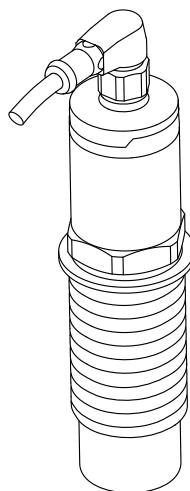


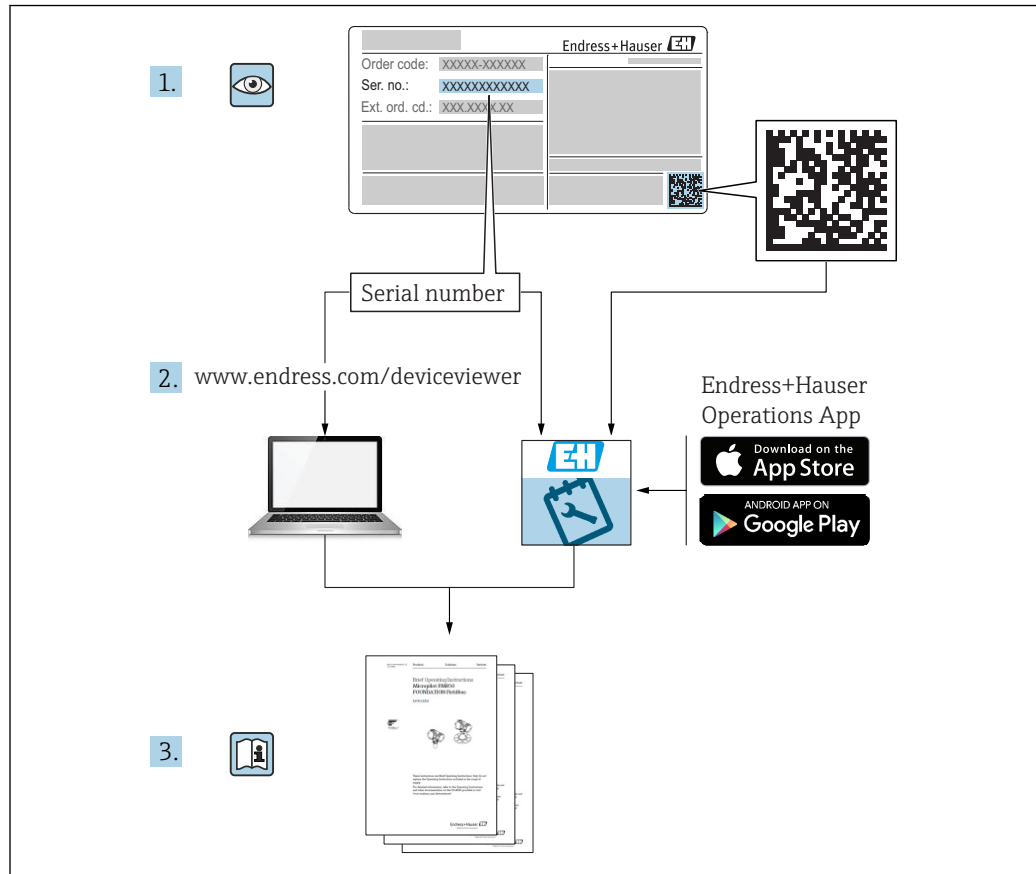
Instruções de operação

Nivector FTI26

Capacitância

Chave de nível para sólidos particulados e grãos finos





A0023555

Sumário

1	Sobre este documento	4	9	Comissionamento	22
1.1	Função do documento	4	9.1	Verificação da função	22
1.2	Símbolos	4	9.2	Comissionamento com um menu de operação	22
1.3	Símbolos elétricos	4	9.3	Função de histerese, nível de detecção	22
1.4	Símbolos para determinados tipos de informações	4	9.4	Função janela, detecção de meio/diferenciação	25
1.5	Símbolos para gráficos	5	9.5	Exemplo de aplicação	26
1.6	Documentação	5	9.6	Sinais luminosos (LEDs)	27
1.7	Documentação padrão	5	9.7	Funções dos LEDs	27
1.8	Documentação adicional	5	9.8	Operação com ímã de teste	28
1.9	Certificados	5			
1.10	Marcas registradas	5	10	Diagnóstico e localização de erros	31
2	Instruções de segurança básicas	6	10.1	Histórico do firmware	31
2.1	Especificações para o pessoal	6	10.2	Localização de falhas	31
2.2	Uso indicado	6	10.3	Informações de diagnóstico através do indicador do LED	31
2.3	Segurança no local de trabalho	6	10.4	Eventos de diagnóstico	33
2.4	Segurança da operação	7	10.5	Comportamento do equipamento em casos de erro	34
2.5	Segurança do produto	7	10.6	Reiniciar para os ajustes de fábrica (reset)	34
2.6	Segurança de TI	7	11	Manutenção	35
3	Descrição do produto	8	11.1	Limpeza	35
3.1	Estrutura do produto	8	12	Reparos	35
4	Recebimento e identificação de produto	9	12.1	Informações gerais	35
4.1	Recebimento	9	12.2	Pecas de reposição	35
4.2	Identificação do produto	9	12.3	Devolução	35
4.3	Armazenamento e transporte	10	12.4	Descarte	35
5	Instalação	11	13	Visão geral do menu de operação	36
5.1	Condições de instalação	11	14	Descrição dos parâmetros do equipamento	38
5.2	Montagem do medidor	11	14.1	Identificação	38
5.3	Verificação pós-instalação	14	14.2	Diagnóstico	39
6	Conexão elétrica	14	14.3	Parâmetro	41
6.1	Condições de conexão	14	14.4	Observação	49
6.2	Conexão do medidor	14	15	Acessórios	49
7	Opções de operação	17	15.1	Adaptador	49
7.1	Estrutura e função do menu de operação	17	15.2	Protetor G 1½", R 1½", NPT 1½"	50
8	Integração do sistema	18	15.3	Porca de segurança	51
8.1	Dados do processo	18	15.4	Tampa de proteção	51
8.2	Lendo e registrando dados do equipamento (ISDU – Unidade de dados de serviço indexados)	18	15.5	Ímã de teste	51
8.3	Comandos do sistema	21	15.6	Tomada de encaixe, adaptador de conexão	52
			Índice	53	

1 Sobre este documento

1.1 Função do documento

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

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de segurança

PERIGO

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

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.

1.3 Símbolos elétricos

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

1.4 Símbolos para determinados tipos de informações


Símbolo	Significado
	Preferido Procedimentos, processos ou ações que são preferidas.
	Permitido Procedimentos, processos ou ações que são permitidas.
	Proibido Procedimentos, processos ou ações que são proibidas.
	Dica Indica informação adicional.
	Consulte a página
	Série de etapas

Símbolo	Significado
	Resultado de uma etapa
	Inspeção visual

1.5 Símbolos para gráficos

Símbolo	Significado
1, 2, 3 ...	Números de itens
A, B, C, ...	Visualizações

1.6 Documentação

 Para as características gerais do escopo da documentação técnica associada, consulte o seguinte:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): insira o número de série da etiqueta de identificação
- *Endress+Hauser Operations App*: digite o número de série da etiqueta de identificação ou analise o código da matriz 2-D (código QR) na etiqueta de identificação

1.7 Documentação padrão

- TI01384F → Nivector FTI26, IO-Link
- BA01830F → Nivector FTI26 sem IO-Link
- BA01832F → Nivector FTI26, IO-Link
- KA01408F → Nivector FTI26

1.8 Documentação adicional

- TI00426F/00 → Adaptador soldado, adaptador de processo e flanges (visão geral)
- SD01622P/00 → Adaptador soldado (instruções de instalação)
- SD00356F/00 → Conector da válvula (instruções de instalação)
- SD02242F/00 → Protetor (instruções de instalação)

1.9 Certificados

Dependendo da opção selecionada no código do pedido "Aprovação", são fornecidas instruções de segurança com o equipamento, p. ex. XA. Esta documentação é parte integrante destas Instruções de operação. A etiqueta de identificação indica as Instruções de segurança (XA) que são relevantes ao equipamento.

Instruções de segurança

- XA01734F/00 → ATEX; IECEx
- XA01821F/00 → CSA Ex
- XA01943F/00 → EAC Ex

1.10 Marcas registradas

IO-Link

é uma marca registrada do grupo empresarial IO-Link.

2 Instruções de segurança básicas

2.1 Especificações para o pessoal

O pessoal para a instalação, comissionamento, diagnósticos e manutenção deve preencher as seguintes especificações:

- ▶ Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para esta função e tarefa específica.
- ▶ Estejam autorizados pelo dono/operador da planta.
- ▶ Estejam familiarizados com as regulamentações federais/nacionais.
- ▶ Antes de iniciar o trabalho, leia e entenda as instruções no manual e documentação complementar, bem como nos certificados (dependendo da aplicação).
- ▶ Siga as instruções e esteja em conformidade com condições básicas.

O pessoal de operação deve preencher as seguintes especificações:

- ▶ Ser instruído e autorizado de acordo com as especificações da tarefa pelo proprietário-operador das instalações.
- ▶ Siga as instruções desse manual.

2.2 Uso indicado

O medidor descrito nesse manual pode ser utilizado apenas como uma chave de nível para sólidos particulados e grãos finos. O uso incorreto pode representar um risco. Para garantir que o medidor permaneça em perfeitas condições durante o tempo de operação:

- Medidores devem ser utilizados apenas em meios em que as partes molhadas do processo possuam nível adequado de resistência.
- Os valores limite relevantes não devem ser infringidos, consulte TI01384F/00/EN.

2.2.1 Uso incorreto

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

Risco residual

Devido à transferência de calor do processo, a temperatura do invólucro e dos conjuntos de componentes eletrônicos nele contidos podem chegar a 80 °C (176 °F) durante a operação.



Superfícies quentes

Perigo de queimaduras do contato com as superfícies!

- ▶ Em casos de temperaturas de fluido elevadas, certifique-se de que haja proteção contra contato para evitar queimaduras.

2.3 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

- ▶ Use o equipamento de proteção individual de acordo com as regulamentações federais/nacionais.

2.4 Segurança da operação

CUIDADO

Risco de ferimento!

- ▶ O operador é responsável pela operação livre de interferências do equipamento.
- ▶ Opere o equipamento apenas se estiver em condição técnica adequada, sem erros e falhas.
- ▶ O equipamento deve ser operado com um 500 mA fusível de cabo dino (ruptura lenta) que é adequado para corrente CC, de acordo com IEC 60127-2.

Modificações aos equipamentos

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

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

Reparos

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação:

- ▶ Faça reparos no equipamento somente se estes forem expressamente permitidos.
- ▶ Observe as regulamentações nacionais/federais referentes ao reparo de um equipamento elétrico.
- ▶ Use somente peças sobressalentes e acessórios originais da Endress+Hauser.

2.5 Segurança do produto

Este medidor foi projetado em conformidade com as boas práticas de engenharia para atender aos requisitos de segurança da tecnologia de ponta, foi testado e deixou a fábrica em condições seguras de operação.

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

2.6 Segurança de TI

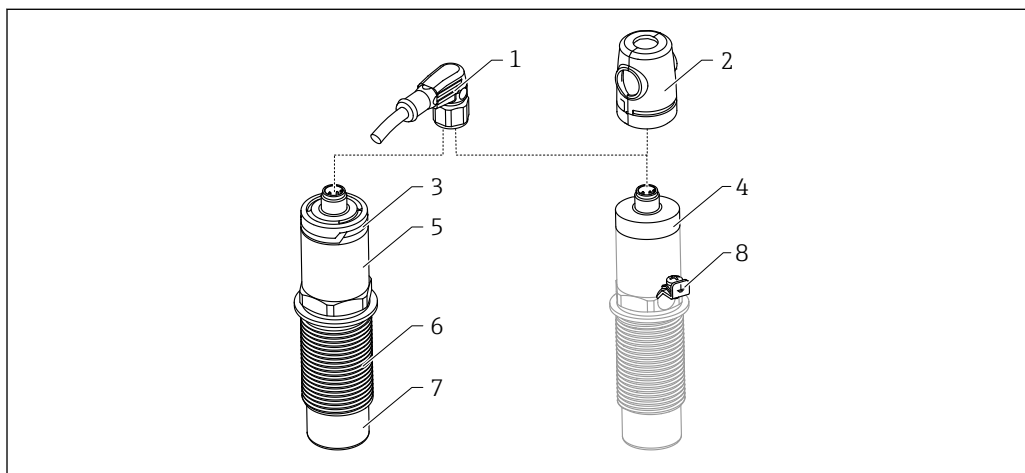
Nossa garantia é válida somente se o produto for instalado e usado como descrito nas Instruções de Operação. O produto está equipado com mecanismos de segurança para protegê-lo contra quaisquer alterações inadvertidas nas configurações.

As medidas de segurança de TI, que fornecem proteção adicional para o produto e a transferência de dados associada, devem ser implementadas pelos próprios operadores de acordo com suas normas de segurança.


3 Descrição do produto


Chave de nível pontual capacitiva para sólidos particulados e grãos finos; use preferencialmente em recipientes para sólidos, p. ex. silos

3.1 Estrutura do produto



A0035936

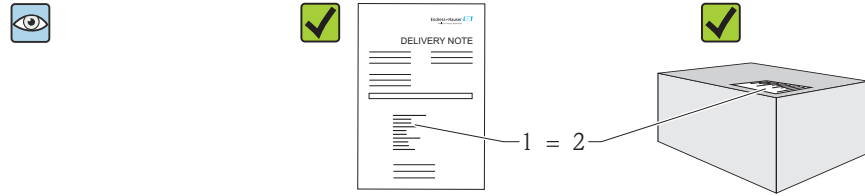
 1 Estrutura de produto do Nivector FTI26 IO-Link, conexão e tampas de invólucro opcionais

- 1 Conector M12
- 2 Cobertura de proteção Ex →  51
- 3 Tampa de invólucro plástico com LED, IP65/67
- 4 Tampa de invólucro metálico IP66/68/69
- 5 Invólucro
- 6 Conexão do processo G 1"
- 7 Sensor
- 8 Terminal de terra (área classificada)

Acessórios adicionais e opcionais disponíveis para pedido, a partir de →  49.

4 Recebimento e identificação de produto

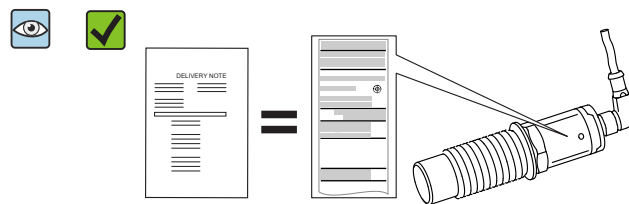
4.1 Recebimento



A0016051

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

Os produtos estão intactos?



A0035872

Os dados nas etiquetas de identificação correspondem às especificações na nota de entrega?



Se uma dessas condições não estiver de acordo, entre em contato com o escritório de vendas.

4.2 Identificação do produto

O medidor pode ser identificado das seguintes maneiras:

- Dados da etiqueta de identificação
- O código do pedido do equipamento com avaria é apresentado na nota de entrega
- Insira o número de série da etiqueta de identificação com a *Visualização do Equipamento W@M*

(www.endress.com/deviceviewer): todas as informações do medidor são exibidas

O número de série na etiqueta de identificação também pode ser utilizado com a *Visualização do Equipamento W@M* para obter uma visão geral da documentação técnica fornecida com o equipamento (www.endress.com/deviceviewer)

4.2.1 Endereço do fabricante

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

Endereço da fábrica: veja etiqueta de identificação.

4.2.2 Etiqueta de identificação

The diagram shows a vertical identification label with the following fields and symbols:

- 1: Logo da empresa
- 2: Nome do equipamento
- 3: Endereço do fabricante
- 4: Código do pedido
- 5: Número de série
- 6: Marcação do ímã de teste
- 7: Código do pedido estendido
- 8: Fonte de alimentação
- 9: Saída de sinal
- 10: Temperatura de processo e ambiente
- 11: Pressão de processo
- 12: Símbolos do certificado, comunicação (opcional)
- 13: Grau de proteção: por exemplo, IP, NEMA
- 14: Identificação do ponto de medição (opcional)
- 15: Data de fabricação (ano, mês)
- 16: Código da matriz de dados com o número de série E+H
- 17: Número de documento das Instruções de operação (BA), Regulamentações de segurança (XA)

1: Logo da empresa

2: Nome do equipamento

3: Endereço do fabricante

4: Código do pedido

5: Número de série

6: Marcação do ímã de teste

7: Código do pedido estendido

8: Fonte de alimentação

9: Saída de sinal

10: Temperatura de processo e ambiente

11: Pressão de processo

12: Símbolos do certificado, comunicação (opcional)

13: Grau de proteção: por exemplo, IP, NEMA

14: Identificação do ponto de medição (opcional)

15: Data de fabricação (ano, mês)

16: Código da matriz de dados com o número de série E+H

Número de documento das Instruções de operação (BA), Regulamentações de segurança (XA)

O ímã de teste está incluído no escopo de entrega. Ele pode ser cancelado opcionalmente. → 51

4.3 Armazenamento e transporte

4.3.1 Condições de armazenamento

- Temperatura de armazenamento permitida: -25 para +85 °C (-13 para +185 °F)
- Use a embalagem original.

4.3.2 Transporte

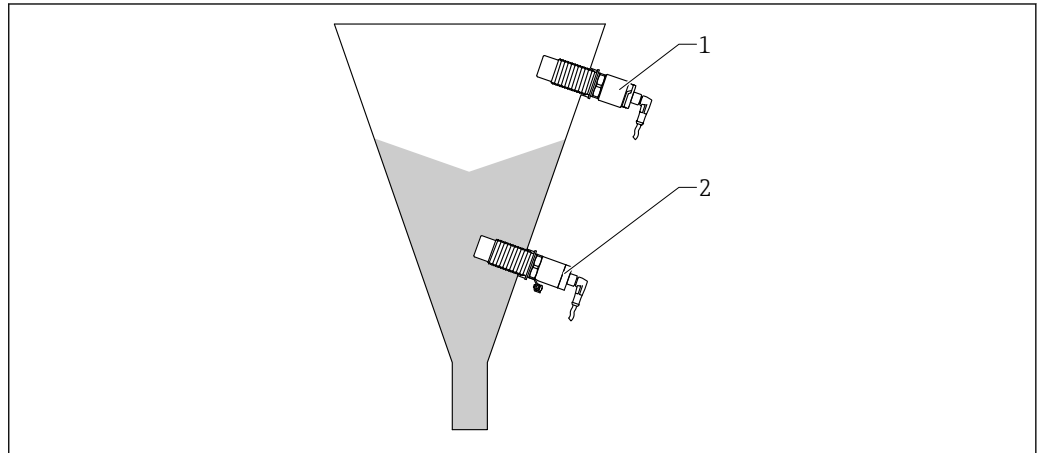
Transporte o equipamento até o ponto de medição em sua embalagem original.

5 Instalação

5.1 Condições de instalação

Fixação lateral em recipiente de sólidos, p. ex. silo

Um contato miniatura, uma válvula solenoide ou um controlador lógico programável (PLC) pode ser conectado diretamente à chave de nível.



A0035880

2 Exemplos de aplicação

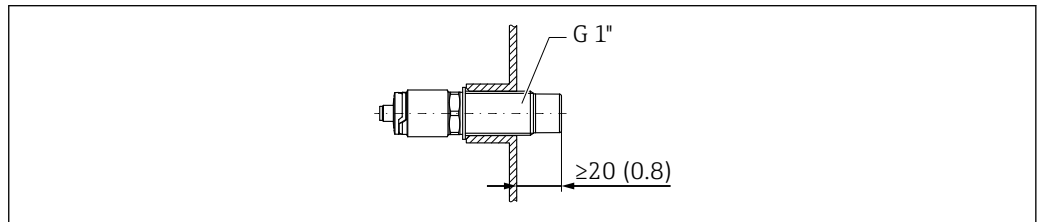
- 1 Prevenção contra transbordo ou detecção de nível mais alto (MÁX)
- 2 Proteção para funcionamento em seco ou detecção de nível inferior (MÍN)

5.2 Montagem do medidor

5.2.1 Ferramentas necessárias

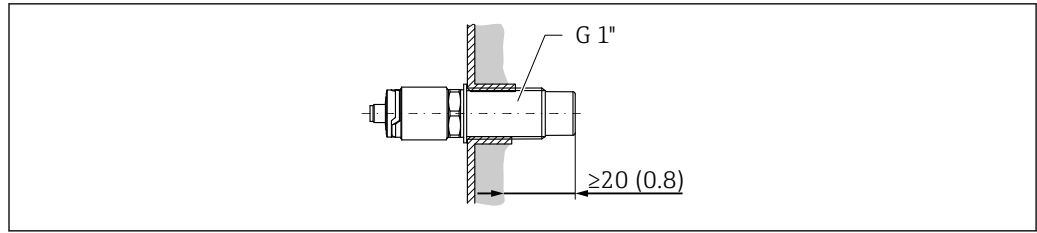
- Chave de boca AF32
 - Ao aparafusar, gire somente pelo parafuso hexagonal.
 - Torque: 5 para 12 Nm (3.7 para 8.9 lbf ft)
- Superfície do sensor ≥ 20 mm (0.79 in) projeção no silo (quando instalar com adaptador soldado 20 mm (0.79 in))
- Espessura da parede do silo < 35 mm (1.38 in) ou solda de encaixe G 1" < 50 mm (1.97 in)

5.2.2 Exemplos de instalação



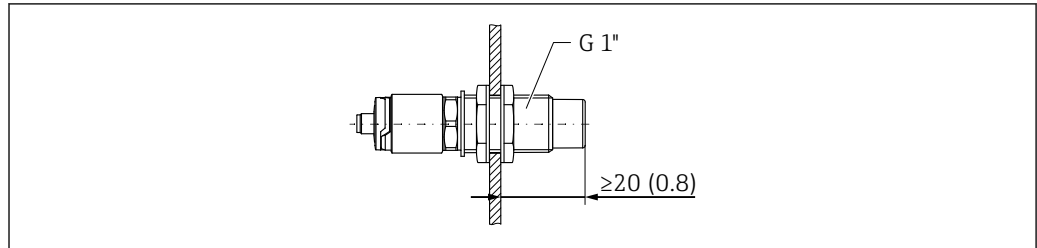
A0035881

3 Instalação padrão com G externo G 1" adaptador rosqueado



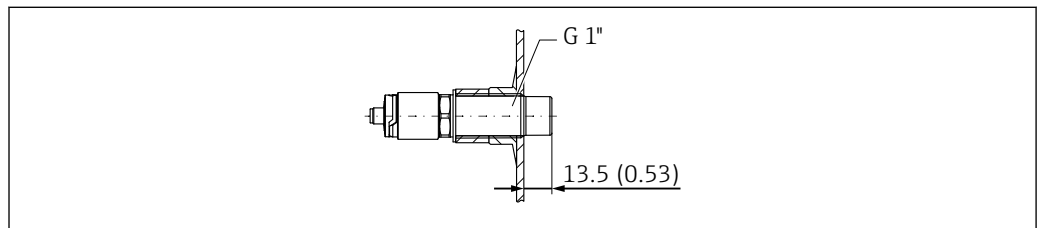
A0036360

4 Onde a incrustação ocorre na parede do silo com G interno 1" adaptador rosqueado



A0036359

5 Furação na parede do silo com porcas de travamentos, podem ser solicitadas como um acessório
→ 49



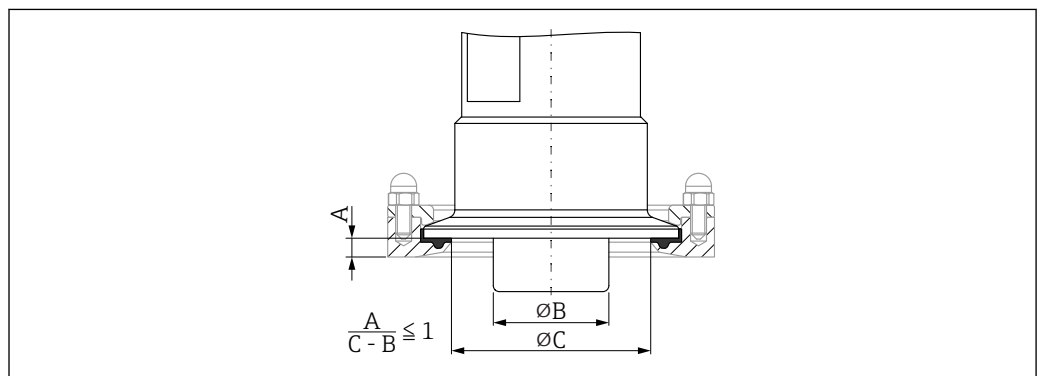
A0036362

6 Instalação com adaptador soldado, pode ser solicitada como um acessório → 49

AVISO

Instalação em uma viga T convencional ou em um bocal de tanque metálico reduz o desempenho de medição do sensor.

- Instalar a versão da braçadeira Tri-clamp, p. ex. adaptador NA Connect para a conexão atender às normas de higiene. Isso minimiza a zona morta e aumenta a limpeza.



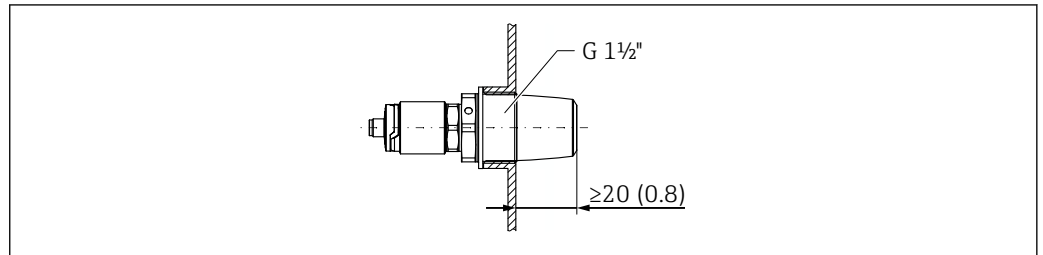
A0036363

7 Instalação com a braçadeira Tri-clamp, que pode ser solicitada como um acessório → 49e com adaptador NA Connect fornecido pelo cliente

- A Distância entre a braçadeira Tri-clamp e o adaptador NA Connect
- B Diâmetro do Nivector
- C Diâmetro do adaptador NA Connect

Instalação com protetor

- Proteção da chave de nível contra danos por produtos especificamente abrasivos ou grossos
- Proteção contra escoamento no silo para teste funcional, quando o silo estiver cheio



A0036361

8 Instalação com protetor, pode ser solicitado como acessório → 49



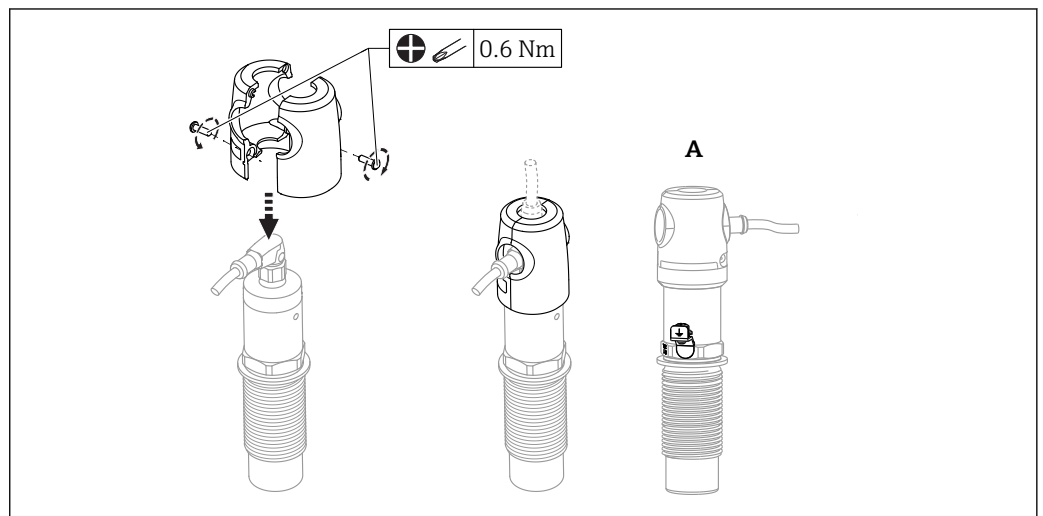
Considere os recipientes metálicos ou não-metálicos ou tubos de acordo com as diretrizes EMC, veja em Informações técnicas TI01384F.

5.2.3 Tampa de proteção (para áreas classificadas)

⚠ ATENÇÃO

Danos ao equipamento devido a impacto.

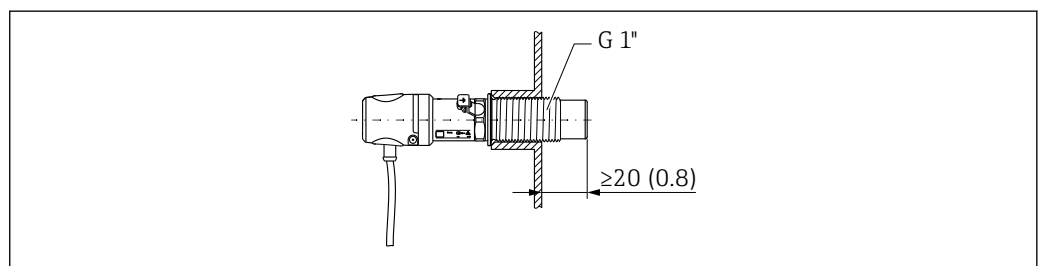
- A tampa de proteção deve estar encaixada antes do equipamento ser colocado em operação.



A0035999

A Visualização com terminal de terra

Pode também ser solicitada como acessório → 49



A0036433

9 Instalação com tampa de proteção, inclusa no escopo de entrega para áreas classificadas, ou pode ser solicitada como um acessório → 49

5.3 Verificação pós-instalação

<input type="checkbox"/>	O equipamento não está danificado (inspeção visual)?
<input type="checkbox"/>	O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta?
<input type="checkbox"/>	O equipamento está fixado adequadamente?
<input type="checkbox"/>	Use em áreas classificadas: A tampa de proteção está instalada?


6 Conexão elétrica

6.1 Condições de conexão

O medidor possui dois modos de operação:

- Detecção de nível máximo (MÁX): p.ex. para prevenção contra transbordo
O equipamento mantém a seletora eletrônica fechada enquanto o sensor ainda não está coberto pelo meio ou enquanto o valor medido está dentro da janela de processo.
- Detecção de nível mínimo (MÍN): por exemplo Proteção de funcionamento em seco
O equipamento mantém a seletora eletrônica fechada enquanto o sensor não está coberto pelo meio ou enquanto o valor medido está fora da janela de processo.


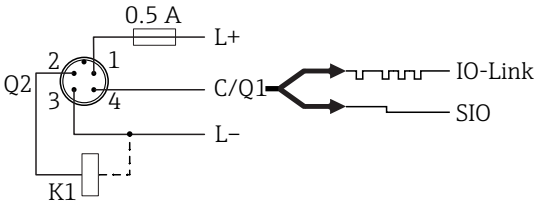
Escolher o modo de operação correspondente MÁX ou MÍN assegura que o equipamento faça a comutação também de forma orientada à segurança, mesmo em uma condição de alarme, p.ex. se a linha da fonte de alimentação estiver desconectada. A seletora eletrônica abre se o nível for atingido, se ocorrer uma falha ou se houver falha na alimentação (princípio da corrente de repouso).


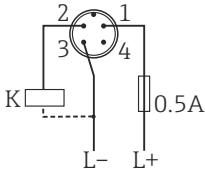


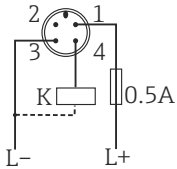





-  ■ IO-Link: comunicação em C/Q1; modo de comutação em Q2.
- Modo SIO: se não há comunicação, o equipamento alterna para o modo SIO = modo IO padrão.


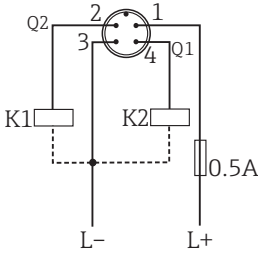
Os ajustes de fábrica para os modos MAX e MIN podem ser alteradas através do IO-Link.

6.2 Conexão do medidor

- Fonte de alimentação 12 para 30 V DC
- De acordo com IEC/EN61010, um interruptor adequado deve ser fornecido para o medidor.
- Fonte de tensão: tensão de contato não classificada ou circuito Classe 2 (América do Norte).
- O equipamento deve ser operado com um 500 mA fusível de cabo dino (ruptura lenta) que é adequado para corrente CC, de acordo com IEC 60127-2.
- Dependendo da análise da saída comutada, o medidor funciona no modo MÁX ou MÍN.

Conexão elétrica	IO-Link com uma saída comutada
<div>Conector M12</div> <div></div>	<div></div> <div><div>1</div><div>Tensão de alimentação +</div></div> <div><div>2</div><div>CC-PNP (Q2)</div></div> <div><div>3</div><div>Tensão de alimentação -</div></div> <div><div>4</div><div>C/Q1 (comunicação do IO-Link ou modo SIO)</div></div>

Conexão elétrica	Modo de operação (Modo SIO com ajuste de fábrica)	
<div>Conector M12</div> <div></div>	MAX	MIN
	<div></div> <div><div> 1 2 ●</div><div> 1 2 ☀</div></div>	<div></div> <div><div> 1 4 ●</div><div> 1 4 ☀</div></div>
<div><div>Símbolos</div><div>Descrição</div></div> <div><div></div><div>LED amarelo (ye) aceso</div></div> <div><div></div><div>LED amarelo (ye) apagado</div></div> <div><div></div><div>K</div><div>carga externa</div></div>		

Conexão elétrica	Ambas saídas comutadas ativas simultaneamente ^{1) 2)}
<div>Conector M12</div> <div></div>	<div></div> <div><div>1</div><div>Tensão de alimentação +</div></div> <div><div>2</div><div>CC-PNP (Q2)</div></div> <div><div>3</div><div>Tensão de alimentação -</div></div> <div><div>4</div><div>C/Q1 (comunicação do IO-Link ou modo SIO)</div></div>

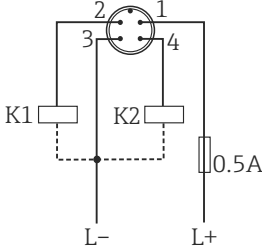
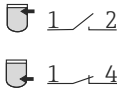


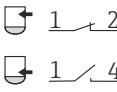


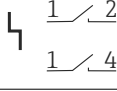











1) Seguindo o ajuste do cliente
2) Consumo corrente com duas saídas conectadas: < 25 mA

6.2.1 Monitoramento da função

Com avaliação de dois canais, o monitoramento funcional do sensor também é possível além do monitoramento do nível.

Com avaliação de dois canais, o monitoramento funcional do sensor também é possível além do monitoramento do nível, desde que nenhuma outra tenha sido configurada através do IO-Link.

Quando ambas as saída estão conectadas, as saídas MIN e MAX assumem estados opostos (XOR) quando o equipamento está operando livre de erros. Em caso de uma condição de alarme ou cabo interrompido, as duas saídas são desenergizadas.

Conexão para o monitoramento de função utilizando a operação XOR			LED amarelo (ye)	LED verme- lho (rd)										
	Sensor coberto													
	Sensor livre													
	Erro													
<table><tr><th>Símbolos</th><th>Descrição</th></tr><tr><td></td><td>LED aceso</td></tr><tr><td></td><td>LED apagado</td></tr><tr><td></td><td>Erro ou aviso</td></tr><tr><td>K1/K2</td><td>carga externa</td></tr></table>					Símbolos	Descrição		LED aceso		LED apagado		Erro ou aviso	K1/K2	carga externa
Símbolos	Descrição													
	LED aceso													
	LED apagado													
	Erro ou aviso													
K1/K2	carga externa													

6.2.2 Verificação pós-conexão

<input type="checkbox"/>	O equipamento e o cabo não estão danificados (inspeção visual)?
<input type="checkbox"/>	Os cabos estão em conformidade com os requisitos?
<input type="checkbox"/>	Os cabos instalados têm espaço adequado para deformação?
<input type="checkbox"/>	As prensas-cabos estão firmemente apertadas?
<input type="checkbox"/>	A fonte de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação?
<input type="checkbox"/>	Se uma fonte de alimentação estiver presente, o LED verde está aceso? Com comunicação IO-Link: o LED verde está piscando?

7 Opções de operação

7.1 Estrutura e função do menu de operação

7.1.1 IO-Link

Informação IO-Link

IO-Link é uma conexão de ponta a ponta para comunicação entre o equipamento e um IO-Link mestre. O equipamento possui interface de comunicação IO-Link tipo 2 com uma segunda função IO no pino 4. Isso necessita 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 equipamento durante a operação.

Camada física, o equipamento suporta os seguintes recursos:

- Especificação IO-Link: versão 1.1
- Perfil do sensor inteligente IO-Link 2a Edição
- Modo SIO: sim
- Velocidade: COM2; 38.4 kBaud
- Tempo mínimo do ciclo: 6 mseg.
- Largura de processamento de dados: 16 bit
- Armazenamento de dados IO-Link: sim
- Configuração de blocos: não

Download IO-Link

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

- Selecione "Software" como tipo de mídia.
- Selecione "Driver do equipamento" como tipo de software.
Selecione IO-Link (IODD).
- No campo "Busca textual" insira o nome do equipamento.

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

Busque por

- Fabricante
- Número do artigo
- Tipo de produto

7.1.2 Estrutura geral do menu de operação

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



Para uma visão geral do menu de operação, consulte →  36

8 Integração do sistema

8.1 Dados do processo

O medidor possui duas saídas comutadas. Ambas as saídas são transmitidas como dados de processo através do IO-Link.


- No modo SIO, a saída comutada 1 é comutada no pino 4 do conector M12. No modo de comunicação IO-Link, este pino está reservado exclusivamente para comunicação.
- Além disso, a saída comutada 2 está sempre comutada no pino 2 do conector M12.
- Os dados de processo da chave de nível pontual são transmitidos ciclicamente em blocos de 16 bits.

Bit	0 (LSB)	1	...	12	13 (MSB)	14	15
Medidor	Cobertura [0 para 400 %], resolução 1 %					OU1	OU2

Bit 14 reflete o status da saída comutada 1 e o bit 15 o status da saída comutada 2. Neste ponto, o estado lógico "1" na saída comutada específica corresponde a "fechado" ou $24 V_{DC}$.

Os 14 bits restantes contêm o valor de cobertura [0 para 400 %].

Bit	Valor de processo	Faixa do valor
14	OU1	0 = aberto 1 = fechado
15	OU2	0 = aberto 1 = fechado
0 para 13	Percentual de cobertura	Inteiro

 Além disso, o valor de cobertura pode ser lido através do ISDU (hex) 0x0028 – serviço não cíclico.

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

Designação	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Tamanho (byte)	Tipo de dados	Acesso	Valor padrão	Faixa do valor	Deslocamento de offset/ganho	Armazenamento de dados	Limites da faixa
Identificação										
Código do pedido estendido	259	0x0103	60	Grupo	r					
Parâmetros - Aplicação										
Configurações de chave ativa	64	0x0040	1	UInt8	leitura/escrita	Padrão	0 ~ Padrão 1 ~ Usuário	0/0	Não	0 a 1
Configurações de meio ativo	79	0x004F	1	UInt8	leitura/escrita	1 Meio	0 ~ 1 Meio 1 ~ 2 Meio	0/0	Não	0 a 1
Parâmetros se “Configurações de chave ativa = Usuário” e “Configurações de meio ativo = 1 Meio”										

Designação	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Tamanho (byte)	Tipo de dados	Acesso	Valor padrão	Faixa do valor	Deslocamento de offset/ganho	Armazenamento de dados	Limites da faixa
Reiniciar as configurações do comutador do usuário	65	0x0041	1	Uint8	leitura/escrita	Falso	0 ~ Falso 1 ~ Configurações do comutador livre 2 ~ Configurações do comutador coberto Out1 e Out2	0/0	Não	0 a 2
Ajuste vazio	90	0x005A	1	Uint8	escrita		1			
Valor livre	268	0x010C	2	Int16	leitura/escrita	¹⁾		0/0	Sim	0 a 400
Ajuste total, saída 1 e saída 2	78	0x004E	1	Uint8	escrita		1			
Valor coberto saída 1 e 2	274	0x0112	2	Int16	leitura/escrita	¹⁾		0/0	Sim	0 a 400
Valor do ponto de comutação Saída 1 e 2 (SP1/FH1 e SP2/FH2)	73	0x0049	2	Int16	leitura/escrita	¹⁾		0/0	Sim	0 a 400
Valor do ponto ingreme saída 1 e 2 (rP1/FL1 e rP2/FL2)	74	0x004A	2	Int16	leitura/escrita	¹⁾		0/0	Sim	0 a 400
Tempo de atraso de comutação saída 1 e 2 (dS1 e dS2)	66	0x0042	2	Uint16	leitura/escrita	0,5s		0/0,1	Sim	0,3 a 60
Tempo de atraso do ponto ingreme saída 1 e 2 (dR1 e dR2)	67	0x0043	2	Uint16	leitura/escrita	1,0s		0/0,1	Sim	0,3 a 60
Saída modo saída 1	85	0x0055	1	Uint8	leitura/escrita	HNO	0 ~ HNO ²⁾ 1 ~ HNC ²⁾ 2 ~ FNO ²⁾ 3 ~ FNC ²⁾		Sim	0 a 3
Saída modo saída 2	86	0x0056	1	Uint8	leitura/escrita	HNC	0 ~ HNO ²⁾ 1 ~ HNC ²⁾ 2 ~ FNO ²⁾ 3 ~ FNC ²⁾		Sim	0 a 3
Parâmetros se “Configurações de chave ativa = Usuário” e “Configurações de meio ativo = 2 Meio”										
Reiniciar as configurações do comutador do usuário	77	0x004D	1	Uint8	leitura/escrita	Falso	0 ~ Falso 1 ~ Configurações do comutador livre 3 ~ Configurações do comutador coberto Out1 4 ~ Configurações do comutador coberto Out2	0/0	Não	0-4
Ajuste vazio	90	0x005A	1	Uint8	escrita		1			
Valor livre	268	0x010C	2	Int16	leitura/escrita	¹⁾		0/0	Sim	0 a 400

Designação	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Tamanho (byte)	Tipo de dados	Acesso	Valor padrão	Faixa do valor	Deslocamento de offset/ganho	Armazenamento de dados	Limites da faixa
Ajuste total, saída 1	87	0x0057	1	Uint8	escrita		1			
Valor coberto saída 1	269	0x010D	2	Int16	leitura/escrita	¹⁾		0/0	Sim	0 a 400
Valor do ponto de comutação saída 1 (SP1/FH1)	71	0x0047	2	Int16	leitura/escrita	¹⁾		0/0	Sim	0 a 400
Valor do ponto íngreme saída 1 (rP1/FL1)	72	0x0048	2	Int16	leitura/escrita	¹⁾		0/0	Sim	0 a 400
Tempo de atraso de comutação saída 1 (dS1)	81	0x0051	2	Uint16	leitura/escrita	0,5s		0/0,1	Sim	0,3 a 60
Tempo de atraso do ponto íngreme saída 1 (dR1)	82	0x0052	2	Uint16	leitura/escrita	1,0s		0/0,1	Sim	0,3 a 60
Saída modo saída 1	85	0x0055	1	Uint8	leitura/escrita	HNO	0 ~ HNO ²⁾ 1 ~ HNC ²⁾ 2 ~ FNO ²⁾ 3 ~ FNC ²⁾	0...	Sim	0 a 3
Ajuste total, saída 2	88	0x0058	1	Uint8	escrita		1			
Valor coberto saída 2	273	0x0111	2	Int16	leitura/escrita	¹⁾		0/0	Sim	0 a 400
Valor do ponto de comutação saída 2 (SP2/FH2)	75	0x004B	2	Uint16	leitura/escrita	¹⁾		0/0	Sim	0 a 400
Valor do ponto íngreme saída 2 (rP2/FL2)	76	0x004C	2	Int16	leitura/escrita	¹⁾		0/0	Sim	0 a 400
Tempo de atraso de comutação saída 2 (dS2)	83	0x0053	2	Int16	leitura/escrita	0,5s		0/0,1	Sim	0,3 a 60
Tempo de atraso do ponto íngreme saída 2 (dR2)	84	0x0054	2	Uint16	leitura/escrita	1,0s		0/0,1	Sim	0,3 a 60
Saída modo saída 2	86	0x0056	1	Uint8	leitura/escrita	HNC	0 ~ HNO ²⁾ 1 ~ HNC ²⁾ 2 ~ FNO ²⁾ 3 ~ FNC ²⁾		Sim	0 a 3
Parâmetros - Sistema										
Tempo de operação	96	0x0060	4	Uint32	r			0 / 0,016667	Não	0 a 2 ³²
Temperatura uC	91	0x005B	1	Int8	r			°C: 0 / 1 °F: 32 / 1,8 K: 273,15 / 1	Não	-128 a 127
Troca da unidade (UNI) - Temperatura uC	80	0x0050	1	Uint8	leitura/escrita	°C	0 ~ °C 1 ~ °F 2 ~ K	0/0	Sim	0 a 2
Temperatura mínima uC	92	0x005C	2	Int16	r	127		°C: 0 / 1 °F: 32 / 1,8 K: 273,15 / 1	Não	-128 a 127
Temperatura máxima uC	93	0x005D	2	Int16	r	-128		°C: 0 / 1 °F: 32 / 1,8 K: 273,15 / 1	Não	-128 a 127

Designação	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Tamanho (byte)	Tipo de dados	Acesso	Valor padrão	Faixa do valor	Desloca-mento de offset/ganho	Armaze-namento de dados	Limites da faixa
Reiniciar tempera-tura uC	94	0x005E	1	UInt8	escrita		1			
Reinicializar para ajustes de fábrica (RES)	275	0x0113	1	UInt8	escrita		1			
Diagnóstico										
Simulação da saída comutada 1 (OU1)	89	0x0059	1	UInt8	leitura/escrita	Desligado	0 ~ desligado 1 ~ Alto 2 ~ Baixo	0/0	Não	0 a 2
Simulação da saída comutada 2 (OU2)	68	0x0044	1	UInt8	leitura/escrita	Desligado	0 ~ desligado 1 ~ Alto 2 ~ Baixo	0/0	Não	0 a 2
Busca de equipa-mento	69	0x0045	1	UInt8	leitura/escrita	Desligado	0 ~ desligado 1 ~ Ligado	0/0	Não	0 a 1
Verificação do sen-sor	70	0x0046	1	UInt8	escrita		1	0/0	Não	

- 1) Como o estado entregue depende das opções solicitadas.
- 2) Para uma explicação sobre as abreviações, consulte a descrição dos parâmetros.

8.2.2 Dados específicos do equipamento IO-Link

Designação	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Tamanho (byte)	Tipo de dados	Acesso	Valor padrão	Armazena-mento de dados
Número de série	21	0x0015	máx. 16	Grupo	Somente leitura		
Versão do firmware	23	0x0017	máx. 64	Grupo	Somente leitura		
ID do produto	19	0x0013	máx. 64	Grupo	Somente leitura	FTI26	
Nome do produto	18	0x0012	máx. 64	Grupo	Somente leitura	Nivector	
Texto do produto	20	0x0014	máx. 64	Grupo	Somente leitura	Chave de nível pontual de capacitância	
Nome do fornecedor	16	0x0010	máx. 64	Grupo	Somente leitura	Endress+Hauser	
Texto do fornecedor	17	0x0011	máx. 64	Grupo	Somente leitura	Pessoas para a Auto-mação do Processo	
Revisão de Hardware	22	0x0016	máx. 64	Grupo	Somente leitura		
Etiqueta específica de aplicação	24	0x0018	32	Grupo	leitura/escrita		
Diagnósticos reais (STA)	260	0x0104	4	Grupo	Somente leitura		Não
Último diagnóstico (LST)	261	0x0105	4	Grupo	Somente leitura		Não

8.3 Comandos do sistema

Designação	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Faixa do valor	Acesso
Bloqueios de acesso ao dispositivo. Bloqueio do armazenamento de dados	12	0x000C	2 ~ Armazenamento de dados ■ 0 ~ Falso ■ 2 ~ Verdadeiro	leitura/escrita

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.



ATENÇÃO

Risco de ferimentos e danos à propriedade devido à ativação não controlada de processos!

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


9.1 Verificação da 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" →  14
- Checklist "Verificação pós-conexão" →  16

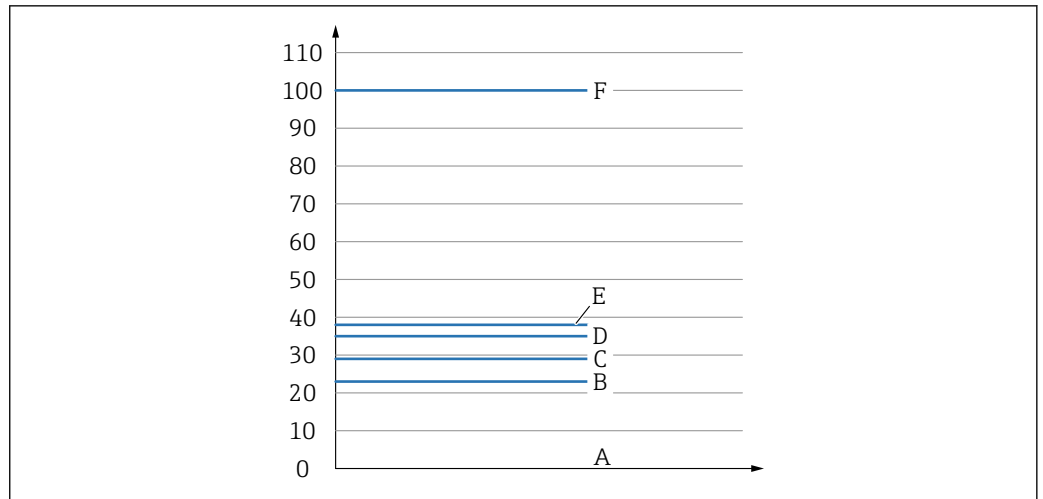
9.2 Comissionamento com um menu de operação

Comunicação IO-Link

- O equipamento é pré-configurado na fábrica, de tal modo que pode ser usado para a maioria das aplicações, sem a necessidade de um ajuste. O ponto de comutação elétrico do equipamento é um ajuste de fábrica, para produzir com um tamanho de partícula $\varnothing < 10$ mm e uma constante dielétrica relativa $\epsilon_r \geq 1.6$. Dependendo da opção solicitada, o equipamento é configurado para o tipo da instalação com um protetor, ou sem um protetor, com porcas de travamento (instalação destinada em um tanque de metal em cada caso). Um ajuste específico do cliente (ajuste cheio e vazio) é recomendado para outros tipos de instalação (por ex. instalação em tanques plásticos, adaptadores soldados). Ajuste de fábrica: saída 1 e saída 2 estão configuradas para operação XOR. A opção selecionada no parâmetro **Configurações de chave ativa** é ajustada para o padrão e o parâmetro **Configurações de meio ativo** para meio 1.
- Para aplicações de comutação sensível, o desempenho de medição pode ser melhorado por um ajuste específico do cliente. Um ajuste é recomendado para:
 - meio sensível (< 1.6 DC)
 - tipo diferente de instalação
 - Em processos com grandes variações de temperatura, a dependência da temperatura do meio deve ser levada em consideração. Um vazio novo e a calibração cheia pode ser compensada para essas variações.
-  Cada alteração deve ser confirmada com um Enter para garantir que o valor será aceito.
- Erros de comutação são suprimidos pelo ajuste das configurações (Valor do ponto de comutação/Parâmetros de valor de ponto íngreme).

9.3 Função de histerese, nível de detecção

O gráfico seguinte é um exemplo e ilustra o ajuste de fábrica com seus limites de comutação.



A0036906

- A Ar ~ CC 1 (0 %)
 B Ajuste vazio, saída 1/2 vazia
 C Valor do ponto ingreme (Cobertura), saída 1/2 (rP1/rP2) CC 1,6
 D Valor do ponto de comutação (Cobertura), saída 1/2 (SP1/SP2) CC 1,6
 E Ajuste cheio, saída 1/2 cheia ~ CC 1,6
 F ~ CC 5 (100 %)



Os valores para B, C, D e E são determinados pelo ajuste de fábrica. Esses valores dependem da configuração de produto.

9.3.1 Ajuste do meio

Ajuste vazio

Se a posição de instalação muda no processo, um ajuste vazio é recomendado.

1. Navegue até o nível do menu Parâmetros -> Aplicação
 ↳ Ajuste: **Configurações de chave ativa = Usuário**
2. Em caso de instalação lateral, o equipamento está completamente livre.
3. Aceitar o valor medido mostrado para o valor livre.
 ↳ Ajuste: **Ajuste vazio**
 Os limites de comutação gerados automaticamente podem ser ajustados como convir.

Ajuste cheio

Ajuste cheio é usado para configurar o limite de comutação para um meio específico.

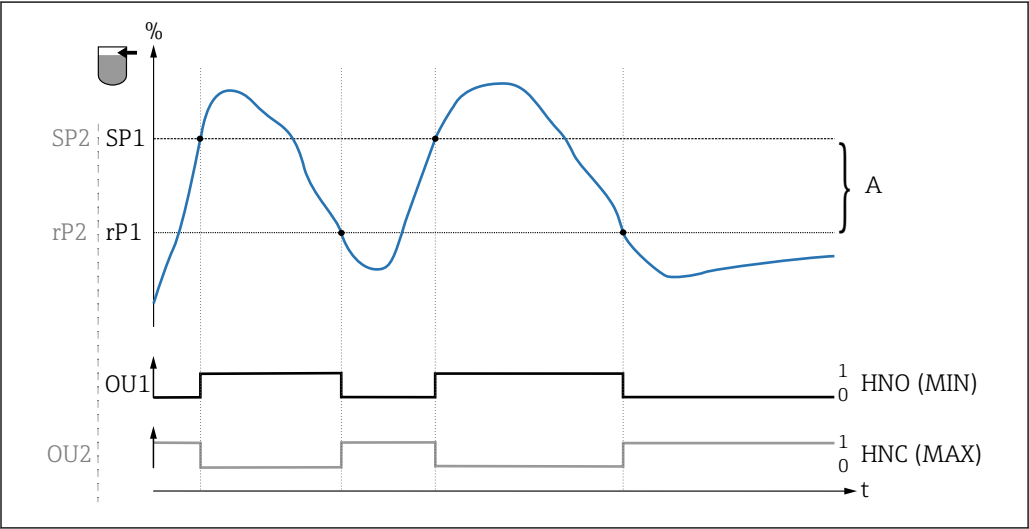
1. Navegue até o nível do menu Parâmetros -> Aplicação
 ↳ Ajuste: **Configurações de chave ativa = Usuário**
2. Em caso de instalação lateral, o equipamento está completamente coberto com o meio.
3. Configure o comportamento da saída comutada.
 ↳ Ajuste: **Saída 1/2 (OU1/2) = Histerese normalmente aberta (MIN) (HNO) ou Histerese normalmente fechada (MAX) (FNC)**
4. Aceite o valor medido exibido para a saída comutada em questão.
 ↳ Ajuste: **Ajuste completo, Saída 1 e Saída 2**
 Os limites de comutação gerados automaticamente podem ser ajustados como convir.


9.3.2 Ajuste em seco

Esta ajuste é adequado se os valores do meio são conhecidos.


1. Navegue até o nível do menu Parâmetros -> Aplicação
↳ Ajuste: **Configurações de chave ativa = Usuário**
2. Configure o comportamento da saída comutada.
↳ Ajuste: **Saída 1/2 (OU1/2) = Histerese normalmente aberta (MIN) (HNO) ou Histerese normalmente fechada (MAX) (FNC)**
3. Insira os valores medidos para o ponto de comutação e o ponto íngreme. O valor definido para o ponto de comutação "SP1"/"SP2" deve ser maior que o ponto íngreme "rP1"/"rP2".
↳ Ajuste: **Valor de ponto de comutação, Saída 1/2 (SP1/2 ou FH1/2) e Valor de ponto íngreme, Saída 1/2 (rP1/2 ou FL1/2)**

 Uma histerese mínima de 7% é recomendada.



 10 Ajuste (padrão)

0	0-sinal, saída aberta
1	1-sinal, saída fechada
A	Histerese (diferença entre o valor do ponto de comutação SP1/SP2 e o valor do ponto íngreme rP1/rP2)
%	Cobertura do sensor
HNO	Contato normalmente aberto (MIN)
HNC	Contato normalmente fechado (MAX)
SP1	Ponto de comutação 1 / SP2: Ponto de comutação 2
rP1	Ponto íngreme 1 / rP2: Ponto íngreme 2

-  Atribuição recomendada da saída comutada:
- Modo MÁX para prevenção contra transbordo (HNC)
 - Modo MIN para proteção de funcionamento em seco (HNO)

9.4 Função janela, detecção de meio/diferenciação

Diferentemente da histerese, o meio é detectado somente se estiver dentro da janela definida. Dependendo do meio, pode ser utilizada uma saída comutada neste ponto.

 Diferenciação de meio não pode ser garantida para meio com constantes dielétricas similares.

9.4.1 Ajuste do meio

Ajuste vazio

Se a posição de instalação muda no processo, um ajuste vazio é recomendado.

1. Navegue até o nível do menu Parâmetros -> Aplicação
 - ↳ Ajuste: **Configurações de chave ativa = Usuário**
2. Em caso de instalação lateral, o equipamento está completamente livre.
3. Aceitar o valor medido mostrado para o valor livre.
 - ↳ Ajuste: **Ajuste vazio**
Os limites de comutação gerados automaticamente podem ser ajustados como convir.


Ajuste cheio

Ajuste cheio é usado para configurar o limite de comutação para um meio específico.

1. Navegue até o nível do menu Parâmetros -> Aplicação
 - ↳ Ajuste: **Configurações de chave ativa = Usuário**
2. Em caso de instalação lateral, o equipamento está completamente coberto com o meio.
3. Configure o comportamento da saída comutada.
 - ↳ Ajuste: **Saída 1/2 (OU1/2) = Janela normalmente aberta (MIN)(FNO) ou Janela normalmente fechada (MAX)(FNC)**
4. Aceite o valor medido exibido para a saída comutada em questão.
 - ↳ Ajuste: **Ajuste completo, Saída 1 e Saída 2**
Os limites de comutação gerados automaticamente podem ser ajustados como convir.

9.4.2 Ajuste em seco

Esta ajuste é adequada se os valores medidos do meio são conhecidos.

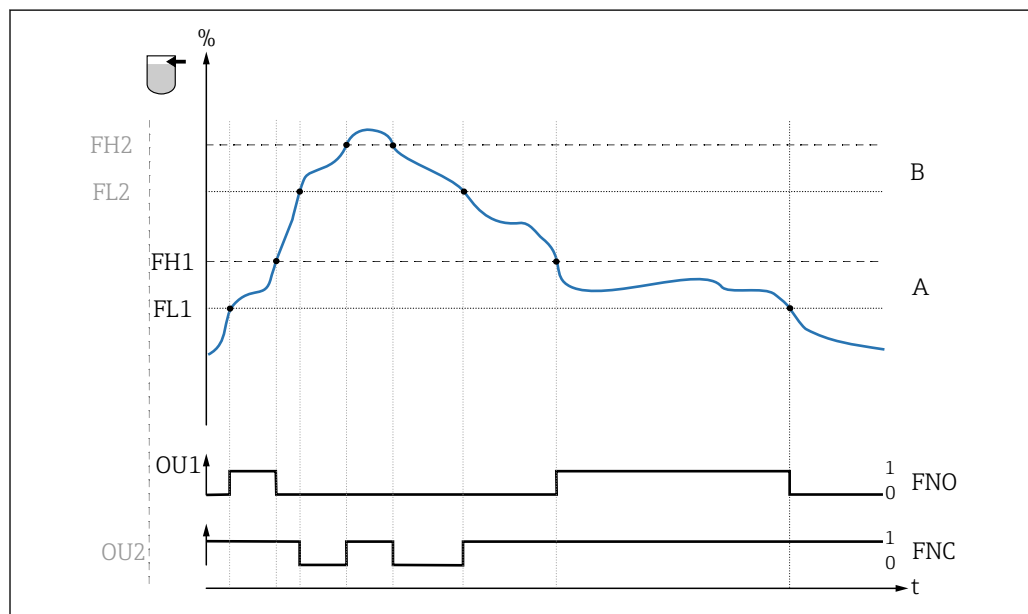
 Para uma detecção confiável do meio, a janela de processo deve ser suficientemente larga.

1. Navegue até o nível do menu Aplicação
 - ↳ Ajuste: **Configurações de chave ativa = Usuário**
2. Configure o comportamento da saída comutada.
 - ↳ Ajuste: **Saída 1/2 (OU1/2) = Janela normalmente aberta (MIN)(FNO) ou Janela normalmente fechada (MAX)(FNC)**
3. Defina a janela em torno do valor calibrado para o ponto de comutação/ponto íngreme da saída (porcentual de cobertura). O valor definido para o ponto de comutação "FH1"/"FH2" deve ser maior que o ponto íngreme "FL1"/"FL2".
 - ↳ Ajuste: **Valor de ponto de comutação, Saída 1/2 (SP1/2 ou FH1/2) e Valor de ponto íngreme, Saída 1/2 (rP1/2 ou FL1/2)**

9.5 Exemplo de aplicação

Diferenciação entre farinha e açúcar, usando o exemplo do ajuste cheio no processo.

1. Navegue até o nível do menu Aplicação
 - ↳ Ajuste: **Configurações de chave ativa = Usuário**
2. Aceitar o valor medido mostrado para o valor livre
 - ↳ Ajuste: **Ajuste vazio** Os limites de comutação gerados automaticamente podem ser ajustados como convir.
3. Atribua a função de comutação às saídas comutadas:
 - ↳ Saída comutada ativa se o meio é detectado → ajuste: **Modo Saída Out1 = Janela normalmente aberta (MÍN) (FNO)**
Saída comutada ativa se o meio não é detectado → ajuste: **Modo Saída Out2 = Janela normalmente fechada (MÁX) (FNC)**
4. Meio 1: Sensor está coberto com açúcar.
 - ↳ Ajuste: **Ajuste completo, Saída 1**
5. Meio 2: Sensor está coberto com farinha.
 - ↳ Ajuste: **Ajuste completo, Saída 2**

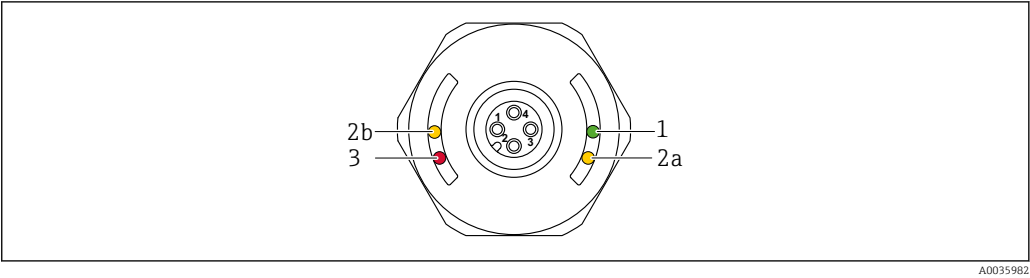


A0034568

11 Detecção do meio/janela de processo

0	0-sinal, saída aberta
1	1-sinal, saída fechada
%	Cobertura do sensor
A	Meio 1, janela de processo 1
B	Meio 2, janela de processo 2
FNO	Contato NA
FNC	Contato NC 1
FH1	/ FH2 Valor superior da janela de processo
FL1	/ FL2 Valor inferior da janela de processo

9.6 Sinais luminosos (LEDs)



12 Tampa do invólucro com conector M12, plástico

Posi- ção	LEDs	Descrição da função
1	LED verde (gn)	<p>Aceso: O medidor está em condições de operar</p> <p>Comunicação IO-Link</p> <ul style="list-style-type: none"> Aceso: modo SIO piscante: comunicação ativa, frequência que pisca pisca com luminosidade crescente: busca de equipamento (identificação de equipamento), frequência que pisca
2	LED amarelo (ye)	<p>Conector M12:</p> <p>Status do comutador 2a em LED/saída comutada 2 ¹⁾ Com comunicação IO-Link, de acordo com calibração do cliente: Sensor é coberto pelo meio 1.</p> <p>LED 2b status do comutador/saída comutada 1 Sensor é coberto pelo meio. Com comunicação IO-Link, de acordo com calibração do cliente: Sensor é coberto pelo meio 2.</p>
3	LED vermelho (rd)	<p>Aviso/Manutenção requerida piscante: erro remediável, p. ex. calibração inválida</p> <p>Erro/falha no equipamento aceso: erro não remediável, p. ex. Erro nos componentes eletrônicos Diagnóstico e localização de falhas → 31</p>

1) Habilitada somente se ambas as saídas comutadas estiverem ativas e se limites diferentes forem configuradas para as duas saídas comutadas.

Não há sinalização externa através de LEDs na tampa do invólucro metálico (IP69). Um cabo de conexão com um conector M12 e um display de LED podem ser solicitados como um acessório, se necessário. Esse cabo não tem LED vermelho. Consulte "Acessórios".

9.7 Funções dos LEDs

Qualquer configuração da saída comutada é possível.
A tabela a seguir mostra o comportamento dos LEDs no modo SIO:

Modo de operação		MÁX		MÍN			
		livre	coberto	livre	coberto	Aviso	Erro
1							
2							

Indicador LED		Cores de LED		Símbolos/Descrição
1	Conector M12 em tampa do invólucro plástico	GN	verde	● não está aceso
2	Conector M12 incluindo LEDs	YE	amarelo	☀ aceso
		RD	Vermelho	⚡ piscante
				⚡ erro/aviso
				— sem sinalização

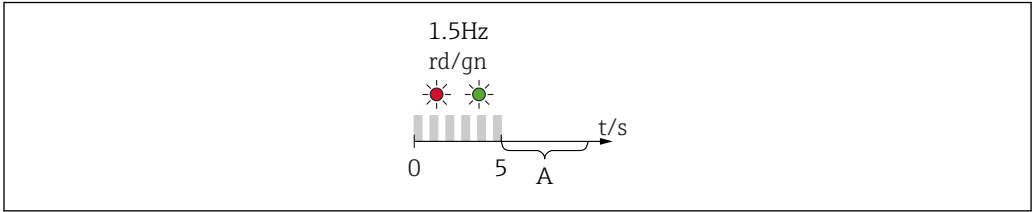
9.8 Operação com ímã de teste

9.8.1 Ajuste cheio

Pré-requisito: Sensor é coberto pelo meio

- 1. Coloque o ímã de teste contra a marcação no invólucro.
- 2. Aplique tensão de operação ao equipamento.
- 3. Os LEDs verde e vermelho piscam em uma frequência de 1,5Hz.
- 4. Os LEDs param de piscar após 5s.
- 5. Remova o Ímã de teste .
 - ↳ O ajuste cheio é executado e os limites de comutação são ajustados adequadamente.

i O ímã de teste deve ser removido no cronograma entre 5 e 10 segundos. Um ajuste cheio não é executado se o ímã é removido fora desse cronograma.



A0036912

A Remova o ímã agora para o ajuste cheio.

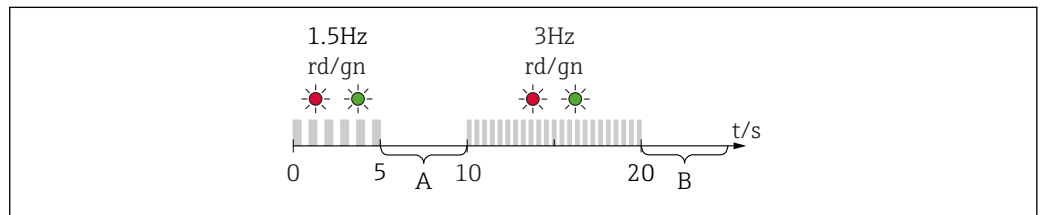
9.8.2 Ajuste vazio

Pré-requisito: Sensor está livre

- 1. Coloque o ímã de teste contra a marcação no invólucro
- 2. Aplique tensão de operação ao equipamento

3. Os LEDs verde e vermelho piscam em uma frequência de 1,5Hz
4. Os LEDs param de piscar após 5s
5. Após os 10s, os LEDs verde e vermelho piscam em uma frequência de 3Hz
6. Os LEDs param de piscar após 20s
7. Remova o Ímã de teste .
 - ↳ O ajuste vazio é executado e os limites de comutação são ajustados adequadamente.

i O ímã de teste deve ser removido no cronograma entre 20 e 25 segundos. Um ajuste vazio não é executado se o ímã é removido fora desse cronograma.



A0036913

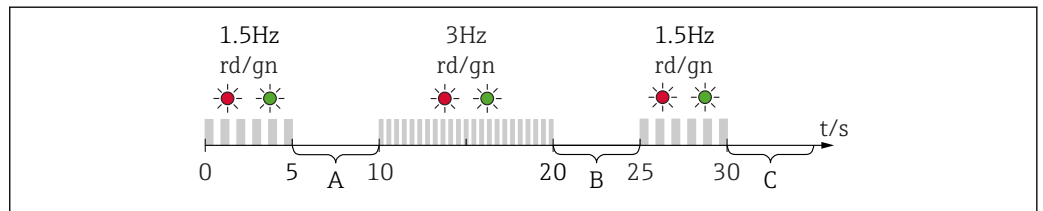
A Remova o ímã agora para o ajuste cheio.

B Remova o ímã agora para o ajuste vazio.

9.8.3 Reinicializar para ajustes de fábrica

Se o ímã de teste é mantido contra a marcação por ≥ 30 segundos, os limites de comutação são reiniciados para os ajustes de fábrica. Atente para o tempo ou a frequência da intermissão!

i Se um limite de comutação específico do meio estiver ativo, isso é sinalizado com um indicador LED verde piscante durante os primeiros 5 segundos da tensão de operação sendo aplicada.



A0036914

A Remova o ímã agora para o ajuste cheio.

B Remova o ímã agora para o ajuste vazio.

C Remova o ímã agora para reiniciar para os ajustes de fábrica.

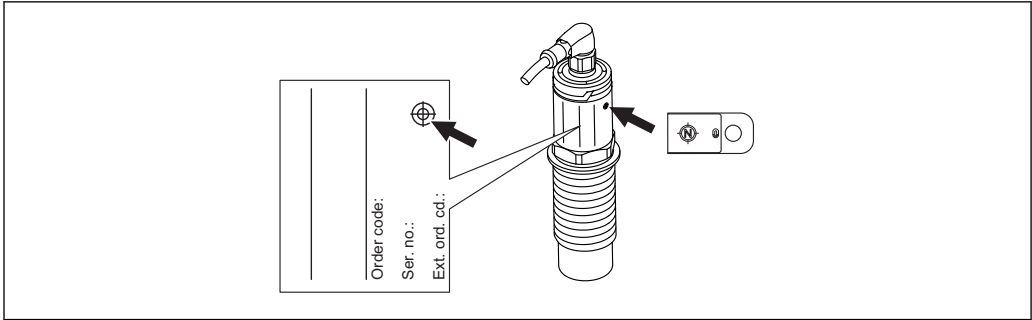
9.8.4 Teste de função

Execute um teste de função enquanto o equipamento estiver em operação.

- Coloque o ímã de teste contra a marcação no invólucro por pelo menos 2 segundos.
 - ↳ Isto inverte o status de comutação da corrente e o LED amarelo muda de estado. Quando o ímã é removido, o status de comutação válido no momento é adotado.

Se o ímã de teste for mantido contra a marcação por ≥ 30 segundos, o LED vermelho pisca: o equipamento volta automaticamente ao status de comutação de corrente.

i O ímã de teste está incluído no escopo de entrega. Ele pode ser cancelado opcionalmente.



A0035882

13 Posição para o ímã de teste na etiqueta de identificação do invólucro

10 Diagnóstico e localização de erros

10.1 Histórico do firmware

Data	Firmware	IODD	Versão BA
07.2018	01.00.00	01.00.00	BA01830F_0218
01.2019	02.00.zz	02.00.zz	BA01830F_0319

10.2 Localização de falhas

Se um defeito eletrônico/de sensor está presente, o equipamento alterna para o modo de erro e exibe o evento de diagnóstico F270. O status dos dados do processo é tornado inválido. A(s) saída(s) comutada(s) é/são aberta(s).

Erros gerais

Erro	Possível causa	Solução
O equipamento não responde	Fonte de alimentação não corresponde àquela especificada na etiqueta de identificação.	Aplique a tensão correta.
	A fonte de alimentação possui polaridade incorreta.	Polaridade reversa da fonte de alimentação.
	Os cabos de conexão não estão em contato com os terminais.	Verifique o contato elétrico entre os cabos e corrija.
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.
	Sobrecarga ou curto-circuito no circuito de carga Q2.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Remova sobrecarga ou curto-circuito. ■ Reinicie o equipamento.
Sem transmissão de dados de processo	Há um erro no equipamento.	Corrija os erros que são exibidos como uma ocorrência de diagnóstico → 34.

10.3 Informações de diagnóstico através do indicador do LED

Indicador do LED no invólucro

Mau funcionamento	Possível causa	Ação corretiva
LED verde não está aceso	Sem fonte de alimentação	Verificar conector, cabo e fonte de alimentação.
LED vermelho piscante	Sobrecarga ou curto-circuito no circuito de carga	<ul style="list-style-type: none"> ■ Limpar o curto-circuito. ■ Reduza a carga máxima de corrente para menos de 200 mA se 1 saída comutada estiver ativa. ■ Corrente máxima de carga = 105 mA por saída se ambas as saídas comutadas estão ativas. ■ Se a comunicação estava ativa, reinicie o equipamento.
	Temperatura ambiente fora da especificação	Opere o medidor na faixa de temperatura especificada.
	Erro de calibração	Reinicie a calibração e execute a calibração novamente.

Mau funcionamento	Possível causa	Ação corretiva
	Imã de teste mantido na marcação por muito tempo	Repetir teste de função.
	Equipamento conectado incorretamente	Remover o conector e verificar a conexão.
	Simulação ativa	Desative a simulação.
LED vermelho aceso	Erro do sensor interno	Substitua o equipamento.

Indicador do LED no conector M12, pode ser solicitado como acessório


Mau funcionamento	Possível causa	Ação corretiva
LED verde não está aceso	Sem fonte de alimentação	Verificar conector, cabo e fonte de alimentação.
LED amarelo ambos acesos LED não está aceso	Erro do sensor interno Curto-circuito no circuito de carga	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o cabo. ▪ Substitua o equipamento.

10.4 Eventos de diagnóstico

10.4.1 Mensagem de diagnóstico

Erros que são detectados pelo sistema de automonitoramento do equipamento são exibidos como uma mensagem de diagnóstico através do IO-Link.

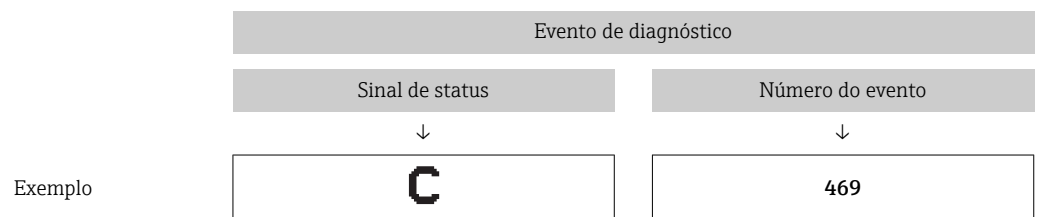
Sinais de status

A tabela →  34 lista as mensagens que podem ocorrer. O parâmetro Diagnóstico atual (STA) exibe a mensagem com a prioridade máxima. O equipamento tem quatro status diferentes de códigos de informação, de acordo com o NE107:



F	"Falha" Ocorreu uma falha no equipamento. O valor medido não é mais válido.
M	"Manutenção necessária" A manutenção é necessária. O valor medido ainda é válido.
C	"Verificação da função" O equipamento está no modo de serviço (p. ex. durante uma simulação).
S	"Fora da especificação" O equipamento está sendo operado: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fora das especificações técnicas (p. ex., durante os processos de aquecimento ou limpeza) ▪ Fora da configuração de parâmetro realizada pelo usuário (p.ex., nível fora da amplitude configurada)

Evento de diagnóstico e texto de evento

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



Caso dois ou mais eventos de diagnósticos estejam pendentes ao mesmo tempo, somente será exibida a mensagem com o nível de prioridade máxima.

 A última mensagem de diagnóstico é exibida - consulte Último Diagnóstico (LST) no submenu **Diagnóstico** →  39.

10.4.2 Visão geral dos eventos de diagnóstico

Sinal de status/ evento de diagnóstico	Comportamento de diagnóstico	Código do evento	Texto de evento	Causa	Medida corretiva
F270	Erro	0x5000	Defeito nos componentes eletrônicos/sensor	Sensor/componentes eletrônicos com falha	Substitua o equipamento
S804	Aviso	0x1801	Corrente de carga > 200 mA por saída	Corrente de carga > 200 mA	Aumente a resistência da carga na saída comutada
			Sobrecarga na saída comutada 1 ou saída 2	Sobrecarga na saída comutada 1 ou saída comutada 2	<ul style="list-style-type: none"> Verifique a saída do circuito Substitua o equipamento
M290	Aviso	0x1816	Equipamento com ligação elétrica defeituosa	Equipamento está com a ligação elétrica defeituosa	Remover o conector e verificar a ligação elétrica
C485	Aviso	0x8C01	Simulação ativa	Se a simulação de uma saída comutada ou saída de corrente estiver ativa, o equipamento exibe um aviso.	Desative a simulação.
C182	Mensagem	0x1807	Calibração inválida	Ponto de comutação/ponto íngreme estão muito próximos ou trocados.	<ul style="list-style-type: none"> Verifique a cobertura da sonda Novo ajuste recomendado e verificar comportamento da comutação Execute a configuração novamente.
C103	Mensagem	0x1813	Verificação do sensor falhou	Verificação do sensor falhou	<ul style="list-style-type: none"> Repita a limpeza Substitua o equipamento
-	Mensagem	0x1814	Verificação do sensor aprovada	Verificação do sensor	-
-	Informação	0x1815	Tempo limite do contato Reed	Tempo limite do contato Reed	Remova o ímã de teste
S825	Aviso	0x1812	Temperatura ambiente fora da especificação	Temperatura ambiente fora da especificação	Opere o equipamento na faixa de temperatura especificada

10.5 Comportamento do equipamento em casos de erro

O equipamento exibe avisos e erros através do I/O-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 NE107. De acordo com a mensagem de diagnóstico, o equipamento se comporta de acordo com a condição de aviso ou erro. É necessário distinguir entre os seguintes tipos de erro nesse ponto:

- **Aviso:**
 - O equipamento continua a medição se esse tipo de erro ocorre. O sinal de saída não é afetado (exceção: a simulação está ativa).
 - A saída comutada permanece no estado definido pelos pontos de comutação.
- **Erro:**
 - O equipamento **não** continua a medição se esse tipo de erro ocorre. O sinal de saída assume seu estado de erro (saída comutada desenergizadas).
 - O estado de erro é exibido através do IO-Link.
 - A saída comutada se altera para o estado "aberto".

10.6 Reiniciar para os ajustes de fábrica (reset)

Consulte a descrição do parâmetro Reinicializar para ajustes de fábrica (RES) → 48.

11 Manutenção

Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido.

11.1 Limpeza

O sensor deve ser limpo, se necessário. A limpeza também pode ser realizada enquanto estiver instalado. Deve ser tomado o cuidado de garantir que nenhum dano irá ocorrer ao sensor no processo.

12 Reparos

12.1 Informações gerais

O reparo não está previsto para este medidor.

12.2 Peças de reposição

Não são fornecidas peças de reposição para esse medidor.

12.3 Devolução

As especificações para devolução segura do equipamento podem variar, dependendo do tipo do equipamento e legislação nacional.

1. Consulte o website para maiores informações:
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Devolva o equipamento caso sejam necessários reparos ou calibração de fábrica ou caso o equipamento errado tenha sido solicitado ou entregue.

12.4 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-o para a Endress+Hauser para o descarte adequado.

13 Visão geral do menu de operação

Navegação

IO-Link	Nível 1	Nível 2	Detalhes
Identificação	Número de pedido estendido		→ 38
	Etiqueta específica de aplicação		→ 38
Diagnóstico	Diagnósticos atuais		→ 39
	Último diagnóstico		→ 39
	Simulação da saída comutada 1 (OU1)		→ 39
	Simulação da saída comutada 2 (OU2)		→ 39
	Busca de equipamento		→ 40
	Verificação do sensor		→ 40
Parâmetro	Aplicação	Configurações de chave ativa	→ 41
		Configurações de meio ativo	→ 41
		Reiniciar as configurações do comutador do usuário	→ 41
		Ajuste vazio	→ 42
		Valor livre	→ 42
		Ajuste total, saída 1	→ 42
		Valor coberto saída 1	→ 43
		Valor do ponto de comutação saída 1 (SP1/FH1)	→ 43
		Valor do ponto íngreme saída 1 (rP1/FL1)	
		Tempo de atraso de comutação, Saída 1 (dS1)	→ 43
		Tempo de atraso do ponto íngreme, Saída 1 (dR1)	→ 45
		Saída modo saída 1	→ 46
		Ajuste total, saída 2	
		Valor coberto saída 2	→ 43
		Valor do ponto de comutação saída 2 (SP2/FH2)	→ 43
		Valor do ponto íngreme saída 2 (rP2/FL2)	→ 43
		Tempo de atraso de comutação, Saída 2 (dS2)	→ 45
		Tempo de atraso do ponto íngreme, Saída 2 (dR2)	→ 45
		Saída modo 2	→ 46
	Sistema	Tempo de operação	→ 47
		Temperatura µC	→ 47
		Troca da unidade (UNI) - Temperatura µC	→ 47
		Temperatura mínima µC	→ 48
		Temperatura máxima µC	→ 48
		Reiniciar temperatura µC	→ 48
		Reinicializar para ajustes de fábrica	→ 48
Observação	Cobertura	Bloqueios de acesso ao dispositivo. Bloqueios de armazenamento de dados	→ 49
			→ 49

IO-Link	Nível 1	Nível 2	Detalhes
	Estado de comutação Saída 1		→ 49
	Estado de comutação Saída 2		→ 49

 Esse menu de operação corresponde à configuração "**Configurações de chave ativa = Usuário**" e "**Configurações de meio ativo = 2 meios**". As configurações para saída 1 e saída 2 estão combinadas para as configurações "**Configurações de meio ativo = 1 Meio**".

14 Descrição dos parâmetros do equipamento

14.1 Identificação

Código de pedido estendido	
Navegação	Identification → Extended ordercode
Descrição	Utilizado para substituir o equipamento. Exibe o Código do pedido estendido (máx. 60 caracteres alfanuméricos).
Ajustes de fábrica	Conforme especificações de pedido
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

14.2 Diagnóstico

Diagnósticos atuais (STA)

Navegação Diagnosis → Actual Diagnostics (STA)

Descrição Exibe o status atual do equipamento.

Último diagnóstico (LST)

Navegação Diagnosis → Last Diagnostic (LST)

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

Simulação da saída comutada 1 (OU1)

Navegação Diagnóstico → Simulação da saída comutada 1 (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 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 ■ DESLIGADO
 ■ OU1 = ALTO
 ■ OU1= BAIXO


Simulação da saída comutada 2 (OU2)

Navegação Diagnóstico → Simulação da saída comutada 2 (OU2)


Descrição A simulação afeta os dados de processo e 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 (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 ■ DESLIGADO
 ■ OU2 = ALTO
 ■ OU2= BAIXO

Busca de equipamento

Navegação	Diagnóstico → Busca de equipamento
Descrição	<p>Esse parâmetro é utilizado para identificar de forma única o equipamento durante a instalação.</p> <p>O LED verde é aceso (= de operação) no equipamento e começa a piscar com luminosidade e frequência aumentada  .</p>
Observação	Não há sinalização externa através de LEDs na tampa do invólucro metálico (IP69).
Opções	<ul style="list-style-type: none"> ■ DESLIGADO ■ LIGADO
Ajuste de fábrica	DESLIGADO

Verificação do sensor

Navegação	Diagnóstico → Verificação do sensor
Descrição	<p>Este parâmetro é utilizado para testar se o ponto de medição está funcionando corretamente.</p> <p>O sensor não deve estar coberto e deve estar livre de resíduos. O equipamento compara o valor real medido com os valores medidos na calibração de fábrica.</p> <p> O equipamento deve ser removido antes da verificação do sensor, já que valor livre é influenciado pelo tipo de instalação.</p>
Opções	<p>Verifique: Em seguida ao teste, uma das mensagens a seguir é exibida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mensagem (0x1814) para verificação do sensor aprovada ■ Mensagem C103 (0x1813) para verificação do sensor reprovada

14.3 Parâmetro

14.3.1 Aplicação

Configurações de chave ativa

Navegação	Aplicação → Configurações de chave ativa
Descrição	Escolha entre pontos de comutação padrão ou específico do cliente, definido pelo usuário
Valor para acionamento	Último ajuste selecionado antes de desligar o equipamento.
Opções	<ul style="list-style-type: none"> ■ Padrão ■ Usuário
Ajuste de fábrica	Padrão

Configurações de meio ativo

Navegação	Aplicação → Configurações de meio ativo
Descrição	Use essa função para selecionar a configuração das saídas comutadas para meio 1 ou meio 2. Se a configuração Configurações de chave ativa = Padrão está ativada, ambas as saídas comutadas estão configuradas para o meio 1, p. ex. os limites de comutação para a saída comutada 1 e 2 são idênticos. Se a configuração Configurações de chave ativa = Usuário estiver ativada, o cliente pode escolher entre o meio 1 e o meio 2. Se Configurações de meio ativo = 2 meios , as duas saídas comutadas podem ser configuradas para dois meios diferentes.
Valor para acionamento	Último ajuste selecionado antes de desligar o equipamento.
Opções	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 meio ■ 2 meio
Ajuste de fábrica	1 meio

Reiniciar as configurações do comutador do usuário

Navegação	Aplicação → Reset das configurações de chave do usuário
Observação	Esse parâmetro é visível apenas se a opção do usuário estiver selecionada no parâmetro Configurações de chave ativa.
Descrição	Após selecionar a opção, o estado juntamente com o valor associado é reiniciado ao ajuste de fábrica.

Opções	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falso ■ Comutação de configuração livre ■ Comutação de configuração coberta Out1 e Out2 (se Configurações de meio ativo = 1 meio) ■ Comutação de configuração coberta Out1 (se Configurações de meio ativo = 2 meios) ■ Comutação de configuração coberta Out2 (se Configurações de meio ativo = 2 meios)
---------------	---

Ajuste de fábrica	Falso
--------------------------	-------

Ajuste vazio

Navegação	Aplicação → Ajuste vazio
------------------	--------------------------




Esse parâmetro só é visível se a opção do usuário estiver configurada no parâmetro **"Configurações de chave ativa"**.

Descrição	Ajuste vazio com sensor descoberto. Com o sinal de medição aplicado, o valor livre é configurado de acordo com o processo presente e um limite de comutação adequado é gerado, ambos para as saídas comutadas 1 e 2.
------------------	--

Ajuste total, saída 1 Ajuste total, saída 2

Navegação	Aplicação → Ajuste completo, Saída 1 Aplicação → Ajuste completo, Saída 2
------------------	--

Descrição	Ajuste total com sensor coberto. Com o sinal de medição presente, o valor coberto é configurado de acordo com o processo atual e um limite de comutação adequado é gerado, ambos para as saídas comutadas 1 e 2. Exemplo →  22
------------------	---

Valor livre

Navegação	Aplicação → Valor livre
------------------	-------------------------

Descrição	Valor livre correspondente ao processo atual. O valor livre simula a posição da instalação.
------------------	---

Valor para acionamento	Último ajuste selecionado antes de desligar o equipamento.
-------------------------------	--

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

Faixa de entrada	0 a 400
-------------------------	---------

Ajuste de fábrica	O ajuste de fábrica corresponde às configurações de comutação para um meio com valor DC 1.6 (entregue com protetor) ou valor DC 2.0.
--------------------------	--

Valor coberto saída 1 e 2

Navegação	Aplicação → Valor coberto Saída 1 e 2
Descrição	Valor coberto correspondente ao processo atual. Se a configuração "Configurações de meio ativo = meio 2" estiver ativada, diferentes valores cobertos podem ser inseridos para a saída 1 e saída 2.
Valor para acionamento	Último ajuste selecionado antes de desligar o equipamento.
Opções	Nenhuma seleção. O usuário está livre para editar os valores.
Faixa de entrada	0 a 400
Ajuste de fábrica	O ajuste de fábrica corresponde às configurações de comutação para um meio com valor DC 1.6 (entregue com protetor) ou valor DC 2.0. Depende da instalação.

Valor do ponto de comutação (Cobertura), Saída 1/2 (SP1/SP2)
Valor do ponto íngreme (Cobertura), Saída 1/2 (rP1/rP2)

Navegação	Aplicação → Valor do ponto de comutação, saída 1/2 (SP1/SP2) Aplicação → Valor do ponto íngreme, saída 1/2 (rP1/rP2)
Observação	<p>A sensibilidade de comutação do sensor é definida utilizando os parâmetros SP1/rP1 ou SP2/rP2. Como os ajustes de parâmetro dependem um do outro, os parâmetros são descritos todos juntos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SP1 = ponto de comutação 1 ■ SP2 = ponto de comutação 2 ■ rP1 = ponto íngreme 1 ■ rP2 = ponto íngreme 2

Descrição

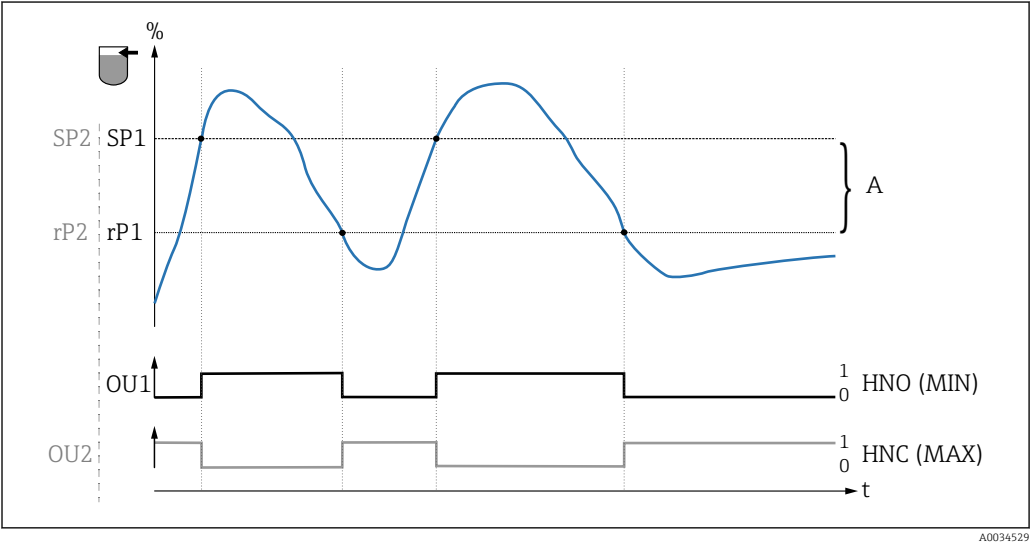
A sensibilidade do sensor pode ser configurada utilizando o ponto de comutação e o ponto íngreme. A sensibilidade de comutação pode ser adaptada para média (dependendo do valor de CD (constante dielétrica) ou condutividade do meio).

- O sensor comuta se houver uma cobertura leve = muito sensível.
- O sensor comuta se houver uma incrustação intensa = sem sensibilidade.

O valor definido para o ponto de comutação SP1/SP2 deve ser maior que o ponto íngreme rP1/rP2!

Uma mensagem de diagnóstico é exibida se um ponto de comutação SP1/SP2 inserido for ≤ do que o ponto íngreme rP1/rP2.

Quando o ponto de comutação ajustado rP1/rP2 é alcançado, uma mudança de sinal elétrico é efetuada novamente na saída comutada (OU1/OU2). A diferença entre o valor do ponto de comutação SP1/SP2 e o valor do ponto íngreme rP1/rP2 é conhecida como histerese.



- 14 Ajuste (padrão)
- 0

0-sinal, saída aberta
- 1

1-sinal, saída fechada
- A

Histerese (diferença entre o valor do ponto de comutação SP1/SP2 e o valor do ponto íngreme rP1/rP2)
- %

Cobertura do sensor
- HNO

Contato normalmente aberto (MIN)
- HNC

Contato normalmente fechado (MAX)
- SP1

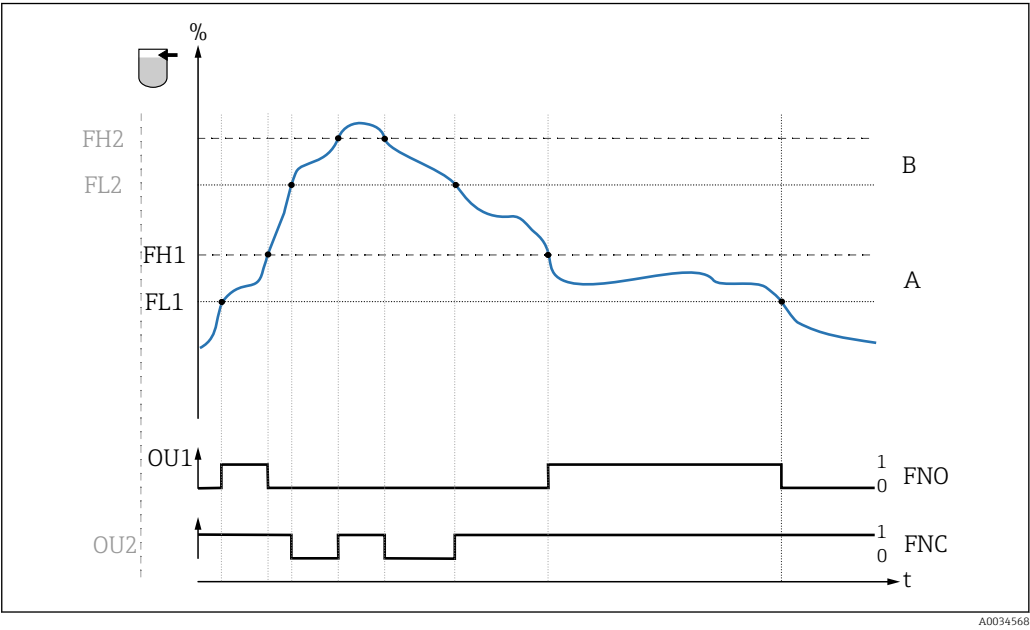
Ponto de comutação 1 / SP2: Ponto de comutação 2
- rP1

Ponto íngreme 1 / rP2: Ponto íngreme 2

Exemplos de valores ajustados nos parâmetros

Meio	Cobertura do sensor (como %)	Sensibilidade (SP/rP) em %
Arroz de Jasmin (DC 5)	100	80/41
Areia (DC 3.1)	75	60/31
Argamassa (DC 2)	45	36/19
Vidro expandido (DC 1.3)	16	12/5

Esses valores se aplicam à instalação com contraporcas em um tanque de metal.



15 Detecção do meio/janela de processo

- 0 0-sinal, saída aberta
- 1 1-sinal, saída fechada
- % Cobertura do sensor
- A Meio 1, janela de processo 1
- B Meio 2, janela de processo 2
- FNO Contato NA
- FNC Contato NC 1
- FH1 / FH2 Valor superior da janela de processo
- FL1 / FL2 Valor inferior da janela de processo

Observação	Os diversos pontos para o atraso de comutação podem ser ajustados para garantir que a comutação rápida nos limites de comutação esteja suprimida.
Valor para acionamento	Último valor selecionado antes de desligar.
Opções	Nenhuma seleção. O usuário está livre para editar os valores.
Faixa de entrada	0 para 400
Ajuste de fábrica	O ajuste de fábrica corresponde às configurações de comutação para um meio com DC 1.6 (entregue com protetor) ou DC 2.0.

Tempo de atraso de comutação, Saída 1/2 (dS1/dS2)
Tempo de atraso ponto íngreme, Saída 1/2 (dR1/dS2)

Navegação	Aplicação → Saída comutada → Atraso de comunicação, saída 1/2 (dS1/dS2) Aplicação → Saída comutada → Atraso de comunicação, saída 1/2 (dR1/dR2)
-----------	--

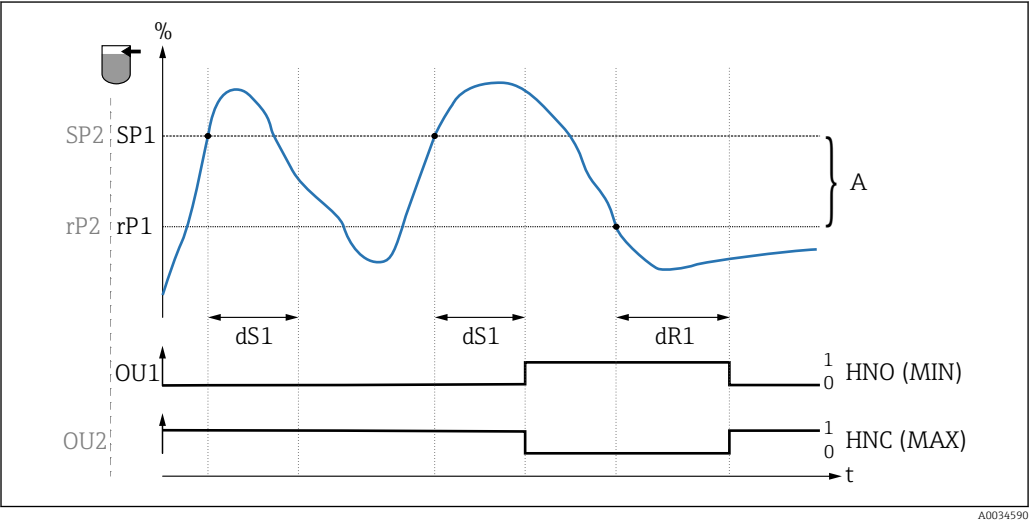
Observação

As funções de tempo de atraso de comutação/tempo de atraso de ponto íngreme são implementadas utilizando os parâmetros "dS1"/"dS2" e "dR1"/"dR2". Como os ajustes de parâmetro dependem um do outro, os parâmetros são descritos todos juntos.

- dS1 = tempo de atraso de comutação, saída 1
- dS2 = tempo de atraso de comutação, saída 2
- dR1 = tempo de atraso de ponto íngreme, saída 1
- dR2 = tempo de atraso de ponto íngreme, saída 2

Descrição

Para prevenir a comutação rápida quando os valores estão perto do ponto de comutação "SP1"/"SP2" ou do ponto íngreme "rP1"/"rP2", um atraso na faixa de 0.3 para 60 segundos, para uma posição decimal, pode ser ajustada para pontos individuais. Se o valor medido fica fora da faixa de comutação durante o tempo de atraso, o tempo de atraso começa novamente do zero.



- 0 0-sinal, saída aberta no estado quiescente
- 1 1-sinal, saída fechada no estado quiescente
- A Histerese (diferença entre o valor do ponto de comutação "SP1" e o valor do ponto íngreme "rP1")
- HNO Contato normalmente aberto (MIN)
- HNC Contato normalmente fechado (MAX)
- % Cobertura do sensor
- SP1 Ponto de comutação 1 / SP2: Ponto de comutação 2
- rP1 Ponto íngreme 1 / rP2: Ponto íngreme 2
- 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 íngreme específico deve ser alcançado continuamente sem interrupção até que ocorra uma mudança de sinal elétrico.

Valor ao ligar

Último valor selecionado antes de desligar.

Opções

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

Faixa de entrada

3 para 600

Ajuste de fábrica

0.5 s (Atraso no tempo de comutação dS1/dS2)
1.0 s (Atraso no tempo do ponto íngreme dR1/dR2)

Saída modo saída 1/2

Navegação

Aplicação → Modo de Saída Saída 1/2

Descrição	<ul style="list-style-type: none"> ■ Histerese: Determina se o sensor está livre ou coberto. O ajuste é específico para o meio em cada caso. <ul style="list-style-type: none"> ■ SP1/rP1 = meio 1 ■ SP2/rP2 = meio 2 ■ Janela: Determina o meio O ajuste é específico para o meio em cada caso. <ul style="list-style-type: none"> ■ FH1/FL1 = meio 1 ■ FH2/FL2 = meio 2
------------------	---

Valor ao ligar	Última função selecionada antes de desligar.
-----------------------	--

Opções	<ul style="list-style-type: none"> ■ Histerese normalmente aberta (MÍN) (HNO) ■ Histerese normalmente fechado (MÁX) (HNC) ■ Janela normalmente aberta (MÍN) (FNO) ■ Janela normalmente fechada (MÁX) (FNC)
---------------	--

Ajuste de fábrica	Saída 1 (OU1): HNO Saída 2 (OU2): HNC
--------------------------	--

14.3.2 Sistema

Tempo de operação

Navegação	System → Operating hours
Descrição	Este parâmetro contabiliza o tempo de operação em minutos durante o período em que a tensão de operação está presente.

Temperatura µC

Navegação	System → µC temperature
Descrição	Este parâmetro exibe a temperatura µC atual nos componentes eletrônicos.

Troca da unidade (UNI) - Temperatura µC

Navegação	System → Unit changeover (UNI) - µC-Temperature
Descrição	Este parâmetro é utilizado para selecionar a unidade de temperatura dos componentes eletrônicos. Assim que uma nova unidade de temperatura dos componentes eletrônicos for selecionada, a nova unidade é calculada e exibida.
Valor ao ligar	Última unidade selecionada antes de desligar.
Opções	<ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F ■ K
Ajustes de fábrica	°C

Temperatura mínima µC

Navegação System → Minimum µC temperature

Descrição Este parâmetro é usado como o indicador de pico mínimo e permite resgatar retroativamente a temperatura mais baixa medida dos componentes eletrônicos.
Se o valor do indicador de pico for substituído, o valor é ajustado automaticamente para a temperatura medida no momento.

Temperatura máxima µC

Navegação System → Maximum µC temperature

Descrição Este parâmetro é usado como o indicador de pico máximo e permite resgatar retroativamente a temperatura mais alta medida dos componentes eletrônicos.
Se o valor do indicador de pico for substituído, o valor é ajustado automaticamente para a temperatura medida no momento.


Reiniciar a temperatura µC

Navegação Sistema → Reiniciar temperatura µC

Descrição Os indicadores de mínimo/máximo podem ser reiniciados (mín = 127, máx = -128) para que um dos picos de temperatura possa ser «apagado».

Reinicializar para ajustes de fábrica (RES)

Navegação Sistema → Reiniciar para ajuste de fábrica (RES)

Descrição  **ATENÇÃO**
"Reinicializar para ajustes de fábrica " provoca uma restauração imediata dos ajustes de fábrica das configurações do pedido (estado no momento do fornecimento).
 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).
 ► Certifique-se de que processos derivados não sejam iniciados involuntariamente.
 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 uma reinicialização (configuração específica do cliente permanece).

Observação O último erro não é alterado na reinicialização.

Device Access Locks.Data Storage Lock ¹⁾ Ativação/desativação do DataStorage

- 1) O parâmetro "Device Access Locks.Data Storage Lock" é um parâmetro IO-Link padrão. O nome do parâmetro deve existir na linguagem figurada na ferramenta de operação IO-Link utilizada. O display depende da ferramenta de operação em questão.

Navegação

System → Device Access Locks.Data Storage Lock

Descrição

O equipamento suporta o armazenamento de dados. Se um equipamento está sendo substituído, isso permite que a configuração do equipamento anterior seja gravada no novo equipamento. Se, quando um equipamento está sendo substituído, a configuração original do novo equipamento precisar ser mantida, o parâmetro **Bloqueio de acesso ao equipamento.Bloqueio de armazenamento de dados** pode ser utilizado para prevenir que os parâmetros sejam substituídos. Se este parâmetro está ajustado para "verdadeiro", o novo equipamento não assume os dados armazenados no Armazenamento de dados mestre.

Opções

- falso
- verdadeiro

14.4 Observação

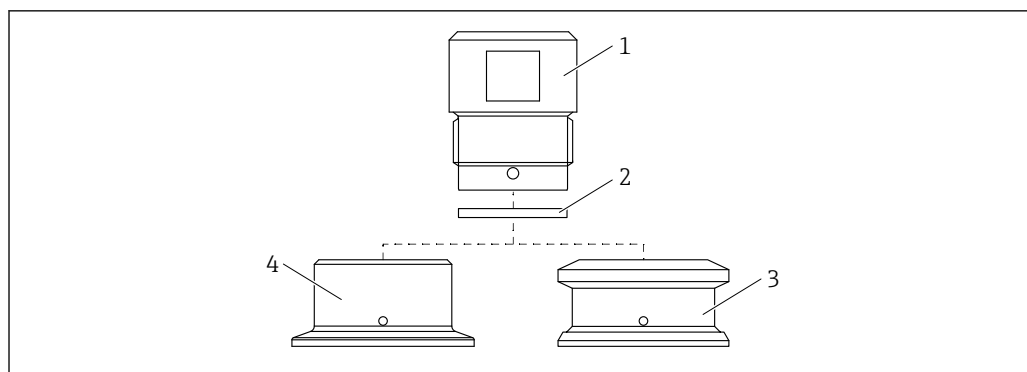
Os dados de processo são transmitidos de forma acíclica.

15 Acessórios

- Os acessórios podem ser pedidos com o equipamento (opcional) ou separadamente.
- Os adaptadores também estão disponíveis como opção com o certificado de inspeção 3.1 EN10204. Para mais informações sobre os adaptadores de processo e adaptadores soldados, consulte a documentação complementar .

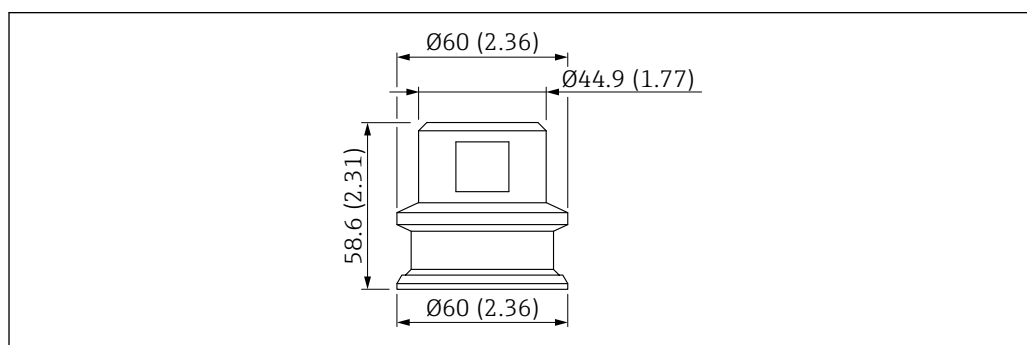
15.1 Adaptador

- Para o setor de higiene e áreas classificadas
- Material: 316L (1.4404), vedação: VMQ
- Peso
 - Adaptador soldado com bucha rosqueada: 466 g (16.44 oz)
 - Braçadeira Tri-clamp 2" com bucha rosqueada: 503 g (17.74 oz)
- Número de pedido
 - Adaptador soldado G 1", bucha rosqueada, vedação moldada: 71444432
 - Adaptador de processo G 1" Braçadeira Tri-clamp 2", bucha rosqueada, vedação moldada: 71444431



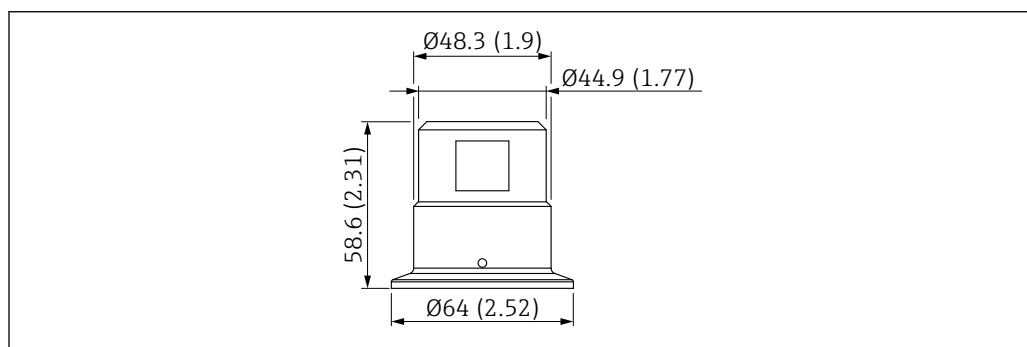
A0040366

- 1 Bucha rosqueada
 2 Vedação moldada
 3 Adaptador soldado G 1", pedido código 620, opção PK
 4 Adaptador de processo G 1" Braçadeira Tri-clamp 2", pedido código 620, opção RK



A0040367

- 16 Adaptador soldado G 1" com bucha rosqueada. Unidade de medida mm (in)



A0036229

- 17 Adaptador de processo G 1" Braçadeira Tri-clamp 2" com bucha rosqueada. Unidade de medida mm (in)

15.2 Protetor G 1½", R 1½", NPT 1½"

G 1½"

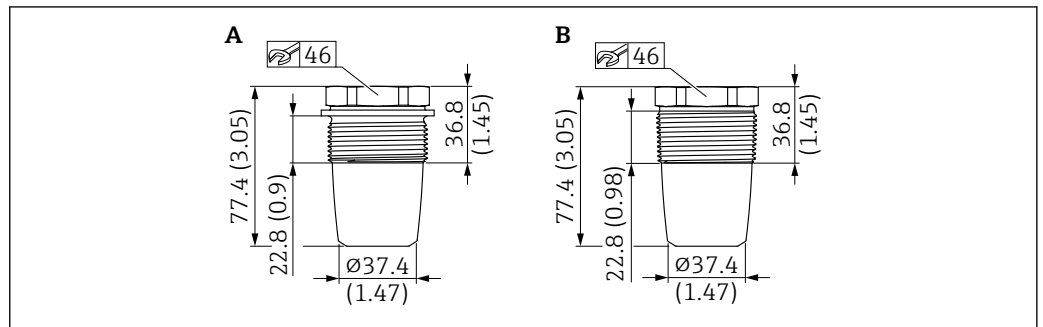
- Material: PBT-GF
- Peso: 74 g (2.610 oz.)
- Número de pedido: 71395785

R 1½"

- Material: PBT-GF
- Peso: 71 g (2.504 oz.)
- Número de pedido: 71395862

NPT 1½"

- Material: PBT-GF
- Peso: 71 g (2.504 oz.)
- Número de pedido: 71416936



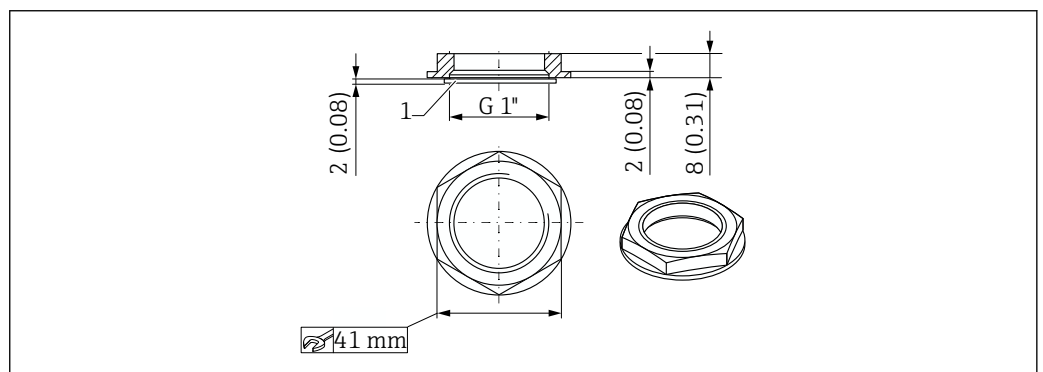
A0035938

A G 1½", pedido código 620, opção PA

B R 1½", pedido código 620, opção PB; NPT 1½", pedido código 620, opção PC

15.3 Porca de segurança

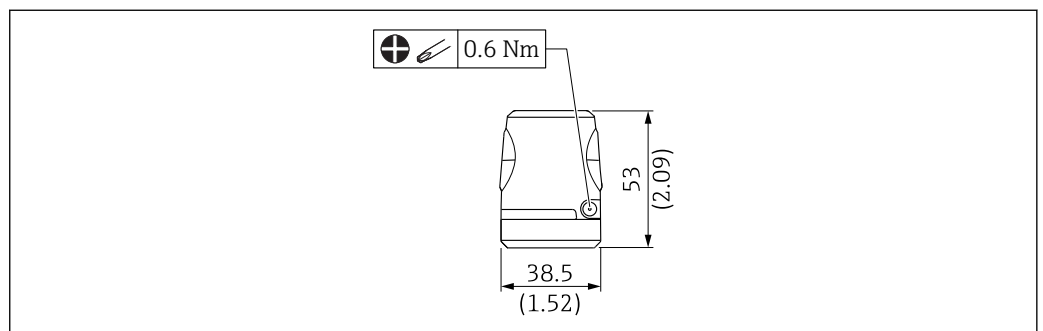
- Material: PA
- Número de pedido: 71395801



A0036041

15.4 Tampa de proteção

- Material: PC
- Número de pedido: 71395803

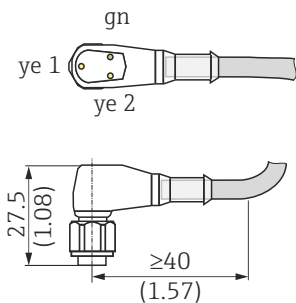
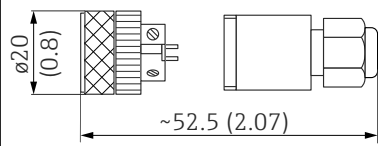


A0036434

15.5 Ímã de teste

Número de pedido: 71267011

15.6 Tomada de encaixe, adaptador de conexão

Identificador		Número de pedido	Opção ¹⁾
<div>Cabo, tomada de encaixe Unidade de engenharia mm (pol.)</div> <div></div>	M12 IP69 com LED <ul style="list-style-type: none">▪ 90° em forma de cotovelo, terminada em uma extremidade▪ 5 m (16 ft) cabo PVC (laranja)▪ Corpo: PVC (transparente)▪ Porca castelo 316L	52018763	RX
	M12 IP69 sem LED <ul style="list-style-type: none">▪ 90° em forma de cotovelo, terminada em uma extremidade▪ 5 m (16 ft) cabo PVC (laranja)▪ Corpo: PVC (laranja)▪ Porca castelo 316L (1.4435)	52024216	RW
	M12 IP67 sem LED <ul style="list-style-type: none">▪ 90° em forma de cotovelo▪ 5 m (16 ft) cabo PVC (cinza)▪ Porca castelo Cu Sn/Ni▪ Corpo: PUR (azul)	52010285	RZ
	<div></div> M12 IP67 sem LED <ul style="list-style-type: none">▪ Reto, conexão com auto-terminação para conector M12▪ Porca castelo Cu Sn/Ni▪ Corpo: PBT	52006263	R1
Cores do fio para conector M12: 1 = BN (marrom), 2 = WT (branco), 3 = BU (azul), 4 = BK (preto)			

1) Ver pedido código 620 na Configuração do produto

Índice

A

Ajuste total, saída 1	42
Ajuste vazio	42
Aplicação	41

B

Busca de equipamento	40
----------------------	----

C

Código de pedido estendido	38
Configurações de chave ativa coberta	41
Configurações de chave ativa livre	41
Configurações de meio ativo	41

D

Declaração de conformidade	7
Descarte	35
Deteção de meio	25
Device Access Locks.Data Storage Lock (ativação/desativação do DataStorage)	49
Devolução	35
Diagnóstico	39
Símbolos	33
Diagnósticos atuais (STA)	39
Diferenciação de meio	25
Documento	
Função	4

E

Em estado de alarme	33
Especificações para o pessoal	6
Etiqueta de identificação	10
Evento de diagnóstico	33
Eventos de diagnóstico	33

F

Função do documento	4
Função histerese	22
Função janela	25

H

Histórico do firmware	31
-----------------------	----

I

Identificação CE	7
Identificação do medidor	9

L

Localização de falhas	31
-----------------------	----

M

Mensagem de diagnóstico	33
Menu	
Descrição do parâmetro	38
Visão geral	36
Menu de operação	
Descrição do parâmetro	38

Visão geral	36
-------------	----

P

Parâmetro	41
-----------	----

R

Recebimento	9
Reinicializar para ajustes de fábrica (RES)	48
Reiniciar as configurações do comutador do usuário	41
Reiniciar temperatura μ C	48
Rótulo de aplicação específica	38

S

Saída modo saída 1/2	46
Segurança da operação	7
Segurança do produto	7
Segurança no local de trabalho	6
Simulação da saída comutada 1 (OU1)	39
Simulação da saída comutada 2 (OU2)	39
Sinais de status	33
Sistema	47

T

Temperatura máxima μ C	48
Temperatura mínima μ C	48
Temperatura μ C	47
Tempo de atraso de comutação, Saída 1/2 (dS1/dS2)	45
Tempo de atraso ponto íngreme, Saída 1/2 (dR1/dS2)	45
Tempo de operação	47
Texto de evento	33
Troca da unidade (UNI) - Temperatura μ C	47

U

Último diagnóstico (LST)	39
--------------------------	----

V

Valor coberto saída 1 e 2	43
Valor do ponto de comutação (Cobertura), Saída 1/2 (SP1/SP2)	43
Valor do ponto íngreme (Cobertura), Saída 1/2 (rP1/rRP2)	43
Valor livre	42
Verificação	9
Verificação do sensor	40
Verificação pós-conexão	16
Visualização do Equipamento W@M	9



www.addresses.endress.com
