

# Informações técnicas

## Liquitrend QMW43

Medição condutiva e capacitiva

### Medição contínua da condutividade e espessura da incrustação



#### Aplicação

Desenvolvido e construído para uso na indústria de alimentos e bebidas.

Atende aos requisitos internacionais de higiene.

#### Seus benefícios

- Pode ser usado independentemente da condutividade de meios líquidos ou materiais pastosos
- Instalação de montagem flush, tubos permanecem pigáveis
- Fácil instalação graças ao projeto compacto - mesmo em condições desfavoráveis ou acesso restrito
- Flexível graças a dois sinais contínuos, uma saída de corrente e uma saída de frequência e comunicação digital através de IO-Link
- Configuração através de IO-Links sempre possível, também se estiver usando versões analógicas (saídas de corrente e frequência)
- Uma grande variedade de conexões de processo para instalação em sistemas novos ou existentes
- Invólucro de aço inoxidável robusto, opcionalmente disponível com proteção IP69

# Sumário

<b>Sobre este documento</b> .....	<b>3</b>	Dimensões .....	10
Símbolos .....	3	Peso .....	11
<b>Função e projeto do sistema</b> .....	<b>4</b>	Materiais .....	11
Princípio de medição .....	4	Rugosidade da superfície .....	11
<b>Entrada</b> .....	<b>4</b>	<b>Interface humana</b> .....	<b>11</b>
Faixa de medição .....	4	Display de operação (LEDs) .....	11
<b>Saída</b> .....	<b>4</b>	Conceito de operação para equipamentos com IO-Link .....	11
Sinal de saída .....	4	Integração do sistema .....	12
Sinal no alarme .....	4	<b>Certificados e aprovações</b> .....	<b>12</b>
Faixa do sinal .....	5	Identificação CE .....	12
Carga .....	5	Selo de verificação RCM .....	12
<b>Fonte de alimentação</b> .....	<b>5</b>	Compatibilidade sanitária .....	12
Conectores do equipamento .....	5	Aprovação CRN .....	13
Fonte de alimentação .....	5	Relatórios de teste .....	13
Consumo de energia .....	5	Equipamento de pressão com pressão permitida ≤ 200 bar (2 900 psi) .....	13
Conexão elétrica .....	5	Certificação adicional .....	13
Proteção contra sobretensão .....	6	RoHS .....	13
<b>Características de desempenho</b> .....	<b>6</b>	<b>Informações para pedido</b> .....	<b>13</b>
Condições de operação de referência .....	6	<b>Acessórios</b> .....	<b>14</b>
Erro máximo medido sob condições de referência .....	6	Chave de montagem tubular hexagonal 32 mm .....	14
Erro medido típico .....	6	Tomada de encaixe, em forma de cotovelo 90° .....	14
Não repetibilidade .....	7	Tomada de encaixe, reta .....	14
Tempo de ligação .....	7	Adaptador do processo de rosca M24 .....	15
Tempo de resposta .....	7	Adaptador soldado .....	15
<b>Instalação</b> .....	<b>7</b>	Porca de união ranhurada DIN11851 .....	15
Localização de instalação .....	7	<b>Documentação adicional</b> .....	<b>16</b>
Recipiente ou tanque .....	8	Documentação especial .....	16
Tubos .....	8	Documentação adicional dependente do equipamento .....	16
Comprimento do cabo de conexão .....	8	<b>Marcas registradas</b> .....	<b>16</b>
Instruções especiais de instalação .....	8		
<b>Ambiente</b> .....	<b>9</b>		
Faixa de temperatura ambiente .....	9		
Temperatura de armazenamento .....	9		
Umidade .....	9		
Altitude de operação .....	9		
Grau de poluição .....	9		
Classe climática .....	9		
Grau de proteção .....	9		
Resistência contra vibração .....	9		
Resistência contra choque .....	9		
Limpeza .....	9		
Compatibilidade eletromagnética .....	9		
<b>Processo</b> .....	<b>9</b>		
Faixa de temperatura do processo .....	9		
Faixa de pressão do processo .....	9		
<b>Construção mecânica</b> .....	<b>10</b>		
Design .....	10		

## Sobre este documento

### Símbolos

#### Símbolos de segurança

**PERIGO**

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

**ATENÇÃO**

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

**CUIDADO**

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

**AVISO**

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

#### Símbolos para determinados tipos de informação e gráficos



##### Permitido

Procedimentos, processos ou ações que são permitidos



##### Preferido

Procedimentos, processos ou ações que são recomendados



##### Proibido

Procedimentos, processos ou ações que são proibidos



##### Dica

Indica informação adicional



Aviso ou etapa individual a ser observada

1, 2, 3, ...

Números de itens

A, B, C, ...

Visualizações



Consulte a documentação

## Função e projeto do sistema

### Princípio de medição

Uma tensão de corrente alternada baixa, galvanicamente isolada é aplicada nos eletrodos em contato com o processo. Se meios líquidos ou materiais pastosos entram em contato com o eletrodo, uma corrente mensurável flui. Dessa maneira, o equipamento determina a condutividade e a constante dielétrica ( $\epsilon_r$ ) do meio.

A espessura da incrustação é calculada a partir da relação entre os sinais de medição dos dois eletrodos.

## Entrada

### Variável medida do processo

Condutividade elétrica, constante dielétrica ( $\epsilon_r$ ) do meio

### Variável calculada do processo

Espessura da incrustação

### Faixa de medição

#### Condutividade

0  $\mu\text{S}/\text{cm}$  para 100  $\text{mS}/\text{cm}$

Span mínimo permitido: 3 000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  pode ser solicitado; 1 000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  pode ser configurado no equipamento através da interface IO-Link

#### Espessura da incrustação

0 para 10 mm

## Saída

### Sinal de saída

As seguintes opções podem ser selecionadas no Configurator do Produto, código de pedido para "Saída":

#### Atribuição pré-configurada das saídas:

- Opção B
  - OU1: frequência (incrustação)
  - OU2: frequência (condutividade)
- Opção C
  - OU1: frequência (incrustação)
  - OU2: 4 para 20 mA (condutividade)

Selecione a opção HT se o equipamento tiver que ser ajustado para o meio não condutor e a faixa de medição tiver que ser pré-configurada.

#### Atribuição variável das saídas com a condutividade e espessura dos parâmetros de incrustação:

- Opção 7
  - OU1: IO-Link
  - OU2: 4 para 20 mA (desligado, condutividade ou incrustação, dependendo da solicitação, selecione a opção HT)
- Opção 8
  - OU1: IO-Link
  - OU2: frequência (desligado ou condutividade, dependendo da solicitação, selecione a opção HT)

### Sinal no alarme

O comportamento da saída em casos de um falha é regulado de acordo com NAMUR NE43.

#### Frequência

$f < 260 \text{ Hz}$

#### Corrente

$I < 3.6 \text{ mA}$  (de acordo com NAMUR NE43)

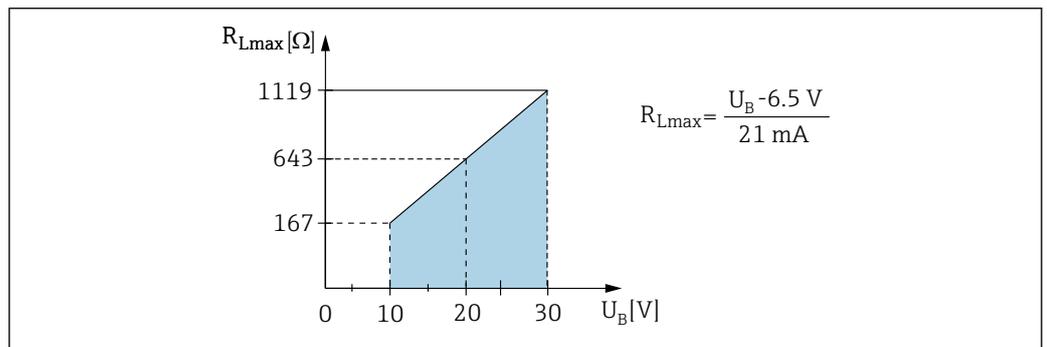
- corrente com falha é gerada e "S803" exibida (saída: corrente de alarme MÍN)
- Verificação periódica para estabelecer se é possível sair do estado de falha

**Faixa do sinal**

- Frequência, menor valor da faixa: 300 Hz
- Frequência, fim: 3 000 Hz
- Faixa do sinal: 270 para 3 100 Hz
- Corrente: 3.8 para 20.5 mA

**Carga****Carga de 4 para 20 mA saída**

Depende da fonte de alimentação  $U_B$  da unidade da fonte de alimentação: não exceda a resistência máxima à carga  $R_L$  (incluindo a resistência da linha de alimentação), caso contrário não será possível definir a corrente correspondente.



1 Carga de 4 para 20 mA saída

A0041303

## Fonte de alimentação

**Conectores do equipamento**

Conector M12: IEC 60947-5-2

**Fonte de alimentação****Sem comunicação digital**

10 para 30 VCC

**Modo IO-Link**

18 para 30 VCC

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

**Consumo de energia**

< 1.4 W

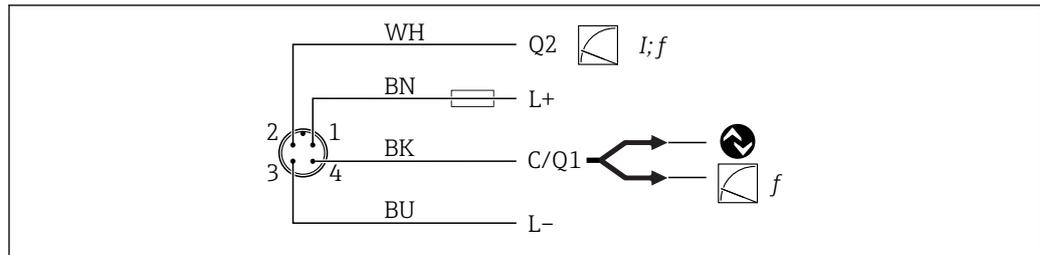
**Conexão elétrica****Conexão do equipamento****⚠ ATENÇÃO****Risco de ferimento em caso de ativação sem controle dos processos!**

- ▶ Desligue a fonte de alimentação antes de conectar o equipamento.
- ▶ Certifique-se de que processos derivados não sejam iniciados involuntariamente.

**⚠ ATENÇÃO****A segurança elétrica é comprometida por uma conexão incorreta!**

- ▶ De acordo com a IEC/EN61010, um disjuntor adequado deve ser fornecido para o equipamento.
- ▶ 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).

Circuitos de proteção contra polaridade reversa estão integrados.



## 2 Conexão

Pino Fonte de alimentação+

1

Pino Saída de corrente 4 para 20 mA ou frequência 300 para 3 000 Hz

2

Pino Fonte de alimentação -

3

Pino Comunicação IO-Link ou frequência 300 para 3 000 Hz

4

### Verificação pós-conexão

- O equipamento e o cabo não estão danificados (inspeção visual)?
- A fonte de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação?
- Se uma fonte de alimentação estiver presente, o LED verde está aceso?
- Com comunicação IO-Link: o LED verde está piscando?

### Proteção contra sobretensão

Categoria de sobretensão II

### Proteção de polaridade reversa

Integrado; nenhum dano se ocorrer polaridade reversa ou curto-circuito

### Proteção contra curto circuito

O equipamento está protegido contra sobrecarga e curto-circuitos.

Monitoramento inteligente:

Verifique se há sobrecarga em intervalos de ~ 1.5 s; a operação normal é retomada depois que a sobrecarga / curto-circuito é corrigida.

## Características de desempenho

### Condições de operação de referência

- Temperatura ambiente: constante 20 °C (68 °F) ±5 °C (9 °F)
- Meio: água, condutividade de aprox. 200 µS/cm
- Temperatura média: 20 °C (68 °F) ±5 °C (9 °F)
  - Condutividade: totalmente coberta, sensor coberto por 20 mm do meio
  - Cobertura: até no máx. 6 mm

### Erro máximo medido sob condições de referência

**Condutividade**  
≤ 5 %

### Erro medido típico

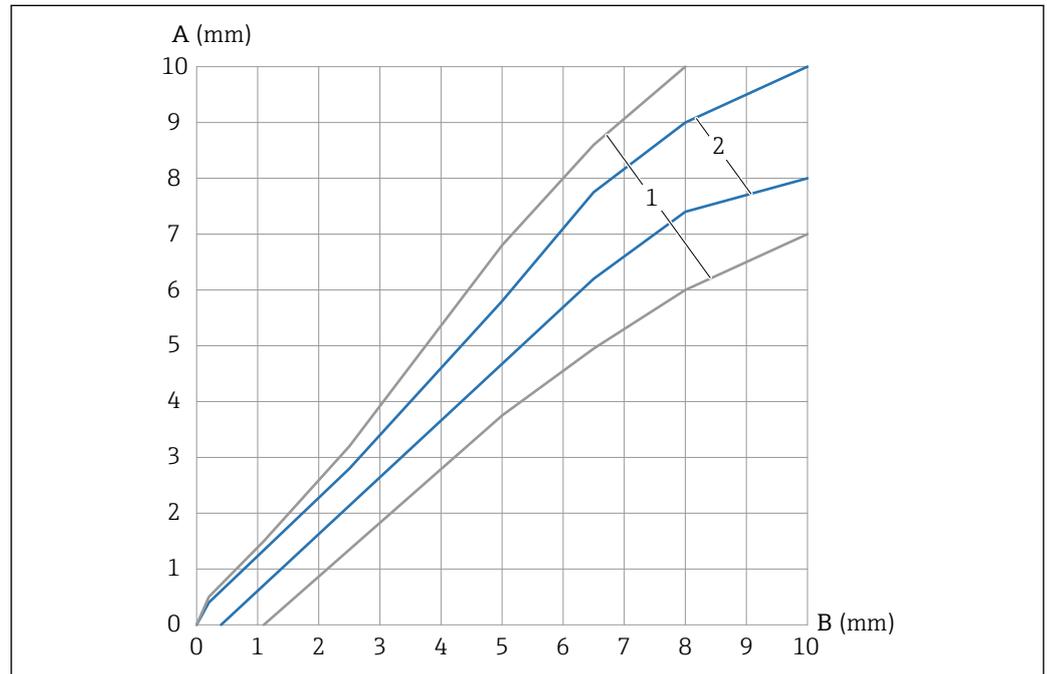
**Condutividade**  
0 para 2 mS/cm: ≤ 5 % de leitura ± 0,2 µS/cm  
2 para 20 mS/cm: ≤ 7 % de leitura  
20 para 50 mS/cm: ≤ 10 % de leitura  
50 para 100 mS/cm: ≤ 15 % de leitura

O sensor deve ser coberto por pelo menos 20 mm do meio.

Os dados indicados são erros medidos típicos. Em casos individuais, os efeitos de fatores tais como a polarização podem resultar em valores diferentes.

**Incrustação**

 O erro medido típico está entre os limites indicados.



A0041586

 3 Erro medido de incrustação

A Valor medido de incrustação

B Incrustação real

1 0 para 100 mS/cm

2 0.01 para 20 mS/cm

**Não repetibilidade****Condutividade**

0 para 2 mS/cm:  $\leq 0.5\%$  de leitura  $\pm 0,2 \mu\text{S/cm}$

2 para 20 mS/cm:  $\leq 0.75\%$  de leitura

20 para 50 mS/cm:  $\leq 1.5\%$  de leitura

50 para 100 mS/cm:  $\leq 2.5\%$  de leitura

**Incrustação**

$\leq 0.25 \text{ mm}$

**Tempo de ligação**

$< 2 \text{ s}$

**Tempo de resposta****Amortecimento configurável**

0.1 para 60 s

T63: de acordo com o conjunto de amortecimento. A saída possui o comportamento do elemento PT<sub>1</sub>.

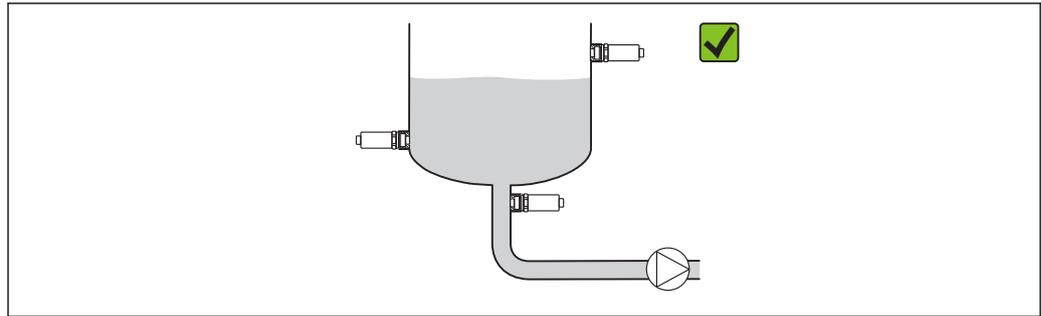
**Tempo desligado**

250 ms

**Instalação****Localização de instalação**

Instalação em recipiente, tubo ou tanque.

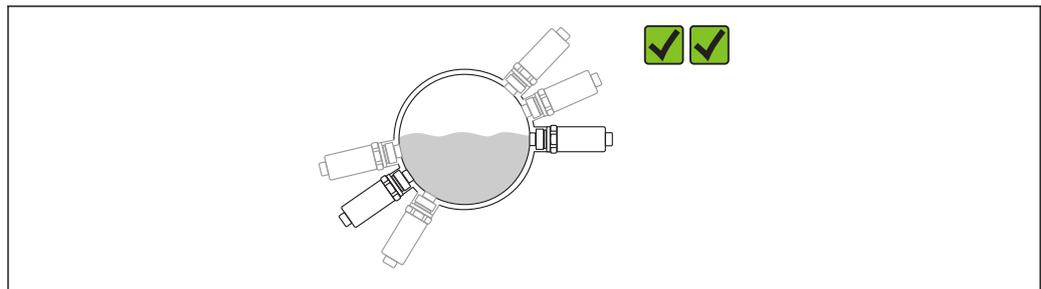
## Recipiente ou tanque



A0040922

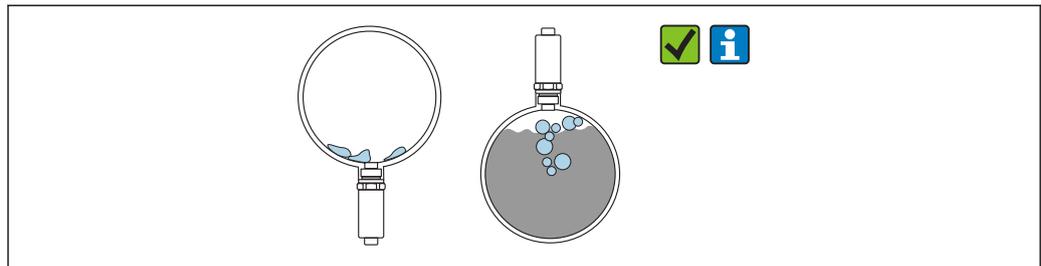
4 Exemplos de instalação

## Tubos



A0021052

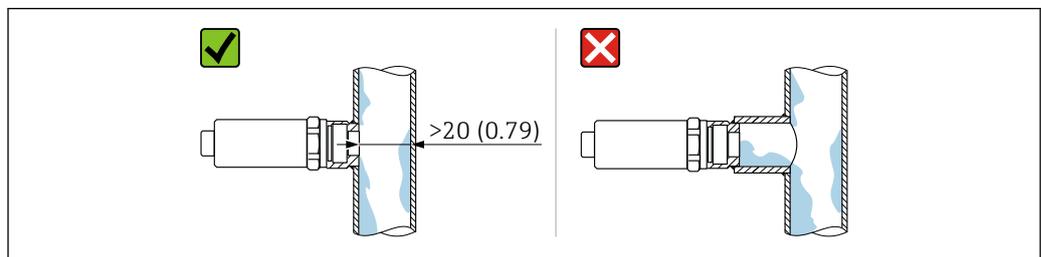
5 Orientação horizontal → orientação preferida



A0038773

6 Orientação vertical → formação de incrustação ou bolhas no sensor deve ser levada em conta

**i** A possibilidade de formação de bolhas ou incrustação no sensor quando instalado verticalmente deve ser levada em conta. Se o sensor estiver parcialmente coberto ou se houver incrustações ou bolhas de ar no sensor, isso será refletido no valor medido.



A0041584

7 Orientação de montagem flush. Unidade de medida mm (in)

## Comprimento do cabo de conexão

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

## Instruções especiais de instalação

- Ao instalar o conector, não permita que entre umidade na área da tomada ou do conector
- Proteja o invólucro contra impacto

## Ambiente

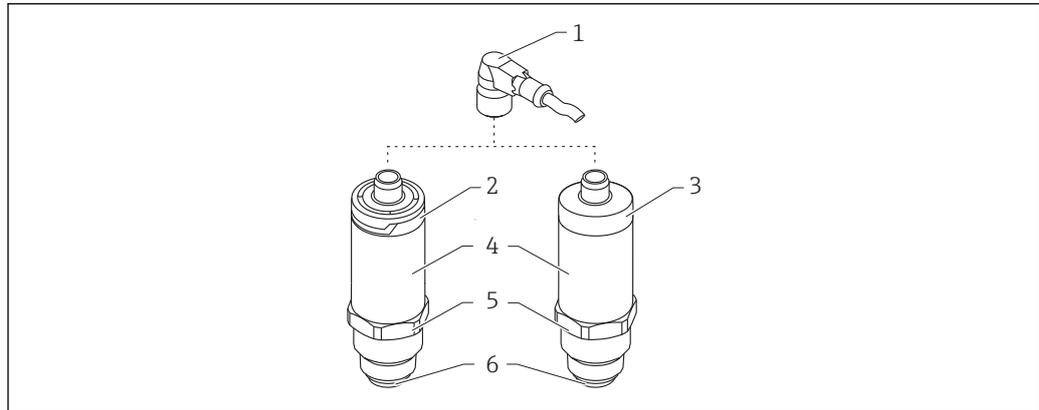
<b>Faixa de temperatura ambiente</b>	No invólucro: -40 para +70 °C (-40 para +158 °F)
<b>Temperatura de armazenamento</b>	-40 para +85 °C (-40 para +185 °F)
<b>Umidade</b>	Operação até 100 %. Não conecte em uma atmosfera de condensação.
<b>Altitude de operação</b>	Até 2 000 m (6 600 ft) acima do nível do mar
<b>Grau de poluição</b>	Grau de poluição: 4
<b>Classe climática</b>	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: Teste Z/AD
<b>Grau de proteção</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP65/67 NEMA gabinete tipo 4X (cobertura do invólucro de plástico)</li> <li>■ IP66/68/69 NEMA gabinete tipo 4X/6P (cobertura do invólucro de metal)</li> </ul>
<b>Resistência contra vibração</b>	De acordo com o teste Fh, EN 60068-2-64:2008: a(RMS) = 50 m/s <sup>2</sup> , f = 5 para 2 000 Hz, t = 3 eixos × 2 h
<b>Resistência contra choque</b>	De acordo com o teste Ea, prEN 60068-2-27:2007: a = 300 m/s <sup>2</sup> = 30 g, 3 eixos × 2 direções × 3 choques × 18 ms
<b>Limpeza</b>	Resistente a agentes de limpeza externos típicos, de acordo com o teste Ecolab.
<b>Compatibilidade eletromagnética</b>	<p>Compatibilidade eletromagnética de acordo com todas as especificações relevantes da série EN 61326.</p> <p> Detalhes: Declaração de conformidade</p> <p>Apenas as especificações do 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>

## Processo

<b>Faixa de temperatura do processo</b>	-20 para +100 °C (-4 para +212 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Para 1 h: +150 °C (+302 °F)</li> <li>■ Adaptador de processo M24 com processo de vedação EPDM para 1 h: +130 °C (+266 °F)</li> </ul>
<b>Faixa de pressão do processo</b>	-1 para +25 bar (-14.5 para +362.5 psi)

## Construção mecânica

### Design

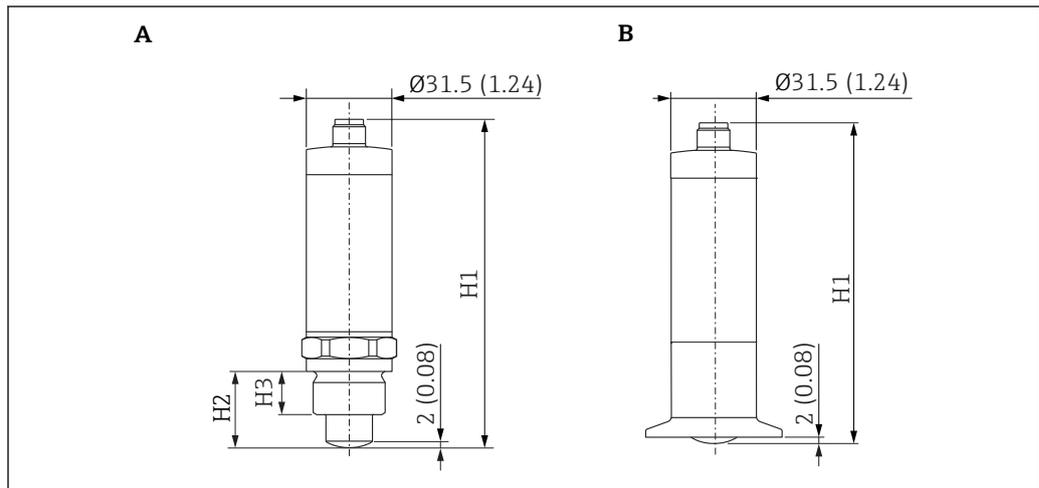


A0036957

#### 8 Desenho do produto

- 1 Conector M12
- 2 Invólucro plástico IP65/67
- 3 Invólucro metálico IP66/68/69
- 4 Invólucro
- 5 Conexão do processo
- 6 Sensor

### Dimensões



A0040941

Unidade de medida mm (in)

- A Equipamento com conexão de rosca
- B Equipamento com braçadeira/conexão de processo DIN11851

### Conexões de processo

A: Equipamento com conexão de rosca; estrutura do produto: código de pedido para "Conexão de processo", opções W5J, WSJ, X2J; material: 316L, dimensões em: mm (pol.)

A	G 3/4", W5J	G 1", WSJ	M24 1,5, X2J
H1	122 (4.8)	124 (4.88)	122 (4.8)
H2	28 (1.1)	32 (1.26)	19 (0.75)
H3	16 (0.63)	19 (0.75)	13 (0.51)

B: Equipamento com braçadeira/conexão de processo DIN11851; estrutura do produto: código de pedido para "Conexão de processo", opções 3CJ, 3EJ, 1AJ, 1CJ; material: 316L; dimensões em: mm (pol.)

B	Braçadeira Tri-Clamp ISO2852		DIN11851	
	DN25-38 (1...1-1/2"), 3CJ	DN40-51 (2"), 3EJ	DN25 PN40, 1AJ	DN25 PN40, 1CJ
H1	117 (4.61)	117 (4.61)	117 (4.61)	117 (4.61)

**Peso** Aprox.300 g (10.58 oz)

### Materiais

#### Sensor:

316L (1.4404), PEEK

(O material PEEK atende as especificações da UE 1935/2004, 10/2011, 2023/2006 e FDA 21 CFR 177.1380)

#### Conexão do processo:

316L (1.4404/1.4435)

#### Conector M12:

Tampa do invólucro (dependendo do desenho):

- PPSU
- 316L (1.4404/1.4435)

#### Desenho do anel:

PBT/PC

#### Invólucro:

316L (1.4404/1.4435)

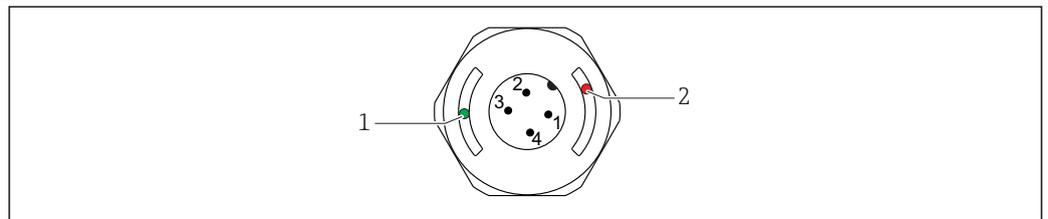
#### Etiqueta de identificação:

gravada a laser no invólucro

**Rugosidade da superfície** Superfície do sensor úmido:  $R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$  (30  $\mu\text{in}$ )

## Interface humana

### Display de operação (LEDs)



9 Posição dos LEDs na cobertura do invólucro

1 Verde (GN), status de comunicação

2 Vermelho (RD), aviso / manutenção necessária



Não há sinalização externa através de LEDs na tampa do invólucro metálico (IP69).

### 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

**Integração do sistema****Informação IO-Link**

IO-Link é uma conexão de ponta a ponta para comunicação entre o equipamento e um IO-Link mestre. Isto requer um módulo IO-Link compatível (mestre IO-Link) para operação. A interface de comunicação IO-Link permite acesso direto para os dados de processo e diagnóstico. Ela também fornece a opção de configurar o equipamento durante a operação.

O equipamento é compatível com as seguintes características da camada física:

- Especificação IO-Link: versão 1.1
- Perfil do sensor inteligente IO-Link 2ª Edição
- Modo SIO: sim
- Velocidade: COM2; 38.4 kBaud
- Tempo do ciclo mínimo: 6 ms
- Largura de processamento de dados: 32 bit
- Armazenamento de dados IO-Link: sim
- Configuração do bloco: sim

 Independentemente das configurações padrão específicas do cliente selecionadas, o equipamento sempre tem a opção de se comunicar ou ser configurado através de IO-Link.

**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.

**Certificados e aprovações**

 Certificados e aprovações disponíveis atualmente podem ser acessados através do configurador do produto.

**Identificação CE**

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

A Endress+Hauser confirma o teste bem-sucedido do equipamento, fixando-lhe a identificação CE.

**Selo de verificação RCM**

O produto fornecido ou os sistemas de medição atendem às demandas do ACMA (Autoridade Australiana de mídia e comunicações) por integridade de rede, interoperabilidade, características de desempenho e regulamentações de saúde e segurança. Nesse ponto, são atendidas especialmente as disposições regulamentares para a compatibilidade eletromagnética. Os produtos são rotulados com o Selo de verificação RCM na placa de identificação.



A0029561

**Compatibilidade sanitária**

O equipamento foi desenvolvido para uso em processos higiênicos. Os materiais em contato com o processo atende as especificações da FDA, bem como os Padrões sanitários 3-A n° 74-xx. A Endress+Hauser confirma isso ao fixar o símbolo 3-A ao equipamento. Como opção, um certificado de conformidade de acordo com EC/1935/2004 pode ser solicitado.

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

3-A



EHEDG



- Se a limpeza no local (CIP) for necessária, adaptadores de processo que estão em conformidade com os requisitos 3-A estão disponíveis. 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 equipamento de acordo com os princípios de design do EHEDG descritos no documento 8 "Critérios de design de equipamentos higiênicos".
- Conexões e vedações adequadas devem ser usadas para garantir um design higiênico de acordo com a versão mais recente do design.  
Design higiênico de acordo com as especificações 3-A e o "Papel de Posição" EHEDG.
- Para obter informações sobre adaptadores soldados aprovados por EHEDG e 3-A, consulte as Informações técnicas T100426F.
- Conexões sem lacunas podem ser limpas de todo resíduo usando esterilização no local (SIP) e limpeza no local (CIP), que são métodos de limpeza padrão da indústria. Dê atenção às especificações de pressão e de temperatura do sensor e as conexões de processo para os processos CIP e SIP.

#### Aprovação CRN

As versões com uma aprovação CRN (Canadian Registration Number) estão listadas nos documentos de registro correspondentes. Equipamentos aprovados pela CRN são marcados com um número de registro.

Quaisquer restrições relacionadas aos valores máximos de pressão do processo estão listadas no certificado CRN.

#### Relatórios de teste

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

- Certificado de conformidade EC 1935/2004
- Certificado do teste de aceitação de acordo com EN 10204-3.1
- Relatório de teste da rugosidade da superfície ISO4287/Ra

#### Equipamento de pressão com pressão permitida $\leq 200$ bar (2 900 psi)

Os instrumentos de pressão com uma flange e uma união rosqueada que não possuem invólucro pressurizado não se enquadram no âmbito da Diretriz de equipamentos de pressão, independentemente da pressão máxima permitida.

##### Razões:

De acordo com o Artigo 2, ponto 5 da Diretriz EU 2014/68/EU, acessórios de pressão são definidos como "equipamentos com função de operação e que possuem invólucros que suportam pressão".

Se um instrumento de pressão não possui um invólucro que suporta pressão (não é possível identificar nenhuma câmara de pressão própria), não existe um acessório de pressão presente que se encaixa na Diretriz.

#### Certificação adicional

Uso geral CSA C/US

#### RoHS

O sistema de medição está em conformidade com as restrições de substância da diretriz Restrição de Certas Substâncias Perigosas 2011/65/EU (RoHS 2).

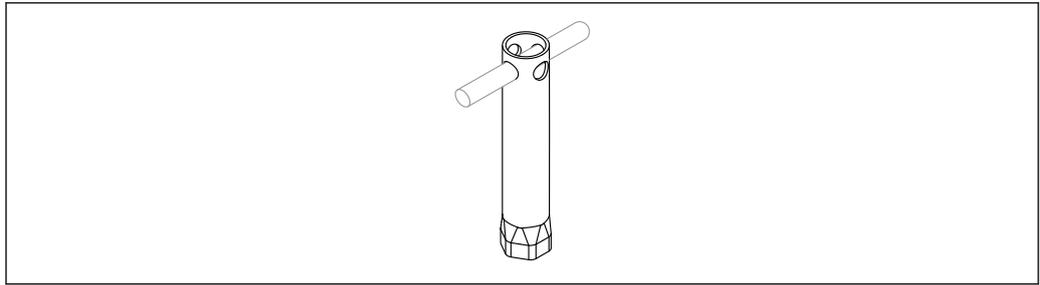
## Informações para pedido

Informações detalhadas para pedido estão disponíveis na organização de vendas mais próxima [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com).

## Acessórios

**i** Os acessórios podem ser pedidos com o equipamento (opcional) ou separadamente.

### Chave de montagem tubular hexagonal 32 mm



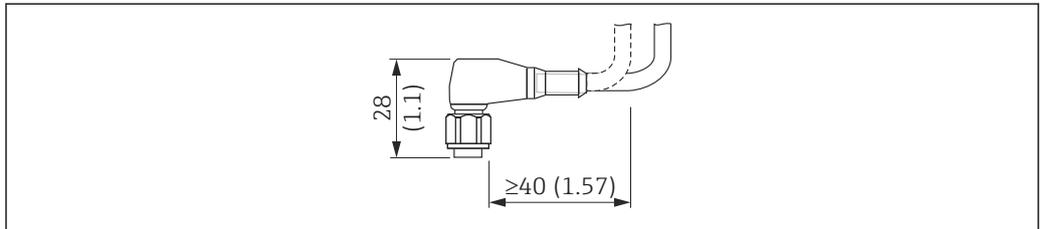
A0038864

**10** Chave de montagem tubular hexagonal

Número de pedido: 52010156

**i** Montar o equipamento em locais difíceis de acessar.

### Tomada de encaixe, em forma de cotovelo 90°



A0024477

**11** Exemplo de tomada de encaixe M12. Unidade de medida mm (in)

#### Tomada de encaixe M12 IP69

- Conector terminado
- 5 m (16 ft) cabo PVC (laranja)
- Corpo: PVC (laranja)
- Porca castelo 316L (1.4435)
- Número de pedido: 52024216

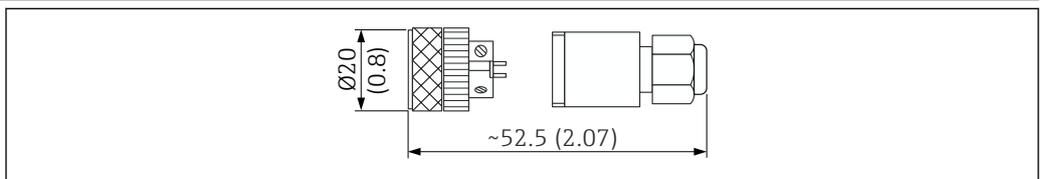
#### Tomada de encaixe M12 IP67

- Conector terminado
- 5 m (16 ft) cabo PVC (cinza)
- Corpo: PUR (azul)
- Porca castelo Cu Sn/Ni
- Número de pedido: 52010285

#### **i** Cores do núcleo para conector M12:

- 1 = BN (marrom)
- 2 = WH (branco)
- 3 = BU (azul)
- 4 = BK (preto)

### Tomada de encaixe, reta



A0022295

**12** Dimensões de conexão autoterminada. Unidade de medida mm (in)

**Tomada de encaixe M12 IP67**

- Reta
- Conexão com auto-terminação para conector M12
- Corpo: PBT
- Porca castelo Cu Sn/Ni
- Número de pedido: 52006263

**Adaptador do processo de rosca M24**

**Material**

Para todas as versões:

- Adaptador 316L (1.4435)
- Vedação EPDM

**Adaptador do processo M24 PN25**

Versões disponíveis:

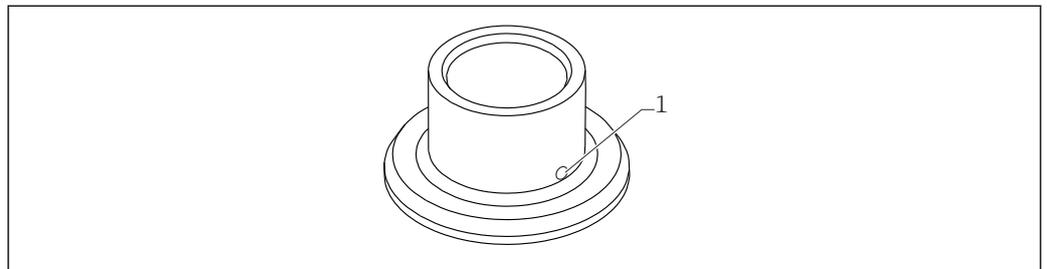
- DIN11851 DN50 com porca castelo
- SMS 1 ½"

**Adaptador do processo M24 PN40**

Versões disponíveis:

- Varivent F
- Varivent N

**Adaptador soldado**



A0023557

13 Desenho de amostra do adaptador soldado

1 Furo de vazamento

**G ¾"**

Versões disponíveis:

- ø 50 mm (1.97 in) - Instalação no recipiente
- ø 29 mm (1.14 in) - Instalação no tubo

**G 1"**

Versões disponíveis:

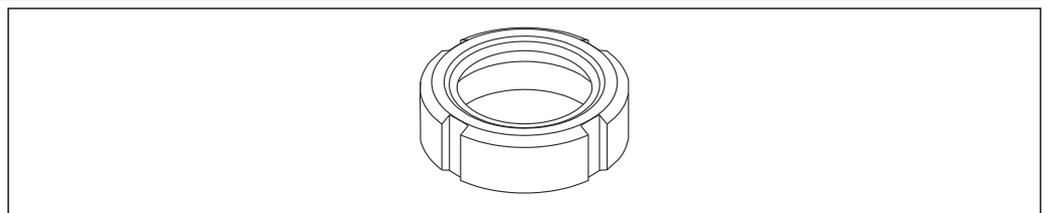
- ø 53 mm (2.09 in) - Instalação no recipiente
- ø 60 mm (2.36 in) - Instalação no tubo

**M24**

Versões disponíveis:

- ø 65 mm (2.56 in) - Instalação no recipiente

**Porca de união ranhurada DIN11851**



A0023556

14 Desenho de amostra da porca de união ranhurada

**Material**

Para todas as versões:

304 (1.4307)

**Para tubo de leite DIN11851**

Versões disponíveis:

- DN25 - F26
- DN40 - F40
- DN50 - F50

## Documentação adicional



Os certificados, aprovações e outras documentações atualmente disponíveis podem ser acessadas da seguinte maneira:

Site da Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads.

**Documentação especial**

- TI00426F: Adaptador e flanges (visão geral)
- SD01622P: Adaptador soldado (instruções de instalação)

**Documentação adicional dependente do equipamento****Tipo de documento Instruções de operação (BA)**

Instalação e comissionamento inicial – contém todas as funções no menu de operação que são necessárias para uma tarefa de medição típica. Funções além deste escopo não estão incluídas.  
BA01925F

**Tipo de documento: Resumo das instruções de operação (KA)**

Guia rápido para o primeiro valor medido – inclui todas as informações essenciais do recebimento à conexão eletrônica.

KA01448F

## Marcas registradas

** IO-Link**

é uma marca registrada do grupo empresarial IO-Link.



71471758

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)