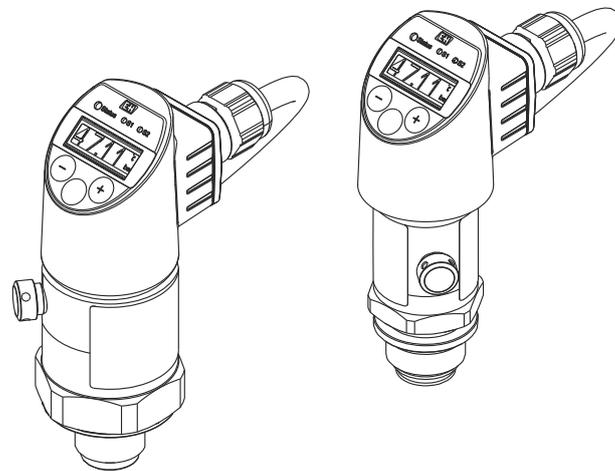


Instruções de operação

Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B

IO-Link

Medição da pressão do processo
Pressostato para medição e monitoramento seguro da
pressão absoluta e manométrica





A0023555

- Certifique-se de que o documento está armazenado em um local seguro, de modo que esteja sempre disponível ao trabalhar no equipamento ou com o equipamento.
- Para evitar perigo para os indivíduos ou instalações, leia atentamente a seção "Instruções básicas de segurança", bem como todas as demais instruções de segurança contidas no documento que sejam específicas dos procedimentos de trabalho.
- O fabricante reserva-se o direito de modificar dados técnicos sem aviso prévio. Seu distribuidor Endress+Hauser irá lhe fornecer as informações mais recentes e atualizações para este manual.

Sumário

1	Sobre esse documento	5	8	Integração do sistema	30
1.1	Função do documento	5	8.1	Dados do processo	30
1.2	Símbolos usados	5	8.2	Lendo e registrando dados do equipamento (ISDU – Unidade de dados de serviço indexados)	31
1.3	Documentação	6	9	Comissionamento	39
1.4	Termos e abreviações	7	9.1	Verificação de função	39
1.5	Cálculo do turn down	7	9.2	Comissionamento com um menu de operação	39
1.6	Marcas comerciais registradas	8	9.3	Configurando a medição da pressão	40
2	Instruções básicas de segurança	9	9.4	Executar ajuste de posição	42
2.1	Requisitos relacionados aos funcionários	9	9.5	Configurando o monitoramento do processo ..	44
2.2	Uso indicado	9	9.6	Saída em corrente	45
2.3	Segurança do local de trabalho	10	9.7	Exemplos de aplicação	48
2.4	Segurança da operação	10	10	Diagnóstico e localização de falhas .	49
2.5	Segurança do produto	10	10.1	Localização de falhas	49
3	Descrição do produto	11	10.2	Eventos de diagnóstico	50
3.1	Design do produto	11	10.3	Comportamento do equipamento em casos de erro	52
3.2	Princípio de operação	11	10.4	Sinal no alarme 4 a 20 mA	53
4	Recebimento e identificação do produto	13	10.5	Comportamento do equipamento em casos de queda de tensão	53
4.1	Recebimento	13	10.6	Comportamento do equipamento em casos de uma entrada incorreta	54
4.2	Identificação do produto	14	10.7	Redefinir para os ajustes de fábrica (reset) ...	54
4.3	Armazenamento e transporte	14	11	Manutenção	54
5	Instalação	15	11.1	Limpeza externa	54
5.1	Condições de instalação	15	12	Reparo	55
5.2	Influência de orientação	15	12.1	Notas gerais	55
5.3	Local de instalação	16	12.2	Devolução	55
5.4	Instruções de instalação para aplicações de oxigênio	18	12.3	Descarte	55
5.5	Verificação pós-instalação	18	13	Visão geral do display do menu de operação local	56
6	Conexão elétrica	19	13.1	Sem perfil de sensor inteligente	56
6.1	Conexão da unidade de medição	19	13.2	Com perfil de sensor inteligente	58
6.2	Dados de conexão	21	14	Visão geral do menu de operação do IO-Link	61
6.3	Verificação pós conexão	22	14.1	Sem perfil de sensor inteligente	61
7	Opções de operação	23	14.2	Com perfil de sensor inteligente	62
7.1	Operação com menu de operação	23	15	Descrição dos parâmetros do equipamento	64
7.2	Operação com o display local	24	15.1	Identificação	64
7.3	Ajuste geral dos valores e rejeição de valores de registros ilegais	25			
7.4	Navegação e seleção a partir de uma lista ...	25			
7.5	Operação de bloqueio e desbloqueio	27			
7.6	Exemplos de navegação	29			
7.7	LEDs de status	29			
7.8	Redefinir para os ajustes de fábrica (reset) ...	29			

15.2	Diagnóstico	65
15.3	Parâmetro	67
15.4	Observação	84

16 Acessórios **85**

16.1	Adaptador soldado	85
16.2	Adaptador de processo M24	85
16.3	Conexões de tubo embutidas M24	86
16.4	Conector plug-in M12	86

Índice **87**

1 Sobre esse documento

1.1 Função do documento

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

1.2 Símbolos usados

1.2.1 Símbolos de segurança

PERIGO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, poderão ocorrer ferimentos sérios ou fatais.

ATENÇÃO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em sérios danos ou até morte.

CUIDADO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em danos pequenos ou médios.

AVISO

Este símbolo contém informações sobre procedimentos e outros dados que não resultam em danos pessoais.

1.2.2 Símbolos de elétrica

 Aterramento de proteção (PE)

Terminais de terra, que devem ser aterrados antes de estabelecer quaisquer outras conexões. Os terminais de terra são localizados dentro e fora do equipamento.

 Conexão de aterramento

Braçadeira aterrada através de um sistema de aterramento.

1.2.3 Símbolos de ferramentas

 Chave de boca

1.2.4 Símbolos para determinados tipos de informações

 Permitida

Procedimentos, processos ou ações que são permitidas.

 Proibido

Procedimentos, processos ou ações que são proibidas.

 Dica

Indica informação adicional

 Referência à documentação

 1., 2., 3. Série de etapas

Referência à página: 

Resultado de uma etapa individual: 

1.2.5 Símbolos em gráficos

A, B, C ... Visualização

1, 2, 3 ... Números de item

, ,  Série de etapas

1.3 Documentação

Os seguintes tipos de documentação estão disponíveis na área de downloads do site da Endress+Hauser (www.endress.com/downloads):



Para uma visão geral do escopo da respectiva Documentação técnica, consulte:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): insira o número de série da etiqueta de identificação
- *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser*: Insira o número de série da etiqueta de identificação ou escaneie o código de matriz na etiqueta de identificação.

1.3.1 Informações técnicas (TI)

Auxílio de planejamento

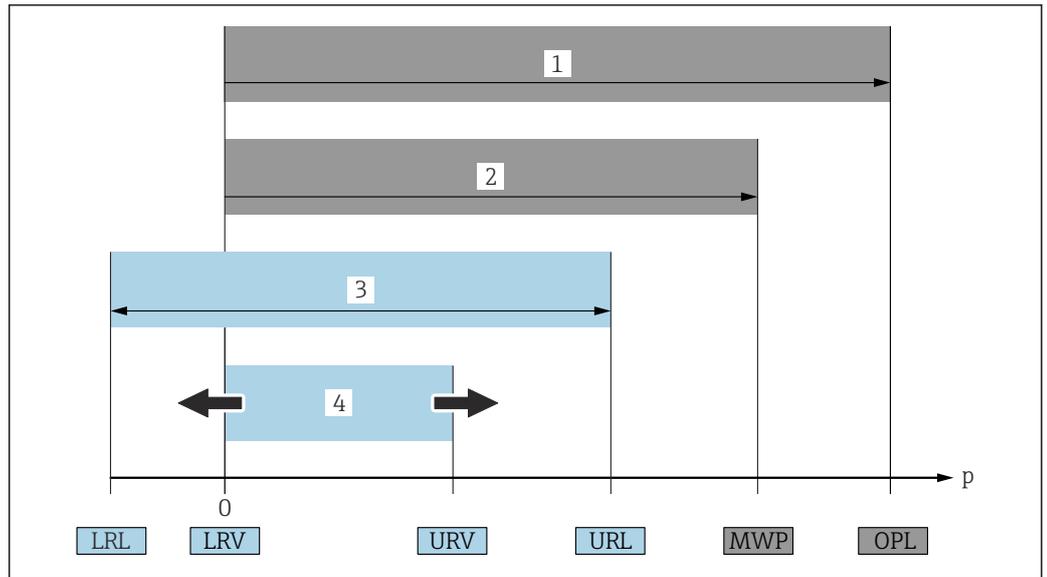
O documento contém todos os dados técnicos do equipamento e fornece uma visão geral dos acessórios e outros produtos que podem ser solicitados para o equipamento.

1.3.2 Resumo das instruções de operação (KA)

Guia que leva rapidamente ao primeiro valor medido

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

1.4 Termos e abreviações



A0029505

- 1 OPL: O OPL (over pressure limit = 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 além da célula de medição. Observe a dependência pressão-temperatura. O OPL pode ser aplicado apenas por um período 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 a dependência pressão-temperatura. A pressão de trabalho máxima pode ser aplicada ao equipamento por um período ilimitado. O MWP pode ser encontrado na etiqueta de identificação.
- 3 A faixa de medição máxima do sensor corresponde ao span entre o LRL e o URL. Essa faixa de medição do sensor é equivalente ao span máximo calibrável/ajustável.
- 4 O span calibrado/ajustado corresponde ao span entre o LRV e URV. Ajuste de fábrica: 0 para URL. Outros spans calibrados podem ser solicitados como spans customizados.

p Pressão

LRL Limite inferior da faixa

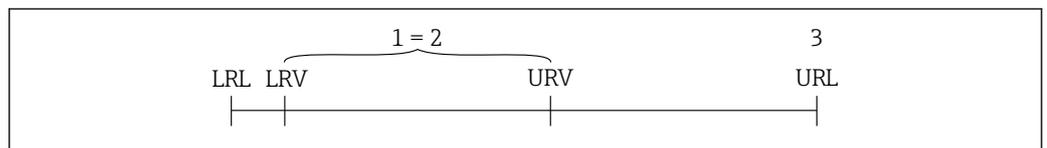
URL Limite superior da faixa

LRV Valor inferior da faixa

URV Valor superior da faixa

TD 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 Limite superior da faixa

Exemplo:

- Célula de medição: 10 bar (150 psi)
- Limite superior da faixa (URL) = 10 bar (150 psi)
- Span calibrado/ajustado: 0 para 5 bar (0 para 75 psi)
- Menor valor da faixa (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Maior valor da faixa (URV) = 5 bar (75 psi)

$$\text{TD} = \frac{\text{URL}}{|\text{URV} - \text{LRV}|}$$

Neste exemplo, o TD é 2:1. Este span baseia-se no ponto zero.

1.6 Marcas comerciais registradas

 **IO-Link**

é uma marca registrada do IO-Link Consortium.

2 Instruções básicas de segurança

2.1 Requisitos relacionados aos funcionários

O pessoal da instalação, comissionamento, diagnósticos e manutenção devem preencher os seguintes requisitos:

- ▶ Especialistas treinados e qualificados: devem possuir uma qualificação relevante para esta função e tarefa específica
- ▶ Ser autorizados pelo operador/proprietário da planta
- ▶ Estar familiarizados com os regulamentos nacionais/federais
- ▶ Antes do início do trabalho, os funcionários especializados devem ler e compreender as instruções contidas nas instruções de operação, na documentação suplementar e nos certificados (dependendo da aplicação)
- ▶ Seguir as instruções e as condições básicas

O pessoal operacional deve atender aos seguintes requisitos:

- ▶ Estar instruídos e autorizados de acordo com os requisitos da tarefa pelo operador/proprietários da planta
- ▶ Seguir as instruções constantes destas Instruções de operação

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 absoluta e manométrica e aplicações higiênicas
- Pressão absoluta e pressão relativa

Variável calculada do processo

Pressão

2.2.2 Uso incorreto

O fabricante não é responsável por danos causados pelo uso incorreto ou diferente do pretendido.

Esclarecimento de casos fronteiricos:

- ▶ Em relação a fluidos e meios especiais usados para limpeza, a Endress+Hauser tem todo o prazer de ajudar a esclarecer as propriedades de resistência à corrosão de partes molhadas, mas não oferece garantia quanto à adequação dos materiais.

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 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 fonte de alimentação antes de realizar a 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.

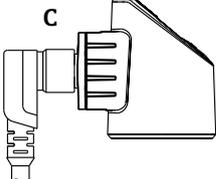
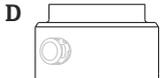
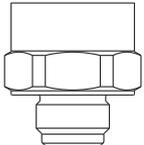
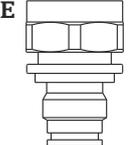
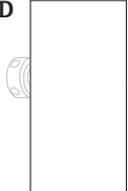
2.5 Segurança do produto

Este equipamento 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.

Ele atende os padrões e requisitos legais gerais de segurança. Atende também as diretrizes da UE listadas na Declaração de conformidade da UE específica para esse equipamento. A Endress+Hauser confirma este fato fixando a identificação CE no equipamento.

3 Descrição do produto

3.1 Design do produto

Visão geral do design do produto para comunicação IO-Link	Item	Descrição
	C	Conector M12 Tampa do invólucro feita de plástico
	D	Invólucro Conexão do processo (ilustração da amostra)
	E	
	D	
	E	
	D	
	E	

3.2 Princípio de operação

3.2.1 Calculando a pressão

Equipamentos com membrana cerâmica do processo (Ceraphire®)

O sensor de cerâmica é um sensor livre de óleo, isto é, a pressão do processo age diretamente no robusto diafragma de isolamento de processo de cerâmica e faz com que ele se desvie. Uma mudança dependente da pressão na capacitância é medida nos

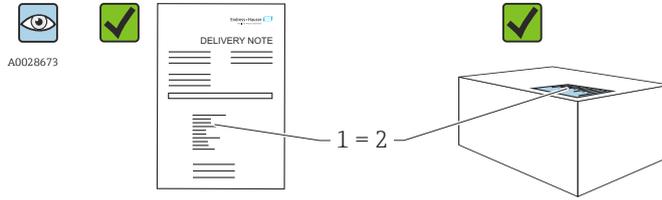
eletrodos do substrato de cerâmica e na membrana do processo. A faixa de medição é determinada pela espessura da membrana cerâmica do processo.

Equipamentos com membrana metálica do processo

A pressão do processo desvia o diafragma de isolamento de processo de metal do sensor e um fluido de enchimento transfere a pressão para uma ponte Wheatstone (tecnologia semicondutora). A variação dependente de pressão na tensão de saída da ponte é medida e avaliada.

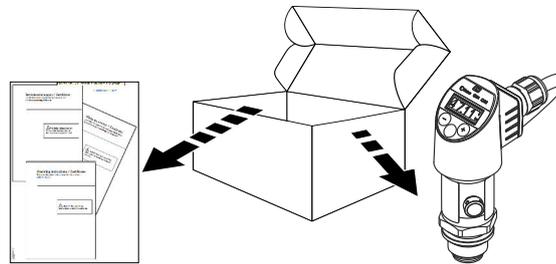
4 Recebimento e identificação do produto

4.1 Recebimento

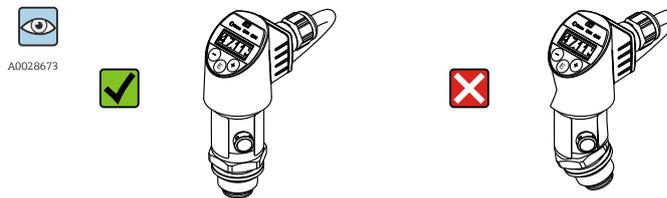


A0016870

O código de pedido na nota de entrega (1) é idêntico ao código de pedido na etiqueta do produto (2)?

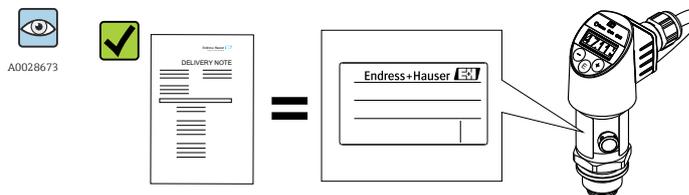


A0022099



A0022101

As mercadorias estão em perfeito estado?



A0022104

Os dados na etiqueta de identificação correspondem às especificações do pedido e nota de entrega?



Caso nenhuma destas condições se aplique, contate seu departamento de vendas Endress+Hauser.

4.2 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 em *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): são exibidas todas as informações sobre o medidor.

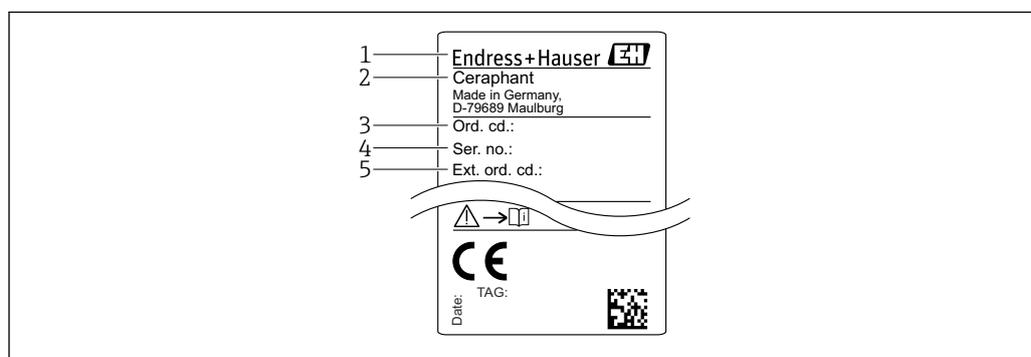
Para as características gerais da documentação técnica fornecida, insira o número de série das etiquetas de identificação em *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)

4.2.1 Endereço do fabricante

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

Local de fabricação: consulte a 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

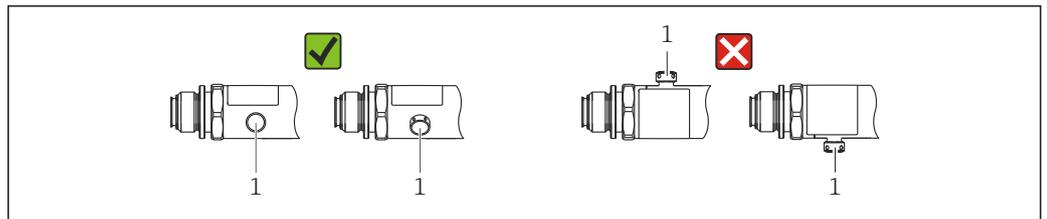
- A umidade não deve penetrar no invólucro ao fixar o equipamento, ao estabelecer a conexão elétrica e durante a operação.
- Não limpe ou toque os diafragmas de isolamento de processo com objetos pontiagudos e/ou duros.
- Não remova a proteção do diafragma de isolamento do processo até pouco antes da 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.
- Para equipamentos com sensor de pressão manométrica, o seguinte é utilizado:

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!

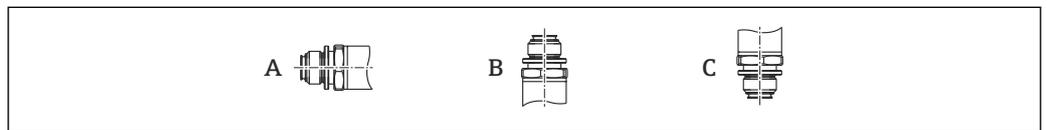
- ▶ No caso disso acontecer, fixe o equipamento de tal forma que o elemento de compensação de pressão (1) aponte para baixo em um ângulo ou para o lado, se possível.



A0022252

5.2 Influência de orientação

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

PTP31B PTP33B

O eixo da membrana de processo é horizontal (A)	Membrana de processo voltada para cima (B)	Membrana de processo voltada para baixo (C)
Posição de calibração, sem efeito	Até +4 mbar (+0.058 psi)	Até -4 mbar (-0.058 psi)

PTC31B

Tipo	O eixo da membrana de processo é horizontal (A)	Membrana de processo voltada para cima (B)	Membrana de processo voltada para baixo (C)
< 1 bar (15 psi)	Posição de calibração, sem efeito	Até +0.3 mbar (+0.0044 psi)	Até -0.3 mbar (-0.0044 psi)
≥ 1 bar (15 psi)	Posição de calibração, sem efeito	Até +3 mbar (+0.0435 psi)	Até -3 mbar (-0.0435 psi)

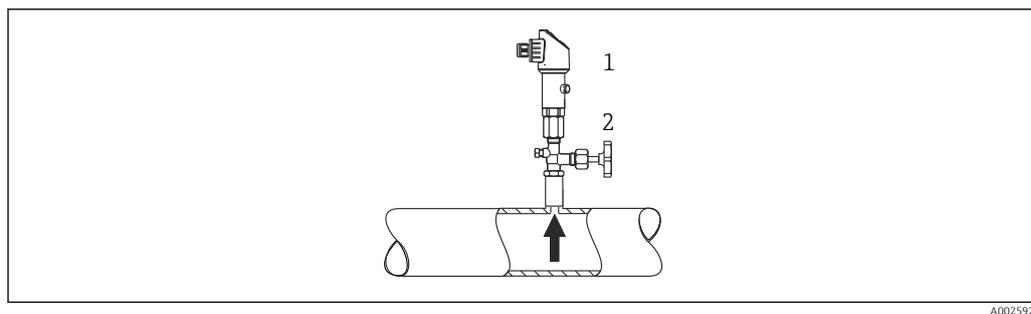
 Um deslocamento do ponto zero dependente da posição pode ser corrigido no equipamento.

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.



A0025920

- 1 Equipamento
2 Equipamento de desligamento

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.

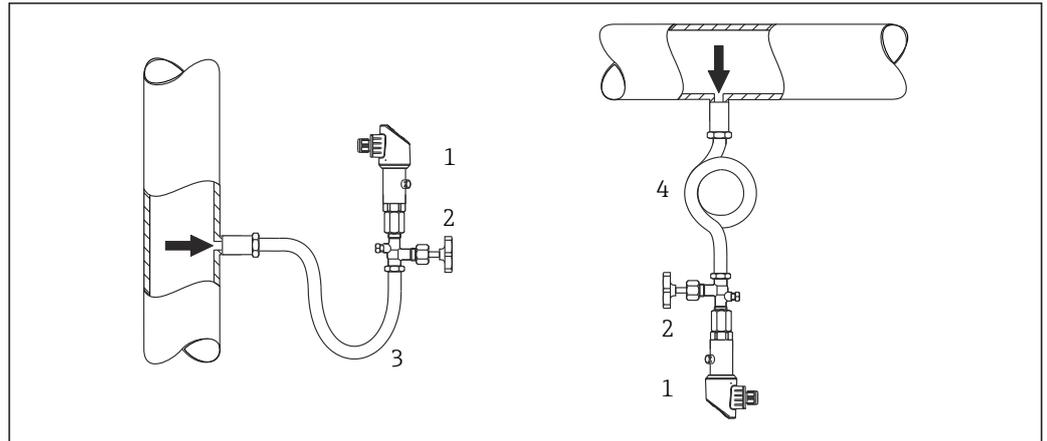
Vantagem:

- 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.



A0025921

- 1 Equipamento
- 2 Equipamento de desligamento
- 3 Sifão
- 4 Sifão

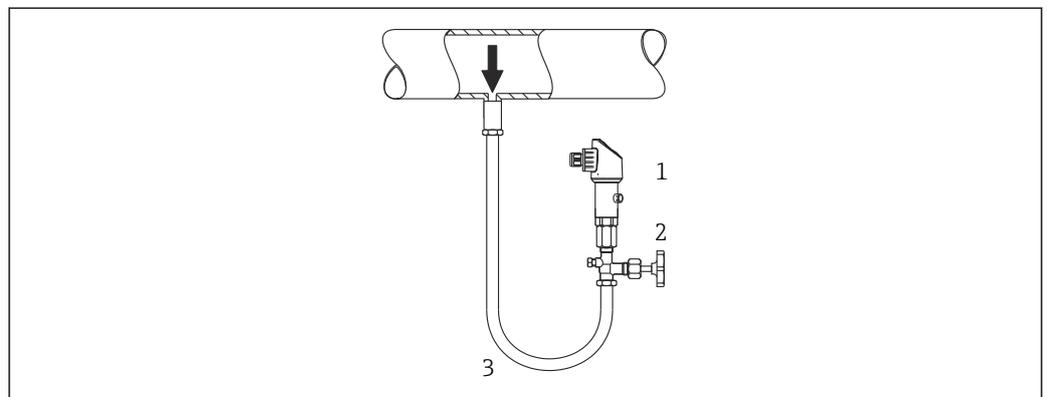
Medição de pressão em líquidos

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.

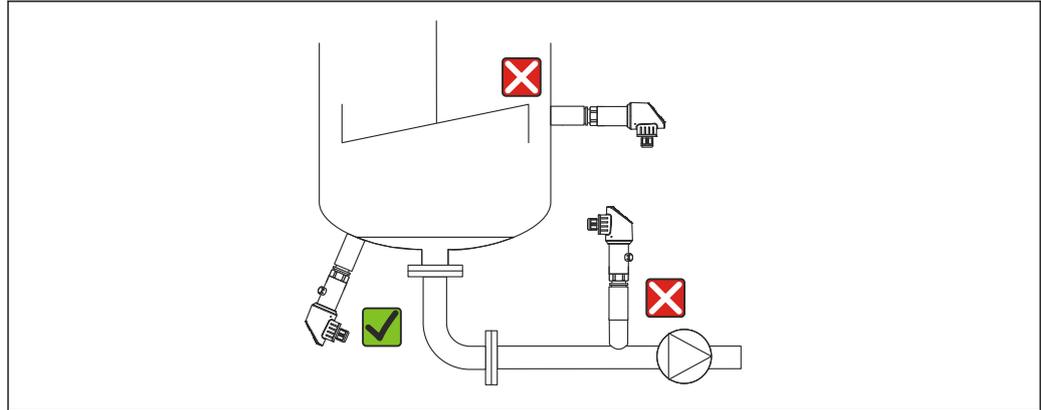


A0025922

- 1 Equipamento
- 2 Equipamento de desligamento
- 3 Sifão

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 tanque
 - Na área de sucção da bomba
 - em um ponto no tanque que pode 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.



A0025923

5.4 Instruções de instalação para aplicações de oxigênio

Oxigênio e outros gases podem reagir explosivamente a óleos, graxa e plásticos, tanto que, dentre outras coisas, as seguintes precauções devem ser tomadas:

- Todos os componentes do sistema, tais como medidores, devem ser limpos de acordo com as exigências BAM.
- Dependendo dos materiais usados, uma determinada temperatura máxima e uma pressão máxima não devem ser excedidas para aplicações de oxigênio.
- A tabela a seguir lista os equipamentos (somente equipamentos, não acessórios ou acessórios incluídos), que são adequados para aplicações de oxigênio gasoso.

PTC31B

P_{máx} para aplicações de oxigênio	T_{máx} para aplicações de oxigênio	Opção ¹⁾
40 bar (600 psi)	-10 para +60 °C (+14 para +140 °F)	HB

1) Configurator do produto, código de pedido para "Serviço"

5.5 Verificação pós-instalação

- Há algum dano no equipamento (inspeção visual)?
- O equipamento está em conformidade com as especificações do ponto de medição?
 - Temperatura do processo
 - Pressão de processo
 - Temperatura ambiente
 - Faixa de medição
- A identificação do ponto de medição e a rotulagem estão corretas (inspeção visual)?
- O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta?
- Os parafusos de fixação estão bem aparafusados?
- O elemento de compensação de pressão está apontando para baixo a um ângulo ou para o lado?
- Para evitar a penetração de umidade: os cabos/conectores estão apontando para baixo?

6 Conexão elétrica

6.1 Conexão da unidade de medição

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

⚠ ATENÇÃO

A segurança elétrica é comprometida por uma conexão incorreta!

- ▶ De acordo com o 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).
- ▶ A corrente máxima está restrita a $I_i = 100$ mA pela unidade de fonte de alimentação do transmissor quando o equipamento for usado em um circuito intrinsecamente seguro (Ex ia).
- ▶ Circuitos de proteção contra polaridade reversa estão integrados.

AVISO

Dano à entrada analógica do PLC devido a conexão incorreta

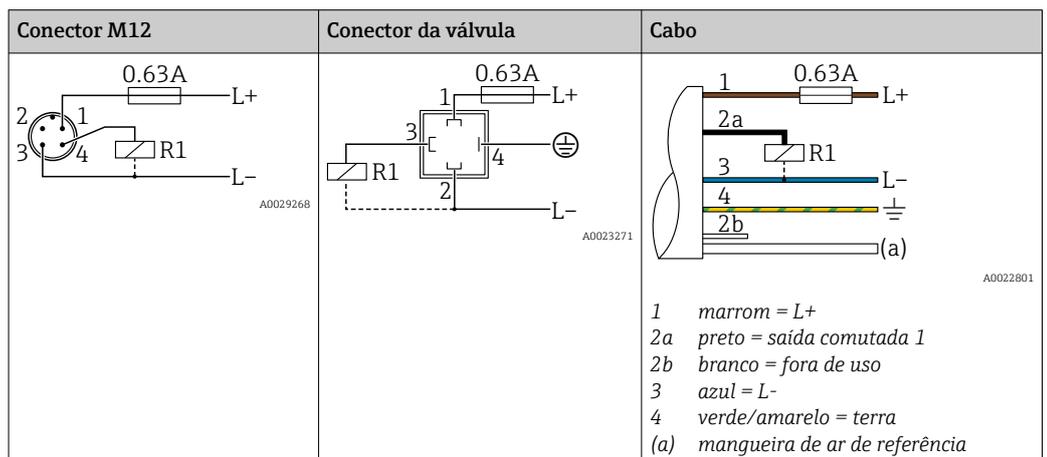
- ▶ Não conecte a saída comutada ativa PNP do equipamento à entrada de 4 a 20 mA do PLC.

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.

1 x PNP saída comutada R1 (sem a funcionalidade IO-Link)



Saída comutada 2 x PNP R1 e R2 (sem a funcionalidade IO-Link)

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

IO-Link: 2 x PNP saída comutada R1 e R2

Conector M12
<p style="text-align: right;">A0036997</p>

1 x PNP saída comutada R1 com saída analógica adicional 4 a 20 mA (ativa), (sem a funcionalidade IO-Link)

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

IO-Link: 1 x PNP saída comutada R1 com saída analógica adicional 4 a 20 mA (ativa)

Conector M12
<p style="text-align: right;">A0036998</p>

6.1.2 Fonte de alimentação

Fonte de alimentação IO-Link: 10 a 30 Vcc em uma unidade de energia CC

A comunicação IO-Link é garantida apenas se a fonte de alimentação for de pelo menos 18 V.

6.1.3 Consumo atual e sinal de alarme

Consumo de energia intrínseca	Corrente de alarme (para equipamentos com saída analógica) ¹⁾
≤ 60 mA	≥21 mA (ajuste de fábrica)

1) Configuração da corrente mín. de alarme ≤3,6mA pode ser solicitada através da estrutura de pedido de produto. A corrente mín. de alarme ≤3,6mA pode ser configurada no equipamento ou via IO-Link.

6.2 Dados de conexão

6.2.1 Capacidade de comutação do relé

- Estado de comutação LIGADO ¹⁾: $I_a \leq 200 \text{ mA}$ ²⁾; Estado de comutação DESLIGADO: $I_a \leq 100 \mu\text{A}$
- Ciclos da seletora: >10.000.000
- Queda de tensão PNP: ≤2 V
- Proteção contra sobrecargas: teste automático de carga da corrente de comutação;
 - Carga máx. de capacitância: 1 μF a tensão de alimentação máx. (sem carga resistiva)
 - Duração máx. do ciclo: 0,5 s; min. t_{on} : 40 μs
 - Desconexão periódica do circuito de proteção em casos de sobrecorrente ($f = 2 \text{ Hz}$) e display "F804"

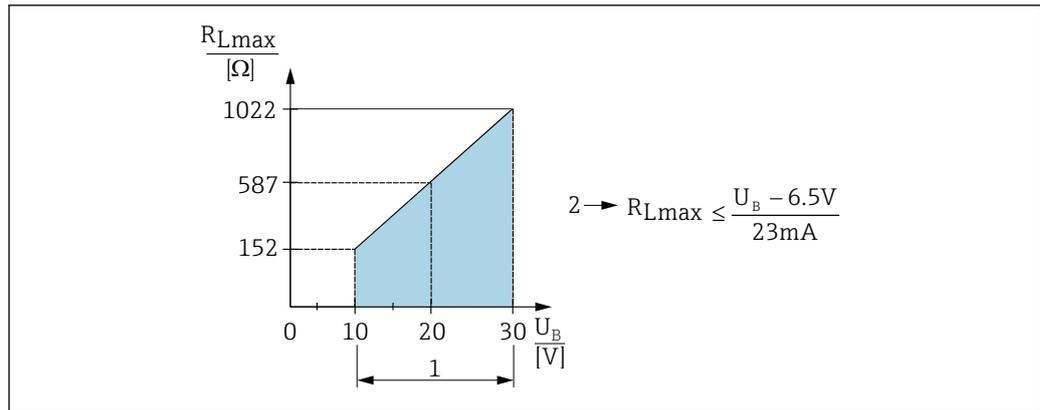
6.2.2 Carga (para equipamentos com saída analógica)

Para garantir tensão suficiente do terminal, uma resistência de carga máxima R_L (incluindo resistência da linha) não deve ser excedida, dependendo da fonte de alimentação U_B da unidade de alimentação.

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

1) Para saídas comutadas "2 x PNP" e "1 x PNP + saída 4 a 20 mA", 100 mA podem ser garantidos sobre toda a faixa de temperatura. Para temperaturas ambientes mais baixas, são possíveis correntes mais altas, mas não podem ser garantidas. Valor típico a 20 °C (68 °F) aprox. 200 mA. Para saída comutada "1 x PNP", 200 mA podem ser garantidos sobre toda a faixa de temperatura .

2) Desviando do padrão IO-Link, correntes maiores são suportadas.



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:

- corrente com falha é gerada e "S803" exibida (saída: corrente de alarme MÍN)
- Verificação periódica para estabelecer se é possível sair do estado de falha
- Para garantir tensão suficiente do terminal, uma resistência de carga máxima R_L (incluindo resistência da linha) não deve ser excedida, dependendo da fonte de alimentação U_B da unidade de alimentação.

6.3 Verificação pós conexão

<input type="checkbox"/>	O equipamento e os cabos não apresentam danos (inspeção visual)?
<input type="checkbox"/>	Os cabos usados estão em conformidade com as especificações?
<input type="checkbox"/>	As tensões dos cabos montados foram aliviadas?
<input type="checkbox"/>	Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados?
<input type="checkbox"/>	A tensão 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 de status está aceso?

7 Opções de operação

7.1 Operação com menu de operação

7.1.1 IO-Link

Informação IO-Link

IO-Link é uma conexão de ponta a ponta para comunicação entre o medidor e um IO-Link mestre. O medidor possui uma interface de comunicação IO-Link tipo 2 com uma segunda função IO no pino 4. Isso requer um conjunto compatível com IO-Link (IO-Link mestre) para operação. A interface de comunicação IO-Link permite acesso direto para os dados de processo e diagnóstico. Ele também fornece a opção de configurar o medidor durante a operação.

Camada física, o medidor é compatível com os seguintes recursos:

- Especificação IO-Link: versão 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile 2ª Edição
- Modo SIO: sim
- Velocidade: COM2; 38.4 kBaud
- Tempo mínimo do ciclo: 2.5 mseg.
- Largura de dados do processo:
 - Sem perfil de sensor inteligente: 32 bit
 - Com perfil de sensor inteligente: 48 bit (float32 + 14-bit espec. do fornecedor + 2 bits SSC)
- Armazenamento de dados IO-Link: sim
- Configuração do bloco: sim

Download IO-Link

<http://www.endress.com/download>

- Selecione "Software" como tipo de meio.
- Selecione "Driver do equipamento" como tipo de software. Selecione IO-Link (IODD).
- No campo "Text Search" insira o nome do equipamento.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

Busque por

- Fabricante
- Número do artigo
- Tipo de produto

7.1.2 Conceito de operação

A operação com um menu de operação é baseada em um conceito de operação com "funções de usuário".

Função do usuário	Significado
Operador (nível do display)	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 o equipamento 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, comissionamento e ajustes e configurações avançadas são algumas das tarefas que eles têm que realizar.

7.1.3 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 do usuário	Submenu	Significado/uso
Operador (nível do display)	Display/ operação.	Display dos valores medidos, erros e mensagens informativas
Manutenção (nível do usuário)	Parâmetros no primeiro nível do menu.	Contém todos os parâmetros que são necessários para comissionar operações de medição. Uma grande variedade de parâmetros, que podem ser usados para configurar 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" (Extended Functions) 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 do menu de operação, consulte →  56 e →  61

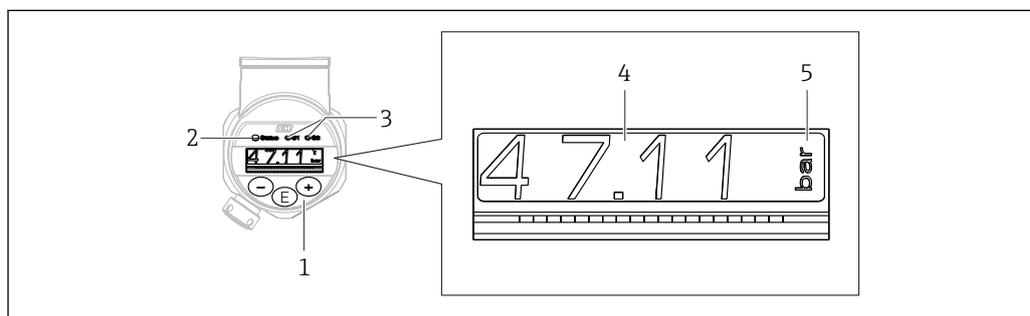
7.2 Operação com o display local

7.2.1 Visão geral

O display de cristal líquido de 1 linha (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° (ver descrição do parâmetro para "DRO" →  83). 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.



- 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.

7.2.2 Informações sobre os estados operacionais

Estados operacionais	Funcionamento do LED de status e do display local
Operação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O LED de status acende em verde ▪ Os LEDs da saída comutada 1 e da saída comutada 2 sinalizam o status de cada saída comutada ▪ Não há atividade de LED para a saída comutada 2 se a saída de corrente estiver ativa ▪ Iluminação de fundo em branco
Problema	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O LED de status permanece aceso em vermelho ▪ Display de fundo em vermelho ▪ O LED da saída comutada 1 e da saída comutada 2 está desligado (saída comutada desativada)
Aviso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LED de status piscando em vermelho ▪ Display de fundo em branco ▪ Os LEDs da saída comutada 1 e da saída comutada 2 sinalizam o status de cada saída comutada
Para busca de equipamento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O LED verde é aceso (= operacional) no equipamento e começa a piscar com luminosidade aumentada. Frequência da intermitência ▪ Os LEDs da saída comutada 1 e da saída comutada 2 sinalizam o status de cada saída comutada ▪ Display de fundo dependendo do status do equipamento
Comunicação IO-Link	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O LED de status pisca em verde de acordo com as especificações do IO-Link (independente da operação de medição, erro ou aviso). Frequência da intermitência ▪ Display de fundo dependendo do status do equipamento ▪ O estado da saída comutada 1 também é indicada pelo LED da saída comutada 1 ao mesmo tempo que os dados de processo são exibidos

7.3 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 é pressionada como confirmação. Insira o valor desejado com a tecla ou e pressione a tecla 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.

7.4 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"> ▪ Navegue para baixo na lista de opções ▪ Edita os valores numéricos e caracteres em uma função
 A0017880	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Navegue para cima na lista de opções ▪ Edita os valores numéricos e caracteres em uma função

Tecla(s) de operação	Significado
 A0017881	<ul style="list-style-type: none">▪ Confirma um registro▪ Pula para o próximo item▪ Seleção de um item de menu e ativação do modo de edição▪ A função de bloqueio de tecla (KYL) é acessada, pressionando a tecla por mais de 2 segundos
Simultaneamente  e  A0017879 A0017880	Funções ESC: <ul style="list-style-type: none">▪ Sai do modo de edição para um parâmetro sem salvar o valor modificado▪ Você está no menu em um nível de seleção: cada vez que você pressiona as teclas simultaneamente, você sobe um nível no menu.▪ ESC longo: pressione as teclas por mais de 2 segundos

7.5 Operação de bloqueio e desbloqueio

Recursos do equipamento

- Bloqueio de tecla automático
- Bloqueio das configurações dos parâmetros.

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.

7.5.1 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.

7.5.2 Bloqueio e desbloqueio da configuração dos parâmetros

As configurações do equipamento podem ser protegidas contra acesso não autorizado.

Parâmetro COD: define o código de bloqueio

0000	O equipamento é permanentemente desbloqueado (ajuste de fábrica)
0001-9999	O equipamento está bloqueado

Parâmetro LCK: bloquear parâmetro de desbloqueio (insira o COD)

Se os parâmetros estão bloqueados, a palavra "LCK" aparece no display local, assim que uma tentativa de mudar o parâmetro for realizada.

Exemplos:

Bloqueando o equipamento com um código específico do cliente

1. EF → ADM → COD
2. Insira um COD diferente de 0000 (faixa de valor: 0001 a 9999)
3. Aguarde 60 segundos ou reinicie o equipamento
4. Os parâmetros estão bloqueados (protegido contra alterações)

Alterando um parâmetro quando o equipamento é bloqueado (usando o exemplo do STL)

1. STL, LCK são exibidos
2. Insira o valor específico do cliente definido no COD
3. O STL pode ser editado
4. O equipamento é bloqueado novamente após 60 segundos ou após uma reinicialização

Desbloqueando permanentemente o mecanismo de bloqueio

1. EF → ADM → COD
2. LCK é exibido, insira o valor específico do cliente definido no COD
3. Insira "0000"
4. O equipamento está desbloqueado (mesmo depois de o equipamento ser reiniciado)

7.6 Exemplos de navegação

7.6.1 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.	D R O
Configuração inicial é "NA" (display não girado).	N O
Pressione \oplus ou \ominus até que o "SIM" apareça no display (o display é girado em 180°).	Y E S
Pressione \boxtimes para confirmar o ajuste.	D R O

7.6.2 Parâmetros que podem ser definidos pelo usuário

Exemplo: configurando o parâmetro de amortecimento "TAU".

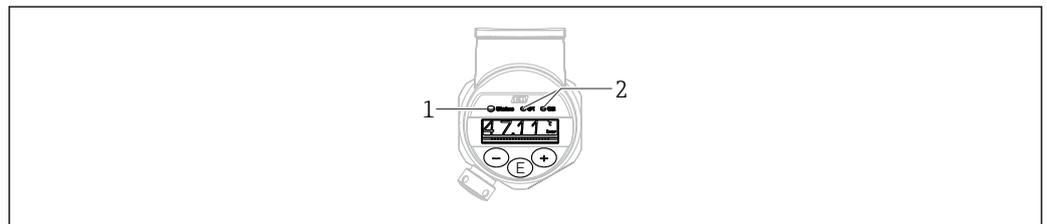
Sequência do menu: EF → TAU

Pressione a tecla \oplus ou \ominus até que "TAU" seja exibido.	T A U
Pressione \boxtimes para ajustar o amortecimento (mín. = 0,0 s; máx. = 999,9 s).	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.	1. 5
Pressione \boxtimes para sair da função de configuração e ir para o item "TAU" do menu.	T A U

7.7 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



1 LED de status

2 Saída comutada dos LEDs

A0032027

7.8 Redefinir para os ajustes de fábrica (reset)

Consulte a descrição do parâmetro "Comando padrão (Restaurar ajustes de fábrica)"

8 Integração do sistema

8.1 Dados do processo

O medidor tem uma saída de corrente e uma ou duas saídas comutadas (dependendo da versão solicitada). O status das saídas comutadas e o valor da pressão são transmitidos na forma de dados de processo através do IO-Link.

- No modo SIO, a saída comutada é comutada no pino 4 do conector M12. No modo de comunicação IO-Link, este pino está reservado exclusivamente para comunicação.
- Se a opção "com saída de corrente" for solicitada, a saída de corrente no pino 2 do conector M12 está sempre ativa ou pode ser desativada opcionalmente via IO-Link ou no display ou configurada como DC-PMP.

8.1.1 Sem perfil de sensor inteligente

Os dados de processo do equipamento são transmitidos ciclicamente em blocos de 32 bits.

Bit	0 (LSB)	1	...	28	29 (MSB)	30	31
Medidor	Valor de pressão					OU1	res.

Bit 31 é reservado. Bit 30 fornece o status da saída comutada.

Neste ponto, 1 ou CC 24 V corresponde ao estado lógico "fechado" na saída comutada. Os 30 bits restantes contendo contém o valor analógico bruto medido do equipamento. Esse valor ainda deve ser dimensionado pelo sistema de destino para a faixa de operação nominal do medidor existente.

Bit	Valor de processo	Faixa do valor
30	OU1	0 = aberto 1 = fechado
0 - 29	Valor bruto	Inteiro

O valor da pressão é fornecido pelo medidor como int30. O separador de decimais deve ser usado com um gradiente. O número de casas decimais exibido baseia-se no formato do display do equipamento. Os gradientes dependem da unidade em questão. As seguintes unidades estão disponíveis:

- bar: 0,0001
- kPa: 0,01
- MPa: 0,00001
- psi: 0,001

Exemplos:

Valor de pressão	Transmitido	Escala com gradiente
-320 mbar	-3200	-0,32
22 bar	220000	22
133 kPa	13300	133
665 psi	665000	665
399,5 bar	3995000	399,5

8.1.2 Com perfil de sensor inteligente

Os dados de processo do medidor são transmitidos ciclicamente conforme SSP 4.3.1.

Offset do bit	Nome	Tipo de dado	Valores permitidos	Deslocamento/Gradiente	Descrição
0	Entrada de Dados do Processo. Canal de Sinal de Comutação 1.1 Pressão	1-bit UInteger	0 = Falso 1 = Verdadeiro	-	Status do sinal de comutação SSC 1.1
1	Entrada de Dados do Processo. Canal de Sinal de Comutação 1.2 Pressão	1-bit UInteger	0 = Falso 1 = Verdadeiro	-	Status do sinal de comutação SSC 1.2
8	Resumo do status (Condensado)	8-bit UInteger	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 36 = Erro ▪ 60 = Verificação da função ▪ 120 = Fora das especificações ▪ 128 = Bom ▪ 129 = Simulação ▪ 164 = Manutenção necessária 	-	Resumo do status conforme especificação PI
16	Pressão	Float32	-	psi: 0 / 0,0001450326 bar: 0 / 0,00001 kPa: 0 / 0,001 MPa: 0 / 0,000001	Pressão atual

Valor do Processo Pressão [Float32]		
[47...16 bit]		
Estado condensado	N/A	SSC 1.1-1.2
[15...8 bit]	[7...2 bit]	[1,0 bit]

8.2 Lendo e registrando dados do equipamento (ISDU – Unidade de dados de serviço indexados)

Os dados do equipamento são sempre trocados de forma não cíclica e sob a solicitação do IO-Link mestre. Utilizando os dados do equipamento, os seguintes valores de parâmetro ou status de equipamento podem ser lidos:

8.2.1 Dados específicos do equipamento Endress+Hauser

ISDU (dec)	Nome	ISDU (hex)	Tamanho (byte)	Tipo de dado	Acesso	Valor padrão	Faixa do valor	Deslocamento/Gradiente	Armazenamento de dados
66	Simulação de saída de corrente (OU2)	0x0042	1	uint	leitura/ gravação	desligado	4 ~ 4 mA, 5 ~ 8 mA, 6 ~ 12 mA, 7 ~ 16 mA, 8 ~ 20 mA, 9 ~ 21,95 mA, caso contrário 3,5 mA		Não
67	Troca da unidade (UNI)	0x0043	1	uint	leitura/ gravação		0 ~ bar, 1 ~ kPa, 2 ~ psi, 3 ~ MPa		Sim
68	Configuração do ponto zero (ZRO)	0x0044	4	int	leitura/ gravação	0	em 00,00%, padrão 0,00%		Sim

ISDU (dec)	Nome	ISDU (hex)	Tamanho (byte)	Tipo de dado	Acesso	Valor padrão	Faixa do valor	Deslocamento/Gradiente	Armazenamento de dados
69	Adoção do ponto zero (GTZ)	0x0045	1	uint	-/w				Não
70	Amortecimento (TAU)	0x0046	2	uint	leitura/ gravação	20	em 000,0 seg, padrão 2,0 seg	0 / 0.1	Sim
71	Menor Valor da Faixa para 4 mA (STL)	0x0047	4	int	leitura/ gravação	0	em 00,00%, padrão 0,00%	bar: 0 / 0,001 kPa: 0 / 0,1 MPa: 0 / 0,0001 psi: 0 / 0,01	Sim
72	Maior Valor da Faixa para 20 mA (STU)	0x0048	4	int	leitura/ gravação	10000	em 00,00%, padrão 100,00%	bar: 0 / 0,001 kPa: 0 / 0,1 MPa: 0 / 0,0001 psi: 0 / 0,01	Sim
73	Pressão aplicada para 4mA (GTL)	0x0049	1	uint	-/w				Não
74	Pressão aplicada para 20 mA (GTU)	0x004A	1	uint	-/w				Não
75	Corrente de alarme (FCU)	0x004B	1	uint	leitura/ gravação	MAX	0 ~ MÍN., 1 ~ MÁX., 2 ~ ESPERA		Sim
82	Hi - Valor máx. superior (indicador máximo)	0x0052	4	int	r/-				Não
83	Lo - Valor mín. inferior (indicador mínimo)	0x0053	4	int	r/-				Não
84	Contador de revisão (RVC)	0x0054	2	uint	r/-				Não
85	Simulação da saída comutada (OU1)	0x0055			leitura/ gravação	desligado	0 ~ desligado, 1 ~ baixo, 2 ~ alto,		
86	Simulação da saída comutada (OU2)	0x0056	1	uint	leitura/ gravação	desligado	0 ~ desligado, 1 ~ baixo, 2 ~ alto		Não
87	Busca de equipamento	0x0057	1	uint	leitura/ gravação	desligado	0 ~ desligado 1 ~ ligado		Não
88	Modo de operação (FUNC)	0x0058	1	uint	leitura/ gravação	1	0 ~ desligado, 1 ~ I, 2 ~ PNP		Sim
94	Código de desbloqueio (LCK)	0x005E	2	uint	-/w	0			Sim
95	Código de bloqueio (COD)	0x005F	2	uint	-/w	0			Sim
96	Display do valor medido (DVA)	0x0060	1	uint	leitura/ gravação	0	0~ PV para equipamento com saída de corrente inativa 1~ PV% para equipamentos com saída de corrente ativa 2 ~exibir SP ponto de comutação configurado		Sim
97	Exibe o valor medido girado em 180° (DRO)	0x0061	1	uint	leitura/ gravação	NÃO	0 ~ NÃO, 1 ~ SIM		Sim

ISDU (dec)	Nome	ISDU (hex)	Tamanho (byte)	Tipo de dado	Acesso	Valor padrão	Faixa do valor	Deslocamento/Gradiente	Armazenamento de dados
98	Ativa ou desativa o display (DOF)	0x0062	1	uint	leitura/ gravação	NÃO	0 ~ NÃO, 1 ~ SIM		Sim
256	Tipo de equipamento	0x0100	2	UInteger16	r/-	0x92FE			
257	ENP_VERSION	0x0101	16	Grupo	r/-	36587			
259	Código de pedido estendido	0x0103	60	Grupo	r/-				

Sem perfil de sensor inteligente

ISDU (dec)	Nome	ISDU (hex)	Tamanho (byte)	Tipo de dado	Acesso	Valor padrão	Faixa do valor	Deslocamento/Gradiente	Armazenamento de dados
77	Valor do ponto de comutação / Valor superior para janela de pressão, saída 1 (SP1 / FH1)	0x004D	4	int	leitura/ gravação	9000	em 00,00%, padrão 90,00%	bar: 0 / 0,001 kPa: 0 / 0,1 MPa: 0 / 0,0001 psi: 0 / 0,01	Sim
78	Valor do ponto íngreme / Valor inferior para a janela de pressão, saída 1 (rP1 / FL1)	0x004E	4	int	leitura/ gravação	1000	em 00,00%, padrão 10,00%	bar: 0 / 0,001 kPa: 0 / 0,1 MPa: 0 / 0,0001 psi: 0 / 0,01	Sim
79	Tempo de atraso de comutação, saída 1 (dS1)	0x004F	2	uint	leitura/ gravação	0	em 00,00 seg	0 / 0,01	Sim
80	Tempo de atraso do ponto íngreme, saída 1 (dR1)	0x0050	2	uint	leitura/ gravação	0	em 00,00 seg	0 / 0,01	Sim
81	Saída 1 (OU1)	0x0051	1	uint	leitura/ gravação	HNO	0 ~ HNO ¹⁾ , 1 ~ HNC ¹⁾ , 2 ~ FNO ¹⁾ , 3 ~ FNC ¹⁾		Sim
89	Valor do ponto de comutação / Valor superior para janela de pressão, saída 2 (SP2 / FH2)	0x0059	4	int	leitura/ gravação	9500	em 00,00%, padrão 95,00%	bar: 0 / 0,001 kPa: 0 / 0,1 MPa: 0 / 0,0001 psi: 0 / 0,01	Sim
90	Valor do ponto íngreme / Valor inferior para janela de pressão, saída 2 (rP2 / FL2)	0x005A	4	int	leitura/ gravação	1500	em 00,00%, padrão 15,00%	bar: 0 / 0,001 kPa: 0 / 0,1 MPa: 0 / 0,0001 psi: 0 / 0,01	Sim
91	Tempo de atraso de comutação, saída 2 (dS2)	0x005B	2	uint	leitura/ gravação	0	em 00,00 seg	0 / 0,01	Sim
92	Tempo de atraso do ponto íngreme, saída 2 (dR2)	0x005C	2	uint	leitura/ gravação	0	em 00,00 seg	0 / 0,01	Sim
93	Saída 2 (OU2)	0x005D	1	uint	leitura/ gravação	HNC	0 ~ HNO ¹⁾ , 1 ~ HNC ¹⁾ , 2 ~ FNO ¹⁾ , 3 ~ FNC ¹⁾		Sim

1) Consulte a descrição do parâmetro para obter uma explicação sobre as abreviações

8.2.2 Dados específicos do equipamento IO-Link

ISDU (dec)	Nome	ISDU (hex)	Tamanho (byte)	Tipo de dado	Acesso	Valor padrão
7 ... 8	VendorId	0x0007 a 0x0008			r/-	17
9 ... 11	Deviceld	0x0009 a 0x000B			r/-	0x0007xx
16	Nome do fornecedor	0x0010	máx. 64	Grupo	r/-	Endress+Hauser
17	Texto do fornecedor	0x0011	máx. 64	Grupo	r/-	People for Process Automation
18	Nome do produto	0x0012	máx. 64	Grupo	r/-	Ceraphant
19	ID do produto	0x0013	máx. 64	Grupo	r/-	PTx3xB
20	Texto do produto	0x0014	máx. 64	Grupo	r/-	Pressão absoluta e relativa
21	Número de série	0x0015	máx. 16	Grupo	r/-	
22	Versão do hardware	0x0016	máx. 64	Grupo	r/-	
23	Versão do firmware	0x0017	máx. 64	Grupo	r/-	
24	Tag específica da aplicação	0x0018	32	Grupo	leitura/gravação	
260	Diagnóstico real (STA)	0x0104	4	Grupo	r/-	
261	Último diagnóstico (LST)	0x0105	4	Grupo	r/-	

Com perfil de sensor inteligente

ISDU (dec)	Nome	ISDU (hex)	Tamanho (byte)	Tipo de dado	Acesso	Valor padrão	Faixa do valor	Armazenamento de dados
25	Tag de função	0x0019	10	StringT	leitura/ gravação	***	-	Sim
26	Tag de local	0x001A	10	StringT	leitura/ gravação	***	-	Sim
36	Status do Equipamento	0x0024	1	Integer T	r	0	0 ~ Equipamento está OK 1 ~ Manutenção necessária 2 ~ Fora da especificação 3 ~ Verificação funcional 4 ~ Falha	Não
37	Status detalhado do equipamento	0x0025	3	OctetStringT		-	-	Não

Aprender - valor individual

ISDU (dec)	Nome	ISDU (hex)	Tamanho (byte)	Tipo de dado	Acesso	Valor padrão	Faixa do valor	Armazenamento de dados
58	Aprender Seleção	0x003A	1	UIntegerT	leitura/ gravação	1	0 ~ Canal padrão = SSC1.1 Pressão 1 ~ SSC1.1 Pressão 2 ~ SSC1.2 sucesso 255 ~ Todos os SSC	Não
59	Aprender Estado do Resultado	0x003B	1	UIntegerT	r	0	0 ~ Ocioso 1 ~ SP1 sucesso 2 ~ SP2 sucesso 3 ~ SP1, SP2 sucesso 4 ~ Aguarde comando 5 ~ Ocupado 7 ~ Erro	Não

Canal de Sinal de Comutação 1.1 Pressão

ISDU (dec)	Subíndice	Nome	ISDU (hex)	Tamanho (byte)	Tipo de dado	Acesso	Valor padrão	Faixa do valor	Armazenamento de dados
60	24	SSC1.1 Param.SP1	0x003C	4	Float32T	leitura/ gravação	9000.0	-	Sim
60	23	SSC1.1 Param.SP2	0x003C	4	Float32T	leitura/ gravação	1000.0	-	Sim
61	01	SSC1.1 Config.Lógica	0x003D	1	UIntegerT	leitura/ gravação	0	0 ~ Alto ativo 1 ~ Baixo ativo	Sim
61	02	SSC1.1 Config.Mod o	0x003D	1	UIntegerT	leitura/ gravação	0	0 ~ Desativação 1 ~ Ponto individual 2 ~ Janela 3 ~ Dois pontos	Sim
61	03	SSC1.1 Config.Hist	0x003D	4	Float32T	leitura/ gravação	10,0	-	Sim

Canal de Sinal de Comutação 1.2 Pressão

ISDU (dec)	Subíndice	Nome	ISDU (hex)	Tamanho (byte)	Tipo de dado	Acesso	Valor padrão	Faixa do valor	Armazenamento de dados
60	24	SSC1.2 Param.SP1	0x003C	4	Float32T	leitura/ gravação	9500.0	-	Sim
60	23	SSC1.2 Param.SP2	0x003C	4	Float32T	leitura/ gravação	1500.0	-	Sim
61	01	SSC1.2 Config.Lógica	0x003D	1	UIntegerT	leitura/ gravação	0	0 ~ Alto ativo 1 ~ Baixo ativo	Sim
61	02	SSC1.2 Config.Mod o	0x003D	1	UIntegerT	leitura/ gravação	0	0 ~ Desativação 1 ~ Ponto individual 2 ~ Janela 3 ~ Dois pontos	Sim
61	03	SSC1.2 Config.Hist	0x003D	4	Float32T	leitura/ gravação	10,0	-	Sim

Informações dos Dados de Medição

ISDU (dec)	Subíndice	Nome	ISDU (hex)	Tamanho (byte)	Tipo de dado	Acesso	Valor padrão	Faixa do valor	Armazenamento de dados
16512	1	Descritor MDC - Pressão. Valor Inferior	0x4080	4	Float32T	r	0	-	Não
16512	2	Descritor MDC - Pressão. Valor Superior	0x4080	4	Float32T	r	0	-	Não

ISDU (dec)	Subíndice	Nome	ISDU (hex)	Tamanho (byte)	Tipo de dado	Acesso	Valor padrão	Faixa do valor	Armazenamento de dados
16512	3	Descritor MDC - Pressão.Código de unidade	0x4080	2	UIntegerT	r	1130 (Pa)	-	Não
16512	4	Descritor MDC - Pressão.Escala	0x4080	1	IntegerT	r	0	-	Não

8.2.3 Comandos do sistema

Sem perfil de sensor inteligente

ISDU (dec)	Subíndice	Nome	ISDU (hex)	Faixa do valor	Acesso
2	130	Reinicializar para ajustes de fábrica (RES)	0x0002	130	escrita
12	1	Bloqueios de acesso ao equipamento.Bloqueios de armazenamento de dados	0x000C	0 ~ Falso 2 ~ Verdadeiro	leitura/escrita

Com perfil de sensor inteligente

ISDU (dec)	Subíndice	Nome	ISDU (hex)	Acesso
2	65	Aprender SP1	0x0002	escrita
2	66	Aprender SP2	0x0002	escrita
2	130	Reinicializar para ajustes de fábrica (RES)	0x0002	escrita
2	131	Back-To-Box	0x0002	escrita

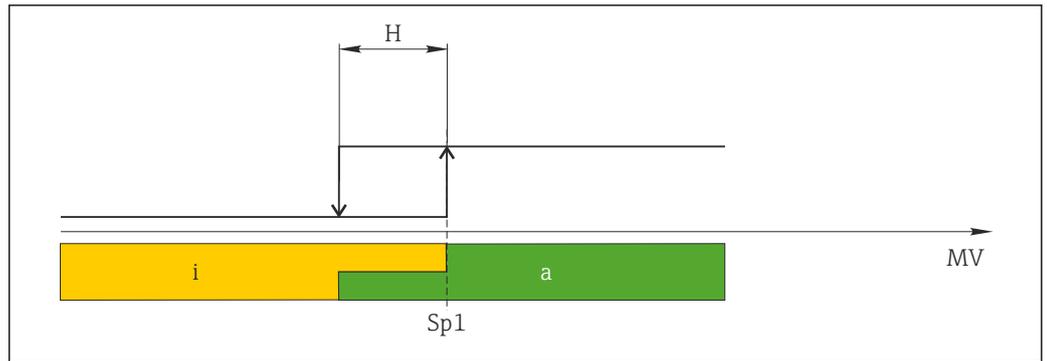
8.2.4 Sinais de comutação (com perfil de sensor inteligente)

Os sinais de comutação oferecem uma maneira simples de monitorar os valores medidos quanto a violações de limites.

Cada sinal de comutação é claramente atribuído a um valor de processo e fornece um status. Esse status é transmitido com os dados do processo (link de dados do processo). Seu comportamento de comutação deve ser configurado usando os parâmetros de configuração de um "Canal de Sinal de Comutação" (SSC - Switching Signal Channel). Além da configuração manual para os pontos de comutação SP1 e SP2, há um mecanismo de aprendizagem disponível no menu "Teach". Esse mecanismo grava o valor atual do processo no SSC selecionado por meio de um comando do sistema. A seção a seguir ilustra os diferentes comportamentos dos modos disponíveis para seleção. O parâmetro "Logic" está sempre "High active" nesses casos. Se a lógica tiver que ser invertida, o parâmetro "Logic" pode ser definido como "Low active" ().

Modo de ponto único

SP2 não é usado nesse modo.



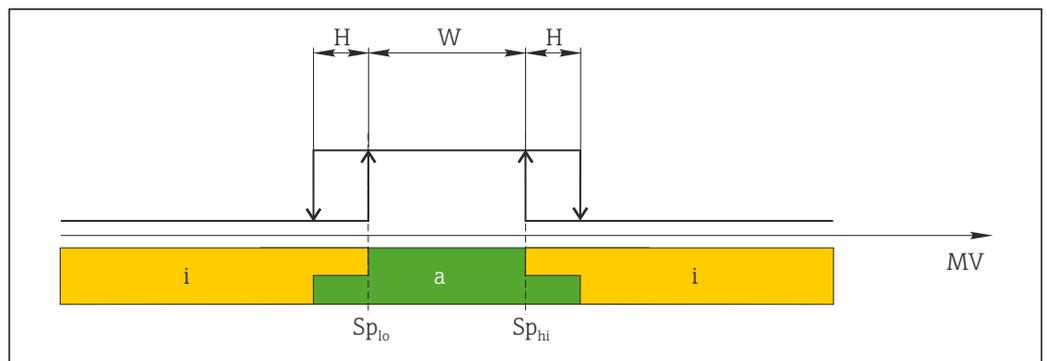
A0046577

1 SSC, Ponto único

- H* Histerese
- Sp1* Ponto de comutação 1
- MV* Valor medido
- i* inativo (laranja)
- a* ativo (verde)

Modo Janela

SP_{hi} sempre corresponde ao valor que for maior, $SP1$ ou $SP2$, e SP_{lo} sempre corresponde ao valor que for menor, $SP1$ ou $SP2$.



A0046579

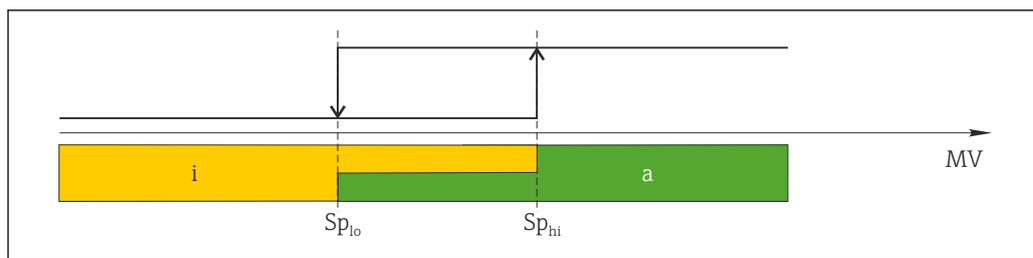
2 SSC, Janela

- H* Histerese
- W* Janela
- Sp_{lo}* Ponto de comutação com o valor medido menor
- Sp_{hi}* Ponto de comutação com o valor medido maior
- MV* Valor medido
- i* inativo (laranja)
- a* ativo (verde)

Modo de dois pontos

SP_{hi} sempre corresponde ao valor mais alto, $SP1$ ou $SP2$, e SP_{lo} sempre corresponde ao valor mais baixo, $SP1$ ou $SP2$.

A histerese não é usada.



A0046578

3 SSC, dois pontos Sp_{lo} Ponto de comutação com valor medido mais baixo Sp_{hi} Ponto de comutação com valor medido mais alto mV Valor medido i Inativo (laranja) a Ativo (verde)

9 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.

Se a configuração de parâmetros do bloqueio for usada, uma alteração de parâmetro é adotada apenas após o download do parâmetro.

⚠ ATENÇÃO

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

- ▶ Certifique-se de que processos a jusante não sejam iniciados acidentalmente.

⚠ ATENÇÃO

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

- ▶ S140
- ▶ F270

AVISO

Um IODD com valores padrão correspondentes é usado para todas as faixas de medição de pressão. Este IODD se aplica a todas as faixas de medição! Os valores padrão desse IODD podem não ser válidos para esse equipamento. Mensagens IO-Link (por ex., "Valor do parâmetro acima do limite") podem ser exibidas quando o equipamento for atualizado com esses valores padrão. Valores existentes não são aceitos nesse caso. Os valores padrão se aplicam exclusivamente ao sensor 10 bar (150 psi).

- ▶ Antes que os valores padrão sejam gravados do IODD para o equipamento, os dados devem ser lidos primeiro a partir do equipamento.

9.1 Verificação de função

Antes do comissionamento do seu ponto de medição, certifique-se de que as verificações pós-instalação e pós-conexão foram realizadas:

- Checklist "Verificação pós-instalação" →  18
- Checklist "Verificação pós-conexão"

9.2 Comissionamento com um menu de operação

O comissionamento inclui as seguintes etapas:

- Configurar medição da pressão →  40
- Quando necessário, execute o ajuste da posição →  42
- Quando necessário, configure o monitoramento do processo →  44

9.3 Configurando a medição da pressão

9.3.1 Ajuste sem pressão de referência (ajuste seco = ajuste sem meio)

Exemplo:

Neste exemplo, um equipamento com um sensor 400 mbar (6 psi) 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:

Esse é um ajuste teórico, ou seja, os valores de pressão para a faixa inferior e superior são conhecidos. Não é necessário aplicar pressão.

 Devido à orientação do equipamento, pode haver mudanças de pressão no valor medido, ex. o valor medido não é zero em um estado não pressurizado. Para informações sobre como executar um ajuste de posição, consulte a seção "Execução do ajuste de posição" →  42.

 Para uma descrição dos parâmetros mencionados e possíveis mensagens de erro, consulte a seção "Descrição dos parâmetros do equipamento" →  64 e →  49.

Execução do ajuste

1. Selecione uma unidade de pressão, aqui "bar" por exemplo, através do parâmetro **Troca da unidade (UNI)**.
2. Selecione parâmetro **Valor para 4 mA (STL)**. Insira o valor (0 bar (0 psi)) e confirme.
↳ Esse valor de pressão é especificado para o valor de corrente inferior (4 mA).
3. Selecione parâmetro **Valor para 20 mA (STU)**. Insira o valor (300 mbar (4.4 psi)) e confirme.
↳ Esse valor de pressão é especificado para o valor de corrente superior (20 mA).

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

9.3.2 Ajuste com pressão de referência (ajuste molhado = ajuste com meio)

Exemplo:

Neste exemplo, um equipamento com um sensor 400 mbar (6 psi) 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 à orientação do equipamento, pode haver mudanças de pressão no valor medido, ex. o valor medido não é zero em um estado não pressurizado. Para informações sobre como executar um ajuste de posição, consulte a seção "Execução do ajuste de posição" →  42.

 Para uma descrição dos parâmetros mencionados e possíveis mensagens de erro, consulte a seção "Descrição dos parâmetros do equipamento" →  64 e →  49.

Execução do ajuste

1. Selecione uma unidade de pressão, aqui "bar" por exemplo, através do parâmetro **Troca da unidade (UNI)**.
2. A pressão para o LRV (valor 4 mA) está presente no equipamento, aqui 0 bar (0 psi), por exemplo. Selecione parâmetro **Pressão aplicada para 4mA (GTL)**. A seleção é confirmada pressionando "Obter limite inferior".
 - ↳ O valor de pressão presente é especificado para o valor de corrente inferior (4 mA).
3. A pressão para o valor em escala cheia (valor 20 mA) está presente no equipamento, aqui, por exemplo, 300 mbar (4.4 psi). Selecione parâmetro **Pressão aplicada para 20mA (GTL)**. A seleção é confirmada pressionando "Obter limite inferior".
 - ↳ O valor presente de pressão é especificado para o valor de corrente superior (20 mA).

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

9.4 Executar ajuste de posição

Configuração do ponto zero (ZRO)

Navegação	Display: EF → Configuração do ponto zero (ZRO) IO-Link: Parâmetro → Aplicação → Sensor → Configuração do ponto zero (ZRO)
Descrição	(sensor de pressão absoluta típico) A pressão resultante da orientação do equipamento pode ser corrigida aqui. A diferença de pressão entre zero (valor de referência) e a pressão medida deve ser conhecida.
Pré-requisito	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. Valor máximo de deslocamento = ± 20% da faixa nominal do sensor. 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. O sensor pode <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. Valor bruto medido – (deslocamento manual) = valor do display (valor medido)
Exemplo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor medido = 0.002 bar (0.029 psi) ▪ Configure o valor medido no parâmetro para 0,002. ▪ Valor medido (após ajuste pos. zero) = 0,000 mbar (0 psi) ▪ O valor corrente também é corrigido.
Observação	Configuração em incrementos de 0,001. Na medida em que o valor é inserido numericamente, o incremento depende da faixa de medição
Opções	Nenhuma seleção. O usuário está livre para editar os valores.
Ajuste de fábrica	0

Adoção do ponto zero (GTZ)

Navegação	Display: EF → Adoção do ponto zero (GTZ) IO-Link: Parâmetro → Aplicação → Sensor → Adoção do ponto zero (GTZ)
Descrição	(sensor de pressão manométrica típica) A pressão resultante da orientação do equipamento pode ser corrigida aqui. A diferença de pressão entre zero (valor de referência) e a pressão medida não precisa ser conhecida.

Pré-requisito

O valor da pressão presente é automaticamente adotado como o ponto zero. Um deslocamento é possível (deslocamento paralelo da característica do sensor) para corrigir a orientação e quaisquer desvios do ponto zero. O valor aceito 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.

Valor máximo de deslocamento = $\pm 20\%$ da faixa nominal do sensor.

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.

O sensor pode

- 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.

Valor bruto medido – (deslocamento manual) = valor do display (valor medido)

Exemplo 1

- Valor medido = 0.002 bar (0.029 psi)
- Use o parâmetro **Adoção do ponto zero (GTZ)** para corrigir o valor medido, por exemplo, 0.002 mbar (0.029 psi). Isto significa que você está atribuindo o valor 0,000 (0 psi) à pressão presente.
- Valor medido (após ajuste pos. zero) = 0,000 mbar (0 psi)
- O valor corrente também é corrigido.
- Quando aplicável, 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)
- Use o parâmetro **Adoção do ponto zero (GTZ)** para corrigir o valor medido, por exemplo, 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).

9.5 Configurando o monitoramento do processo

Para monitoramento do processo, é possível especificar uma faixa de pressão que seja monitorada pela chave de nível pontual. Ambas as versões de monitoramento estão descritas abaixo. A função de monitoramento permite ao usuário definir faixas ideais para o processo (com rendimentos elevados etc.) e implementa uma chave de nível pontual para monitorar as faixas.

9.5.1 Monitoramento de processo digital (saída comutada), sem perfil de sensor inteligente

É possível selecionar pontos de comutação definidos e pontos íngremes que atuam como contatos NA ou NF, dependendo se uma função Janela ou função Histerese está configurada.

Função	Seleção	Saída	Abreviação para operação
Histerese	Histerese normalmente aberto	Contato NA	HNO
Histerese	Histerese normalmente fechado	Contato NF	HNC
Janela	Janela normalmente aberta	Contato NA	FNO
Janela	Janela normalmente fechada	Contato NF	FNC

Se o equipamento é reiniciado dentro da histerese especificada, a saída comutada está aberta (0 V presente na saída).

9.5.2 Monitoramento de processo digital (saída comutada), com perfil de sensor inteligente

É possível selecionar pontos de comutação definidos e pontos íngremes que atuam como contatos NA ou NF, dependendo se uma função Janela ou função Histerese está configurada.

Os parâmetros "Mode" e "Logic" do IODD são agrupados na estrutura do produto sob o parâmetro "Application Type". A tabela a seguir compara as configurações.

Função (IODD: Mode)	Saída (IODD: Logic)	Tipo de aplicação	Estrutura do produto
Dois pontos	Dois pontos normalmente aberto	Contato NA	TPNO
Dois pontos	Dois pontos normalmente fechado	Contato NF	TPNC
Janela	Janela normalmente aberta	Contato NA	WNO
Janela	Janela normalmente fechada	Contato NF	WNC
Ponto único	Ponto único normalmente aberto	Contato NA	SPNO
Ponto único	Ponto único normalmente fechado	Contato NF	SPNC

Se o equipamento é reiniciado dentro da histerese especificada, a saída comutada está aberta (0 V presente na saída).

9.5.3 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 excedido, o equipamento continua medindo linearmente. A corrente de saída aumenta linearmente até 20,5 mA e segura (hold) o valor até que o valor medido caia abaixo de 20,5 mA novamente ou o equipamento detecta um erro →  49.
 - Se o limite definido estiver abaixo do seu valor mínimo normal, o equipamento continua medindo linearmente. A corrente de saída diminui linearmente até 3,8 mA e segura (hold) o valor até que o valor medido suba acima de 3,8 mA novamente ou o equipamento detecta um erro →  49.

9.6 Saída em corrente

Modo de operação (FUNC)

Navegação	Display: EF → Modo de operação (FUNC) IO-Link: Parâmetro → Aplicação → Sensor → Modo de operação (FUNC)
Descrição	Permite o comportamento desejado da saída 2 (sem a saída IO-Link)
Opções	Opções: <ul style="list-style-type: none"> ▪ DESLIGADO ▪ 4-20 mA (I) (pode ser selecionado apenas se o equipamento tiver sido pedido com 4-20 mA) ▪ DC-PNP (PNP)

Valor para 4 mA (STL)

Navegação	Display: STL → Valor para 4 mA (STL) IO-Link: Parâmetro → Aplicação → Saída de corrente → Valor para 4 mA (STL)
Descrição	Atribuição do valor de pressão que deveria corresponder ao valor de 4 mA. É possível inverter a saída de corrente. Para fazê-lo, atribua o valor da faixa de pressão superior à corrente de medição inferior.
Observação	Insira o valor para 4 mA na unidade de pressão selecionada em qualquer lugar dentro da faixa de medição. O valor pode ser inserido em incrementos de 0,1 (o incremento depende da faixa de medição).
Opções	Nenhuma seleção. O usuário está livre para editar os valores.
Ajustes de fábrica	0,0 ou conforme especificações de pedido

Valor para 20 mA (STU)

Navegação	Display: STU → Valor para 20 mA (STU) IO-Link: Parâmetro → Aplicação → Saída de corrente → Valor para 20 mA (STU)
------------------	--

Descrição	Atribuição do valor de pressão que deveria corresponder ao valor de 20 mA. É possível inverter a saída de corrente. Para fazê-lo, atribua o valor da faixa de pressão inferior à corrente de medição superior.
Observação	Insira o valor para 20 mA na unidade de pressão selecionada em qualquer lugar dentro da faixa de medição. O valor pode ser inserido em incrementos de 0,1 (o incremento depende da faixa de medição).
Opções	Nenhuma seleção. O usuário está livre para editar os valores.
Ajustes de fábrica	Limite de medição superior ou conforme especificações de pedido.

Pressão aplicada para 4mA (GTL)

Navegação	Display: EF → I → Pressão aplicada para 4mA (GTL) IO-Link: Parâmetro → Aplicação → Saída de corrente → Pressão aplicada para 4mA (GTL)
Descrição	<p>O valor de pressão presente é automaticamente adotado para o sinal de corrente de 4 mA. Parâmetro para o qual a faixa de corrente possa ser especificada a qualquer seção da faixa nominal. Isso ocorre atribuindo o valor da faixa inferior de pressão à corrente de medição inferior e o valor da faixa superior de pressão à corrente de medição superior.</p> <p>O valor da faixa inferior e o valor da faixa superior de pressão pode ser configurado independentemente um do outro, de forma que o span de medição de pressão não permaneça constante.</p> <p>O span de medição de pressão LRV e URV pode ser editado por toda a faixa do sensor. Um valor TD inválido é indicado pela mensagem de diagnóstico S510. Um deslocamento de posição inválido é indicado pela mensagem de diagnóstico C431.</p> <p>A operação de edição não pode resultar no equipamento sendo operado fora dos limites mínimos e máximos do sensor.</p> <p>Entradas incorretas são recusadas conforme indicado pelas seguintes mensagens, e o último valor válido antes da alteração é usado novamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor de parâmetro acima do limite (0x8031) ■ Valor de parâmetro abaixo do limite (0x8032) <p>O valor medido atualmente presente é aceito como o valor para 4mA em qualquer lugar dentro da faixa de medição.</p> <p>A curva característica do sensor é deslocada de modo que a pressão presente se torne o valor zero.</p>

Pressão aplicada para 20mA (GTU)

Navegação	Display: EF → I → Pressão aplicada para 20mA (GTU) IO-Link: Parâmetro → Aplicação → Saída de corrente → Pressão aplicada para 20mA (GTU)
------------------	---

Descrição

O valor de pressão presente é automaticamente adotado para o sinal de corrente de 20 mA.

Parâmetro para o qual a faixa de corrente possa ser especificada a qualquer seção da faixa nominal. Isso ocorre atribuindo o valor da faixa inferior de pressão à corrente de medição inferior e o valor da faixa superior de pressão à corrente de medição superior.

O valor da faixa inferior e o valor da faixa superior de pressão pode ser configurado independentemente um do outro, de forma que o span de medição de pressão não permaneça constante.

O span de medição de pressão LRV e URV pode ser editado por toda a faixa do sensor.

Um valor TD inválido é indicado pela mensagem de diagnóstico S510. Um deslocamento de posição inválido é indicado pela mensagem de diagnóstico C431.

A operação de edição não pode resultar no equipamento sendo operado fora dos limites mínimos e máximos do sensor.

Entradas incorretas são recusadas e o último valor válido antes da alteração é usado novamente.

O valor medido atualmente presente é aceito como o valor para 20 mA em qualquer lugar dentro da faixa de medição.

Há um deslocamento paralelo da característica do sensor de tal forma que a pressão presente se torna o valor máximo.

9.7 Exemplos de aplicação

9.7.1 Controle do compressor com modo de dois pontos

Exemplo: O compressor é iniciado quando a pressão cai abaixo de determinado valor. O compressor é desligado quando determinado valor é excedido.

1. Ajuste o ponto de comutação para 2 bar (29 psi)
2. Ajuste o ponto íngreme para 1 bar (14.5 psi)
3. Configure a saída comutada como contato NF, "NC contact" (Mode = Two Point, Logic = High)

O compressor é controlado pelos ajustes definidos.

9.7.2 Controle de bomba com modo de dois pontos

Exemplo: A bomba deve ligar quando 2 bar (29 psi) for alcançado (pressão crescente) e deve desligar quando 1 bar (14.5 psi) for alcançado (pressão decrescente).

1. Ajuste o ponto de comutação para 2 bar (29 psi)
2. Ajuste o ponto íngreme para 1 bar (14.5 psi)
3. Configure a saída comutada como contato NA, "NO contact" (Mode = Two Point, Logic = High)

A bomba é controlada pelos ajustes definidos.

10 Diagnóstico e localização de falhas

10.1 Localização de falhas

Se existir uma configuração ilegal no equipamento, o equipamento alterna para o modo de segurança.

Exemplo:

- A mensagem de diagnóstico "C485" é exibida através do IO-Link.
- O equipamento está no modo de simulação.
- Se a configuração do equipamento for corrigida, por exemplo, pela reinicialização do equipamento, o equipamento sai do status de erro e alterna para o modo de medição.

Erros gerais

Erro	Possível causa	Solução
Equipamento não está respondendo	A tensão de alimentação não corresponde à tensão especificada na etiqueta de identificação.	Conecte a tensão correta.
	A polaridade da tensão de alimentação está incorreta.	Corrija a polaridade.
	Há mau contato entre os cabos e os terminais.	Verifique o contato elétrico entre os cabos e corrija.
Sem exibição	O display local pode estar desativado.	Ative o display local (consulte a descrição do parâmetro "DOF").
O equipamento mede incorretamente.	Erro de configuração do parâmetro.	Verifique e corrija a configuração do parâmetro.
Sem comunicação	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cabo de comunicação não conectado. ■ Cabo de comunicação instalado incorretamente no equipamento. ■ Cabo de comunicação instalado incorretamente no IO-Link mestre. 	Verifique a ligação elétrica e os cabos.
Saída em corrente $\leq 3,6$ mA	O cabo de sinal não está conectado corretamente.	Verifique a ligação elétrica.
Sem transmissão de dados de processo	Há um erro no equipamento.	Corrija os erros que são exibidos como um evento de diagnóstico → 51.
A verificação de plausibilidade do parâmetro falhou (mensagem IO-Link de acordo com padrão IO-Link)	Um IODD com valores padrão correspondentes é usado para todas as faixas de medição de pressão. Este IODD se aplica a todas as faixas de medição! Os valores padrão desse IODD podem não ser válidos para esse equipamento. Mensagens IO-Link (por ex., "Valor do parâmetro acima do limite") podem ser exibidas quando o equipamento for atualizado com esses valores padrão. Valores existentes não são aceitos nesse caso. Os valores padrão se aplicam exclusivamente ao sensor 10 bar (150 psi).	Antes que os valores padrão sejam gravados do IODD para o equipamento, os dados devem ser lidos primeiro a partir do equipamento.

10.2 Eventos de diagnóstico

10.2.1 Mensagem de diagnóstico

As falhas detectadas pelo sistema de automonitoramento do medidor são emitidas como uma mensagem de diagnóstico via IO-Link e exibidas em forma de uma mensagem de diagnóstico alternadamente com o valor medido.

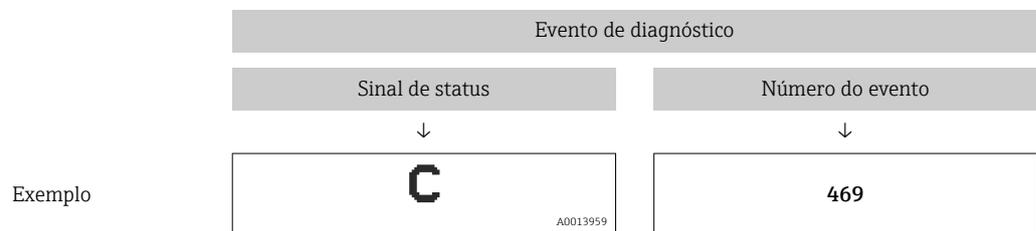
Sinais de status

A tabela →  51 lista as mensagens que podem ocorrer. O parâmetro ALARM STATUS mostra a mensagem com a prioridade máxima. O equipamento tem quatro status diferentes de códigos de informação, conforme NE 107:

F A0013956	"Falha" Existe um erro de equipamento. O valor medido não é mais válido.
M A0013957	"Manutenção necessária" A manutenção é necessária. O valor medido continua válido.
C A0013959	"Verificação da função" O equipamento está no modo de serviço (por ex. durante uma simulação).
S A0013958	"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 executada pelo usuário (por ex. nível fora do span configurado)

Evento de diagnóstico e texto de evento

A falha pode ser identificada por meio do evento de diagnóstico.



Se dois ou mais eventos de diagnóstico ocorrerem simultaneamente, somente a mensagem de diagnóstico com a mais alta prioridade é exibida.

 A última mensagem de diagnóstico é exibida - consulte Last Diagnostic (LST) no submenu **Diagnosis**.

10.2.2 Visão geral dos eventos de diagnóstico

Sinal de status/ Evento de diagnóstico	Comportamento de diagnóstico	IO-Link Qualificador do evento	Código do evento	Texto do evento	Causa	Medida corretiva
S140	Aviso	Aviso IO-Link	0x180F	Sinal do sensor fora da faixa permitida	Sobrepresão ou baixa pressão presente	Opere o equipamento na faixa de medição especificada
F270 ¹⁾	Falha	Erro IO-Link	0x1800	Sobrepresão/baixa pressão	Sobrepresão ou baixa pressão presente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique a pressão do processo ▪ Verifique a faixa do sensor ▪ Reiniciar o equipamento
F270 ¹⁾	Falha	Erro IO-Link	0x1800	Defeito nos componentes eletrônicos/sensor	Defeito nos componentes eletrônicos/sensor	Substitua o equipamento
C431 ²⁾	Aviso	Aviso IO-Link	0x1805	Ajuste de posição inválida (Saída de corrente)	O ajuste executado pode causar que a faixa nominal do sensor seja excedida ou não atingida.	<p>Ajuste de posição + parâmetro da saída de corrente devem estar dentro da faixa nominal do sensor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o ajuste da posição (consulte o parâmetro Zero point configuration (ZRO)) ▪ Verifique a faixa de medição (consulte os parâmetros Valor para 20 mA (STU) e Valor para 4 mA (STL))
C432	Aviso	Aviso IO-Link	0x1806	Ajuste de posição inválida (Saída comutada 1)	O ajuste executado faz com que os pontos de comutação fiquem fora da faixa nominal do sensor.	<p>Ajuste de posição + parâmetro da histerese e a função janela devem estar dentro da faixa nominal do sensor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o ajuste da posição (consulte o parâmetro Zero point configuration (ZRO)) ▪ Verifique o ponto de comutação, o ponto íngreme por histerese e a função janela
C432	Aviso	Aviso IO-Link	0x1807	Ajuste de posição inválida (Saída comutada 2)	O ajuste executado faz com que os pontos de comutação fiquem fora da faixa nominal do sensor.	<p>Ajuste de posição + parâmetro da histerese e a função janela devem estar dentro da faixa nominal do sensor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o ajuste da posição (consulte o parâmetro Zero point configuration (ZRO)) ▪ Verifique o ponto de comutação, o ponto íngreme por histerese e a função janela
F437	Falha	Erro IO-Link	0x1810	Configuração incompatível	Configuração inválida do equipamento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reiniciar o equipamento ▪ Redefinir o equipamento ▪ Substitua o equipamento
C469 Sem perfil de sensor inteligente	Falha	Erro IO-Link	0x1803	Pontos de comutação para saída 1 violada	Ponto de comutação ≤ ponto íngreme	Verifique os pontos de comutação na saída
C469 Sem perfil de sensor inteligente	Falha	Erro IO-Link	0x1809	Pontos de comutação para saída 2 violada	Ponto de comutação ≤ ponto íngreme	Verifique os pontos de comutação na saída
C485	Aviso	Aviso IO-Link	0x8C01 ³⁾	Simulação ativa	Durante a simulação da saída comutada ou da saída de corrente, o equipamento emite uma mensagem de aviso.	Desative a simulação

Sinal de status/ Evento de diagnóstico	Comportamento de diagnóstico	IO-Link Qualificador do evento	Código do evento	Texto do evento	Causa	Medida corretiva
S510	Falha	Erro IO-Link	0x1802	Turn down violado	Uma alteração nos resultados span em uma violação do turn down (máx. TD 5:1) Valores para ajuste (menor valor e maior valor da faixa) estão muito próximos	<ul style="list-style-type: none"> Opere o equipamento na faixa de medição especificada Verifique a faixa de medição
S803	Falha	Erro IO-Link	0x1804	Ciclo de corrente	Impedância da resistência de carga na saída analógica está muito alta	<ul style="list-style-type: none"> Verifique os cabos e a carga na saída de corrente. Se a saída em corrente não for necessária, desligue-a através das configurações. Conecte a saída de corrente com carga. Se a saída em corrente não for necessária, desligue-a através das configurações.
F804	Falha	Erro IO-Link	0x1808	Sobrecarga na saída comutada 1 ou 2	Corrente de carga muito alta	<ul style="list-style-type: none"> Aumente a resistência da carga na saída comutada Verifique a saída do circuito
F804	Falha	Erro IO-Link	0x1808	Sobrecarga na saída comutada 1 ou 2	Saída comutada com falha	Substitua o equipamento
S971	Aviso	Aviso IO-Link	0x1811	Valor medido está fora da faixa do sensor	A corrente está fora da faixa permitida de 3,8 a 20,5 mA. O valor de pressão está fora da faixa de medição configurada (mas pode estar dentro da faixa do sensor).	Opere o equipamento dentro do span ajustado
F419 com perfil de sensor inteligente	Falha	Erro IO-Link	-	O comando Back-2-Box foi executado.	A comunicação IO-Link não está mais disponível.	A reinicialização manual é necessária

- 1) A saída comutada está aberta e a saída em corrente assume a corrente de alarme configurada. Erros relacionados à saída comutada não são exibidos porque a saída comutada está em um estado seguro.
- 2) Se nenhuma medida reparadora for tomada, as mensagens de aviso são exibidas após a reinicialização do equipamento se a configuração (span, pontos de comutação e deslocamento) for executada com um manômetro e as leituras forem $> URL + 10\%$ ou $< LRL + 5\%$ e com medidor pressão absoluta as leituras são $> URL + 10\%$ ou $< LRL$.
- 3) Código de evento de acordo com padrão IO-Link 1.1

10.3 Comportamento do equipamento em casos de erro

O equipamento exibe avisos e erros através do IO-Link. Todos os avisos e erros do equipamento são apenas para informação e não possuem função de segurança. Os erros diagnosticados pelo equipamento são exibidos via IO-Link de acordo com a NE 107.

Dependendo da mensagem de diagnóstico, o equipamento se comporta de acordo com uma condição de aviso ou falha. Deve ser feita uma distinção entre os seguintes tipos de erros:

- **Aviso:**
 - O equipamento continua a medição se esse tipo de erro ocorre. O sinal de saída não é afetado (exceção: a simulação está ativa).
 - O display local alterna entre o principal valor medido e o aviso.
 - As saídas comutadas permanecem no estado definido pelos pontos de comutação.
 - O LED de status pisca em vermelho (não para IO-Link).
 - O fundo permanece branco em casos de aviso
- **Erro:**
 - O equipamento **não** continua a medição se esse tipo de erro ocorre. O sinal de saída assume seu estado de erro (valor em casos de erro - veja a seção a seguir).
 - O estado de erro é exibido através do IO-Link.
 - O status do erro é indicado no display local.
 - As saídas comutadas assumem o status "aberto".
 - Para a opção de saída analógica, um erro é sinalizado com o comportamento do alarme de corrente configurado.

10.4 Sinal no alarme 4 a 20 mA

A resposta da saída para o erro é regulada de acordo com NAMUR NE 43.

O comportamento da saída de corrente em casos de erro é definido pelos seguintes parâmetros:

- Alarm current FCU "MIN": Alarme de corrente baixa ($\leq 3,6$ mA) (opcional, consulte a tabela a seguir)
 - Alarm current FCU "MAX" (ajuste de fábrica): Alarme de corrente alta (≥ 21 mA)
 - Alarm current FCU "HLD" (HOLD) (opcional, veja a tabela seguinte): o último valor medido de corrente é mantido. Quando o equipamento é iniciado, a saída de corrente é definida para "Corrente de alarme baixa" ($\leq 3,6$ mA).
-  ■ A corrente de alarme selecionada é usada para todos os erros.
- Mensagens de erros e avisos são exibidos através do IO-Link.
 - Mensagens de erro e de aviso são exibidas apenas na página principal de valor (nível de exibição mais alto) e não são exibidas no menu de operação.
 - No menu de operação, o erro é indicado apenas pela cor do plano de fundo da tela.
 - O LED de status sempre indica um erro.
 - Não é possível reconhecer erros e avisos. A mensagem relevante desaparece se o evento não for mais pendente.
 - O modo de segurança pode ser alterado diretamente quando um equipamento está em execução (consulte a tabela a seguir).

Alterando o modo de segurança	Após confirmar com 
de MAX para MIN	ativo imediatamente
de MIN para MAX	ativo imediatamente
de HLD (HOLD) para MAX	ativo imediatamente
de HLD (HOLD) para MIN	ativo imediatamente
de MIN para HLD (HOLD)	ativo fora do estado de erro
de MAX para HLD (HOLD)	ativo fora do estado de erro

10.5 Comportamento do equipamento em casos de queda de tensão

Uma mensagem de diagnóstico não é exibida. A configuração e os ajustes feitos são mantidos.

10.6 Comportamento do equipamento em casos de uma entrada incorreta

Em caso de entradas incorretas, o valor inserido não é aceito. Nenhum erro ou aviso é emitido nesse caso. O valor a ser ajustado não pode ser modificado para um valor fora do limite especificado. Isso impossibilita configurar o equipamento usando valores incorretos. Uma exceção a isso é a configuração do span, que resulta em uma violação do turn down, que por sua vez, dá origem a um status de erro.

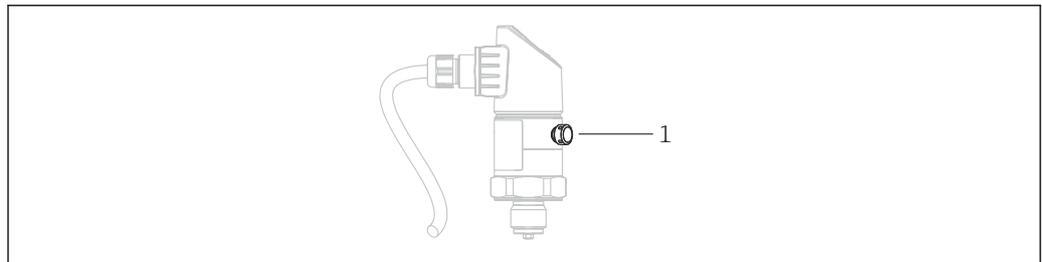
10.7 Redefinir para os ajustes de fábrica (reset)

Consulte a descrição do parâmetro "Comando padrão (Restaurar ajustes de fábrica)".

11 Manutenção

Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido.

Manter o elemento de compensação de pressão (1) livre de contaminação.



A0022140

11.1 Limpeza externa

Note os seguintes pontos ao limpar o equipamento:

- Os agentes de limpeza utilizados não devem corroer a superfície e as vedações.
- Dano mecânico ao diafragma de isolamento do processo, por exemplo, devido a objetos afiados, deve ser evitado.
- Observe o grau de proteção do equipamento. Veja a etiqueta de identificação se necessário →  14.

12 Reparo

12.1 Notas gerais

12.1.1 Conceito do reparo

Reparos não são possíveis.

12.2 Devolução

O equipamento de medição deve ser devolvido se o equipamento errado tiver sido solicitado ou entregue.

Como uma empresa certificada ISO e também devido às regulamentações legais, a Endress+Hauser está obrigada a seguir certos procedimentos ao lidar com produtos devolvidos que tenham estado 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

12.3 Descarte



Se solicitado pela Diretriz 2012/19/ da União Europeia sobre equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE), o produto é identificado com o símbolo exibido para reduzir o descarte de WEEE como lixo comum. Não descartar produtos que apresentam esse símbolo como lixo comum. Ao invés disso, devolva-os ao fabricante para descarte sob as condições aplicáveis.

13 Visão geral do display do menu de operação local

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

13.1 Sem perfil de sensor inteligente

Saída comutada ¹⁾			Nível 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Descrição	Detalhes
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA						
✓	✓	✓	KYL				Se "KYL" é exibido no display, isso significa que as teclas do equipamento estão bloqueadas. Para desbloquear as teclas, consulte →  27	
✓	✓	✓	SP1				Valor do ponto de comutação, saída 1	
✓	✓	✓	RP1				Valor do ponto íngreme, saída 1	
✓	✓	✓	FH1				Valor superior para a janela de pressão, saída 1	
✓	✓	✓	FL1				Valor inferior para a janela de pressão, saída 1	
	✓	B ²⁾	SP2				Ponto de comutação, saída 2	
	✓	B ²⁾	RP2				Ponto íngreme, saída 2	
	✓	B ²⁾	FH2				Valor superior para a janela de pressão, saída 2	
	✓	B ²⁾	FL2				Valor inferior para a janela de pressão, saída 2	
		A ³⁾	STL				Valor para 4 mA (LRV)	→  45
		A ³⁾	STU				Valor para 20 mA (URV)	→  45
			EF	FUNC			Funções estendidas	→  45
	✓	✓					DESLIGADO	-
		✓					I ⁴⁾	-
	✓	✓					PNP	-
							UNI	
✓	✓	✓					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 -
✓	✓	✓					ZRO	Configuração do ponto zero →  42
✓	✓	✓					GTZ	Adoção do ponto zero →  42
✓	✓	✓					TAU	Amortecimento
		A ³⁾					I	Saída em corrente -
							GTL	Pressão aplicada para 4mA (LRV) →  46
							GTU	Pressão aplicada para 20mA (URV) →  46
							FCU	Corrente de alarme
		A ³⁾					MIN	Em caso de erro: MIN (<=3,6 mA) -
		A ³⁾					MAX	Em caso de erro: MAX (>=21 mA) -
		A ³⁾					HLD	Último valor de corrente (HOLD) -
✓	✓	✓					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 + 4-20 mA						
			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	
	✓	B ²⁾			dS2		Tempo de atraso de comutação, saída 2	
	✓	B ²⁾			dR2		Tempo de atraso da subida, saída 2	
			Ou2				Saída 2	-
	✓	B ²⁾			HNO		Contato NA para a função histerese	
	✓	B ²⁾			HNC		Contato NF para a função histerese	
	✓	B ²⁾			FNO		Contato NA para a função Janela	
	✓	B ²⁾			FNC		Contato NF para a função Janela	
✓	✓	✓			HI		Valor máx. (indicador máximo)	
✓	✓	✓			LO		Valor mín. (indicador mínimo)	
✓	✓	✓			RVC		Contagem para revisão	
✓	✓	✓			RES		Reset	
			ADM				Administração	-
✓	✓	✓			LCK		Código de desbloqueio	
✓	✓	✓			COD		Código de bloqueio	
			DIS				Display	-
✓	✓	✓			DVA	PV	Exibe o valor medido	→ ⓘ 83
		A ³⁾				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°	→ ⓘ 83
✓	✓	✓			DOF		Display desligado	→ ⓘ 83
			DIAG				Diagnóstico	-
✓	✓	✓			STA		Status atual do equipamento	
✓	✓	✓			LST		Último status do equipamento	
			SM1				Saída de simulação 1	
✓	✓	✓					DESLIGADO	-
✓	✓	✓					OPN	Saída comutada aberta
✓	✓	✓					CLS	Saída comutada fechada
			SM2 ⁵⁾				Saída de simulação 2	
							Simulação de saída de corrente	
	✓	✓					DESLIGADO	-
	✓	B ²⁾					OPN	Saída comutada aberta
	✓	B ²⁾					CLS	Saída comutada fechada
		A ³⁾					3,5	Valor de simulação para saída analógica em mA
		A ³⁾					4	Valor de simulação para saída analógica em mA
		A ³⁾					8	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 + 4-20 mA						
		A ³⁾			12		Valor de simulação para saída analógica em mA	-
		A ³⁾			16		Valor de simulação para saída analógica em mA	-
		A ³⁾			20		Valor de simulação para saída analógica em mA	-
		A ³⁾			21,95		Valor de simulação para saída analógica em mA	-

1) A atribuição das saídas não pode ser modificada.

2) B = Funcionalidade fica ativa se o "PNP" tiver sido configurado no menu "FUNC".

3) A = Funcionalidade fica ativa se o "I" tiver sido configurado no menu "FUNC".

4) I pode ser selecionado apenas se o equipamento tiver sido solicitado com 4-20 mA.

5) Para equipamentos com saída de corrente 4-20 mA: pode ser selecionado apenas se a saída estiver ligada.

13.2 Com perfil de sensor inteligente

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 → 27					
✓	✓	✓	SSC1	Saída comutada, saída 1					
✓	✓	✓		1SP1	Ponto de comutação 1, saída 1				
✓	✓	✓		1SP2	Ponto de comutação 2, saída 1				
✓	✓	✓	1MOD						
✓	✓	✓			TPNO				
✓	✓	✓			TPNC				
✓	✓	✓			WNO				
✓	✓	✓			WNC				
✓	✓	✓			SPNO				
✓	✓	✓			SPNC				
✓	✓	✓			DEAC				
✓	✓	✓		1HYS					
✓	✓	✓		1DS1	Tempo de atraso de comutação, saída 1				
✓	✓	✓		1DR1	Tempo de atraso da subida, saída 1				
	✓		SSC2	Saída comutada, saída 2					
	✓			2SP1	Ponto de comutação 1, saída 2				
	✓			2SP2	Ponto de comutação 2, saída 2				
	✓		2MOD						
	✓				TPNO				
	✓				TPNC				
	✓				WNO				
	✓				WNC				
	✓				SPNC				
	✓				SPNC				
	✓				DEAC				

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						
	✓						2HYS	
	✓						2DS2	Tempo de atraso de comutação, saída 2
	✓						2DR2	Tempo de atraso da subida, saída 2
		✓					STL	Valor para 4 mA (LRV)
		✓					STU	Valor para 20 mA (URV)
✓	✓	✓					EF	Funções estendidas
✓	✓	✓					FUNC	DESLIGADO
✓	✓	✓					I	
✓	✓	✓					PNP	
✓	✓	✓					UNI	Troca da unidade
✓	✓	✓					BAR	Unidade bar
✓	✓	✓					KPA	Unidade kPa (depende da faixa de medição do sensor)
✓	✓	✓					PSI	Unidade psi
✓	✓	✓					MPA	Unidade MPa (depende da faixa de medição do sensor)
✓	✓	✓					ZRO	Configuração do ponto zero
✓	✓	✓					GTZ	Adoção do ponto zero
✓	✓	✓					TAU	Amortecimento
		✓					I	Saída em corrente
		✓					GTL	Pressão aplicada para 4mA (LRV)
		✓					GTU	Pressão aplicada para 20mA (URV)
		✓					FCU	MIN Em caso de erro: MIN ($\leq 3,6$ mA)
		✓						MAX Em caso de erro: MAX (≥ 21 mA)
		✓						HLD Último valor de corrente (HOLD)
✓	✓	✓					HI	Valor máx. (indicador máximo)
✓	✓	✓					LO	Valor mín. (indicador mínimo)
✓	✓	✓					RVC	Contagem para revisão
✓	✓	✓					RES	Reset
✓	✓	✓					ADM	Administração
✓	✓	✓					LCK	Código de desbloqueio
✓	✓	✓					COD	Código de bloqueio
✓	✓	✓					DIS	Display
✓	✓	✓					DVA	PV Exibe o valor medido
		✓						PV%, Exibe o valor medido como uma porcentagem do alcance ajustado
✓	✓	✓						SP1 Ponto de ajuste da seletora do display
✓	✓	✓					DRO	Exibe o valor medido girado em 180°
✓	✓	✓					DOF	Display desligado
✓	✓	✓					DIAG	Diagnóstico
✓	✓	✓					STA	Status atual do equipamento
✓	✓	✓					LST	Último status do equipamento
✓	✓	✓					SM1	Saída de simulação 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						
✓	✓	✓					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
		✓					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 uma segunda saída: só pode ser selecionado se a segunda saída estiver ligada.

14 Visão geral do menu de operação do IO-Link

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

14.1 Sem perfil de sensor inteligente

Nível 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Detalhes	
Identificação	Número de série			-	
	Versão do firmware			-	
	Código de pedido estendido			→  64	
	Nome do produto			-	
	Texto do produto			-	
	Nome do fornecedor			-	
	Revisão do hardware			-	
	ENP_VERSION			→  64	
	Tag específica da aplicação			→  64	
	Tipo de equipamento			-	
Diagnóstico	Diagnóstico real (STA)			→  65	
	Último diagnóstico (LST)			→  65	
	Simulação da saída comutada (OU1)			→  65	
	Simulação de saída de corrente (OU2)			→  65	
	Simulação da saída comutada (OU2)			→  65	
	Busca de equipamento			→  65	
Parâmetro	Aplicação	Sensor	Modo de operação (FUNC)	→  45	
			Troca da unidade (UNI)	→  67	
			Configuração do ponto zero (ZRO)	→  42	
			Adoção do ponto zero (GTZ)	→  42	
			Amortecimento (TAU)	→  69	
	Saída em corrente			Valor para 4 mA (STL)	→  45
				Valor para 20 mA (STU)	→  45
				Pressão aplicada para 4mA (GTL)	→  46
				Pressão aplicada para 20 mA (GTU)	→  46
				Corrente de alarme (FCU)	→  71
				Saída comutada 1	
	Valor do ponto ingreme / Valor inferior para janela de pressão, saída 1 (RP1 / FL1)	→  73			
	Tempo de atraso de comutação, saída 1 (dS1)	→  78			
	Tempo de atraso do ponto ingreme, saída 1 (dR1)	→  78			
	Saída 1 (OU1)	→  76			
	Saída comutada 2				
				Valor do ponto ingreme / Valor inferior para janela de pressão, saída 2 (RP2 / FL2)	→  73

Nível 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Detalhes
			Tempo de atraso de comutação, saída 2 (dS2)	→ ⓘ 80
			Tempo de atraso do ponto íngreme, saída 2 (dR2)	→ ⓘ 80
			Saída 2 (OU2)	→ ⓘ 76
	Sistema	Gerenciamento do equipamento	Hi - Valor máx. superior (indicador máximo)	→ ⓘ 82
			Lo - Valor mín. inferior (indicador mínimo)	→ ⓘ 82
			Contador de revisão (RVC)	→ ⓘ 82
			Comando padrão (Restaurar ajustes de fábrica)	→ ⓘ 82
			Bloqueios de acesso ao equipamento.Bloqueios de armazenamento de dados	→ ⓘ 83
		Administração do usuário (ADM)	Código de desbloqueio (LCK)	-
			Código de bloqueio (COD)	-
			Bloqueio de Acesso ao Equipamento.Bloqueio da Parametrização Local	-
		Display (DIS)	Display do valor medido (DVA)	→ ⓘ 83
			Exibe o valor medido girado em 180° (DRO)	→ ⓘ 83
			Ativa ou desativa o display (DOF)	→ ⓘ 83
Observação	Pressão			→ ⓘ 84
		Saída do estado de comutação (Ou1)		→ ⓘ 84
		Saída do estado de comutação (Ou2)		→ ⓘ 84

14.2 Com perfil de sensor inteligente

IO-Link	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Detalhes
Identificação	Número de série			-
	Revisão do firmware			-
	Código de pedido estendido			→ ⓘ 64
	Nome do produto			-
	Texto do produto			-
	Nome do vendedor			-
	Revisão do hardware			-
	ENP_VERSION			→ ⓘ 64
	Tag específica da aplicação			→ ⓘ 64
	Tag de função			→ ⓘ 64
	Tag de local			→ ⓘ 64
	Tipo de equipamento			-
Diagnóstico	Status do Equipamento			→ ⓘ 65
	Status detalhado do equipamento			→ ⓘ 65
	Diagnóstico real (STA)			→ ⓘ 65
	Último diagnóstico (LST)			→ ⓘ 65
	Simulação da saída comutada (OU1)			→ ⓘ 65
	Simulação de saída de corrente (OU2)			→ ⓘ 66
Parâmetro	Aplicação	Sensor	Modo de operação (FUNC)	(Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required=true)
			Troca da unidade (UNI)	→ ⓘ 67

IO-Link	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Detalhes
			Configuração do ponto zero (ZRO)	→ 67
			Adoção do ponto zero (GTZ)	→ 68
			Amortecimento (TAU)	→ 69
		Saída em corrente	Valor para 4 mA (STL)	→ 70
			Valor para 20 mA (STU)	→ 70
			Pressão aplicada para 4mA (GTL)	→ 70
			Pressão aplicada para 20 mA (GTU)	→ 71
			Corrente de alarme (FCU)	→ 71
Aprender - valor individual	Aprender Seleção			→ 76
	Comando do Sistema			→ 76
	Aprender SP1			→ 76
	Aprender SP2			→ 77
	Aprender Estado do Resultado			→ 77
Canais de Sinal de Comutação	Canal de Sinal de Comutação 1.1	SSC1.1 Param. SP1		→ 77
		SSC1.1 Param. SP2		→ 77
		SSC1.1 Config. Lógica		→ 77
		SSC1.1 Config. Modo		→ 78
		SSC1.1 Config. Hist.		→ 78
		Tempo de atraso de comutação, saída 1 (dS1)		→ 78
		Tempo de atraso do ponto ingreme, saída 1 (dR1)		→ 78
	Canal de Sinal de Comutação 1.2	SSC1.2 Param. SP1		→ 79
		SSC1.2 Param. SP2		→ 79
		SSC1.2 Config. Lógica		→ 79
		SSC1.2 Config. Modo		→ 79
		SSC1.2 Config. Hist.		→ 79
		Tempo de atraso de comutação, saída 2 (dS2)		→ 80
		Tempo de atraso do ponto ingreme, saída 2 (dR2)		→ 80
Sistema	Gerenciamento do equipamento	Valor máx. HI (indicador máximo)		→ 82
		Valor min. LO (indicador mínimo)		→ 82
		Contador de revisão (RVC)		→ 82
		Reinicializar para ajustes de fábrica (RES)		→ 82
		Back-To-Box		→ 83
Observação	Pressão			→ 84
	Estado condensado			→ 84
	Saída do estado de comutação (OU1)			→ 84
	Saída do estado de comutação (OU2)			→ 84

15 Descrição dos parâmetros do equipamento

15.1 Identificação

Código do pedido estendido

Navegação	Identificação → Código do pedido estendido
Descrição	Utilizado para substituir (pedir novamente) o equipamento. Exibe o código do pedido estendido (máx. 60 caracteres alfanuméricos).
Ajuste de fábrica	Conforme especificações de pedido

ENP_VERSION

Navegação	Identification → ENP_VERSION
Descrição	Exibe a versão ENP (ENP: placa de identificação eletrônica)

Rótulo de aplicação específica

Navegação	Identification → Application Specific Tag
Descrição	Utilizado para a identificação única do equipamento no campo. Insira a tag do equipamento (máx. 32 caracteres alfanuméricos).
Ajustes de fábrica	Conforme especificações de pedido

Etiqueta de função ¹⁾

1) Somente com Smart Sensor Profile

Navegação	Identificação → Etiqueta de função
Descrição	Descrição funcional

Etiqueta de localização ¹⁾

1) Somente com Smart Sensor Profile

Navegação	Identificação → Etiqueta de localização
Descrição	Identificação de localização

15.2 Diagnóstico

Status do Equipamento ¹⁾

1) Somente com Smart Sensor Profile

Navegação Diagnóstico → Diagnóstico → Status do Equipamento

Descrição Status atual do equipamento

Seleção

- 0 = Equipamento OK
- 1 = Manutenção necessária
- 2 = Fora da especificação
- 3 = Teste funcional
- 4 = Falha

Status Detalhado do Equipamento ¹⁾

1) Somente com Smart Sensor Profile

Navegação Diagnóstico → Diagnóstico → Status Detalhado do Equipamento

Descrição Eventos atualmente pendentes

Diagnósticos atuais (STA)

Navegação Diagnosis → Actual Diagnostics (STA)

Descrição Exibe o status atual do equipamento.

Último diagnóstico (LST)

Navegação Diagnóstico → Último diagnóstico (LST)

Descrição Exibe o último status do equipamento (erro ou aviso) que foi corrigido durante a operação.

Simulação da saída comutada (OU1)

Navegação Diagnosis → Simulation Switch Output (OU1)

Descrição	A simulação afeta apenas os dados de processo. Ela não afeta fisicamente a saída comutada. Se uma simulação estiver ativa, um aviso para este efeito é exibido para que seja óbvio para o usuário que o equipamento está no modo de simulação. Um aviso é comunicado através do IO-Link (C485 - simulação ativa). A simulação precisa ser finalizada ativamente através do menu. Se o equipamento é desconectado da fonte de alimentação durante a simulação e depois religado, o modo de simulação não é reiniciado e, ao invés disso, o equipamento continua a operar no modo de medição.
Opções	<ul style="list-style-type: none">▪ DESLIGADO▪ OU1 = baixo (OPN)▪ OU1= alto (CLS)

Simulação de saída de corrente (OU2)

Navegação	Diagnóstico → Simulação de saída de corrente (OU2)
Descrição	Simulação afeta os dados do processo e a saída de corrente física. Se uma simulação estiver ativa, um aviso para este efeito é exibido para que seja óbvio para o usuário que o equipamento está no modo de simulação. Um aviso é comunicado através do IO-Link (C485 - simulação ativa). A simulação precisa ser finalizada ativamente através do menu. Se o equipamento for desconectado da fonte de alimentação durante a simulação e, em seguida, a energia for repostada depois, o modo de simulação não for retomado e, em vez disso, o equipamento continua funcionando no modo de medição..
Opções	<ul style="list-style-type: none">▪ DESLIGADO▪ 3,5 mA▪ 4 mA▪ 8 mA▪ 12 mA▪ 16 mA▪ 20 mA▪ 21,95 mA

15.3 Parâmetro

15.3.1 Aplicação

Sensor

Troca da unidade (UNI)	
-------------------------------	--

Navegação	Parâmetro → Aplicação → Sensor → Troca da unidade (UNI)
Descrição	Selecione a unidade de engenharia de pressão. Se uma nova unidade de engenharia de pressão for selecionada, todos os parâmetros específicos de pressão são convertidos.
Valor ao ligar	Depende das especificações do pedido.
Opções	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bar ▪ kPa ▪ Mpa ▪ psi
Ajustes de fábrica	Depende das especificações do pedido.

Configuração do ponto zero (ZRO)	
---	--

Navegação	Parâmetro → Aplicação → Sensor → Configuração do ponto zero (ZRO)
Descrição	<p>(sensor de pressão absoluta típico)</p> <p>A pressão resultante da orientação do equipamento pode ser corrigida aqui pelo ajuste da posição.</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 = 0.002 bar (0.029 psi) ▪ Definir o offset manual em 0,002. ▪ Valor de exibição (valor medido) após ajuste de posição = 0 bar (0 psi) ▪ O valor corrente também é corrigido.

Observação	Configuração em incrementos de 0,001. Na medida em que o valor é inserido numericamente, o incremento depende da faixa de medição
Opções	Nenhuma seleção. O usuário está livre para editar os valores.
Ajustes de fábrica	0

Adoção do ponto zero (GTZ)

Navegação	Parâmetro → Aplicação → Sensor → Adoção do ponto zero (GTZ)
Descrição	<p>(sensor de pressão manométrica típica)</p> <p>A pressão resultante da orientação do equipamento pode ser corrigida aqui pelo ajuste da posição.</p> <p>A diferença de pressão entre zero (valor de referência) e a pressão medida não precisa ser conhecida.</p>
Pré-requisito	<p>O valor da pressão presente é automaticamente adotado como o ponto zero.</p> <p>Um deslocamento é possível (deslocamento paralelo da característica do sensor) para corrigir a orientação e quaisquer desvios do ponto zero. O valor aceito 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 = 0.002 bar (0.029 psi) ▪ Use o parâmetro Adoção do ponto zero (GTZ) para corrigir o valor medido, por exemplo, 0.002 bar (0.029 psi). Isto significa que você está atribuindo o valor 0 bar (0 psi) à pressão presente. ▪ Valor de exibição (valor medido) após ajuste de posição = 0 bar (0 psi) ▪ O valor corrente também é corrigido. ▪ Quando aplicável, verifique e corrija os pontos de comutação e as configurações span.
Exemplo 2	<p>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))</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor medido = 0.08 bar (1.2 psi) ▪ Use o parâmetro Adoção do ponto zero (GTZ) para corrigir o valor medido, por exemplo, 0.08 bar (1.2 psi). Isto significa que você está atribuindo o valor 0 mbar (0 psi) à pressão presente. ▪ Valor de exibição (valor medido) após ajuste de posição = 0 bar (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 $\pm 20\%$. <p>Os valores SP1 e STU devem ser reajustados para baixo 0.08 bar (1.2 psi).</p>

Amortecimento (TAU)

Navegação	Parâmetro → Aplicação → Sensor → Amortecimento (TAU)
Descrição	O amortecimento afeta a velocidade na qual o valor medido reage a alterações na pressão.
Faixa de entrada	0,0 a 999,9 segundos em incrementos de 0,1 segundos
Ajustes de fábrica	2 segundos

Saída de corrente

Valor para 4 mA (STL)

Navegação	Parâmetro → Aplicação → Saída de corrente → Valor para 4 mA (STL)
Descrição	Atribuição do valor de pressão que deveria corresponder ao valor de 4 mA. É possível inverter a saída de corrente. Para fazê-lo, atribua o valor da faixa de pressão superior à corrente de medição inferior.
Observação	Insira o valor para 4 mA na unidade de pressão selecionada em qualquer lugar dentro da faixa de medição. O valor pode ser inserido em incrementos de 0,1 (o incremento depende da faixa de medição).
Opções	Nenhuma seleção. O usuário está livre para editar os valores.
Ajustes de fábrica	0,0 ou conforme especificações de pedido

Valor para 20 mA (STU)

Navegação	Parâmetro → Aplicação → Saída de corrente → Valor para 20 mA (STU)
Descrição	Atribuição do valor de pressão que deveria corresponder ao valor de 20 mA. É possível inverter a saída de corrente. Para fazê-lo, atribua o valor da faixa de pressão inferior à corrente de medição superior.
Observação	Insira o valor para 20 mA na unidade de pressão selecionada em qualquer lugar dentro da faixa de medição. O valor pode ser inserido em incrementos de 0,1 (o incremento depende da faixa de medição).
Opções	Nenhuma seleção. O usuário está livre para editar os valores.
Ajustes de fábrica	Limite de medição superior ou conforme especificações de pedido.

Pressão aplicada para 4mA (GTL)

Navegação	Parâmetro → Aplicação → Saída de corrente → Pressão aplicada para 4 mA (GTL)
------------------	--

Descrição	<p>O valor de pressão presente é automaticamente adotado para o sinal de corrente de 4 mA. Parâmetro para o qual a faixa de corrente possa ser especificada a qualquer seção da faixa nominal. Isso ocorre atribuindo o valor da faixa inferior de pressão à corrente de medição inferior e o valor da faixa superior de pressão à corrente de medição superior.</p> <p>O valor da faixa inferior e o valor da faixa superior de pressão pode ser configurado independentemente um do outro, de forma que o span de medição de pressão não permaneça constante.</p> <p>O span de medição de pressão LRV e URV pode ser editado por toda a faixa do sensor. Um valor TD inválido é indicado pela mensagem de diagnóstico S510. Um deslocamento de posição inválido é indicado pela mensagem de diagnóstico C431.</p> <p>A operação de edição não pode resultar no equipamento sendo operado fora dos limites mínimos e máximos do sensor.</p> <p>Entradas incorretas são recusadas conforme indicado pelas seguintes mensagens, e o último valor válido antes da alteração é usado novamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor de parâmetro acima do limite (0x8031) ■ Valor de parâmetro abaixo do limite (0x8032) <p>O valor medido atualmente presente é aceito como o valor para 4mA em qualquer lugar dentro da faixa de medição.</p> <p>A curva característica do sensor é deslocada de modo que a pressão presente se torne o valor zero.</p>
------------------	---

Pressão aplicada para 20mA (GTU)

Navegação	Parâmetro → Aplicação → Saída de corrente → Pressão aplicada para 20 mA (GTU)
Descrição	<p>O valor de pressão presente é automaticamente adotado para o sinal de corrente de 20 mA.</p> <p>Parâmetro para o qual a faixa de corrente possa ser especificada a qualquer seção da faixa nominal. Isso ocorre atribuindo o valor da faixa inferior de pressão à corrente de medição inferior e o valor da faixa superior de pressão à corrente de medição superior.</p> <p>O valor da faixa inferior e o valor da faixa superior de pressão pode ser configurado independentemente um do outro, de forma que o span de medição de pressão não permaneça constante.</p> <p>O span de medição de pressão LRV e URV pode ser editado por toda a faixa do sensor. Um valor TD inválido é indicado pela mensagem de diagnóstico S510. Um deslocamento de posição inválido é indicado pela mensagem de diagnóstico C431.</p> <p>A operação de edição não pode resultar no equipamento sendo operado fora dos limites mínimos e máximos do sensor.</p> <p>Entradas incorretas são recusadas e o último valor válido antes da alteração é usado novamente.</p> <p>O valor medido atualmente presente é aceito como o valor para 20 mA em qualquer lugar dentro da faixa de medição.</p> <p>Há um deslocamento paralelo da característica do sensor de tal forma que a pressão presente se torna o valor máximo.</p>

Corrente de alarme (FCU)

Navegação	Parâmetro → Aplicação → Saída de corrente → Corrente de alarme (FCU)
------------------	--

Descrição

O equipamento exibe avisos e falhas. Isso é feito via IO-Link usando a mensagem de diagnóstico armazenada no equipamento. A finalidade de todos os diagnósticos do equipamento é apenas fornecer informações ao usuário; eles não têm uma função de segurança. Os erros diagnosticados pelo equipamento são exibidos através do IO-Link de acordo com NE 107. De acordo com a mensagem de diagnóstico, o equipamento se comporta de acordo com um alerta ou uma condição de falha:

Aviso (S971, S140, C485, C431, C432):

Com este tipo de erro, o equipamento continua a medir. O sinal de saída não adota seu status de erro (valor em casos de erro). O principal valor medido e o estado na forma de letra mais um número definido são exibidos alternadamente (0,5 Hz) através do IO-Link. A saída comutada permanece no status definido pelos pontos de comutação.

Falha (F437, S803, F270, S510, C469¹⁾, F804):

Com este tipo de erro, o equipamento não continua a medir. O sinal de saída adota seu status de erro (valor em casos de erro). O estado de erro é exibido via IO-Link na forma de letra mais um número definido. A saída comutada muda para o estado definido (aberto). Para a opção de saída analógica, um erro também é sinalizado e transmitido via sinal 4 a 20 mA. No NE 43, NAMUR define uma corrente $\leq 3,6$ mA e ≥ 21 mA como falha do equipamento. Uma mensagem de diagnóstico correspondente é exibida. Níveis atuais disponíveis para a seleção:

A corrente de alarme selecionada é usada para todos os erros. As mensagens de diagnóstico são exibidas com números e letras via IO-Link. Não é possível reconhecer todas as mensagens de diagnóstico. A mensagem relevante desaparece se o evento não for mais pendente.

As mensagens são exibidas por ordem de prioridade:

- Prioridade máxima = primeira mensagem exibida
- Prioridade mínima = última mensagem exibida

1) Somente sem Smart Sensor Profile

Seleção

- Mín.: corrente de alarme inferior ($\leq 3,6$ mA)
- Máx.: corrente de alarme superior (≥ 21 mA)

Ajuste de fábrica

Máx. ou conforme especificações de pedido

Saída comutada 1

Comportamento da saída comutada

Valor do ponto de comutação / Valor superior para janela de pressão, saída 1 (SP1/FH1) ¹⁾
 Valor do ponto íngreme / Valor inferior para janela de pressão, saída 1 (RP1/FL1) ¹⁾

1) Sem Smart Sensor Profile

Navegação

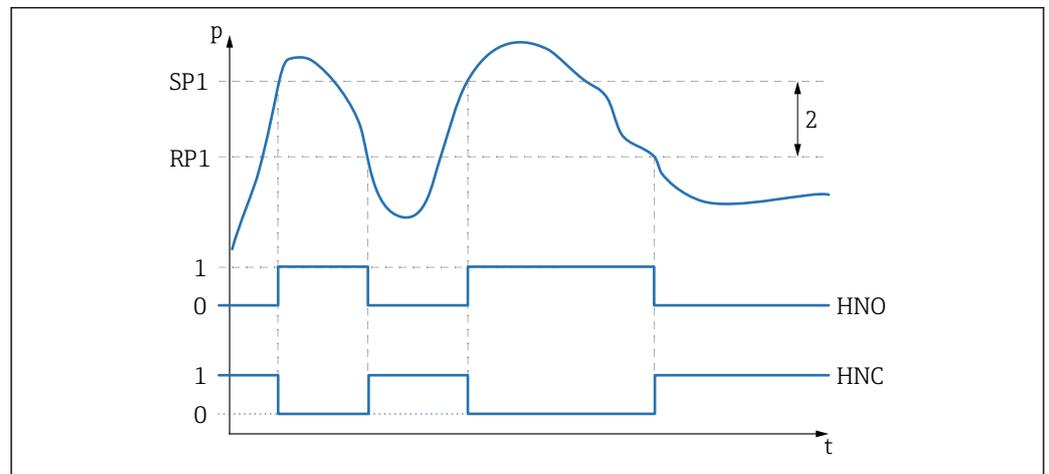
Parâmetro → Aplicação → Saída comutada 1 → Valor do ponto de comutação.../Valor do ponto íngreme...

Pré-requisito

As funções a seguir estão disponíveis apenas se a função de histerese tiver sido configurada para a saída comutada (saída 1 (Ou1)).

Descrição do comportamento de SP1/RP1

A histerese é implementada, usando os parâmetros "SP1" e "RP1". Como os ajustes de parâmetro dependem um do outro, os parâmetros são descritos todos juntos. O ponto de comutação "SP1" e o ponto íngreme "RP1" podem ser definidos com estas funções (ex. para o controle da bomba). Quando o ponto de comutação ajustado "SP1" é alcançado (com pressão crescente), uma mudança de sinal elétrico é efetuada na saída comutada. Quando o ponto de comutação ajustado "RP1" é alcançado (com pressão decrescente), uma mudança de sinal elétrico é efetuada na saída comutada. A diferença entre o valor do ponto de comutação "SP1" e o valor do ponto íngreme "RP1" é conhecida como histerese. O valor configurado para o ponto de comutação "SP1" deve ser maior que o ponto íngreme "RP1"! Uma mensagem de diagnóstico é exibida se o ponto de comutação "SP1" inserido for \leq ao ponto íngreme "RP1". Embora seja possível efetuar essa entrada, ela não produz efeito sob o equipamento. A entrada deve ser corrigida!



A0034025

- 0 Sinal 0. Saída aberta em status de repouso.
- 1 Sinal 1. Saída fechada em status de repouso.
- 2 Histerese
- SP1 Ponto de comutação
- RP1 Ponto íngreme
- HNO Contato NA
- HNC Contato NF

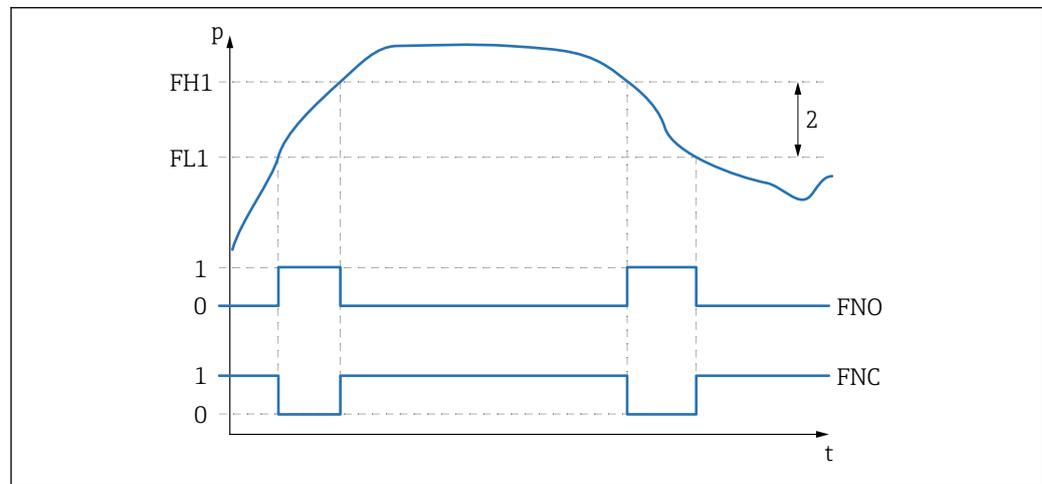
i Para evitar de ligar e desligar se os valores estiverem ao redor do ponto de comutação "SP1" e do ponto íngreme "RP1", um atraso pode ser ajustado para os pontos relevantes. Nesse sentido, veja as descrições do parâmetro **Tempo de atraso de comutação, saída 1 (dS1)** e **Tempo de atraso do ponto íngreme, saída 1 (dR1)**.

Pré-requisito

As funções a seguir estão disponíveis apenas se a função Janela tiver sido configurada para a saída comutada (saída 1 (Ou1)).

Descrição do comportamento de FH1/FL1

A função Janela é implementada usando os parâmetros **FH1** e **FL1**. Como os ajustes de parâmetro dependem um do outro, os parâmetros são descritos todos juntos. O valor superior da janela de pressão "FH1" e o valor inferior da janela de pressão "FL1" podem ser definidos com estas funções (ex. para monitorar determinada faixa de pressão). Quando o valor inferior da janela de pressão "FL1" é alcançado (com pressão crescente ou decrescente), uma mudança de sinal elétrico é efetuada na saída comutada. Quando o valor superior da janela de pressão "FH1" é alcançado (com pressão crescente ou decrescente), uma mudança de sinal elétrico é efetuada na saída comutada. A diferença entre o valor superior da janela de pressão "FH1" e o valor inferior da janela de pressão "FL1" é conhecida como janela de pressão. O valor superior da janela de pressão "FH1" deve ser maior que o valor inferior da janela de pressão "FL1"! Uma mensagem de diagnóstico é exibida se o valor superior inserido para a janela de pressão "FH1" for menor que o valor inferior da janela de pressão "FL1". Embora seja possível efetuar essa entrada, ela não produz efeito sob o equipamento. A entrada deve ser corrigida!



A0034026

- 0 Sinal 0. Saída aberta em status de repouso.
- 1 Sinal 1. Saída fechada em status de repouso.
- 2 Janela de pressão (diferença entre o valor da janela alta "FH1" e da janela baixa "FL1")
- FNO Contato NA
- FNC Contato NF
- FH1 Valor superior da janela de pressão
- FL1 Valor inferior da janela de pressão

Seleção

Nenhuma seleção. O usuário está livre para editar os valores.

Ajuste de fábrica

Ajuste de fábrica (se nenhum ajuste específico do cliente for solicitado):
 Ponto de comutação SP1/FH1: 90%; ponto íngreme RP1/FL1: 10%

Atraso de comutação

Tempo de atraso de comutação, Saída 1 (dS1)
Tempo de atraso do ponto íngreme, saída 1 (dR1)
Observação

A função do tempo de atraso de comutação/atraso do ponto íngreme é implementada usando os parâmetros **dS1** e **dR1**. Como os ajustes de parâmetro dependem um do outro, os parâmetros são descritos todos juntos.

- dS1 = tempo de atraso de comutação, saída 1
- dR1 = tempo de atraso de ponto de retorno, saída 1

Navegação

Parâmetro → Aplicação → Saída comutada 1 → Atraso de comutação.../Atraso do ponto íngreme...

Descrição

Para evitar de ligar e desligar se os valores estiverem ao redor do ponto de comutação "SP1" e do ponto íngreme "RP1", um atraso em uma faixa de 0 – 50 segundos, a duas casas decimais, pode ser ajustado para os pontos relevantes.

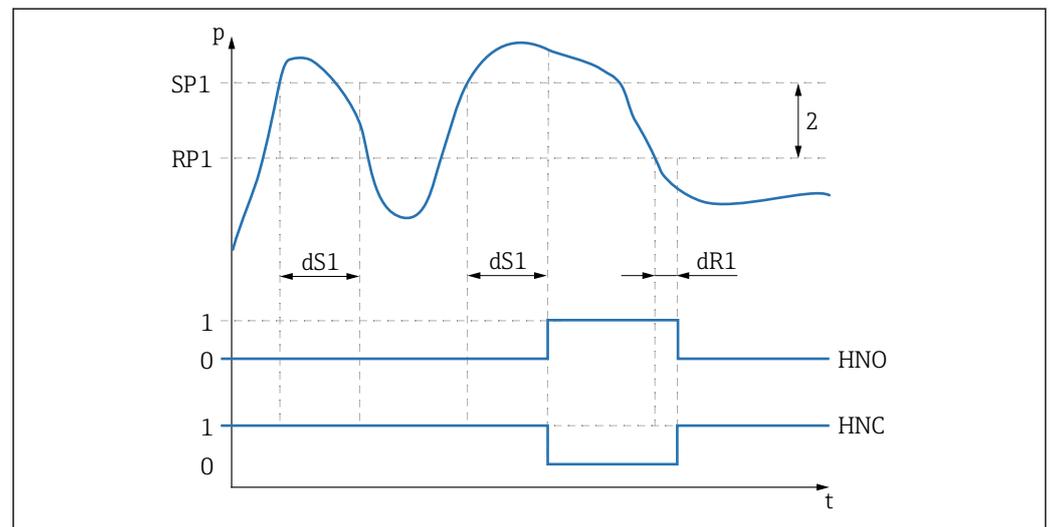
Se o valor medido fica fora da faixa de comutação durante o tempo de atraso, o tempo de atraso começa novamente.

Exemplo

- SP1 = 2 bar (29 psi)
- RP1 = 1 bar (14.5 psi)
- dS1 = 5 segundos
- dR1 = 2 segundos

dS1/: ≥ 2 bar (29 psi) deve estar presente por pelo menos 5 segundos para SP1 para se tornar ativo.

dR1/: ≥ 1 bar (14.5 psi) deve estar presente por pelo menos 2 segundos para RP1 para se tornar ativo.



0 Sinal 0. Saída aberta em status de repouso.

1 Sinal 1. Saída fechada em status de repouso.

2 A histerese (a diferença entre o valor do ponto de comutação "SP1" e o valor do ponto íngreme "RP1")

HNO Contato NA

HNC Contato NF

SP1 Ponto de comutação 1

RP1 Ponto íngreme 1

dS1 Defina o tempo no qual o ponto de comutação específico deve ser alcançado continuamente sem interrupção até que ocorra uma mudança de sinal elétrico.

dR1 Defina o tempo no qual o ponto de retorno específico deve ser alcançado continuamente sem interrupção até que ocorra uma mudança de sinal elétrico.

Faixa de entrada 0,00 - 50,00 segundos

Ajuste de fábrica 0

Saída 1 (OU1) ¹⁾

1) Sem Smart Sensor Profile

Navegação Parâmetro → Aplicação → Saída de comutação 1 → Saída 1 (OU1)

Descrição

- Histerese normalmente aberta (HNO):
A saída comutada é especificada como um contato NA com propriedades de histerese.
- Histerese normalmente fechado (HNC):
A saída comutada é especificada como um contato NF com propriedades de histerese.
- Janela normalmente aberta (FNO):
A saída comutada é especificada como um contato NA com propriedades de janela.
- Janela normalmente fechada (FNC):
A saída comutada é especificada como um contato NF com propriedades de janela.

Seleção

- Histerese normalmente aberta (HNO)
- Histerese normalmente fechado (HNC)
- Janela normalmente aberta (FNO)
- Janela normalmente fechada (FNC)

Ajuste de fábrica Histerese normalmente aberta (HNO) ou conforme especificações de pedido

Somente com Smart Sensor Profile

Aprender Valor individual

Teach Select

Navegação Parameter → Teach → Single Value → Teach Select

Descrição Seleção do sinal de comutação a ser aprendido

Seleção

- 0 = Default Channel = SSC1.1 Pressure
- 1 = SSC1.1 Pressure
- 2 = SSC1.2 success
- 255 = All SSC

Ajuste de fábrica 1

Teach SP1

Navegação Parameter → Teach → Single Value → Teach SP1

Descrição Comando do sistema (valor 65) "Ensinar ponto de comutação 1"

Teach SP2

Navegação	Parameter → Teach → Single Value → Teach SP2
Descrição	Comando do sistema (valor 66) "Ensinar ponto de comutação 2"

Teach Result State

Navegação	Parameter → Teach → Single Value → Teach Result State
Descrição	Resultado do comando do sistema ativado <i>Canais de Sinal de Comutação</i> <i>Switching Signal Channel 1.1</i>

SSC1.1 Param. SP1

Navegação	Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → SSC1.1 Param. SP1
Descrição	Ponto de comutação 1 do sinal de comutação SSC1.1 para pressão
Seleção	Nenhuma seleção. O usuário está livre para editar os valores.

SSC1.1 Param. SP2

Navegação	Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → SSC1.1 Param. SP2
Descrição	Ponto de comutação 2 do sinal de comutação SSC1.1 para pressão
Seleção	Nenhuma seleção. O usuário está livre para editar os valores.

SSC1.1 Config. Logic

Navegação	Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → SSC1.1 Config. Logic
Descrição	Lógica para inverter o sinal de comutação SSC1.1 para pressão
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = High active ■ 1 = Low active
Ajuste de fábrica	0

SSC1.1 Config. Mode

Navegação	Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → SSC1.1 Config. Mode
Descrição	Módulo do sinal de comutação SSC1.1 para pressão
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = Deactivated ■ 1 = Single point ■ 2 = Window ■ 3 = Two-point
Ajuste de fábrica	0

SSC1.1 Config. Hyst.

Navegação	Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → SSC1.1 Config. Hyst.
Descrição	Histerese do sinal de comutação SSC1.1 para pressão
Seleção	Nenhuma seleção. O usuário está livre para editar os valores.

Switching delay time, Output 1 (dS1)

Navegação	Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → Switching delay time, output 1 (dS1)
Descrição	<p>Para evitar a ativação e desativação de valores em torno do ponto de comutação, você pode configurar um atraso para os pontos específicos em uma faixa de 0 para 50 s com uma resolução de 2 casas decimais.</p> <p>Se o valor medido fica fora da faixa de comutação durante o tempo de atraso configurado, o tempo de atraso começa novamente.</p>
Seleção	0.00 para 50.00 s
Ajuste de fábrica	0 s

Switchback delay time, output 1 (dR1)

Navegação	Parameter → Signal Switching Channels 1.1 → Switchback delay time, output 1 (dR1)
Descrição	<p>Para evitar a ativação e desativação de valores em torno do ponto íngreme, você pode configurar um atraso para os pontos específicos em uma faixa de 0 para 50 s com uma resolução de 2 casas decimais.</p> <p>Se o valor medido fica fora da faixa de comutação durante o tempo de atraso configurado, o tempo de atraso começa novamente.</p>
Seleção	0.00 para 50.00 s

Ajuste de fábrica 0 s

Switching Signal Channel 1.2

SSC1.2 Param. SP1

Navegação Parameter → Signal Switching Channels 1.2 → SSC1.2 Param. SP1

Descrição Ponto de comutação 1 do sinal de comutação SSC1.2 para pressão

Seleção Nenhuma seleção. O usuário está livre para editar os valores.

SSC1.2 Param. SP2

Navegação Parameter → Signal Switching Channels 1.2 → SSC1.2 Param. SP2

Descrição Ponto de comutação 2 do sinal de comutação SSC1.2 para pressão

Seleção Nenhuma seleção. O usuário está livre para editar os valores.

SSC1.2 Config. Logic

Navegação Parameter → Signal Switching Channels 1.2 → SSC1.2 Config. Logic

Descrição Lógica para inverter o sinal de comutação SSC1.2 para pressão

Seleção

- 0 = High active
- 1 = Low active

Ajuste de fábrica 0

SSC1.2 Config. Mode

Navegação Parameter → Signal Switching Channels 1.2 → SSC1.2 Config. Mode

Descrição Módulo do sinal de comutação SSC1.2 para pressão

Seleção

- 0 = Deactivated
- 1 = Single point
- 2 = Window
- 3 = Two-point

Ajuste de fábrica 0

SSC1.2 Config. Hyst.

Navegação Parameter → Signal Switching Channels 1.2 → SSC1.2 Config. Hyst.

Descrição Histerese do sinal de comutação SSC1.2 para pressão

Seleção Nenhuma seleção. O usuário está livre para editar os valores.

Switching delay time, Output 2 (dS2)

Navegação Parameter → Signal Switching Channels 1.2 → Switching delay time, output 2 (dS2)

Descrição Para evitar a ativação e desativação de valores em torno do ponto de comutação, você pode configurar um atraso para os pontos específicos em uma faixa de 0 para 50 s com uma resolução de 2 casas decimais.
Se o valor medido fica fora da faixa de comutação durante o tempo de atraso configurado, o tempo de atraso começa novamente.

Seleção 0.00 para 50.00 s

Ajuste de fábrica 0 s

Switchback delay time, Output 2 (dR2)

Navegação Parameter → Signal Switching Channels 1.2 → Switchback delay time, output 2 (dR2)

Descrição Para evitar a ativação e desativação de valores em torno do ponto íngreme, você pode configurar um atraso para os pontos específicos em uma faixa de 0 para 50 s com uma resolução de 2 casas decimais.
Se o valor medido fica fora da faixa de comutação durante o tempo de atraso configurado, o tempo de atraso começa novamente.

Seleção 0.00 para 50.00 s

Ajuste de fábrica 0 s

Aprender Valor individual

Teach Select

Navegação	Parameter → Teach → Single Value → Teach Select
Descrição	Seleção do sinal de comutação a ser aprendido
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = Default Channel = SSC1.1 Pressure ■ 1 = SSC1.1 Pressure ■ 2 = SSC1.2 success ■ 255 = All SSC
Ajuste de fábrica	1

Teach SP1

Navegação	Parameter → Teach → Single Value → Teach SP1
Descrição	Comando do sistema (valor 65) "Ensinar ponto de comutação 1"

Teach SP2

Navegação	Parameter → Teach → Single Value → Teach SP2
Descrição	Comando do sistema (valor 66) "Ensinar ponto de comutação 2"

Teach Result State

Navegação	Parameter → Teach → Single Value → Teach Result State
Descrição	Resultado do comando do sistema ativado

15.3.2 Sistema

Valor máx HI (indicador máximo)

Navegação	Parâmetro → Sistema → Gerenciamento de equipamentos → Valor máx HI (indicador máximo)
Descrição	Este parâmetro é usado como o indicador máximo e permite chamar retroativamente o valor mais alto já medido para a pressão. Uma pressão que está presente por pelo menos 2,5 ms é registrada no indicador máximo. Os indicadores máximos não podem ser redefinidos.

Valor mín LO (indicador mínimo)

Navegação	Parâmetro → Sistema → Gerenciamento de equipamentos → Valor mín LO (indicador mínimo)
Descrição	Este parâmetro é usado como o indicador máximo e permite chamar retroativamente o menor valor já medido para a pressão. Uma pressão que está presente por pelo menos 2,5 ms é registrada no indicador máximo. Os indicadores máximos não podem ser redefinidos.

Reinicializar para ajustes de fábrica (RES)

Navegação	Parâmetro → Sistema → Gerenciamento de equipamentos → Reinicializar para ajustes de fábrica (RES)
Descrição	<p>⚠ ATENÇÃO</p> <p>"Reinicializar para ajustes de fábrica " provoca uma restauração imediata dos ajustes de fábrica das configurações do pedido (estado no momento do fornecimento).</p> <p>Se os ajustes de fábrica foram alterados, os processos que o seguem podem ser afetados em seguida à reinicialização (o comportamento da saída comutada ou da saída de corrente podem ser alterados).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Certifique-se de que processos derivados não sejam iniciados involuntariamente. <p>A reinicialização não está sujeita a bloqueio adicional, como na forma de um bloqueio de equipamento. A reinicialização também depende do status do equipamento. Qualquer configuração específica do cliente realizada na fábrica não é afetada por um reset (configuração específica do cliente permanece).</p>
Observação	O último erro não é alterado na reinicialização.

Contador de revisão (RVC)

Navegação	Parâmetro → Sistema → Gerenciamento de equipamentos → Contador de revisão (RVC)
Descrição	Contador que indica o número de alterações do parâmetro.

Display do valor medido DVA

Navegação	Display: Display: EF → DIS → DVA IO-Link: Parâmetro → Sistema → Display → DVA
Descrição	Configuração do display do valor medido e do display do ponto de comutação configurado.
Opções	<ul style="list-style-type: none"> ■ PV = exibe o valor medido ■ PV,/' = exibe o valor medido como uma porcentagem (somente para equipamentos com uma saída de corrente) <ul style="list-style-type: none"> ■ 0% é equivalente ao LRV ■ 100% é equivalente ao URV ■ SP1 = display do ponto de comutação definido
Ajuste de fábrica	PV

DRO Exibe o valor medido girado em 180°

Navegação	Display: EF → DIS → DRO IO-Link: Parâmetro → Sistema → Display → DRO
Descrição	Use esta função para girar o display do valor medido em 180°.
Opções	<ul style="list-style-type: none"> ■ NÃO ■ SIM

DOF Ativa ou desativa o display

Navegação	Display: EF → DIS → DOF IO-Link: Parâmetro → Sistema → Display → DOF
Descrição	Use esta função para ativar ou desativar. Quando o usuário sai do menu, um atraso de 30 segundos decorre até que o display (incluindo a iluminação traseira) seja desativado.
Opções	<ul style="list-style-type: none"> ■ NÃO ■ SIM

Back-to-box

Navegação	Parameter → System → Device Management → Back-to-box
------------------	--

Descrição

Reset total (IO-link); este código redefine todos os parâmetros exceto:

- Revision-counter
- Peakhold indicator

Qualquer simulação que possa estar em execução é encerrada, a mensagem "F419" é exibida e uma reinicialização manual é necessária.

15.4 Observação

Os dados de processo →  30 são transmitidos de forma acíclica.

16 Acessórios

16.1 Adaptador soldado

Vários adaptadores soldados estão disponíveis para instalação em recipientes ou tubulações.

Equipamento	Descrição	Opção ¹⁾	Número de pedido
PTP33B	Adaptador soldado M24, d=65, 316L	PM	71041381
PTP33B	Adaptador soldado M24, d=65, 316L 3.1 EN10204-3.1 material, certificado de inspeção	PN	71041383
PTP31B	Adaptador soldado G½, 316L	QA	52002643
PTP31B	Adaptador soldado G½, 316L 3.1 EN10204-3.1 material, certificado de inspeção	QB	52010172
PTP31B	Adaptador de ferramenta de solda G½, bronze	QC	52005082
PTP33B	Adaptador soldado G1, 316L, junta de metal cônico	QE	52005087
PTP33B	Adaptador soldado G1, 316L, 3.1, junta de metal cônico, EN10204-3.1 material, certificado de inspeção	QF	52010171
PTP33B	Adaptador de ferramenta de solda G1, bronze	QG	52005272
PTP33B	Adaptador soldado G1, 316L, vedação O-ring de silicone	QJ	52001051
PTP33B	Adaptador soldado G1, 316L, 3.1, vedação O-ring de silicone, material EN10204-3.1, certificado de inspeção	QK	52011896

1) Configurador de produto, código do pedido para "Acessório incluso"

Se instalados horizontalmente e forem usados adaptadores soldados com furo de vazamento, certifique-se de que o furo esteja voltado para baixo. Isto permite a detecção de vazamentos da forma mais rápida possível.

16.2 Adaptador de processo M24

Os seguintes adaptadores de processo podem ser solicitados para as conexões de processo com a opção de pedido X2J e X3J:

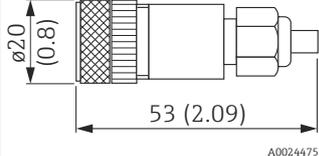
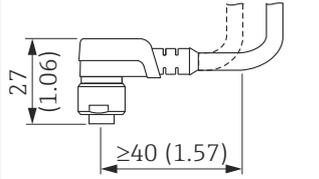
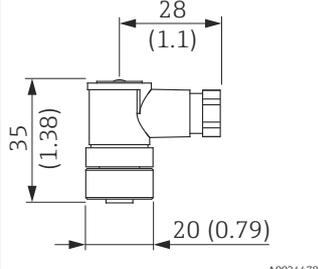
Equipamento	Descrição	Número de pedido	Número de pedido com certificado de inspeção 3.1 EN10204
PTP33B	Varivent F DN32 PN40	52023996	52024003
PTP33B	Varivent N DN50 PN40	52023997	52024004
PTP33B	DIN11851 DN40	52023999	52024006
PTP33B	DIN11851 DN50	52023998	52024005
PTP33B	SMS 1½"	52026997	52026999
PTP33B	Braçadeira 1½"	52023994	52024001
PTP33B	Braçadeira 2"	52023995	52024002
PTP33B	APV Inline	52024000	52024007

16.3 Conexões de tubo embutidas M24

Equipamento	Descrição	Opção ¹⁾
PTP33B	Conexão de tubo DN25 DIN11866, soldado, embutido, para equipamentos com conexão M24	QS
PTP33B	Conexão de tubo DN25 DIN11866, Braçadeira DIN32676, embutido, para equipamentos com conexão M24	QT
PTP33B	Conexão de tubo DN32 DIN11866, soldado, embutido, para equipamentos com conexão M24	QU
PTP33B	Conexão de tubo DN32 DIN11866, Braçadeira DIN32676, embutido, para equipamentos com conexão M24	QV
PTP33B	Conexão de tubo DN40 DIN11866, soldado, embutido, para equipamentos com conexão M24	QW
PTP33B	Conexão de tubo DN40 DIN11866, Braçadeira DIN32676, embutido, para equipamentos com conexão M24	QX
PTP33B	Conexão de tubo DN50 DIN11866, soldado, embutido, para equipamentos com conexão M24	QY
PTP33B	Conexão de tubo DN50 DIN11866, Braçadeira DIN32676, embutido, para equipamentos com conexão M24	QZ

1) Configurator de produto, código do pedido para "Acessório incluso"

16.4 Conector plug-in M12

Conector	Grau de proteção	Material	Opção ¹⁾	Número de pedido
<p>M12 (conexão auto-terminada a conector M12)</p> 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> Porca de conexão: Cu Sn/Ni Corpo: PBT Vedação: NBR 	R1	52006263
<p>M12 90 graus com cabo 5m (16 pés)</p> 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> Porca de conexão: GD Zn/Ni Corpo: PUR Cabo: PVC <p>Cores dos cabos</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 = BN = marrom 2 = WT = branco 3 = BU = azul 4 = BK = preto 	RZ	52010285
<p>M12 90 graus (conexão auto-terminada a conector M12)</p> 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> Porca de conexão: GD Zn/Ni Corpo: PBT Vedação: NBR 	RM	71114212

1) Configurator de produto, código do pedido para "Acessório incluso"

Índice

A

Adoção do ponto zero (GTZ)	42, 68
Amortecimento (TAU)	69
Aplicação	9

B

Back-to-box	83
-------------------	----

C

Campo de aplicação	
Risco residual	9
Código de pedido estendido	64
Conceito do reparo	55
Configuração da medição de pressão	40
Configuração do ponto zero (ZRO)	42, 67
Configurando a medição da pressão	40
Contador de revisão (RVC)	82
Corrente de alarme (FCU)	71

D

Declaração de conformidade	10
Descarte	55
Diagnóstico	
Símbolos	50
Diagnósticos atuais (STA)	65
Display local	
ver Mensagem de diagnóstico	
ver Na condição de alarme	
DOF	83
DRO	83
DVA	83

E

ENP_VERSION	64
Etiqueta de função	64
Etiqueta de identificação	14
Etiqueta de localização	64
Evento de diagnóstico	50
Eventos de diagnóstico	50

F

Função Janela	73
Funcionários	
Requisitos	9

H

Histerese	73
-----------------	----

I

Identificação CE (declaração de conformidade)	10
Instruções de segurança	
Básica	9

L

Limpeza	54
Limpeza externa	54
Localização de falhas	49

M

Manutenção	54
Meio	9
Mensagem de diagnóstico	50
Menu	
Descrição do parâmetro	64
Menu de operação	
Descrição do parâmetro	64
Menu de operação do display local	
Visão geral	56
Menu de operação do IO-Link	
Visão geral	61
Menu do display local	
Visão geral	56
Menu IO-Link	
Visão geral	61
Modo de operação (FUNC)	45

N

Na condição de alarme	50
-----------------------------	----

P

Pressão aplicada para 4mA (GTL)	46, 70
Pressão aplicada para 20mA (GTU)	46, 71

R

Reinicializar para ajustes de fábrica (RES)	82
Rótulo de aplicação específica	64

S

Saída 1 (OU1)	76
Segurança da operação	10
Segurança do local de trabalho	10
Segurança do produto	10
Simulação da saída comutada 1 (OU1)	65
Simulação de saída de corrente (OU2)	66
Sinais de status	50
SSC1.1 Config. Hyst.	78
SSC1.1 Config. Logic	77
SSC1.1 Config. Mode	78
SSC1.1 Param. SP1	77
SSC1.1 Param. SP2	77
SSC1.2 Config. Hyst.	79
SSC1.2 Config. Logic	79
SSC1.2 Config. Mode	79
SSC1.2 Param. SP1	79
SSC1.2 Param. SP2	79
Status detalhado do equipamento	65
Status do Equipamento	65
Switching delay time, output 1 (dS1)	78

T

Teach Result State	77, 81
Teach Select	76, 81
Teach SP1	76, 81
Teach SP2	77, 81
Tempo de atraso de comutação, Saída 1 (dS1)	75

Tempo de atraso de comutação, saída 2 (dS2)	80
Tempo de atraso do ponto íngreme, saída 1 (dR1) . . .	75
Tempo de atraso do ponto íngreme, saída 1 (dR1)	78
Tempo de atraso do ponto íngreme, saída 2 (dR2)	80
Texto do evento	50
Troca da unidade (UNI) - Temperatura μ C	67

U

Último diagnóstico (LST)	65
Uso do medidor	
ver Uso indicado	
Uso dos medidores	
Casos fronteiros	9
Uso incorreto	9
Uso indicado	9

V

Valor do ponto de comutação / Valor superior para janela de pressão, saída 1 (SP1 / FH1)	73
Valor do ponto íngreme/Valor inferior para a janela de pressão, saída 1 (RP1 / FL1)	73
Valor máx superior (indicador máximo)	82
Valor mín inferior (indicador mínimo)	82
Valor para 4 mA (STL)	45, 70
Valor para 20 mA (STU)	45, 70



www.addresses.endress.com
