

Informações técnicas

Liquipoint FTW23

Medição capacitiva de nível pontual

Chave de nível pontual para líquidos na indústria de alimentos e bebidas

Aplicação

O Liquipoint FTW23 é uma chave de nível pontual para líquidos à base de água e, quando usado com IO-Link, também é adequado para líquidos à base de álcool e óleo ou produtos em pó. recomendada para uso em tanques de armazenamento, recipientes de mistura e tubos.

Desenvolvida e construída para a indústria de alimentos e bebidas, a Liquipoint FTW23 atende às especificações internacionais de higiene.

A Liquipoint FTW23 pode ser usada permanentemente em temperaturas de processo de até 100 °C (212 °F) e em processos de limpeza e esterilização para 135 °C (275 °F) por 60 minutos.

Seus benefícios

- Não é necessário um ajuste individual para cada meio
- Fácil instalação graças ao projeto compacto - mesmo em condições desfavoráveis ou acesso restrito
- Invólucro robusto em aço inoxidável, disponível opcionalmente com conector M12x1 com proteção IP69
- Verificação da função no local através de LEDs indicadores
- Teste de função das saídas comutadas com ímã de teste
- Pode ser limpo e esterilizado no local (CIP/SIP)
- Certificados 3-A e EHEDG
- Atende as especificações de EU 1935/2004, 10/2011, 2023/2006 e FDA 21 CFR 177.2415
- Opcionalmente disponível com IO-Link
 - Configuração separada de dois limites de comutação, por ex. detecção de meio e diferenciação de meio
 - Maior proteção no caso de uma falha transitória no lado da alimentação
 - Ajuste personalizado possível para o meio a partir do valor $CC \geq 1.5$



Sumário

Informações do documento	3	Operabilidade	10
Convenções do documento	3	Conceito de operação para equipamentos com IO-Link	10
Função e projeto do sistema	3	Informação IO-Link	10
Princípio de medição	3	Download IO-Link	10
Sistema de medição	3	Sinais luminosos (LED)	11
Entrada	4	Busca de equipamento	11
Variável de medição	4	Verificação do sensor	11
Faixa de medição	4	Teste de função	11
Saída	4	Certificados e aprovações	12
Saída comutada	4	Aprovação CE	12
Fonte de alimentação	5	Conformidade EAC	12
Tensão de alimentação	5	Identificação RCM	12
Consumo de energia	5	Aprovação	12
Consumo de corrente	5	Compatibilidade higiênica	12
Conexão elétrica	5	Aprovação de higiene	12
Especificação do cabo	6	Declaração do fabricante	13
Comprimento do cabo de conexão	6	Informações para pedido	13
Proteção contra sobretensão	6	Acessórios	14
Características de desempenho	6	Adaptador de processo M24	14
Condições de operação de referência	6	Adaptador soldado	14
Precisão de comutação	6	Porca castelo DIN11851	14
Histerese	6	Acessórios adicionais	14
Não repetibilidade	6	Documentação complementar	15
Atraso na ativação	6	Instruções de Operação	15
Atraso de comutação	6	Documentação complementar	15
Instalação	6	Marcas registradas	15
Orientação	6		
Ambiente	7		
Faixa de temperatura ambiente	7		
Temperatura de armazenamento	7		
Classe climática	7		
Altitude	7		
Grau de proteção	8		
Resistência a choques	8		
Resistência à vibração	8		
Limpeza	8		
Compatibilidade eletromagnética	8		
Proteção de polaridade reversa	8		
Proteção contra curto circuito	8		
Processo	9		
Faixa de temperatura do processo	9		
Faixa de pressão do processo	9		
Fluido de processo	9		
Construção mecânica	9		
Peso	10		
Materiais	10		

Informações do documento

Convenções do documento

Símbolos para certos tipos de informação

Símbolo	Significado
	Permitido Indica procedimentos, processos ou ações que são permitidos.
	Preferencial Indica procedimentos, processos ou ações que são recomendados.
	Dica Indica informação adicional.
	Consulte a página Refere-se ao número da página correspondente.

Símbolos em gráficos

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

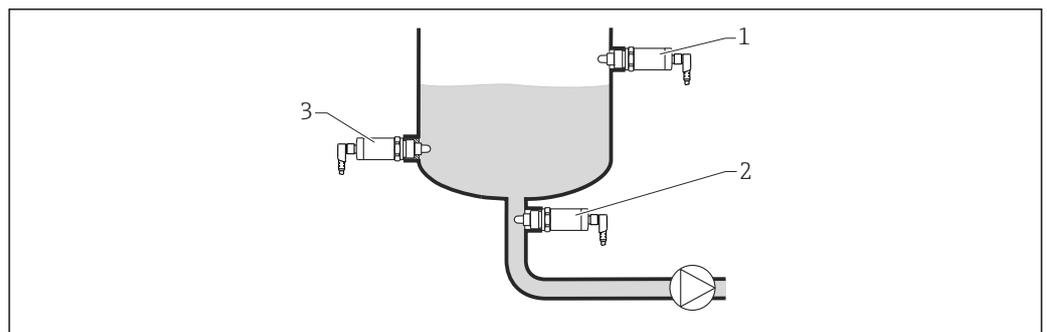
Função e projeto do sistema

Princípio de medição

A capacitância na ponta do sensor e, portanto, o valor dielétrico do meio, é determinada usando um campo elétrico. Como o ar e um líquido à base de água, por exemplo, têm constantes dielétricas diferentes, o Liquipoint FTW23 pode diferenciar entre os dois estados, "coberto" e "livre".

Sistema de medição

O sistema de medição compreende uma chave de nível pontual Liquipoint FTW23 , por ex. para conectar aos PLCs ou um IO-Link mestre de acordo com a DIN EN 61131-9.



A0016844

1 Exemplos de aplicação

- 1 Prevenção contra transbordo ou detecção de nível mais alto (MAX)
- 2 Proteção contra funcionamento em seco da bomba (MIN)
- 3 Detecção de nível mais baixo (MIN)

Integração do sistema

Para equipamentos com IO-Link, um IO-DD está disponível na área de Downloads do site da Endress+Hauser →  10.

Entrada

Variável de medição	A mudança na capacitância do meio é detectada pelo eletrodo em contato com o processo.
Faixa de medição	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Líquidos à base de água, por ex. água mineral, leite e vários produtos lácteos, refrigerantes, cerveja e meios com uma constante dielétrica (DC) > 20 (padrão) ▪ Equipamento com comunicação IO-Link: ajuste de até DC > 1,5 através da interface IO-Link para líquidos à base de água, óleo ou álcool ou produtos em pó <p>O Liquipoint FTW33 é recomendado para uso em meios com muita incrustação.</p>

Saída

Saída comutada	Designação	Opção ¹⁾
	CC-PNP de 3 fios <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sinal positivo de tensão na saída comutada dos componentes eletrônicos ▪ 2 saídas CC-PNP, comutadas usando a operação XOR ▪ 200 mA carga conectável: (à prova de curto-circuito) 	4
	Equipamentos com IO-Link <ul style="list-style-type: none"> ▪ cabo 3 ou 4 CC-PNP ▪ Saídas 2 DC-PNP, livremente configuráveis ▪ 1 saída comutada ativa: 200 mA carga conectável (à prova de curto-circuito) ▪ Ambas saídas comutadas ativas: carga conectável de 105 mA cada (à prova de curto-circuito) 	7

1) Configurator de Produtos, código do pedido para "Fonte de alimentação; saída"

- Comutação relacionada à segurança: nível pontual MIN ou MAX
A chave elétrica abre se o nível pontual é alcançado ou se ocorrer uma falha ou corte na energia.
 - Detecção de nível pontual máximo (MAX): por ex. para prevenção contra transbordo
O equipamento mantém a seletora elétrica fechada, desde que o sensor ainda não esteja imerso em líquido. Esse também é o caso para equipamentos com IO-Link se o valor medido estiver dentro da janela de processo.
 - Detecção do nível pontual mínimo (MIN): p.ex. para proteger as bombas do funcionamento em seco
O equipamento mantém a seletora elétrica fechada, desde que o sensor ainda imerso em líquido. Esse também é o caso para equipamentos com IO-Link se o valor medido estiver fora da janela de processo.
- Tensão residual: < 3 V
- Corrente residual: <100 µA

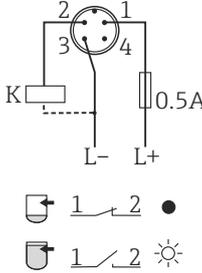
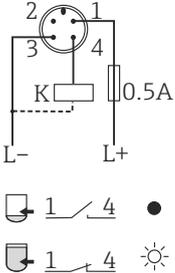
Fonte de alimentação

Tensão de alimentação 10 para 30 V DC
 A comunicação IO-Link é garantida somente se a fonte de alimentação for de pelo menos 18 V.

Consumo de energia < 1.2 W (em carga máx.: 200 mA)

Consumo de corrente < 40 mA

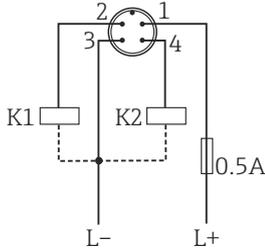
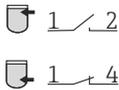
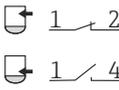
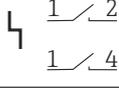
Conexão elétrica Fonte de tensão: tensão de contato não classificada ou circuito Classe 2 (América do Norte). O equipamento deve ser operado com um fusível de fio fino 500 mA (ruptura lenta).
 Dependendo da avaliação das saídas comutadas, o equipamento trabalha nos modos MÁX (detecção de nível pontual máximo) ou MÍN (detecção de nível pontual mínimo).

Conexão elétrica	Modo de operação	
	MAX	MIN
Conector M12 		
Símbolos Descrição  LED amarelo (ye) aceso  LED amarelo (ye) apagado K carga externa		

Monitoramento da função

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.

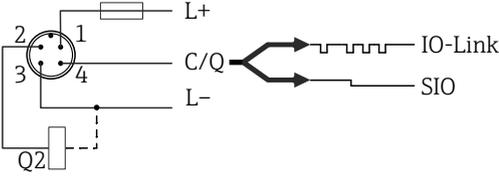
Quando as duas saídas estão conectadas, as saídas MÍN. e MÁX. assumem estados opostos quando o equipamento está operando sem falhas (XOR). Em caso de uma condição de alarme ou linha interrompida, as duas saídas são desenergizadas.

Conexão para o monitoramento de função utilizando a operação XOR		LED amarelo (ye)	LED vermelho (rd)
	Sensor coberto 		
	Sensor descoberto 		
	Erro 		
Símbolos Descrição  LED aceso  LED apagado  Erro ou aviso K1 / K2 carga externa			

Equipamentos com IO-Link

- i** IO-Link: comunicação em 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.

Conexão elétrica	IO-Link com uma saída comutada ¹⁾
Conector M12 	 <p style="text-align: right;">A0034411</p>
	1 Fonte de alimentação + 2 CC-PNP (Q2) 3 Fonte de alimentação - 4 C/Q (comunicação do IO-Link ou modo SIO)

1) Configurador de Produtos, código do pedido para "Fonte de alimentação; saída", opção 7

Especificação do cabo IEC 60947-5-2

Comprimento do cabo de conexão

- Máx. 25 Ω/núcleo, capacidade total < 100 nF
- Comunicação IO-Link: < 10 nF

Proteção contra sobretensão Categoria de sobretensão II

Características de desempenho

Condições de operação de referência	Orientação horizontal: <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura ambiente: 20 °C (68 °F) ±5 °C ■ Temperatura do meio: 20 °C (68 °F) ±5 °C ■ Pressão de processo: 1 bar (14.5 psi) ■ Meio: água
Precisão de comutação	±2 mm (0.08 in) de acordo com a DIN 61298-2
Histerese	Geralmente ±1 mm (0.04 in)
Não repetibilidade	±1 mm (0.04 in) de acordo com a DIN 61298-2
Atraso na ativação	< 2 até que o status de comutação correto seja definido. Antes disso, as saídas comutadas estão em um estado bloqueado.
Atraso de comutação	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0.5 s com o sensor coberto ■ 1.0 s com o sensor descoberto ■ Comunicação IO-Link: 0.3 para 600s

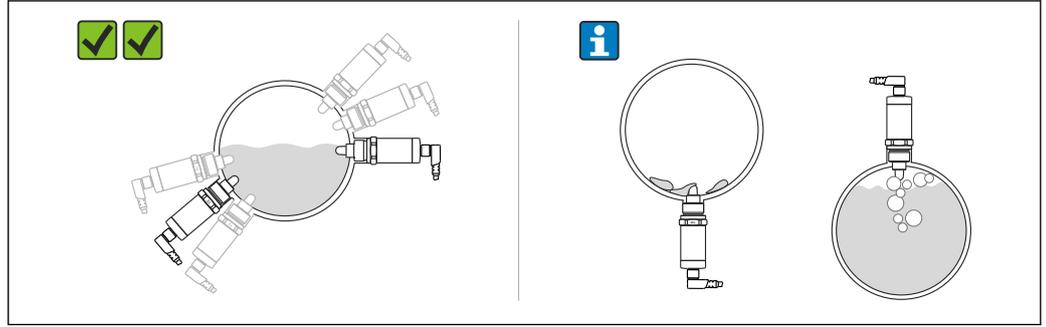
Instalação

Orientação **i** Para instalação em recipientes ou tubos metálicos ou não metálicos: siga as diretrizes da EMC → 8.

- Pode ser instalado em qualquer posição em um recipiente, tubo ou tanque.
- Para pontos de medição de difícil acesso, utilize uma chave cachimbo.

A chave de soquete pode ser solicitada junto ao dispositivo ou separadamente como acessório (→ 14).

Instalação em tubos horizontais:



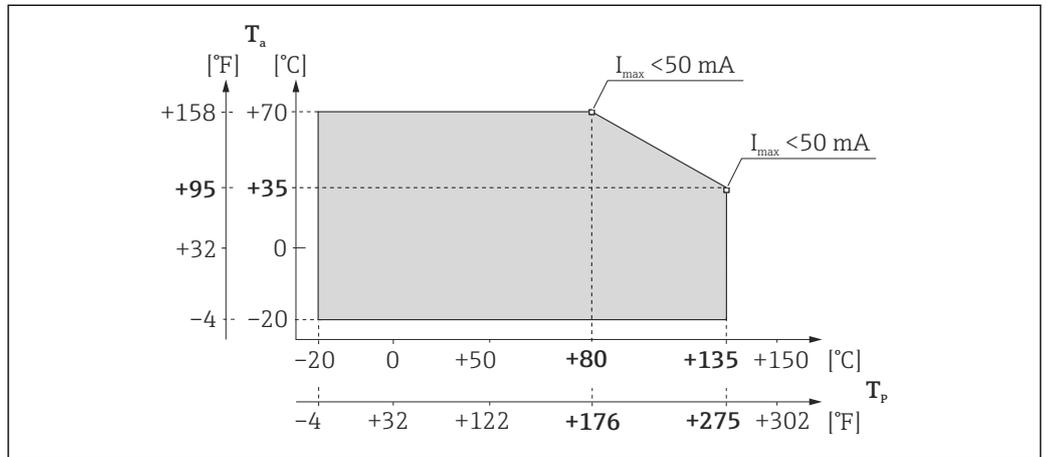
i Instalação vertical:

Se o sensor não estiver completamente coberto pelo meio, ou se existem bolhas de ar no sensor, pode ocorrer interferência na medição.

Ambiente

Faixa de temperatura ambiente

-20 para +70 °C (-4 para +158 °F), veja o diagrama de redução de capacidade a seguir:



T_a Temperatura ambiente
 T_p Temperatura do processo

Temperatura de armazenamento

-40 para +85 °C (-40 para +185 °F)

Classe climática

DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: teste Z/AD

Altitude

Até 2 000 m (6 600 ft) acima do nível do mar

Grau de proteção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gabinete IP65/67 NEMA Tipo 4X (conector M12 para cobertura do invólucro de plástico) ■ IP66/68/69 ¹⁾ Invólucro NEMA Tipo 4X/6P (conector M12 para cobertura do invólucro de metal)
Resistência a choques	De acordo com a inspeção EA, prEN 60068-2-27:2007: a = 300 m/s ² = 30 g, 3 planos x 2 direções x 3 choques x 18 ms
Resistência à vibração	De acordo com o teste Fh, EN 60068-2-64:2008: a(RMS) = 50 m/s ² , f = 5 a 2000 Hz, t = 3 planos x 2 h
Limpeza	Resistente a agentes de limpeza comuns para a área externa. Passou no teste Ecolab.
Compatibilidade eletromagnética	<p>As especificações eletromagnéticas descritas nas séries IEC/EN 61326 para "ambientes industriais" e Recomendação NAMUR EMC (NE21) são atendidas quando o equipamento for instalado em recipientes ou tubos metálicos. As especificações de emissão para equipamento Classe B são atendidas. Para mais detalhes, consulte a Declaração de conformidade.</p> <p>Apenas as especificações da IEC/EN 61131-9 são atendidas se a comunicação IO-Link for usada.</p> <p>Se o equipamento estiver instalado em estruturas de plástico, sua função pode ser influenciada por fortes campos eletromagnéticos. As especificações de emissão para equipamentos Classe A são atendidas (somente para uso em "ambientes industriais").</p>
Proteção de polaridade reversa	Integrado; nenhum dano se ocorrer polaridade reversa ou curto-circuito
Proteção contra curto circuito	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proteção contra sobrecarga/proteção contra curto-circuito em I > 200 mA ■ Equipamento com IO-Link: 105 mA por saída se ambas as saídas comutadas estiverem ativas <p>Monitoramento inteligente: Testa a sobrecarga em intervalos de aprox. 1.5 s; A operação normal é retomada quando a sobrecarga/curto-circuito foi corrigido.</p>

1) A classe de proteção IP69K é definida de acordo com a DIN 40050 Parte 9. Essa norma foi retirada em 1 de novembro de 2012 e substituída pela DIN EN 60529. O nome da classe de proteção IP mudou para IP69 como parte disso.

Processo

Faixa de temperatura do processo -20 para +100 °C (-4 para +212 °F)
Por 1 hora: +135 °C (+275 °F)

Faixa de pressão do processo -1 para +16 bar (-14.5 para +232 psi)

Fluido de processo

- Meios à base de água com uma constante dielétrica (DC) > 20 (padrão)
- Equipamento com comunicação IO-Link: ajuste de até DC > 1,5 através da interface IO-Link para líquidos à base de água, óleo ou álcool ou produtos em pó

Construção mecânica

Unidade de engenharia mm (pol)

Liquipoint FTW23		Conexão elétrica			
<p>A0026265</p>		Conector M12			
		<p>A0016840</p>			
		Dimensões, veja a seção "Acessórios" → 14			
		H1	Tampa do invólucro		
1)	M	N			
	M12 plástico	M12 metal			
	<p>A0016846</p>	<p>A0016845</p>			
	21 (0,83)				
	Conexão do processo, invólucro, sensor				
1)	W5J	WSJ	X2J	WVJ	
	G 3/4"	G 1"	M24x1,5	G 1/2" Adaptador higiênico	
	<p>A0021918</p>	<p>A0021920</p>	<p>A0021953</p>	<p>A0021916</p>	
H2	56.7 (2,23)	53.2 (2,09)	65.7 (2,59)	47.2 (1,86)	
H3	26.2 (1,03)	29.6 (1,17)	17.1 (0,67)	35.6 (1,40)	
H4	16.1 (0,63)	19.6 (0,77)	12.8 (0,50)	15.1 (0,59)	
H5	13 (0,51)				

1) Para obter uma descrição das opções, consulte o Configurator de Produtos, código de pedido para "Conexão elétrica", "Conexão de processo"

Peso máx.300 g (10.58 oz)

Materiais Especificações de material de acordo com a AISI e DIN EN.

Materiais em contato com o processo	Materiais que não estão em contato com o processo
Sensor: 316L (1.4404), PEEK O material PEEK atende as especificações da UE 1935/2004, 10/2011, 2023/2006 e FDA 21 CFR 177.2415	Cobertura do invólucro: <ul style="list-style-type: none"> ▪ M12 metal: 316L (1.4404) ▪ M12 plástico: PPSU Desenho do anel: PBT/PC
Conexão do processo: 316L (1.4404/1.4435)	Invólucro: 316L (1.4404/1.4435) Etiqueta de identificação: gravada a laser no invólucro

Superfície molhada do sensor: $Ra \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin)



A Endress+Hauser fornece conexões de processo DIN/EN com conexão de rosca em aço inoxidável, de acordo com a AISI 316L (DIN/EN número de material 1.4404 ou 14435). Em termos de propriedades de estabilidade e temperatura, os materiais 1.4404 e 1.4435 são agrupados em EN 1092-1, tabela 18 13E0. A composição química dos dois materiais pode ser idêntica.

Operabilidade

Conceito de operação para equipamentos com IO-Link

Estrutura do operador voltada para as tarefas específicas do usuário

Comissionamento rápido e seguro

Menus guiados para as aplicações

Operação confiável

Operação nos idiomas a seguir:
Através do IO-Link: Inglês

Comportamento eficiente de diagnóstico aumenta a disponibilidade de medição

- Medidas corretivas
- Opções de simulação

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 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 medidor durante a operação.

Camada física, o medidor 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

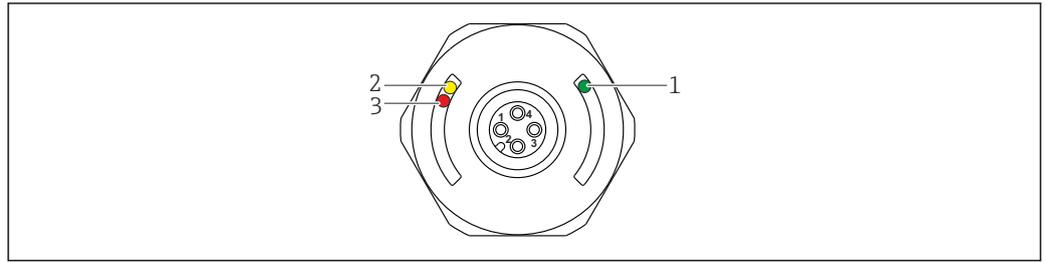
Download IO-Link

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

- Selecione "Driver do Equipamento" a partir da lista exibida
- No campo de busca Tipo, selecione "Descrição do Equipamento IO (IODD)"
- No campo de busca Código do Produto, selecione a raiz do produto
- Clique no botão "Buscar" → Selecione resultado → Download

Opcional: No campo Busca textual, insira o nome do equipamento.

Sinais luminosos (LED)



A0022024

2 Posição dos LEDs na cobertura do invólucro

Posição	LEDs	Funções	
1	LED verde (gn)	LED aceso	O medidor está em condições de operar
		<i>Equipamento com IO-Link</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ LED aceso ▪ LED pisca ▪ LED pisca mais intensamente <ul style="list-style-type: none"> ▪ O medidor está operacional no modo SIO ▪ Comunicação ativa ▪ Busca de equipamentos (identificação do equipamento) 	
2	LED amarelo (ye)	Indica o estado do sensor	
3	LED vermelho (rd)	LED pisca LED aceso	Aviso, manutenção necessária Erro, falha no equipamento

i Com a cobertura do invólucro de metal (IP69) ²⁾ não há sinalização externa através de LEDs. É possível solicitar um cabo de conexão com um conector M12 e um display LED como acessórios → 14.

Busca de equipamento

Comunicação IO-Link: o parâmetro Busca de equipamento é utilizado para identificar de forma única o equipamento durante a instalação.

Verificação do sensor

Comunicação IO-Link: o parâmetro Sensor check verifica se o ponto de medição está funcionando corretamente. O sensor não deve estar coberto e deve estar livre de resíduos.

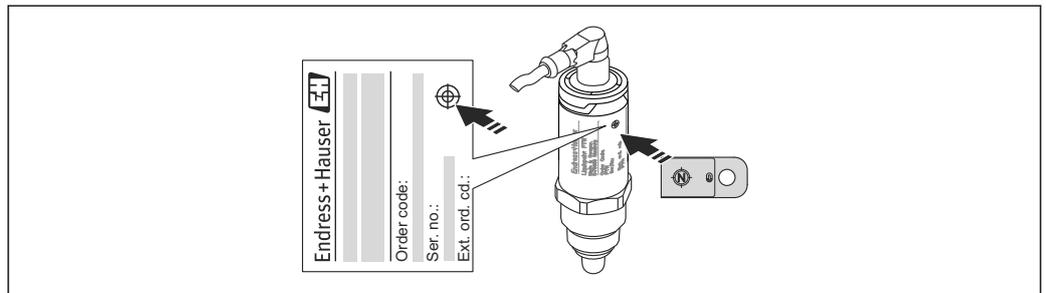
Teste de função

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 mais de 30 segundos, o LED vermelho pisca: o equipamento volta automaticamente ao status de comutação de corrente.

i O ímã de teste não está incluído no escopo de entrega. Ele pode ser solicitado como acessório opcional → 14.



A0024417

3 Posição para o ímã de teste no invólucro

2) A classe de proteção IP69K é definida em concordância com a norma DIN 40050 Parte 9. Esta norma foi removida em 1º de novembro de 2012 e substituída pela DIN EN 60529. Como consequência, o nome da classe de proteção IP foi alterado para IP69.

Certificados e aprovações

Aprovação CE

O sistema de medição está em conformidade com as especificações legais das diretrizes EC aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade CE correspondente junto com as normas aplicadas. A Endress+Hauser confirma que o equipamento foi testado com sucesso, com base na identificação CE fixada no produto.

Conformidade EAC

O sistema de medição atende aos requisitos legais das diretrizes EAC aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade EAC correspondente junto com as normas aplicadas.

O fabricante confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação EAC fixada no produto.

Identificação RCM

O produto ou sistema de medição fornecido atende aos requisitos da ACMA (Australian Communications and Media Authority) para integridade da rede, interoperabilidade, características de desempenho e diretrizes de saúde e segurança. Nesse ponto, são atendidas especialmente as disposições regulamentares para a compatibilidade eletromagnética. Os produtos portam a marca RCM na etiqueta de identificação.



A0029561

Aprovação

Uso geral CSA C/US

Compatibilidade higiênica

O equipamento foi desenvolvido para uso em processos higiênicos. Os materiais molhados atendem aos requisitos da EU 1935/2004, 10/2011, 2023/2006 e FDA 21 CFR 177.2415, bem como ao Padrão Sanitário 3-A nº 74-xx. A Endress+Hauser confirma isso ao fixar o símbolo 3-A ao equipamento.

É possível solicitar cópias do certificado a seguir junto com o equipamento (opcional):

3-A



EHEDG



- Se for necessário realizar a limpeza no local (CIP), são oferecidos adaptadores soldados que estão em conformidade com as especificações 3-A. Se instalada horizontalmente, assegure que o furo de vazamento esteja voltado para baixo. Isto permite a detecção de vazamentos da forma mais rápida possível.
- Para evitar o risco de contaminação, instale o aparelho de acordo com os princípios de projeto da EHEDG, Documento 37 "Projeto higiênico e aplicação para sensores" e o Documento 16 "Conexões de tubulação higiênica".
- As conexões e as vedações adequadas devem ser usadas para garantir um projeto higiênico de acordo com as especificações resumidas em EHEDG e 3-A.
- Informações sobre adaptadores soldados aprovados 3-A e EHEDG podem ser encontradas na documentação "Adaptador soldado, adaptador de processo e flanges", TI00426F/00/EN.
- As conexões sem lacunas podem ser limpas de todo resíduo usando esterilização no local (SIP) e a limpeza no local (CIP), os quais são métodos de limpeza típicos na indústria. Dê atenção às especificações de pressão e de temperatura do sensor e as conexões de processo para os processos CIP e SIP.

Aprovação de higiene

Conexões de processo	Opção	EHEDG	3-A
Rosca ISO228 G 1, 316L, instalação do adaptador soldado acessório	WSJ	✓	✓
Rosca ISO228 G ¾, 316L, instalação do adaptador soldado acessório	W5J	✓	✓
Rosca M24, 316L, instalação, acessório adaptador	X2J	✓	✓

Declaração do fabricante

Os documentos a seguir podem ser solicitados com o equipamento (opcional):

- Conformidade FDA
- Regulamentação (EC) N° 1935/2004 sobre materiais e artigos destinados a contato com o alimento

Informações para pedido

Informações de pedido detalhadas estão disponíveis nas seguintes fontes:

- No Configurator do Produto no site da Endress+Hauser: www.endress.com -> Clique em "Corporativo" -> Selecione seu país -> Clique em "Produtos" -> Selecione o produto usando os filtros e o campo de busca -> Abra a página do produto -> O botão "Configurar" no lado direito da imagem do produto abre o Configurator do Produto.

- Na sua Central de Vendas Endress+Hauser: www.addresses.endress.com



Configurador de produto - a ferramenta para configuração individual de produto

- Dados de configuração por minuto
- Dependendo do equipamento: entrada direta de ponto de medição - informação específica, como faixa de medição ou idioma de operação
- Verificação automática de critérios de exclusão
- Criação automática do código de pedido e sua separação em formato de saída PDF ou Excel
- Funcionalidade para solicitação direta na loja virtual da Endress+Hauser

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.

Adaptador de processo M24

Adaptador de processo M24 para:	Nível de pressão PN	Pressão máxima em combinação com o FTW23
Varivent N	40	16 bar (232 psi), consulte a faixa de pressão do processo → 9
Varivent F	40	
DIN11851 DN50 com porca castelo	25	
SMS 1 ½"	25	
Braçadeira 1 ½", 2"	40	
Material: 316 L (1,4435) Vedação para adaptador de processo com rosca M24: EPDM		

Adaptador soldado

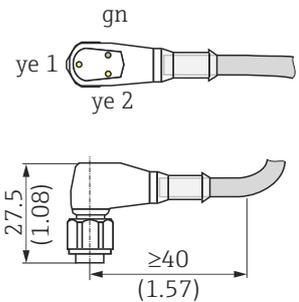
Para rosca:	Descrição
G ¾"	Instalação em recipiente ø50, instalação em tubo ø29
G 1"	Instalação em tubo ø53, instalação em recipiente ø60
M24	Instalação em recipiente ø65
Material: 316 L (1,4435) Vedação para adaptador soldado G ¾", G 1": VMQ (silicone)	

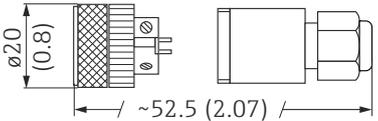
Porca castelo DIN11851

Para conexão de tubulação de processos de laticínios DN50: F50
Material: 304 (1.4307)

Acessórios adicionais

Designação	Número de pedido
Ímã de teste	71267011
Chave especial para montagem, hex, 32AF	52010156

Designação	Número de pedido
Cabo, tomada de encaixe Unidade de engenharia mm (pol) 	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
	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
	M12 IP67 sem LED <ul style="list-style-type: none"> Em forma de cotovelo 90° 5 m (16 ft) cabo PVC (cinza) Porca castelo Cu Sn/Ni Corpo: PUR (azul) 52010285

Designação	Número de pedido
 <p>M12 IP67 sem LED</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ reto, conexão com autoterminação para conector M12 ■ Porca castelo Cu Sn/Ni ■ Corpo: PBT 	52006263
<p>Cores do fio para conector M12: 1 = BN (marrom), 2 = WT (branco), 3 = BU (azul), 4 = BK (preto)</p>	

Documentação complementar

 Os tipos de documentos a seguir também estão disponíveis na área de download no site da Endress+Hauser: www.endress.com → Download

Instruções de Operação

- BA01373F/00/A2 → Liquipoint FTW23
- BA01792F/00/EN → Liquipoint FTW23 com IO-Link

Documentação complementar

- TI00426F/00/DE → Adaptadores soldados, adaptadores de processo e flanges (visão geral)
- SDO1622Z/00/YY → Adaptador soldado (manual de montagem)

Marcas registradas

 **IO-Link**

é uma marca registrada do grupo empresarial IO-Link.



71621162

www.addresses.endress.com
