor | 15 |
| 6.2 | Alterando a capacidade | 18 |
| 6.3 | Condições de conexão | 18 |
| 6.4 | Dados de conexão | 18 |
| 6.5 | Verificação pós-conexão | 19 |
| 7 | Opções de operação | 19 |
| 7.1 | Operação com um menu de operação | 19 |
| 7.2 | Estrutura geral do menu de operação | 20 |
| 7.3 | Operação com o display local | 20 |
| 7.4 | Ajuste geral dos valores e rejeição de valores de registros ilegais | 21 |
| 7.5 | Navegação e seleção a partir de uma lista | 21 |
| 7.6 | Operação de bloqueio e desbloqueio | 23 |
| 7.7 | Exemplos de navegação | 24 |
| 7.8 | LEDs de status | 24 |
| 7.9 | Reinicialização para ajustes de fábrica (reset) | 25 |
| 8 | Comissionamento | 25 |
| 8.1 | Verificação da função | 25 |
| 8.2 | Habilitando a configuração/operação | 25 |
| 8.3 | Comissionamento com um menu de operação | 26 |
| 8.4 | Configurando a medição de pressão (somente para equipamentos com uma saída de corrente) | 26 |
| 8.5 | Executar ajuste de posição | 27 |
| 8.6 | Configurando o monitoramento do processo | 31 |
| 8.7 | Funções da saída comutada | 31 |
| 8.8 | Exemplos de aplicação | 35 |
| 8.9 | Configurando o display local | 36 |
| 8.10 | Proteção das configurações contra acesso não autorizado | 36 |

9 **Visão geral do menu de operação** **36**





1 Informações do documento

1.1 Função do documento



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

1.2 Símbolos usados


1.2.1 Símbolos de segurança

| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  | PERIGO! Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, poderão ocorrer ferimentos sérios ou fatais. |
|  | AVISO! Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, pode resultar em ferimentos sérios ou fatais. |
|  | CUIDADO! Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, poderão ocorrer ferimentos de menor grau. |
|  | NOTA! Este símbolo contém informação sobre procedimentos e outros fatos que não resultam em ferimentos pessoais. |










1.2.2 Símbolos elétricos

| Símbolo | Significado | Símbolo | Significado |
|--|--|--|---|
|  | Conexão do aterramento de proteção Um terminal que deve ser conectado ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões. |  | Conexão de aterramento Um terminal aterrado que, pelo conhecimento do operador, está aterrado através de um sistema de aterramento. |


1.2.3 Símbolos da ferramenta

| Símbolo | Significado |
|---|---------------|
|  A0011222 | Chave de boca |


1.2.4 Símbolos para determinados tipos de informações

| Símbolo | Significado | Símbolo | Significado |
|--|---|---|---|
|  | Permitido Procedimentos, processos ou ações que são permitidas. |  | Dica Indica informação adicional. |
|  | Proibido Procedimentos, processos ou ações que são proibidas. |  | Série de etapas |
|  | Consulte a documentação |  | Resultado de uma etapa |
|  | Referência ao gráfico |  | Inspeção visual |
|  | Consulte a página | | |

1.2.5 Símbolos em gráficos

| Símbolo | Significado |
|--|------------------|
| 1, 2, 3 ... | Números de itens |
|  | Série de etapas |
| A, B, C, ... | Visualizações |

1.3 Documentação

 Os tipos de documento listados estão disponíveis:
Na área de download no site da Endress+Hauser: www.endress.com → Download

1.3.1 Informações técnicas (IT): auxílio de planejamento para seu equipamento

PTC31B: TI01130P

PTP31B: TI01130P

PTP33B: TI01246P

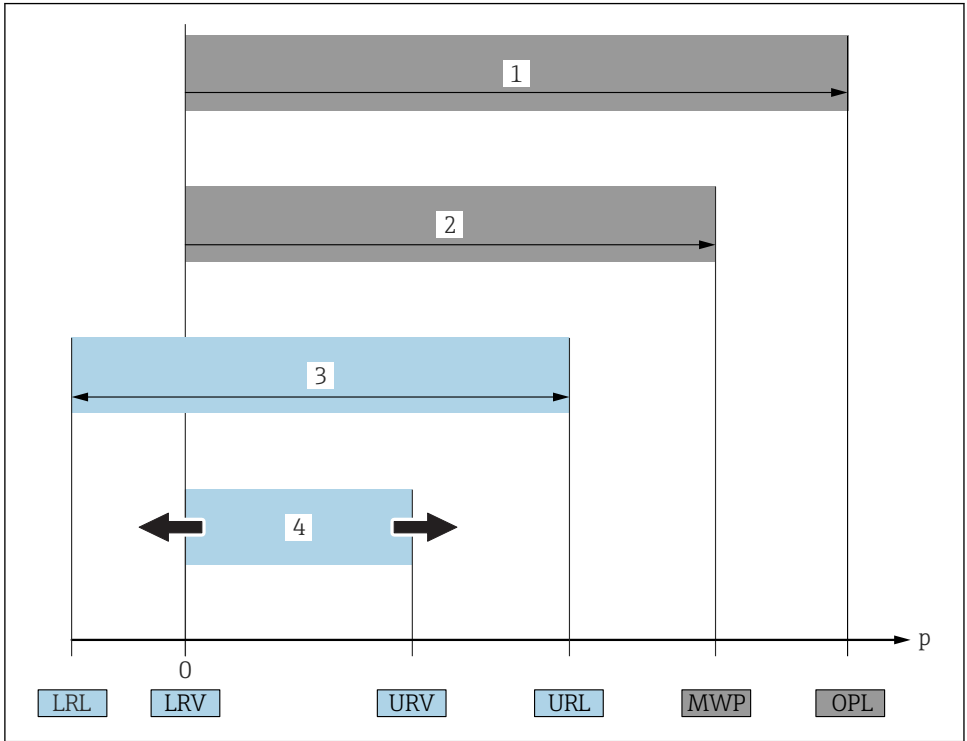
O documento contém todos os dados técnicos do equipamento e fornece uma visão geral dos acessórios e outros produtos que podem ser solicitados para o equipamento.

1.3.2 Instruções de operação (BA): sua referência abrangente

BA01270P

Essas instruções de operação contêm todas as informações necessárias em várias fases do ciclo de vida do equipamento: desde a identificação do produto, recebimento e armazenamento, até a instalação, conexão, operação e comissionamento, incluindo a localização de falhas, manutenção e descarte.

1.4 Termos e abreviações

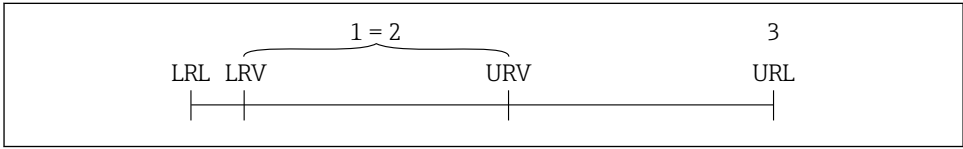


A0029505

| Item | Termo/abreviação | Explicação |
|------|-----------------------------------|---|
| 1 | OPL | A OPL (limite de sobrepessão = limite de sobrecarga do sensor) para o medidor depende do elemento com medição mais baixa, com relação à pressão, dos componentes selecionados, isto é, a conexão do processo deve ser levada em consideração em adição à célula de medição. Observe também a dependência pressão-temperatura. Para normas relevantes e notas adicionais, consulte a seção "Especificações de pressão" das instruções de operação . O OPL pode somente ser aplicado por um período de tempo limitado. |
| 2 | MWP | A MWP (pressão máxima de operação) para os sensores depende do elemento com medição mais baixa, com relação à pressão, dos componentes selecionados, isto é, a conexão do processo deve ser levada em consideração em adição à célula de medição. Observe também a dependência pressão-temperatura. Para normas relevantes e notas adicionais, consulte a seção "Especificações de pressão" das instruções de operação . O MWP pode ser aplicado ao equipamento por período ilimitado. O MWP também pode ser encontrado na etiqueta de identificação. |
| 3 | Faixa de medição máxima do sensor | Span entre LRL e URL Essa faixa de medição do sensor é equivalente ao span máximo calibrável/ajustável. |

| Item | Termo/abreviação | Explicação |
|------|-------------------------|---|
| 4 | Span calibrado/ajustado | Span entre LRV e URV Ajuste de fábrica: 0 para URL Outros spans calibrados podem ser solicitados como spans customizados. |
| p | - | Pressão |
| - | LRL | Menor limite da faixa |
| - | URL | Maior limite da faixa |
| - | LRV | Menor valor da faixa |
| - | URV | Maior valor da faixa |
| - | TD (turn down) | Turn down Exemplo - consulte a seção a seguir. |

1.5 Cálculo do turn down



A0029545

- 1 *Span calibrado/ajustado*
- 2 *Span baseado no ponto zero*
- 3 *Sensor URL*

| Exemplo | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor: 10 bar (150 psi) ▪ Valor da faixa superior (URL) = 10 bar (150 psi) <p>Turn down (TD):</p> $TD = \frac{URL}{ URV - LRV }$ $TD = \frac{10 \text{ bar (150 psi)}}{ 5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)} } = 2$ <p>Neste exemplo, o TD é 2:1. Este span é baseado no ponto zero.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Span calibrado/ajustado: 0 para 5 bar (0 para 75 psi) ▪ Valor da faixa inferior (LRV) = 0 bar (0 psi) ▪ Valor da faixa superior (URV) = 5 bar (75 psi) |

2 Instruções de segurança básicas

2.1 Requisitos relacionados aos funcionários

Os funcionários devem preencher os seguintes requisitos para suas tarefas:

- ▶ Funcionários treinados: Devem ter uma qualificação que corresponda à suas funções e tarefas.
- ▶ Ser autorizados pelo operador da planta.
- ▶ Estar familiarizados com os regulamentos nacionais.
- ▶ Antes de começar o trabalho: Devem ter lido e compreendido todas as instruções contidas no manual de operações, na documentação suplementar e nos certificados (dependendo da aplicação).
- ▶ Devem estar em conformidade com todas as instruções e o quadro regulamentar.

2.2 Uso indicado

2.2.1 Aplicação e meio

O Ceraphant é uma seletora de pressão para a medição e o monitoramento da pressão absoluta e manométrica em sistemas industriais. As partes molhadas do processo do medidor devem possuir um nível adequado de resistência ao meio.

O medidor pode ser usado para as seguintes medições (variáveis de processo)

- em conformidade com os valores limite especificados em "Dados técnicos"
- em conformidade com as condições listadas em deste manual.

Variável medida do processo

Pressão manométrica ou pressão absoluta

Variável calculada do processo

Pressão

2.2.2 Uso indevido

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

Verificação de casos fronteirizos:

- ▶ Para fluidos especiais e fluidos de limpeza, a Endress+Hauser tem o prazer de fornecer assistência na verificação da resistência à corrosão das partes molhadas do processo, mas não fornece nenhuma garantia nem assume qualquer responsabilidade.

2.2.3 Risco residual

Quando em operação, o invólucro pode alcançar uma temperatura próxima à temperatura do processo.

Perigo de queimaduras do contato com as superfícies!

- ▶ Para temperaturas de processo elevadas, certifique-se de que haja proteção contra contato para evitar queimaduras.

2.3 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

- ▶ Use o equipamento de proteção individual de acordo com as regulamentações federais/nacionais.
- ▶ Desligue a fonte de alimentação antes da conexão do equipamento.

2.4 Segurança da operação

Risco de lesões!

- ▶ Somente opere o equipamento em condições técnicas adequadas e no modo seguro.
- ▶ O operador é responsável por fazer o equipamento funcionar sem interferências.

Conversões para o equipamento

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

- ▶ Se, apesar disso, for necessário realizar alterações, consulte a Endress+Hauser.

Área classificada

Para eliminar o risco de danos às pessoas ou às instalações quando o equipamento for usado em áreas relacionadas à aprovação (por exemplo segurança em equipamentos pressurizados):

- ▶ Verifique na etiqueta de identificação se o equipamento solicitado pode ser colocado em seu uso intencional na área relacionada à aprovação.

2.5 Segurança do produto

Este medidor foi projetado em conformidade com as boas práticas de engenharia para satisfazer os requisitos de segurança mais avançados, foi testado e deixou a fábrica em condições seguras de operação.

Atende as normas gerais de segurança e aos requisitos legais. Também está em conformidade com as diretrizes da UE listadas na Declaração de conformidade da UE específicas do equipamento. A Endress+Hauser confirma este fato fixando a identificação CE no equipamento.

3 Descrição do produto

Consulte as instruções de operação.

4 Recebimento e identificação de produto

4.1 Recebimento

- O código do produto na nota de entrega é idêntico ao código do produto na etiqueta do produto?
- Os produtos estão intactos?
- Os dados na etiqueta de identificação correspondem às especificações do pedido e à nota de entrega?
- Se exigido (consulte etiqueta de identificação): as instruções de segurança (XA) fornecidas?
- A documentação está disponível?



Se uma dessas condições não se aplicar, entre em contato com o escritório de venda da Endress+Hauser.

4.2 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para a identificação do medidor:

- Especificações da etiqueta de identificação
- O código do pedido do recurso do equipamento com avaria é apresentado na nota de entrega
- Insira os números de série das etiquetas de identificação em *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Todas as informações sobre o medidor são exibidas.

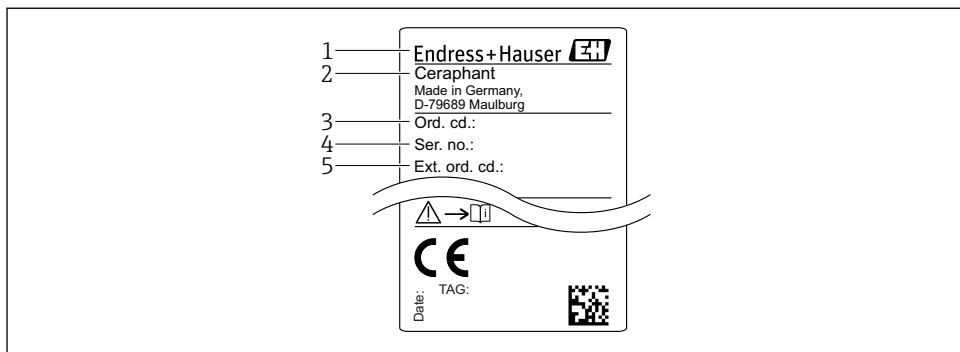
Para uma visão geral da documentação técnica fornecida, insira o número de série das etiquetas de identificação no *W@MDevice Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)

4.2.1 Endereço do fabricante

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Alemanha

Endereço da fábrica: veja etiqueta de identificação.

4.2.2 Etiqueta de identificação



A0030101

- 1 *Endereço do fabricante*
- 2 *Nome do equipamento*
- 3 *Número de pedido*
- 4 *Número de série*
- 5 *Número de pedido estendido*

4.3 Armazenamento e transporte

4.3.1 Condições de armazenamento

Use a embalagem original.

Armazene o medidor em condições limpas e secas e proteja de danos causados por choques (EN 837-2).

Faixa da temperatura de armazenamento

-40 para +85 °C (-40 para +185 °F)

4.3.2 Transportando o produto até o ponto de medição

⚠ ATENÇÃO

Transporte incorreto!

O invólucro e o diafragma podem ser danificados, e há um risco de ferimento!

- ▶ Transporte o medidor até o ponto de medição em sua embalagem original ou na conexão de processo.

5 Instalação

5.1 Condições de instalação

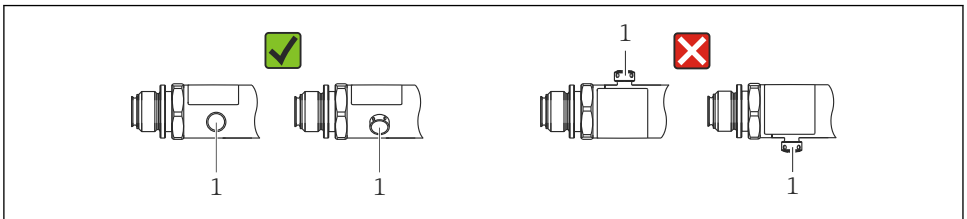
- A umidade não deve penetrar no invólucro ao fixar o equipamento, ao estabelecer a conexão elétrica e durante a operação.
- Não limpe ou toque os diafragmas de isolamento de processo com objetos pontiagudos e/ou duros.
- Não remova a proteção do diafragma de isolamento do processo até pouco antes da instalação.
- Sempre aperte a entrada para cabo com firmeza.
- Se possível, aponte o cabo e o conector para baixo para evitar que a umidade entre (por ex. chuva ou água de condensação).
- Proteja o invólucro contra impacto.
- A instrução a seguir se aplica para equipamentos com um sensor de pressão manométrica e conector M12 ou conector da válvula:

AVISO

Se um equipamento aquecido for resfriado durante o processo de limpeza (ex. por água fria), um vácuo se desenvolve por um curto período, pelo qual a umidade pode penetrar o sensor através do elemento de compensação de pressão (1).

Equipamento pode ser destruído!

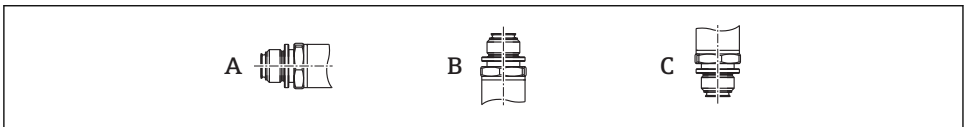
- ▶ No caso disso acontecer, fixe o equipamento de tal forma que o elemento de compensação de pressão (1) aponte para baixo em um ângulo ou para o lado, se possível.



A0022252

5.2 Influência da posição de instalação

Qualquer orientação é possível. Porém, a orientação pode gerar um desvio do ponto zero, isto é, o valor medido não exibe zero quando o recipiente está vazio ou parcialmente cheio.



A0024708

| Tipo | O eixo do diafragma de isolamento de processo é horizontal (A) | Diafragma de isolamento de processo apontando para cima (B) | Diafragma de isolamento de processo apontando para baixo (C) |
|----------------------------|--|---|--|
| PTP31B PTP33B | Posição de calibração, sem efeito | Até +4 mbar (+0.058 psi) | Até -4 mbar (-0.058 psi) |
| PTC31B < 1 bar (15 psi) | Posição de calibração, sem efeito | Até +0.3 mbar (+0.0044 psi) | Até -0.3 mbar (-0.0044 psi) |
| PTC31B ≥1 bar (15 psi) | Posição de calibração, sem efeito | Até +3 mbar (+0.0435 psi) | Até -3 mbar (-0.0435 psi) |



Um deslocamento do zero dependente da posição pode ser corrigido no equipamento.

5.3 Local de instalação

5.3.1 Medição da pressão

Medição de pressão em gases

Monte o equipamento com o equipamento de desligamento acima do ponto de derivação de tal forma que quaisquer condensados possam fluir pelo processo.

Medição de pressão em vapores

Para medição de pressão em vapores, use um sifão. O sifão reduz a temperatura a níveis próximos da temperatura ambiente. Preferivelmente, monte o equipamento com o equipamento de desligamento e o sifão abaixo do ponto de derivação.

Vantagem:

- coluna de água definida gera somente erros de medição menores/desprezíveis e
- somente efeitos de calor menores/desprezíveis no equipamento.

A instalação acima do ponto de derivação também é permitida.

Observe a temperatura ambiente máx. permitida do transmissor!

Leve em consideração a influência da coluna de água hidrostática.

Medição de pressão em líquidos

Monte o equipamento com o equipamento de desligamento e o sifão abaixo ou na mesma altura do ponto de derivação.

Vantagem:

- coluna de água definida gera somente erros de medição menores/desprezíveis e
- bolhas de ar podem ser liberadas para o processo.

Leve em consideração a influência da coluna de água hidrostática.

5.3.2 Medição de nível

- Sempre instale o equipamento abaixo do ponto de medição mais baixo.
- Não instale o equipamento nas seguintes posições:
 - Na cortina de enchimento
 - Na saída do reservatório
 - Na área de sucção da bomba
 - Ou a um ponto no tanque que poderia ser afetado por pulsos de pressão do agitador.
- um teste funcional pode ser executado mais facilmente se você montar o equipamento derivado de um equipamento de desligamento.

5.4 Instruções de instalação para aplicações de oxigênio

Consulte as instruções de operação.

5.5 Verificação pós-instalação

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | O equipamento não está danificado (inspeção visual)? |
| <input type="checkbox"/> | <p>O equipamento está em conformidade com as especificações do ponto de medição?</p> <p>Por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura do processo ▪ Pressão de processo ▪ Faixa de temperatura ambiente ▪ Faixa de medição |
| <input type="checkbox"/> | A identificação do ponto de medição e a marcação estão corretas (inspeção visual)? |
| <input type="checkbox"/> | O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta? |
| <input type="checkbox"/> | Os parafusos de fixação estão bem aparafusados? |
| <input type="checkbox"/> | O elemento de compensação de pressão está apontando para baixo a um ângulo ou para o lado? |
| <input type="checkbox"/> | Para evitar a penetração de umidade, certifique-se de que os cabos de conexão/conectores estejam apontando para baixo. |

6 Conexão elétrica

6.1 Conectando o transmissor

6.1.1 Esquema de ligação elétrica

ATENÇÃO

Risco de ferimento em caso de ativação sem controle dos processos!

- ▶ Desligue a fonte de alimentação antes da conexão do equipamento.
- ▶ Certifique-se de que processos derivados não sejam iniciados involuntariamente.

⚠️ ATENÇÃO

Limitação da segurança elétrica devido à conexão incorreta!

- ▶ De acordo com IEC/EN61010, um interruptor separado deve ser fornecido para o equipamento.
- ▶ O equipamento deve ser operado com um fusível de fio fino de 630 mA (ruptura lenta).
- ▶ Circuitos de proteção contra polaridade reversa estão integrados.

AVISO

Dano à entrada analógica do PLC devido a conexão incorreta

- ▶ Não conecte a saída comutada ativa PNP do equipamento à entrada de 4 a 20 mA do PLC.

Conecte o equipamento na seguinte ordem:

1. Verifique se a fonte de alimentação corresponde à fonte de alimentação indicada na etiqueta de identificação.
2. Conecte o equipamento de acordo com o seguinte diagrama.

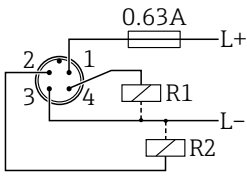
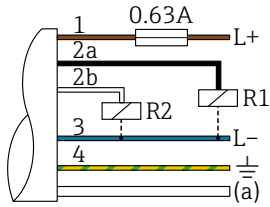
Ligue a fonte de alimentação.

Para equipamentos com conexão a cabo: não feche a mangueira de ar referência (consulte (a) nos seguintes desenhos)! Proteja a mangueira de ar referência contra penetração por água/condensado.

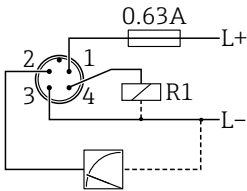
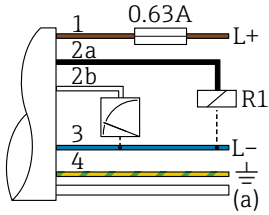
1 x saída comutada PNP R1

| Conector M12 | Conector da válvula | Cabo |
|--------------|---------------------|--|
| | | <p> 1 marrom = L+ 2a preto = saída comutada 1 2b branco = fora de uso 3 azul = L- 4 verde/amarelo = terra (a) mangueira de ar referência </p> |

2 x PNP saída comutada R1 e R2

| Conector M12 | Conector da válvula | Cabo |
|--|---------------------|--|
|  <p style="text-align: right;">A0023248</p> | - |  <p style="text-align: right;">A0023282</p> <p> 1 marrom = L+ 2a preto = saída comutada 1 2b branco = saída comutada 2 3 azul = L- 4 verde/amarelo = terra (a) mangueira de ar referênciã </p> |

1 x saída comutada PNP R1 com saída analógica adicional de 4 a 20 mA (ativa)

| Conector M12 | Conector da válvula | Cabo |
|--|---------------------|--|
|  <p style="text-align: right;">A0023249</p> | - |  <p style="text-align: right;">A0030519</p> <p> 1 marrom = L+ 2a preto = saída comutada 1 2b branco = saída analógica de 4 a 20 mA 3 azul = L- 4 verde/amarelo = terra (a) mangueira de ar referênciã </p> |

6.1.2 Fonte de alimentação

Fonte de alimentação: 10 a 30 Vcc

6.1.3 Consumo atual e sinal de alarme

| Consumo de energia intrínseca | Corrente do alarme (para equipamento com saída analógica) |
|-------------------------------|---|
| ≤ 60 mA | ≥21 mA (ajuste de fábrica) |

6.2 Alterando a capacidade

- Estado da seletora LIGADO: $I_a \leq 250 \text{ mA}$; estado da seletora DESLIGADO: $I_a \leq 1 \text{ mA}$
- Ciclos da seletora: $>10.000.000$
- Queda de tensão PNP: $\leq 2 \text{ V}$
- Proteção contra sobrecargas: Teste automático de carga da corrente de comutação;
 - Carga capacitiva máx.: $14 \mu\text{F}$ a uma fonte de alimentação máx. (sem carga resistiva)
 - Duração máx. do ciclo: $0,5 \text{ s}$; min. t_{on} : 4 ms
 - Desconexão periódica do circuito de proteção em casos de excesso de corrente ($f = 2 \text{ Hz}$) e display "F804"

6.3 Condições de conexão

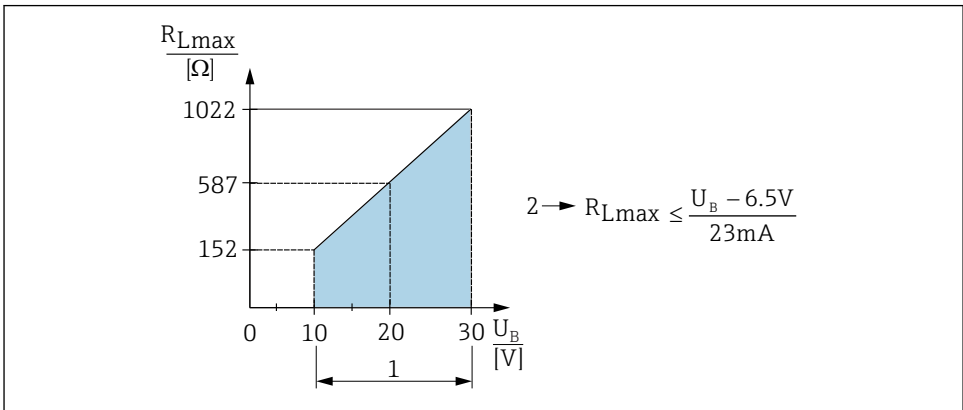
6.3.1 Especificação do cabo

Para conector da válvula: $< 1,5 \text{ mm}^2$ (16 AWG) e $\varnothing 4.5$ para 10 mm (0.18 para 0.39 in)

6.4 Dados de conexão

6.4.1 Carga (para equipamentos com saída analógica)

A resistência de carga máxima depende da tensão do terminal e é calculada de acordo com a seguinte fórmula:



A0031107

- 1 Fonte de alimentação 10 a 30 Vcc
- 2 R_{Lmax} resistência de carga máxima
- U_B Fonte de alimentação

Se a carga for muito alta:

- Um erro de corrente é emitido e "S803" exibido (saída: corrente de alarme MÍN)
- Verificação periódica para estabelecer se for possível para sair do estado de falha

6.5 Verificação pós-conexão

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | O equipamento e o cabo não estão danificados (inspeção visual)? |
| <input type="checkbox"/> | Os cabos estão em conformidade com os requisitos? |
| <input type="checkbox"/> | Os cabos instalados têm espaço adequado para deformação? |
| <input type="checkbox"/> | Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? |
| <input type="checkbox"/> | A fonte de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação? |
| <input type="checkbox"/> | O esquema de ligação elétrica está correto? |
| <input type="checkbox"/> | Se exigido: A conexão terra de proteção foi estabelecida? |
| <input type="checkbox"/> | Caso haja fonte de alimentação, o equipamento está pronto para funcionar e os valores aparecem no módulo do display ou o LED verde está aceso na unidade eletrônica? |

7 Opções de operação

7.1 Operação com um menu de operação

7.1.1 Conceito de operação

Operação com um menu de operação é baseado em um conceito de operação com "funções de usuário".

| Função de usuário | Significado |
|----------------------------------|--|
| Operador (nível do display) | Os operadores são responsáveis pelos equipamentos durante a "operação" normal. Isto é normalmente limitado à leitura dos valores do processo diretamente no equipamento ou em uma sala de controle. Caso haja uma falha, esses usuários simplesmente encaminham as informações sobre os erros, mas não intervêm. |
| Manutenção (nível do usuário) | Engenheiros de serviço geralmente trabalham com os equipamentos nas fases que seguem o comissionamento do equipamento. Eles são envolvidos principalmente em atividades de manutenção e localização de falhas onde ajustes simples devem ser feitos no equipamento. Os técnicos trabalham com os equipamentos durante todo o ciclo de vida do produto. Portanto, o comissionamento e os ajustes avançados e configurações são algumas das tarefas que eles têm que executar. |

7.2 Estrutura geral do menu de operação

A estrutura do menu foi implementada de acordo com o VDMA 24574-1 e complementada pelos itens específicos do menu Endress+Hauser.

| Função de usuário | Submenu | Significado/uso |
|-------------------------------|---------------------------------------|---|
| Operador (nível do display) | Display/oper. | Display dos valores medidos, erros e mensagens informativas |
| Manutenção (nível do usuário) | Parâmetros no primeiro nível do menu. | Contém todos os parâmetros necessários para comissionar operações de medição. Um campo abrangente de faixa de parâmetros, que podem ser usados para ajustar uma aplicação típica, está disponível no início. Depois de fazer ajustes para todos estes parâmetros, a operação de medição deveria estar completamente configurada na maioria dos casos. |
| | EF | O submenu "EF" (Funções estendidas) contém parâmetros adicionais que permitem uma configuração mais precisa da medição, a conversão do valor medido e o escalonamento do sinal de saída. |
| | DIAG | Contém todos os parâmetros necessários para detectar e analisar os erros operacionais. |



Para uma visão geral de todo o menu de operação, consulte as Instruções de operação

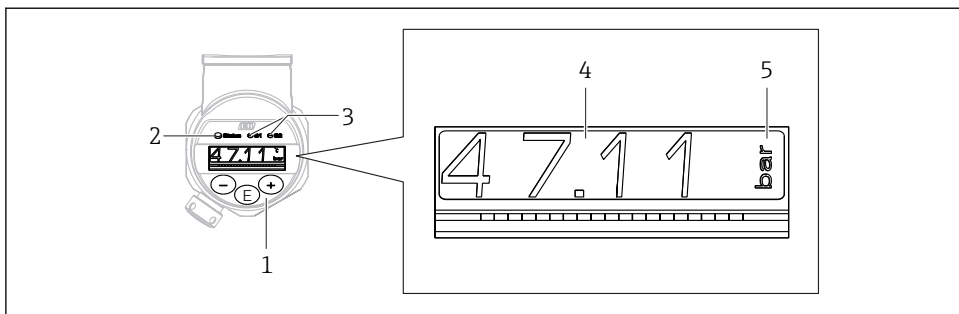
7.3 Operação com o display local

7.3.1 Visão geral

O display de cristal líquido de 1-linhas (LCD) é usado como display e para operação. O display local exibe os valores medidos, mensagens de erro e mensagens informativas e, portanto, auxilia o usuário através de cada passo da operação.

O display é fixado no invólucro e pode ser girado eletronicamente em 180° (veja a descrição do parâmetro "DRO"). Isso garante uma leitura otimizada do display local e permite que o equipamento seja montado também de cabeça para baixo.

Durante a operação de medição, o display exibe os valores medidos, mensagens de erro e mensagens de aviso. Adicionalmente, é possível comutar para o modo menu através das teclas de operação.



A0022121

- 1 Teclas de operação
- 2 Status do LED
- 3 Saída comutada dos LEDs
- 4 Valor medido
- 5 Unidade

A segunda saída comutada não é usada para a versão do equipamento com saída de corrente.

7.4 Ajuste geral dos valores e rejeição de valores de registros ilegais



O parâmetro (não o valor numérico) está piscando: o parâmetro pode ser ajustado ou selecionado.



Ao ajustar um valor numérico: o valor numérico não pisca. O primeiro dígito no valor numérico começa a piscar somente quando a tecla \boxed{E} é pressionada como confirmação. Insira o valor desejado com a tecla $\boxed{-}$ ou $\boxed{+}$ e pressione a tecla \boxed{E} para confirmar. Após a confirmação, os dados são gravados diretamente e estão ativos.

- O registro está OK: o valor é aceito e exibido contra um fundo branco no display, por um segundo.
- O registro não está OK: a mensagem "FALHA" aparece no display, por um segundo, contra um fundo vermelho. O valor inserido é rejeitado. Em casos de ajuste incorreto que afete o TD, uma mensagem de diagnóstico é exibida.

7.5 Navegação e seleção a partir de uma lista

As teclas de operação capacitivas são usadas para navegar no menu de operação e selecionar uma opção em uma lista de opções.

| Tecla(s) de operação | Significado |
|---|---|
|  A0017879 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Navega para baixo em uma lista de opções ▪ Edita os valores numéricos ou caracteres dentro de uma função |
|  A0017880 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Navega para cima em uma lista de opções ▪ Edita os valores numéricos ou caracteres dentro de uma função |

| Tecla(s) de operação | Significado |
|--|--|
|  <small>A0017881</small> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Confirma um registro ▪ Pula para o próximo item ▪ Seleciona um item de menu e ativa o modo de edição ▪ A função de bloqueio de tecla (KYL) é acessada, pressionando a tecla por mais de 2 segundos |
| <p>Simultaneamente</p>  <small>A0017879</small> | <p>Funções ESC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sai do modo de edição para um parâmetro sem salvar o valor modificado. ▪ Você está em um menu em um nível de seleção. Todas as vezes que você pressionar as teclas simultaneamente, você sobe um nível no menu. ▪ ESC longo: pressione as teclas por mais de 2 segundos |

7.6 Operação de bloqueio e desbloqueio

Recursos do equipamento

- Bloqueio de tecla automático
- Configurações dos parâmetros bloqueado.






O bloqueio de tecla é indicado no display local por "E > 2".



O bloqueio da configuração dos parâmetros é indicado assim que é realizada uma tentativa de mudar um parâmetro.

7.6.1 Desativando o bloqueio de tecla


As teclas são bloqueadas automaticamente se o equipamento permanecer no primeiro nível do menu (display do valor de medição da pressão) por 60 segundos.

Chame a função de bloqueio de tecla (KYL)

1. Pressione a tecla  por pelo menos 2 segundos e, depois, solte-a
2. Pela confirmação com  é exibido "ON"
3. Use  e  para alternar entre "ON" e "OFF"
4. O bloqueio de tecla é desativado assim que  é pressionado para confirmar "OFF"

O display muda para o nível do valor principal (primeiro nível do menu) se a tecla  for pressionada rapidamente. O display muda para o bloqueio da chave se a tecla  for pressionada por no mínimo 2 segundos.

Se, no caso de "KYL", "ON" ou "OFF", passarem mais de 10 segundos sem que uma tecla seja pressionada, retorna-se ao primeiro nível do menu com o bloqueio de tecla ativo.

A função pode ser acessada a qualquer momento fora do display de exibição do valor de medição principal e dentro do menu de operação, isto é, se a  tecla for pressionada por pelo menos 2 segundos, o bloqueio de teclas pode ser executado a qualquer momento nesse menu. O bloqueio fica ativo imediatamente. Se você sair do menu de contexto, você retornará ao mesmo ponto em que o bloqueio de tecla foi selecionado.

7.6.2 Bloqueio dos ajustes de parâmetros

Consulte as instruções de operação.

7.6.3 Desbloqueando as configurações dos parâmetros

Consulte as instruções de operação.

7.7 Exemplos de navegação

7.7.1 Parâmetros com uma lista de opções

Exemplo: Valor medido do display girado em 180°

Sequência do menu: EF → DIS → DRO

| | |
|--|------------------------------------|
| Pressione a tecla \oplus ou \ominus até que "DRO" seja exibido. | <input type="text" value="D R O"/> |
| Configuração inicial é "NA" (display não girado). | <input type="text" value="N O"/> |
| Pressione \oplus ou \ominus até que o "SIM" apareça no display (o display é girado em 180°). | <input type="text" value="Y E S"/> |
| Pressione \boxtimes para confirmar o ajuste. | <input type="text" value="D R O"/> |

7.7.2 Parâmetros que podem ser definidos pelo usuário

Exemplo: configurando o parâmetro de amortecimento "TAU".

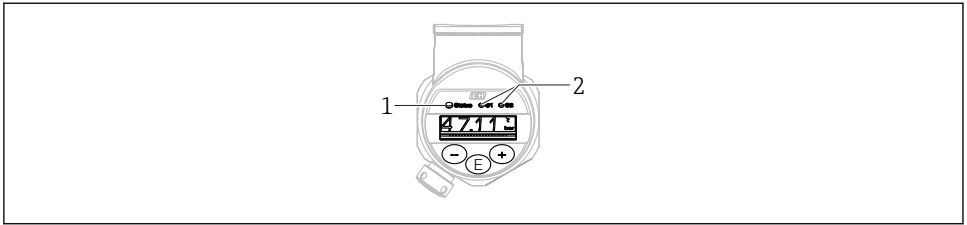
Sequência do menu: EF → TAU

| | |
|---|-------------------------------------|
| Pressione a tecla \oplus ou \ominus até que "TAU" seja exibido. | <input type="text" value="T A U"/> |
| Pressione \boxtimes para ajustar o amortecimento (mín. = 0,0 s; máx. = 999,9 s). | <input type="text" value="0. 3 0"/> |
| Pressione \oplus ou \ominus para ir para cima ou para baixo. Pressione \boxtimes para confirmar o registro e ir para a posição seguinte. | <input type="text" value="1. 5"/> |
| Pressione \boxtimes para sair da função de configuração e ir para o item "TAU" do menu. | <input type="text" value="T A U"/> |

7.8 LEDs de status

O Ceraphant também utiliza LEDs para sinalizar o status:

- Dois LEDs indicam o status das saídas comutadas (saída comutada 2 pode ser usada opcionalmente como uma saída de corrente)
- Um LED indica se o equipamento está ligado ou se ocorreu um erro ou falha



A0032027

- 1 Status do LED
- 2 Saída comutada dos LEDs

7.9 Reinicialização para ajustes de fábrica (reset)

Consulte as instruções de operação.

8 Comissionamento

Caso uma configuração existente seja alterada, a operação de medição continua! As entradas novas ou modificadas são somente aceitas quando o ajuste tiver sido feito.

⚠ ATENÇÃO

Risco de ferimento em caso de ativação sem controle dos processos!

- ▶ Certifique-se de que processos derivados não sejam iniciados involuntariamente.

⚠ ATENÇÃO

Se uma pressão menor do que a mínima pressão permitida ou maior do que a máxima pressão permitida está presente no equipamento, as seguintes mensagens são emitidas em sucessão:

- ▶ S971 (exibido somente no caso de equipamento com saída de corrente)
- ▶ S140
- ▶ F270

8.1 Verificação da função

Antes do comissionamento do seu ponto de medição, certifique-se de que os controles pós instalação e pós conexão tenham sido executados:

- Lista de verificação "Controle pós-instalação" → 📖 15
- Lista de verificação "Controle pós-conexão" → 📖 19






8.2 Habilitando a configuração/operação

Recursos do equipamento

- Bloqueio de tecla automático → 📖 23
- Bloqueio de parâmetro → 📖 23.

8.3 Comissionamento com um menu de operação

O comissionamento inclui os seguintes passos:

- Configuração da medição de pressão →  26
- Caso necessário, execute o ajuste de posição →  27
- Caso necessário, Configuração do monitoramento do processo caso necessário →  31
- Caso necessário, Configuração do display local caso necessário →  36
- Caso necessário, Proteção contra ajustes de acessos não autorizados caso necessário →  36

8.4 Configurando a medição de pressão (somente para equipamentos com uma saída de corrente)

8.4.1 Calibração sem pressão de referência (calibração sem referência = calibração sem meio)

Exemplo:

Neste exemplo, um equipamento com um 400 mbar (6 psi) sensor é configurado para a faixa de medição 0 para 300 mbar (0 para 4.4 psi).


Os valores a seguir devem ser especificados:

- 0 mbar = valor de 4 mA
- 300 mbar (4.4 psi) = valor de 20 mA

Pré-requisito:

Esta é uma calibração teórica, isto é, os valores de pressão para a faixa mais baixa e mais alta são conhecidos. Não é necessário aplicar pressão.



Devido a orientação do equipamento, pode haver desvios de pressão nos valores medidos, isto é, o valor medido não é zero em uma condição sem pressão. Para informações sobre como executar um ajuste de posição, consulte a seção →  27 "Execução do ajuste de posição".



Para descrição dos parâmetros mencionados e possíveis mensagens de erro, consulte as Instruções de operação.

Executando a calibração

1. Selecione uma unidade de pressão de engenharia através do parâmetro "UNI", aqui "BAR", por exemplo. Sequência do menu: EF → UNI
2. Selecione o parâmetro "STL". Sequência do menu: STL. Insira o valor (0 bar (0 psi)) e confirme.
 - ↳ Este valor de pressão é especificado para o valor corrente mais baixo (4 mA).
3. Selecione o parâmetro "STU". Sequência do menu: STU. Insira o valor (300 mbar (4.4 psi)) e confirme.
 - ↳ Este valor de pressão é especificado para o valor corrente mais alto (20 mA).

A faixa de medição está configurada para 0 para 300 mbar (0 para 4.4 psi).

8.4.2 Calibração com pressão de referência (calibração com referência = calibração com meio)

Exemplo:

Neste exemplo, um equipamento com um 400 mbar (6 psi) sensor é configurado para a faixa de medição 0 para 300 mbar (0 para 4.4 psi).

Os valores a seguir devem ser especificados:

- 0 mbar = valor de 4 mA
- 300 mbar (4.4 psi) = valor de 20 mA

Pré-requisito:

Os valores de pressão 0 mbar e 300 mbar (4.4 psi) podem ser especificados. Por exemplo, o equipamento já está instalado.



Devido a orientação do equipamento, pode haver desvios de pressão nos valores medidos, isto é, o valor medido não é zero em uma condição sem pressão. Para informações sobre como executar um ajuste de posição, consulte a seção → 27 "Execução do ajuste de posição".



Para descrição dos parâmetros mencionados e possíveis mensagens de erro, consulte as Instruções de operação.

Executando a calibração

1. Selecione uma unidade de pressão de engenharia através do parâmetro "UNI", aqui "BAR", por exemplo. Sequência do menu: EF → UNI
2. A pressão para o LRV (valor 4 mA) está presente no equipamento, aqui 0 bar (0 psi), por exemplo. Selecione o parâmetro "GTL". Sequência do menu: EF → I → GTL. Confirme o valor presente, selecionando "SIM".
 - ↳ O valor presente de pressão é especificado para o valor corrente mais baixo (4 mA).
3. A pressão para o URV (valor 20 mA) está presente no equipamento, aqui 300 mbar (4.4 psi), por exemplo. Selecione o parâmetro "GTU". Sequência do menu: EF → I → GTU. Confirme o valor presente, selecionando "SIM".
 - ↳ O valor presente de pressão é especificado para o valor corrente mais alto (20 mA).

A faixa de medição está configurada para 0 para 300 mbar (0 para 4.4 psi).

8.5 Executar ajuste de posição

Ajuste de posição manual **ZRO** (tipicamente para o sensor de pressão absoluta)

Navegação

EF → ZRO

| | |
|---------------------------|---|
| Descrição | <p>A pressão resultante da orientação do equipamento pode ser corrigida aqui.</p> <p>A diferença de pressão entre zero (valor de referência) e a pressão medida deve ser conhecida.</p> |
| Pré-requisito | <p>Um deslocamento é possível (deslocamento paralelo da característica do sensor) para corrigir a orientação e quaisquer desvios do ponto zero. O valor ajustado do parâmetro é subtraído do "valor bruto medido". A exigência para ser capaz de executar um deslocamento do ponto zero sem alterar o span é satisfeita com a função offset.</p> <p>Valor máximo de deslocamento = $\pm 20\%$ da faixa nominal do sensor.</p> <p>Se um valor de deslocamento que transfere o span para além dos limites físicos do sensor é inserido, o valor é admitido, porém uma mensagem de aviso é gerada e exibida no display. A mensagem de aviso só desaparece quando o span está dentro dos limites do sensor, levando em consideração o valor de deslocamento atualmente configurado.</p> <p>O sensor pode</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ser operado em uma faixa fisicamente desfavorável, isto é, fora de suas especificações ou ■ ser operado fazendo-se as correções apropriadas ao offset ou span. <p>Valor bruto medido – (deslocamento manual) = valor do display (valor medido)</p> |
| Exemplo | <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor medido = 2,2 mbar (0,033 psi) ■ Configure o valor medido no parâmetro para 2,2. ■ Valor medido (após ajuste de posição) = 0,0 mbar ■ O valor corrente também é corrigido. |
| Observação | <p>Configuração em incrementos de 0,1. Na medida em que o valor é inserido numericamente, o incremento depende da faixa de medição</p> |
| Opções | <p>Nenhuma seleção. O usuário está livre para editar os valores.</p> |
| Ajustes de fábrica | <p>0</p> |

 Ajuste de posição automática **GTZ** (tipicamente para o sensor de pressão manométrica)

| | |
|----------------------|---|
| Navegação | EF → GTZ |
| Descrição | <p>A pressão resultante da orientação do equipamento pode ser corrigida aqui.</p> <p>A diferença de pressão entre zero (valor de referência) e a pressão medida não precisa ser conhecida.</p> |
| Pré-requisito | <p>Um deslocamento é possível (deslocamento paralelo da característica do sensor) para corrigir a orientação e quaisquer desvios do ponto zero. O valor ajustado do parâmetro é subtraído do "valor bruto medido". A exigência para ser capaz de executar um deslocamento do ponto zero sem alterar o span é satisfeita com a função offset.</p> <p>Valor máximo de deslocamento = $\pm 20\%$ da faixa nominal do sensor.</p> <p>Se um valor de deslocamento que transfere o span para além dos limites físicos do sensor é inserido, o valor é admitido, porém uma mensagem de aviso é gerada e exibida no display. A mensagem de aviso só desaparece quando o span está dentro dos limites do sensor, levando em consideração o valor de deslocamento atualmente configurado.</p> <p>O sensor pode</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ser operado em uma faixa fisicamente desfavorável, isto é, fora de suas especificações ou ▪ ser operado fazendo-se as correções apropriadas ao offset ou span. <p>Valor bruto medido – (deslocamento manual) = valor do display (valor medido)</p> |
| Exemplo 1 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor medido = 2.2 mbar (0.033 psi) ▪ Você usa o parâmetro "GTZ" para corrigir o valor medido com o valor, ex. 2.2 mbar (0.033 psi). Isto significa que você está atribuindo o valor 0 mbar (0 psi) à pressão presente. ▪ Valor medido (após ajuste pos. zero) = 0 mbar (0 psi) ▪ O valor corrente também é corrigido. ▪ Se necessário, verifique e corrija os pontos de comutação e as configurações span. |

Exemplo 2

Faixa de medição do sensor:

-0.4 para +0.4 bar (-6 para +6 psi) (SP1 = 0.4 bar (6 psi);
STU = 0.4 bar (6 psi))

- Valor medido = 0.08 bar (1.2 psi)
- Você usa o parâmetro "GTZ" para corrigir o valor medido com o valor, ex. 0.08 bar (1.2 psi). Isto significa que você está atribuindo o valor 0 mbar (0 psi) à pressão presente.
- Valor medido (após ajuste pos. zero) = 0 mbar (0 psi)
- O valor corrente também é corrigido.
- Avisos C431 ou C432 aparecem porque o valor 0 bar (0 psi) foi atribuído ao valor real do 0.08 bar (1.2 psi) presente e a faixa de medição do sensor foi assim ultrapassada em $\pm 20\%$.
Os valores SP1 e STU devem ser reajustados para baixo 0.08 bar (1.2 psi).


Ajustes de fábrica

0,0

8.6 Configurando o monitoramento do processo

Para monitorar o processo, é possível especificar uma faixa de pressão que seja monitorada pela chave fim de curso. Dependendo da versão do equipamento, o processo pode ser monitorado, usando uma saída comutada PNP e, opcionalmente, usando uma segunda saída comutada PNP ou uma saída analógica de 4 a 20 mA. Ambas versões de monitoramento estão descritas abaixo. A função de monitoramento permite ao usuário definir faixas ideais para o processo (com rendimentos elevados etc.) e distribui as chaves fim de curso para monitorar as faixas.

8.6.1 Monitoramento do processo digital (saída comutada)

É possível selecionar pontos de comutação definidos e pontos de comutação que atuam como contatos NA ou NF dependendo se uma função de janela ou função de histerese está configurada →  31.

| Função | Saída | Abreviação para operação |
|-----------|------------|--------------------------|
| Histerese | Fechamento | HNO |
| Histerese | Contato NF | HNC |
| Janela | Fechamento | FNO |
| Janela | Contato NF | FNC |

Se o equipamento é reiniciado dentro da histerese especificada, ambas as saídas de comutação estão abertas (0 V presente na saída).

8.6.2 Monitoramento analógico do processo (saída de 4 a 20 mA)

- A faixa de sinal de 3,8 a 20,5 mA é controlada conforme o NAMUR NE 43.
- A corrente de alarme e simulação de corrente são exceções:
 - Se o limite definido for ultrapassado, o equipamento continua a medir, de forma linear. A corrente de saída aumenta linearmente até 20,5 mA e segura o valor até que o valor medido caia abaixo de 20,5 mA novamente ou o equipamento detecta um erro (consulte as Instruções de operação).
 - Se o limite definido estiver abaixo do seu valor mínimo normal, o equipamento continua a medir, de forma linear. A corrente de saída diminui linearmente a 3,8 mA e segura o valor até que o valor medido suba acima de 3,8 mA novamente ou o equipamento detecta um erro (consulte as Instruções de operação).

8.7 Funções da saída comutada

A saída comutada pode ser usada para o controle de dois pontos (histerese) ou para o monitoramento da faixa de pressão do processo (função janela).

8.7.1 Histerese

Valor do ponto de comutação **SP1/SP2**, saída 1/2

Valor do ponto íngreme **RP1/RP2**, saída 1/2

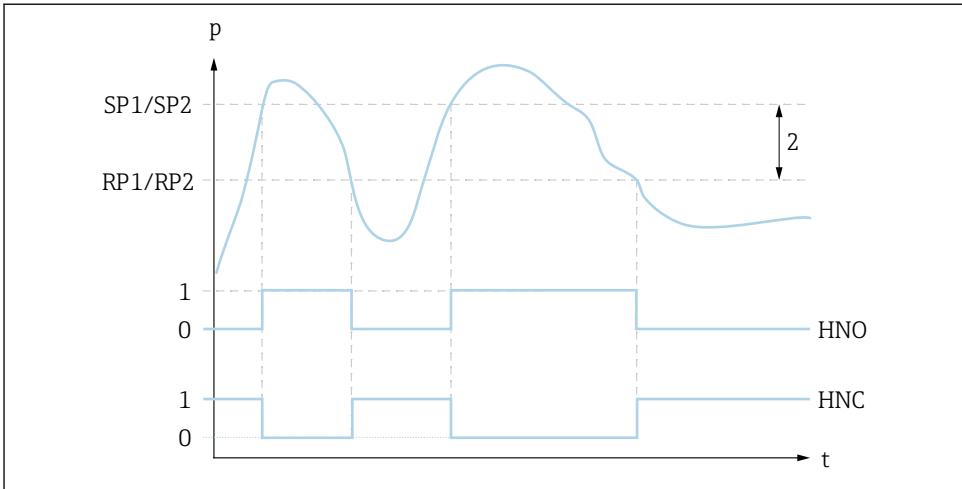
Navegação

SP1/SP2
RP1/RP2

Observação

A histerese é implementada, usando os parâmetros "SP1/SP2" e "RP1/RP2". Como os ajustes de parâmetro dependem um do outro, os parâmetros são descritos todos juntos.

- SP1 = saída comutada 1
- SP2 = saída comutada 2 (opcional)
- RP1 = ponto íngreme 1
- RP2 = ponto íngreme 2 (opcional)



A0022943

1 SP1/SP2: ponto de comutação 1/2; RP1/RP2: ponto íngreme 1/2

0 Sinal 0. Saída aberta em estado de repouso.

1 Sinal 1. Saída fechada em estado de repouso.

2 Histerese

HNO Fechamento

HNC Contato NF

| | |
|---------------------------|--|
| Descrição | <p>O ponto de comutação "SP1/SP2" e o ponto íngreme "RP1/RP2" podem ser definidos com estas funções (ex. para o controle da bomba).</p> <p>Quando o ponto de comutação ajustado "SP1/SP2" é alcançado (com pressão crescente), uma mudança de sinal elétrico é efetuada na saída comutada.</p> <p>Quando o ponto de comutação ajustado "RP1/RP2" é alcançado (com pressão decrescente), uma mudança de sinal elétrico é efetuada na saída comutada.</p> <p>A diferença entre o valor do ponto de comutação "SP1/SP2" e o ponto íngreme "RP1/RP2" é conhecida como histerese.</p> |
| Pré-requisito | <ul style="list-style-type: none"> ■ Estas funções só estão disponíveis se a função histerese tiver sido definida para a saída comutada. ■ O valor configurado para o ponto de comutação "SP1/SP2" deve ser maior que o ponto íngreme "RP1/RP2"! Uma mensagem de diagnóstico é exibida se o ponto de comutação "SP1/SP2" inserido for \leq ao ponto íngreme "RP1/RP2". Embora seja possível efetuar essa entrada, ela não produz efeito sob o equipamento. A entrada deve ser corrigida! |
| Observação | <p>Para evitar de ligar e desligar constantemente se os valores estiverem ao redor do ponto de comutação "SP1/SP2" e do ponto íngreme "RP1/RP2", um atraso pode ser ajustado para os pontos relevantes. Consulte a descrição do parâmetro para "dS1/dS2" e "dR1/dR2" nas Instruções de operação para esta finalidade.</p> |
| Opções | <p>Nenhuma seleção. O usuário está livre para editar os valores.</p> |
| Ajustes de fábrica | <p>Ajuste de fábrica (se nenhum ajuste específico do cliente for solicitado):</p> <p>Ponto de comutação SP1: 90 %; ponto íngreme RP1: 10 % Ponto de comutação SP2: 95 %; ponto íngreme RP2: 15 %</p> |

8.7.2 Função janela

- SP1 = saída comutada 1
- SP2 = saída comutada 2 (opcional)

FH1/FH2 Valor superior para a janela de pressão, saída 1/2

FL1/FL2 Valor inferior para a janela de pressão, saída 1/2

Navegação

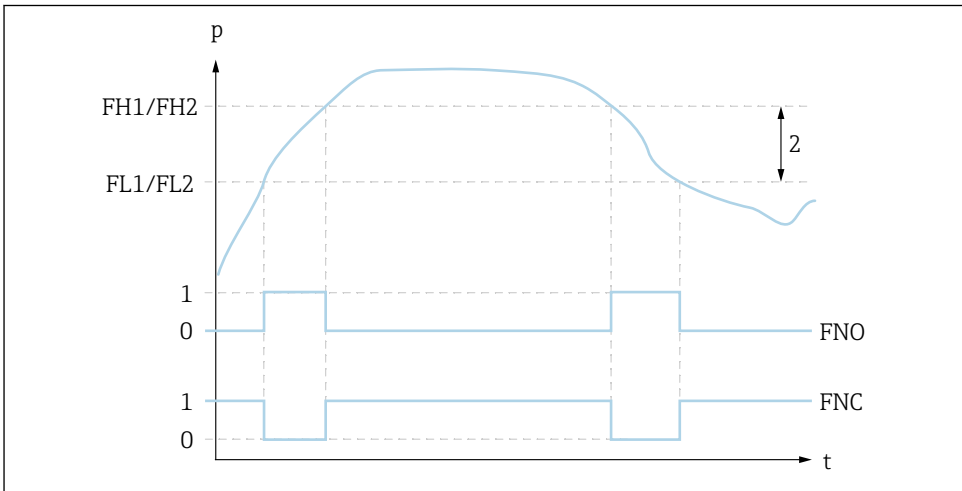
FH1/FH2

FL1/FL2

Observação

A função janela é implementada, usando os parâmetros "FH1/FH2" e "FL1/FL2". Como os ajustes de parâmetro dependem um do outro, os parâmetros são descritos todos juntos.

- FH1 = Valor superior para a janela de pressão 1
- FH2 = Valor superior para a janela de pressão 2 (opcional)
- FL1 = Valor inferior para a janela de pressão 1
- FL2 = Valor inferior para a janela de pressão 2 (opcional)



A0027370

2 FH1/FH2: valor superior da janela de pressão; FL1/FL2: valor inferior da janela de pressão

0 Sinal 0. Saida aberta em estado de repouso.

1 Sinal 1. Saida fechada em estado de repouso.

2 Janela de pressão (diferença entre o valor da janela alta "FH1/FH2" e da janela baixa "FL1/FL2")

FNO Fechamento

FNC Contato NF

| | |
|---------------------------|--|
| Descrição | <p>O valor superior da janela de pressão "FH1/FH2" e o valor inferior da janela de pressão "FL1/FL2" podem ser definidos com estas funções (ex. para monitorar determinada faixa de pressão).</p> <p>Quando o valor inferior da janela de pressão "FL1/FL2" é alcançado (com pressão crescente ou decrescente), uma mudança de sinal elétrico é efetuada na saída comutada.</p> <p>Quando o valor superior da janela de pressão "FH1/FH2" é alcançado (com pressão crescente ou decrescente), uma mudança de sinal elétrico é efetuada na saída comutada.</p> <p>A diferença entre o valor superior da janela de pressão "FH1/FH2" e o valor inferior da janela de pressão "FL1/FL2" é conhecida como janela de pressão.</p> |
| Pré-requisito | <ul style="list-style-type: none">▪ Esta função só está disponível se a função janela tiver sido definida para a saída comutada.▪ O valor superior da janela de pressão "FH1/FH2" deve ser maior que o valor inferior da janela de pressão "FL1/FL2"! Uma mensagem de diagnóstico é exibida se o valor superior inserido para a janela de pressão "FH1/FH2" for menor que o valor inferior da janela de pressão "FL1/FL2". Embora seja possível efetuar essa entrada, ela não produz efeito sob o equipamento. A entrada deve ser corrigida! |
| Observação | <p>Para evitar de ligar e desligar constantemente se os valores estiverem ao redor do ponto de comutação "SP1/SP2" e do ponto íngreme "RP1/RP2", um atraso pode ser ajustado para os pontos relevantes. Consulte a descrição do parâmetro para "dS1/dS2" e "dR1/dR2" nas Instruções de operação para esta finalidade.</p> |
| Opções | <p>Nenhuma seleção. O usuário está livre para editar os valores.</p> |
| Ajustes de fábrica | <p>Ajuste de fábrica se nenhum ajuste específico do cliente for solicitado:</p> <p>Ponto de comutação FH1: 90 %; ponto íngreme FL1: 10 %</p> <p>Ponto de comutação FH2: 95 %; ponto íngreme FH2: 15 %</p> |

8.8 Exemplos de aplicação

Consulte as instruções de operação.

8.9 Configurando o display local

Consulte as instruções de operação.

8.10 Proteção das configurações contra acesso não autorizado

Consulte as instruções de operação.

9 Visão geral do menu de operação



Dependendo da configuração do parâmetro, nem todos os submenus e parâmetros estão disponíveis. Informações sobre isso podem ser encontradas na descrição de parâmetro em "Pré-requisito".

| Saída comutada ¹⁾ | | | Nível 0 | Nível 1 | Nível 2 | Nível 3 | Descrição | Detalhes |
|------------------------------|---------|---------------------|------------|--|---------|---------|--|----------|
| 1 x PNP | 2 x PNP | 1 x PNP + 4 a 20 mA | | | | | | |
| ✓ | ✓ | ✓ | KYL | Se "KYL" é exibido no display, isso significa que as teclas do equipamento estão bloqueadas. Para desbloquear as teclas, consulte → 23 | | | | |
| ✓ | ✓ | ✓ | SP1 | | | | Valor do ponto de comutação, saída 1 | → 32 |
| ✓ | ✓ | ✓ | RP1 | | | | Valor do ponto íngreme, saída 1 | → 32 |
| ✓ | ✓ | ✓ | FH1 | | | | Valor superior para a janela de pressão, saída 1 | → 33 |
| ✓ | ✓ | ✓ | FL1 | | | | Valor inferior para a janela de pressão, saída 1 | → 33 |
| | | ✓ | STL | | | | Valor para 4 mA (LRV) | |
| | | ✓ | STU | | | | Valor para 20 mA (URV) | |
| | ✓ | | SP2 | | | | Ponto de comutação, saída 2 | → 32 |
| | ✓ | | RP2 | | | | Ponto íngreme, saída 2 | → 32 |
| | ✓ | | FH2 | | | | Valor superior para a janela de pressão, saída 2 | → 33 |
| | ✓ | | FL2 | | | | Valor inferior para a janela de pressão, saída 2 | → 33 |
| ✓ | ✓ | ✓ | EF | Funções estendidas | | | | |
| ✓ | ✓ | ✓ | RES | Reset | | | | |
| ✓ | ✓ | ✓ | dS1 | Tempo de atraso de comutação, saída 1 | | | | |
| ✓ | ✓ | ✓ | dR1 | Tempo de atraso da subida, saída 1 | | | | |

| Saída comutada ¹⁾ | | | Nível 0 | Nível 1 | Nível 2 | Nível 3 | Descrição | Detalhes |
|------------------------------|---------|---------------------|---------|---------|---------|---------|------------------|--|
| 1 x PNP | 2 x PNP | 1 x PNP + 4 a 20 mA | | | | | | |
| | ✓ | | | | | | dS2 | Tempo de atraso de comutação, saída 2 |
| | ✓ | | | | | | dR2 | Tempo de atraso da subida, saída 2 |
| ✓ | ✓ | ✓ | | | | | Ou1 | Saída 1 |
| | | | | | | | HNO | Contato NA para a função histerese |
| | | | | | | | HNC | Contato NF para a função histerese |
| | | | | | | | FNO | Contato NA para a função janela |
| | | | | | | | FNC | Contato NF para a função janela |
| | ✓ | | | | | | Ou2 | Saída 2 |
| | | | | | | | HNO | Contato NA para a função histerese |
| | | | | | | | HNC | Contato NF para a função histerese |
| | | | | | | | FNO | Contato NA para a função janela |
| | | | | | | | FNC | Contato NF para a função janela |
| | | ✓ | | | | | I | Saída de corrente |
| | | ✓ | | | | | GTL | Pressão aplicada para 4mA (LRV) |
| | | ✓ | | | | | GTU | Pressão aplicada para 20mA (URV) |
| | | ✓ | | | | | FCU | Corrente de alarme |
| | | | | | | | MÍN | Em caso de erro: MIN ($\leq 3,6$ mA) |
| | | | | | | | MÁX | Em caso de erro: MAX (≥ 21 mA) |
| | | | | | | | HLD | Último valor de corrente (HOLD) |
| | | ✓ | | | | | DESLIGADO | Desliga a saída de corrente (só é visível se a saída comutada esteja "LIGADA") |
| | | ✓ | | | | | LIGADO | Liga a saída de corrente (só é visível se a saída comutada esteja "DESLIGADA") |
| ✓ | ✓ | ✓ | | | | | UNI | Troca da unidade |
| | | | | | | | BAR | Unidade bar |
| | | | | | | | KPA | Unidade kPa (depende da faixa de medição do sensor) |
| | | | | | | | MPa | Unidade MPa (depende da faixa de medição do sensor) |
| | | | | | | | PSI | Unidade psi |
| ✓ | ✓ | ✓ | | | | | HI | Valor máx (indicador máximo) |

| Saída comutada ¹⁾ | | | Nível 0 | Nível 1 | Nível 2 | Nível 3 | Descrição | Detalhes |
|------------------------------|---------|---------------------|---------|-------------------|---------|---------|---|----------|
| 1 x PNP | 2 x PNP | 1 x PNP + 4 a 20 mA | | | | | | |
| ✓ | ✓ | ✓ | LO | | | | Valor mín (indicador mínimo) | |
| ✓ | ✓ | ✓ | ZRO | | | | Configuração do ponto zero | → ⓘ 27 |
| ✓ | ✓ | ✓ | GTZ | | | | Adoção do ponto zero | → ⓘ 29 |
| ✓ | ✓ | ✓ | TAU | | | | Amortecimento | |
| ✓ | ✓ | ✓ | DIS | | | | Display | |
| ✓ | ✓ | ✓ | | DVA | | PV | Exibe o valor medido | |
| | | | | | | PV/, | Exibe o valor medido como uma porcentagem do alcance ajustado | |
| | | | | | | SP | Ponto de ajuste da seletora do display | |
| ✓ | ✓ | ✓ | | DRO | | | Exibe o valor medido girado em 180° | |
| ✓ | ✓ | ✓ | | DOF | | | Display desligado | |
| ✓ | ✓ | ✓ | | ADM | | | Administração | |
| | | | | LCK | | | Código de desbloqueio | |
| | | | | COD | | | Código de bloqueio | |
| ✓ | ✓ | ✓ | DIAG | | | | Diagnóstico | |
| | | | | STA | | | Status atual do equipamento | |
| | | | | LST | | | Último status do equipamento | |
| | | | | RVC | | | Contagem para revisão | |
| ✓ | ✓ | ✓ | | SM1 | | | Saída de simulação 1 | |
| | | | | DESLIGADO | | | | |
| | | | | OPN | | | Saída comutada aberta | |
| | | | | CLS | | | Saída comutada fechada | |
| | ✓ | ✓ | | SM2 ²⁾ | | | Saída de simulação 2 | |
| | ✓ | ✓ | | DESLIGADO | | | | |
| | ✓ | | | OPN | | | Saída comutada aberta | |
| | ✓ | | | CLS | | | Saída comutada fechada | |
| | | ✓ | | 3.5 | | | Valor de simulação para saída analógica em mA | |
| | | ✓ | | 4.0 | | | Valor de simulação para saída analógica em mA | |

| Saída comutada ¹⁾ | | | Nível 0 | Nível 1 | Nível 2 | Nível 3 | Descrição | Detalhes |
|------------------------------|---------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---|----------|
| 1 x PNP | 2 x PNP | 1 x PNP + 4 a 20 mA | | | | | | |
| | | ✓ | | | 8.0 | | Valor de simulação para saída analógica em mA | |
| | | ✓ | | | 12.0 | | Valor de simulação para saída analógica em mA | |
| | | ✓ | | | 16.0 | | Valor de simulação para saída analógica em mA | |
| | | ✓ | | | 20.0 | | Valor de simulação para saída analógica em mA | |
| | | ✓ | | | 21.95 | | Valor de simulação para saída analógica em mA | |

- 1) A atribuição das saídas não pode ser modificada.
- 2) Para equipamentos com saída de corrente: só pode ser selecionado se a saída de corrente esteja ligada.



71404980

www.addresses.endress.com
