

Informações técnicas

Liquiphant FTL33 IO- Link

Vibronic



Chave de nível pontual para líquidos na indústria alimentícia

Aplicação

A Liquiphant FTL33 é uma chave de nível pontual para uso universal em todos os líquidos. Ela deve ser usada preferencialmente em tanques de armazenamento, recipientes de mistura e tubos nos quais os padrões de higiene interna e externa sejam particularmente rigorosos.

Ideal para aplicações onde, até então, sempre foram empregados interruptores de boia ou sensores condutivos, de capacitância e ópticos. A Liquiphant FTL33 funciona também em áreas onde estes princípios de medição não são adequados devido à condutividade, incrustação, turbulência, condições de vazão ou bolhas de ar.

A Liquiphant FTL33 pode ser usada para temperaturas do processo de até:

- 100 °C (212 °F), adequado para CIP
- 150 °C (302 °F), adequado para CIP e SIP

Seus benefícios

- Certificados 3-A e EHEDG
- Limpeza CIP e SIP garantida até 150 °C (302 °F) temperatura contínua
- Separação de todos os metais, sem plásticos no processo
- Invólucro robusto em aço inoxidável, disponível opcionalmente com conector M12x1 com Grau de proteção IP69
- Teste de função externa com ímã de teste
- Verificação da função local graças à indicação LED
- Projeto compacto para fácil instalação mesmo em condições confinadas ou áreas de difícil acesso

Sumário

Informações importantes do documento	3	Processo	14
Símbolos usados	3	Faixa de temperatura do processo	14
Função e projeto do sistema	4	Faixa de pressão do processo	14
Princípio de medição	4	Densidade	14
Sistema de medição	4	Estado de agregação	14
Entrada	5	Viscosidade	14
Variável medida	5	Conteúdo sólido	14
Faixa de medição	5	Capacidade de carregamento lateral	14
Saída	5	Construção mecânica	15
Saída comutada	5	Design	15
Modos de operação	5	Conector	16
Fonte de alimentação	5	Diapasão	16
Fonte de alimentação	5	Tipo de sensor	17
Consumo de energia	5	Peso	20
Consumo de corrente	5	Materiais	20
Conexão elétrica	5	Rugosidade da superfície	21
Conectores do equipamento	7	Operabilidade	22
Comprimento do cabo de conexão	7	Indicador LED	22
Proteção contra sobretensão	7	Teste de função com ímã de teste	22
Características de desempenho	8	Certificados e aprovações	23
Condições de operação de referência	8	Identificação CE	23
Ponto de comutação	8	Conformidade EAC	23
Histerese	8	Selo de verificação RCM	23
Não repetibilidade	8	Aprovação	23
Influência da temperatura ambiente	8	Compatibilidade sanitária	23
Influência da temperatura da mídia	8	Aprovação de higiene	24
Influência da pressão da mídia	8	Aprovação CRN	24
Atraso da comutação	8	Certificados de inspeção	24
Atraso na energização	8	Declarações do fabricante	24
Frequência de medição	8	Diretriz de equipamento de pressão	24
Erro medido	8	Outras normas e diretrizes	24
Instalação	9	Informações para pedido	25
Orientação	9	Informações para pedido	25
Instruções de instalação	9	Serviços (opcional)	25
Comprimento do cabo de conexão	11	Acessórios	25
Ambiente	12	Adaptador de processo M24	25
Faixa de temperatura ambiente	12	Adaptador soldado	26
Temperatura de armazenamento	12	Porca castelo	26
Classe climática	12	Tomada de encaixe, cabo	26
Altitude	12	Acessórios adicionais	28
Grau de proteção	13	Documentação adicional	29
Resistência contra choque	13	Instruções de Operação Liquiphant FTL33	29
Resistência contra vibração	13	Instruções de Operação Liquiphant FTL33 IO-Link	29
Limpeza	13	Documentação adicional	29
Compatibilidade eletromagnética	13	Certificados	29
Proteção de polaridade reversa	13		
Proteção contra curto circuito	13		

Informações importantes do documento

Símbolos usados

Símbolos para determinados tipos de informações e gráficos



Permitido

Procedimentos, processos ou ações que são permitidos



Proibido

Procedimentos, processos ou ações que são proibidos



Dica

Indica informação adicional



Consulte a documentação



Referência ao gráfico



Aviso ou etapa individual a ser observada

1, 2, 3

Série de etapas



Resultado de uma etapa

1, 2, 3, ...

Números de itens

A, B, C, ...

Visualizações

Entrada

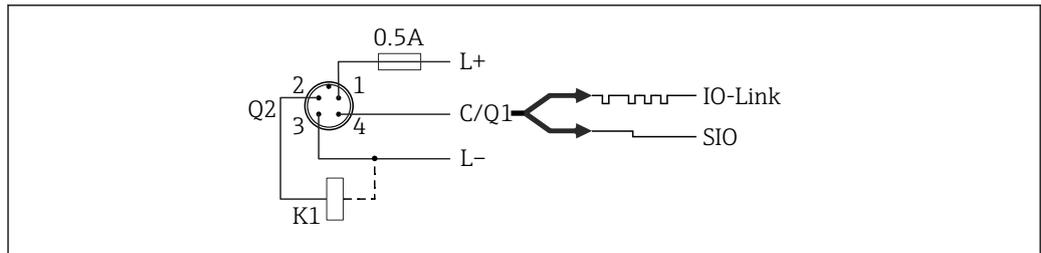
Variável medida	Densidade
Faixa de medição	<ul style="list-style-type: none"> ▪ > 0.7 g/cm³ (disponível opcionalmente: > 0.5 g/cm³) ▪ Pode ser configurado pelo cliente no local através de IO-Link

Saída

Saída comutada	<p>Comportamento da comutação: Liga/Desliga</p> <p>Função</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ CC-PNP de 3 fios: Sinal de tensão positivo na saída comutada dos componentes eletrônicos (PNP) Capacidade de comutação: 200 mA ▪ IO-Link (4 fios): Capacidade de comutação: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 105 mA (para modo com 2x carga) ▪ 200 mA (para modo com 1xIO-Link e 1x carga)
Modos de operação	<p>O equipamento possui dois modos de operação: segurança máxima (MÁX) e segurança mínima (MÍN).</p> <p>Ao escolher o modo de operação correspondente, o usuário assegura que o equipamento faça a comutação também de forma orientada à segurança, mesmo em uma condição de alarme, ex. se a linha da fonte de alimentação estiver desconectada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Segurança máxima (MÁX) O equipamento mantém a seletora eletrônica fechada, desde que o nível do líquido esteja abaixo do diapasão. Aplicação de amostra: proteção contra transbordo ▪ Segurança mínima (MÍN) O equipamento mantém a seletora eletrônica fechada, desde que o diapasão esteja imerso em líquido. Aplicação de amostra: Proteção contra funcionamento em seco para bombas <p>A seletora eletrônica abre se o limite for atingido, se ocorrer uma falha ou se houver falha na alimentação (princípio da corrente de repouso).</p> <p>Funções do visor</p>

Fonte de alimentação

Fonte de alimentação	<p>Modo SIO 10 para 30 VCC</p> <p>Modo IO-Link 18 para 30 VCC</p> <p>A comunicação IO-Link é garantida apenas se a fonte de alimentação for de pelo menos 18 V.</p>
Consumo de energia	< 1 W (em carga máx.: 200 mA)
Consumo de corrente	< 15 mA
Conexão elétrica	<p>Conexão do equipamento</p> <p>A versão eletrônica e conexão a seguir estão disponíveis para o equipamento: - Versão eletrônica de 4 fios CC-PNP, IO-Link com conexão via conector M12</p> <p>É necessário um fusível de fio fino para a operação: 500 mA ruptura lenta.</p>



A0037916

- Pino 1 Fonte de alimentação +
- Pino 2 1ª saída comutada
- Pino 3 Fonte de alimentação -
- Pino 4 Comunicação IO-Link ou 2ª saída comutada (modo SIO)

Modo SIO (sem a comunicação IO-Link)

Segurança mínima		
Esquema de ligação elétrica	saída MÍN	LED amarelo (ye) 1
	+ 4	
	+ 4	
Símbolos K1	Descrição LED amarelo (ye) aceso LED amarelo (ye) apagado carga externa	

A0037918

Segurança máxima		
Esquema de ligação elétrica	Saída MAX	LED amarelo (ye) 2
	+ 2	
	+ 2	
Símbolos K1	Descrição LED amarelo (ye) aceso LED amarelo (ye) apagado carga externa	

A0037919

Monitoramento de função com o conector M12

Quando ambas as saídas 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. Isso significa que a função de monitoramento é

possível em adição ao nível de monitoramento. O comportamento da saída comutada pode ser configurada via IO-Link.

Conexão para o monitoramento de função utilizando a operação XOR						
Esquema de ligação elétrica	Saída MAX	LED amarelo (ye) 2	saída MÍN	LED amarelo (ye) 1	LED vermelho (rd)	
Símbolos Descrição LED aceso LED apagado Erro ou aviso K1/K2 carga externa						

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?

Conectores do equipamento Conector M12: IEC 60947-5-2

Comprimento do cabo de conexão

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

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

Proteção contra sobrecarga/proteção contra curto-circuito em $I > 200 \text{ mA}$; o sensor não é destruído. Se ambas as saídas comutadas estiverem ativas: 105 mA por saída comutada .

Monitoramento inteligente:

Teste para sobrecarga em intervalos de aprox. 1.5 s; a operação normal é retomada quando a sobrecarga/curto-circuito foi corrigido

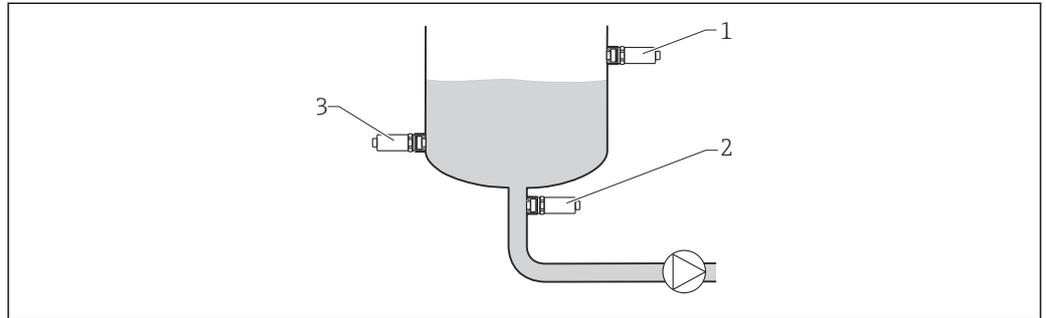
Características de desempenho

Condições de operação de referência	Temperatura ambiente:	+25 °C (+77 °F)
	Pressão de processo:	1 bar (14.5 psi)
	Fluido:	Água (densidade: aprox. 1 g/cm ³ , viscosidade 1 mm ² /s)
	Temperatura da mídia:	25 °C (77 °F)
	Ajuste de densidade:	> 0.7 g/cm ³
	Atraso no tempo de comutação:	Padrão (0.5 s, 1 s)
Ponto de comutação	13 mm (0.51 in)±1 mm	
Histerese	máx.3 mm (0.12 in)	
Não repetibilidade	±1 mm (0.04 in) de acordo com a DIN 61298-2	
Influência da temperatura ambiente	Desprezível	
Influência da temperatura da mídia	-25 µm (984 µin)/°C	
Influência da pressão da mídia	-20 µm (787 µin)/bar	
Atraso da comutação	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0.5 s quando o diapasão está coberto ■ 1.0 s quando o diapasão está descoberto ■ Disponível opcionalmente: 0.2 s; 1.5 s ou 5 s (quando o diapasão está coberto e descoberto) ■ Pode ser configurado por IO-Link a partir de 0.3 para 60 s 	
Atraso na energização	máx. 3 s	
Frequência de medição	Aprox. 1 100 Hz no ar	
Erro medido	Em caso de mudança do equipamento: ±2 mm (0.08 in) de acordo com DIN 61298-2	

Instalação

Orientação

A chave de nível pontual pode ser instalada em qualquer posição em um recipiente, tubulação ou tanque. A formação de espuma não afeta seu funcionamento.



A0036961

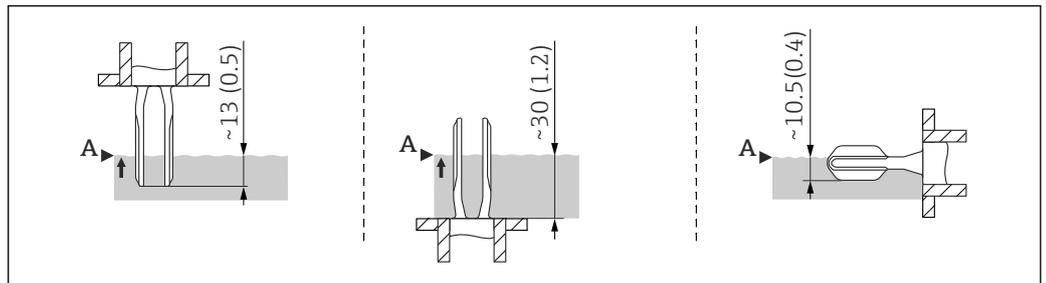
2 Exemplos de instalação

- 1 Proteção contra transbordamento ou detecção de nível mais alto (segurança máxima)
- 2 Proteção contra funcionamento em seco para bomba (segurança mínima)
- 3 Detecção de nível mais baixo (segurança mínima)

Instruções de instalação

Ponto de comutação

O ponto de comutação (A) no sensor depende da orientação da chave de nível pontual (água +25 °C (+77 °F), 1 bar (14.5 psi)).

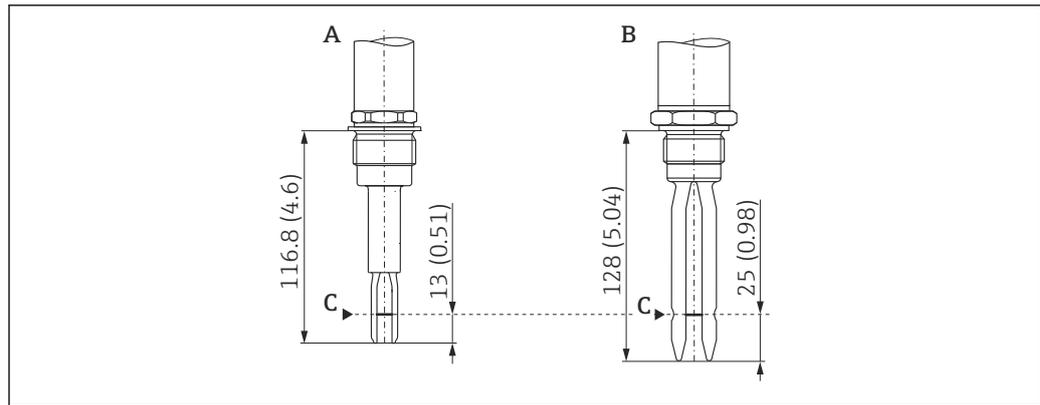


A0020734

3 Orientação: vertical por cima, vertical por baixo, horizontal; dimensões em mm (in)

Versão de tubo curto

O uso do tubo curto assegura que a ponta da chave esteja no mesmo nível que nos modelos anteriores Liquiphant FTL260 e FTL330 quando uma rosca idêntica é selecionada. Desta forma, o equipamento pode ser substituído de forma rápida e fácil. (Aplica-se às conexões de processo G de 1" com adaptador soldado para instalação com montagem flush e MNPT 1")



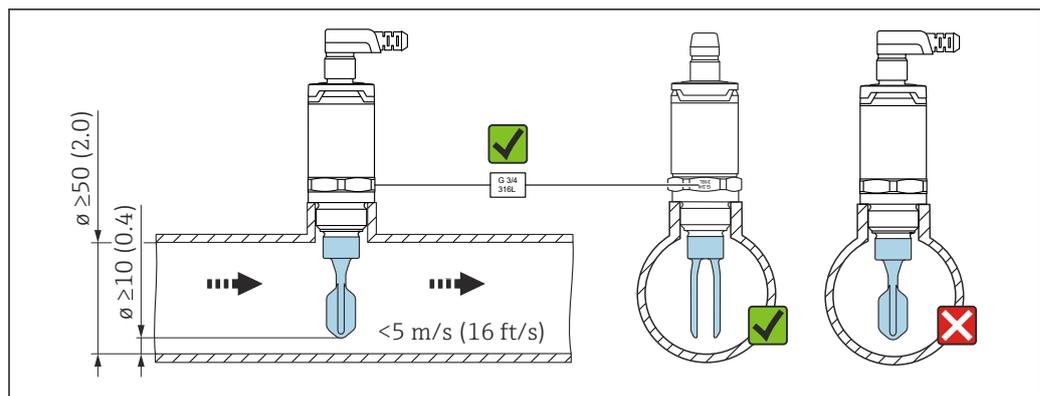
A0022122

Dimensões em mm (pol.)

- A Liquiphant FTL33 com tubo curto
 B Liquiphant FTL260 ou FTL330
 C Ponto de comutação

Instalação em tubulações

Durante a instalação, dê atenção à posição do diapasão a fim de minimizar a turbulência na tubulação.



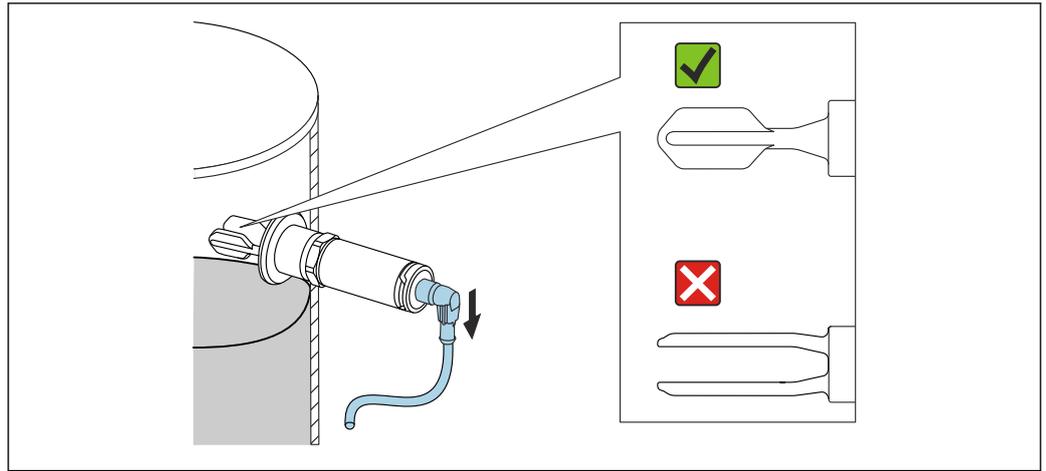
A0021357

Dimensões em mm (pol.)

Instalação em recipientes

Se instalado horizontalmente, dê atenção à posição do diapasão para assegurar que o líquido pode escorrer.

A conexão elétrica, por ex. conector M12, deve apontar para baixo em relação ao cabo. Isto pode evitar que a umidade penetre.

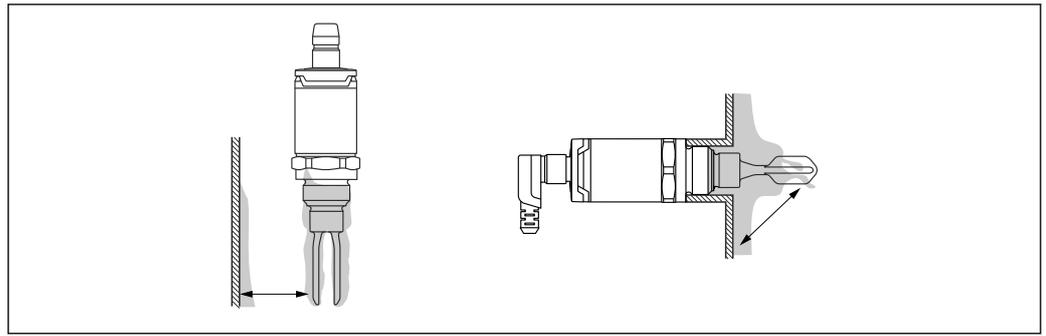


A0021034

4 Posição do diapasão no caso de instalação horizontal em um recipiente

Distância da parede

Certifique-se de que haja distância suficiente entre a incrustação esperada na parede do tanque e o diapasão. Distância recomendada da parede ≥ 10 mm (0.39 in).



A0022272

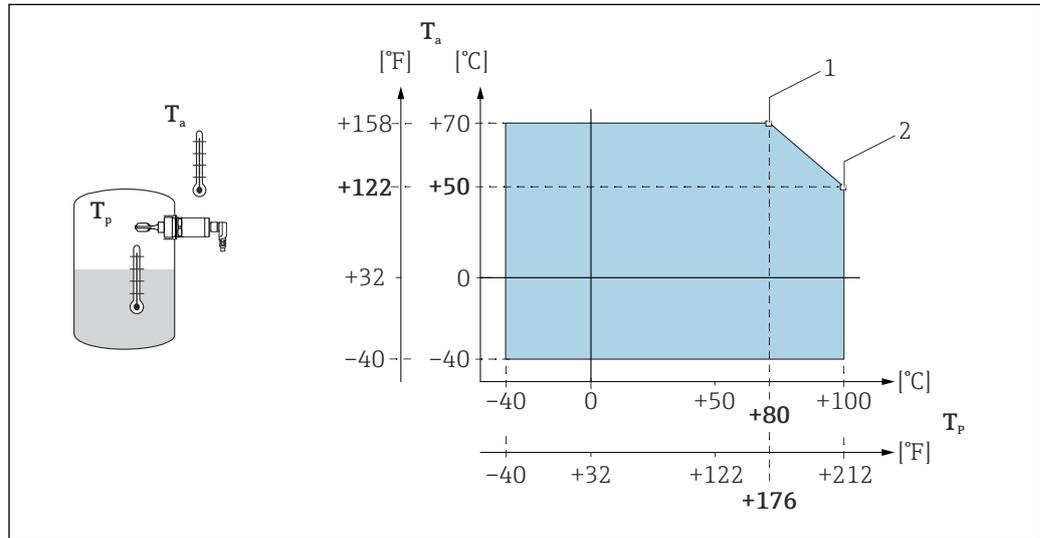
Comprimento do cabo de conexão

- Para IO-Link até 20 m (65.6 ft)
- Máx. 25 Ω /fio, capacitância total < 100 nF

Ambiente

Faixa de temperatura ambiente

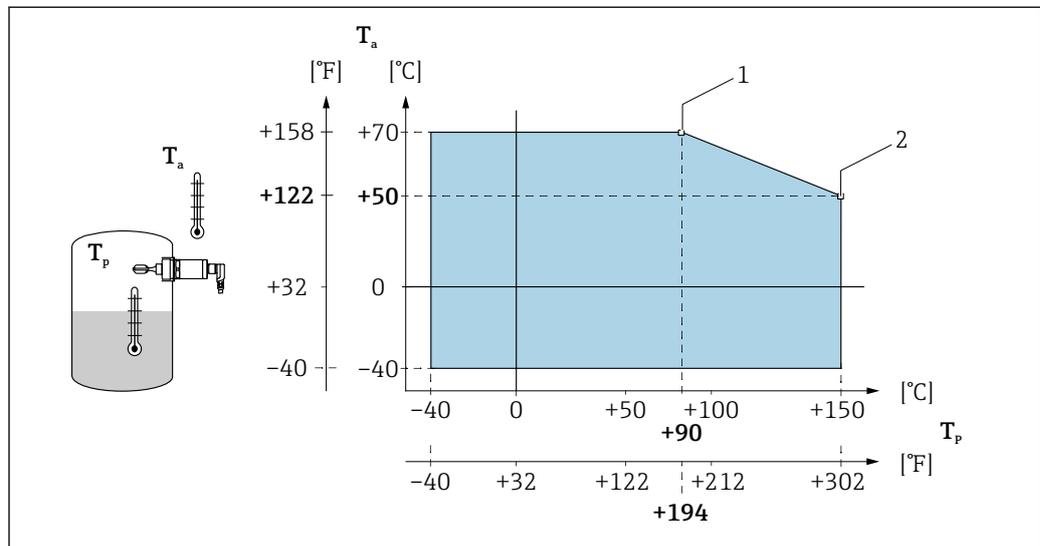
-40 para +70 °C (-40 para +158 °F)



A0022002

5 Curva de redução: 100 °C (212 °F)

- 1 $I_{máx.}$: 200 mA (CC-PNP)
- 2 $I_{máx.}$: 150 mA (CC-PNP)
- T_a Faixa de temperatura ambiente
- T_p Temperatura do processo



A0020869

6 Curva de redução: 150 °C (302 °F)

- 1 $I_{máx.}$: 200 mA (CC-PNP)
- 2 $I_{máx.}$: 150 mA (CC-PNP)
- T_a Faixa de 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) ■ Gabinete IP66/68/69 NEMA Tipo 4X/6P (conector M12 para tampa do invólucro de metal)
Resistência contra choque	a = 300 m/s ² = 30 g, 3 eixos x 2 direções x 3 choques x 18 ms, conforme teste Ea, prEN 60068-2-27:2007
Resistência contra vibração	a(RMS) = 50 m/s ² , ASD = 1.25 (m/s ²) ² /Hz, f = 5 para 2 000 Hz, t = 3 x 2 h, conforme teste Fh, EN 60068-2-64:2008
Limpeza	Resistente a agentes de limpeza comuns para a área externa. Passou no teste Ecolab.
Compatibilidade eletromagnética	Compatibilidade eletromagnética de acordo com todas as especificações relevantes da série EN 61326 e NAMUR Recomendação EMC (NE21). Para mais detalhes, consulte a Declaração de conformidade EC. A Declaração de conformidade EC está disponível na área de download do website Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads.
Proteção de polaridade reversa	CC-PNP de 3 fios e IO-Link Integrado. Em casos de polaridade reversa, o equipamento é automaticamente desativado.
Proteção contra curto circuito	CC-PNP de 3 fios e IO-Link Proteção contra sobrecarga/proteção contra curto-circuito em I > 200 mA; o sensor não é destruído. Comunicação IO-Link: 105 mA por saída se ambas as saídas comutadas estiverem ativas. Monitoramento inteligente: Testa a sobrecarga em intervalos de aprox. 1.5 s; A operação normal é retomada quando a sobrecarga/curto-circuito foi corrigido.

Processo



Observe a redução de capacidade de pressão e de temperatura dependendo da conexão de processo selecionada.

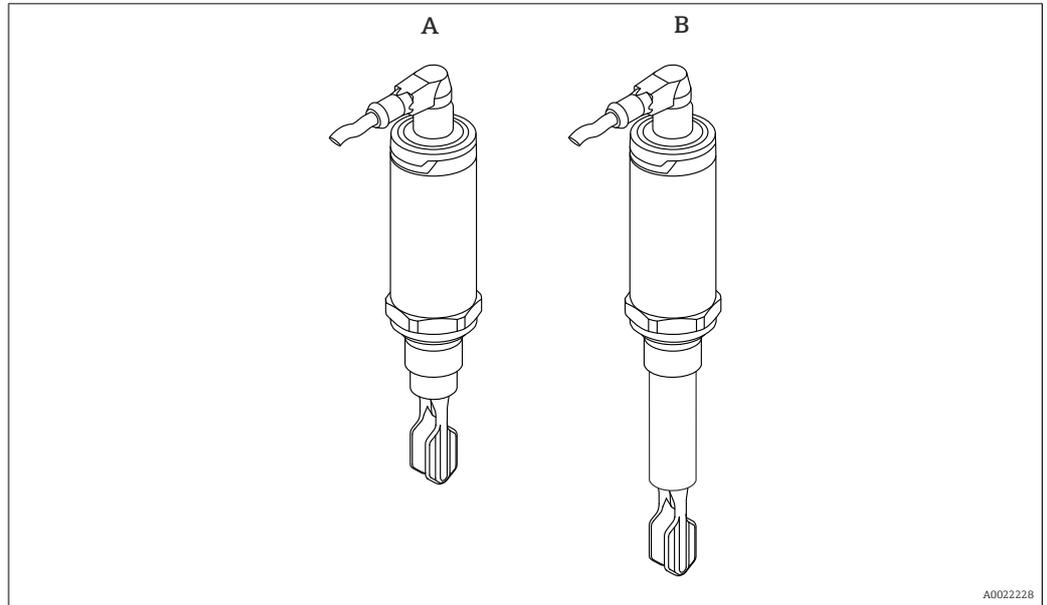
Faixa de temperatura do processo	-40 para +100 °C (-40 para +212 °F) -40 para +150 °C (-40 para +302 °F)
Faixa de pressão do processo	Máx. -1 para +40 bar (-14.5 para +580 psi)
Densidade	>0.7 g/cm ³ (disponível opcionalmente: >0.5 g/cm ³), pode ser configurado por IO-Link
Estado de agregação	Líquido
Viscosidade	1 para 10 000 mPa·s, viscosidade dinâmica
Conteúdo sólido	∅ < 5 mm (0.2 in)
Capacidade de carregamento lateral	Capacidade de carregamento lateral do diapasão: máximo 200 N

Construção mecânica

Design

A chave de nível pontual está disponível em diferentes versões e pode ser montada conforme as especificações do usuário.

As versões podem ser selecionadas através da estrutura do produto no Configurator de produto, consulte a seção "Informações para pedido". Para exemplos, veja abaixo:



Versões	Exemplos	
	A	B
Conexão elétrica	Conector M12	Conector M12
Invólucro (projeto do sensor) para temperaturas do processo de até:	150 °C (302 °F)	150 °C (302 °F)
Tipo de sensor	Versão compacta	Versão de tubo curto

 Para mais informações sobre as conexões de processo, consulte a seção "Tipo de sensor".

 Para informações sobre a versão do tubo curto, consulte a seção "Instruções de instalação".

Conector

Dimensões

Dimensões em mm (pol.)

Conexão elétrica com tampa do invólucro	Designação
<p>A0020871</p>	<p>Conector M12 IP69 com LED</p> <ul style="list-style-type: none"> Material da tampa do invólucro, metal: 316L (1.4404/1.4435) Grau de proteção: IP66/68/69 Gabinete NEMA Tipo 4X/6P

Conexão elétrica com tampa do invólucro	Designação
<p>A0021857</p>	<p>Conector M12</p> <ul style="list-style-type: none"> Material da tampa do invólucro, plástico: PSU Grau de proteção IP65/67, gabinete NEMA Tipo 4X

Diapasão

Dimensões

Dimensões em mm (pol.)

<p>A0022250</p>

Tipo de sensor

Dimensões

Dimensões em mm (pol.)

As dimensões totais do equipamento podem variar dependendo do conector selecionado.

Informações nas tabelas a seguir

- Significado dos símbolos:
 - * Dimensão para a temperatura do processo máx. 100 °C (212 °F)
 - ** Dimensão para a temperatura do processo máx. 150 °C (302 °F)
- Se várias versões tiverem as mesmas dimensões, são dados um exemplo de versão compacta e um da versão de tubo curto.
- As versões na segunda coluna referem-se às conexões de processo na estrutura do produto.



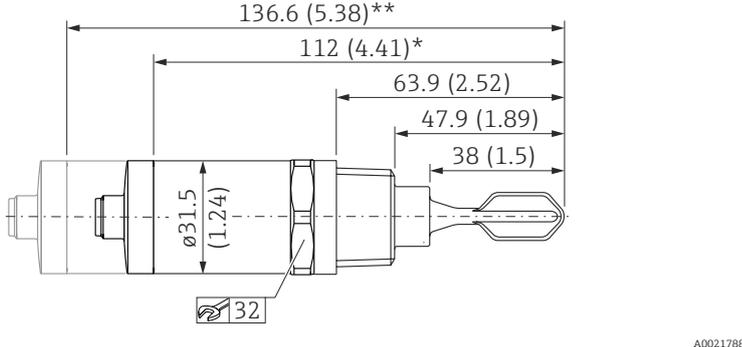
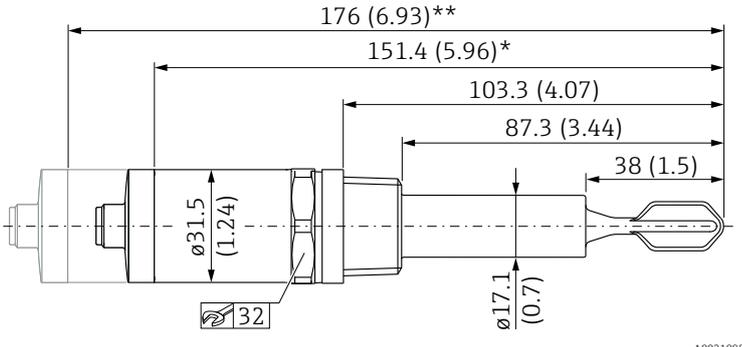
Para informações detalhadas, consulte as "Informações técnicas" T100426F (adaptadores soldados, adaptadores de processo e flanges)

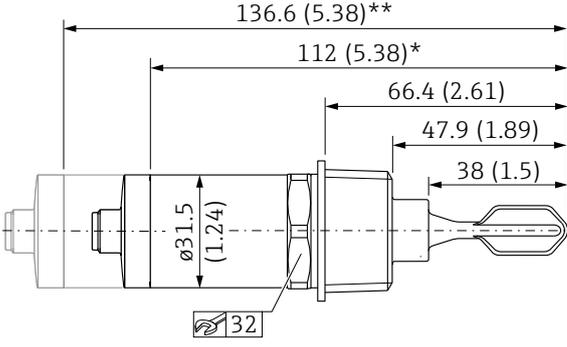
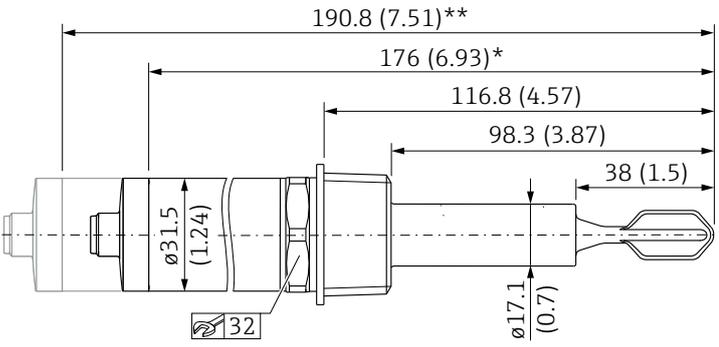
Disponível na área de Downloads do site da Endress+Hauser (www.endress.com/downloads).

Dimensões	Versão	Descrição
<p>Fig. 7 Versão compacta, exemplo G 1/2"</p> <p>A0021787</p> <p>Fig. 8 Versão de tubo curto, exemplo G 1/2"</p> <p>A0021883</p>	<p>WBJ WCJ</p> <p>W5J</p>	<p>Rosca ISO 228 G 1/2"</p> <p>Rosca ISO 228 G 3/4"</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Material: 316L ■ Escopo de entrega: vedação plana (FA) ■ Pressão e temperatura (máxima): +40 bar (+580 psi) a +150 °C (+302 °F) <p>Rosca ISO 228 G 3/4" para instalação com montagem flush no adaptador soldado</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Material: 316L ■ Escopo de entrega: vedação plana (FA) <p>Acessório: adaptador soldado</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Escopo de entrega: vedação (VMQ) ■ Pressão e temperatura (máxima): +25 bar (+352 psi) a +150 °C (+302 °F) +40 bar (+580 psi) a +100 °C (+212 °F) <p>As dimensões aplicam-se a G 1/2"; G 3/4" e G 3/4" para instalação com montagem flush.</p>

Dimensões	Versão	Descrição
<p>9 <i>Versão compacta</i></p> <p>10 <i>Versão de tubo curto</i></p>	<p>WDJ</p>	<p>Rosca ISO 228 G 1"</p> <ul style="list-style-type: none"> Material: 316L Escopo de entrega: vedação plana (FA) Pressão e temperatura (máxima): +40 bar (+580 psi) a +150 °C (+302 °F)

Dimensões	Versão	Descrição
<p>11 <i>Versão compacta</i></p> <p>12 <i>Versão de tubo curto</i></p>	<p>WSJ</p>	<p>Rosca ISO 228 G 1" para instalação com montagem flush no adaptador soldado</p> <ul style="list-style-type: none"> Material: 316L Escopo de entrega: vedação plana (FA) <p>Acessório: adaptador soldado</p> <ul style="list-style-type: none"> Escopo de entrega: vedação (VMQ) Pressão e temperatura (máxima): +25 bar (+362 psi) a +150 °C (+302 °F) +40 bar (+580 psi) a +100 °C (+212 °F)

Dimensões	Versão	Descrição
 <p data-bbox="159 616 574 649">13 Versão compacta, exemplo MNPT 3/4"</p>  <p data-bbox="159 1030 606 1064">14 Versão de tubo curto, exemplo MNPT 3/4"</p>	<p data-bbox="933 257 981 280">VAJ</p> <p data-bbox="933 302 981 324">VBJ</p> <p data-bbox="933 347 981 369">XBJ</p> <p data-bbox="933 392 981 414">XCJ</p>	<p data-bbox="1021 257 1244 280">Rosca ASME MNPT 1/2"</p> <p data-bbox="1021 302 1244 324">Rosca ASME MNPT 3/4"</p> <p data-bbox="1021 347 1244 369">Rosca EN10226 R 1/2"</p> <p data-bbox="1021 392 1244 414">Rosca EN10226 R 3/4"</p> <p data-bbox="1021 436 1372 481">Pressão e temperatura (máxima): +40 bar (+580 psi) a +150 °C (+302 °F)</p> <p data-bbox="1021 504 1516 548">As dimensões aplicam-se a MNPT 1/2", MNPT 3/4", R 1/2" e R 3/4".</p>

Dimensões	Versão	Descrição
 <p>15 Versão compacta, exemplo MNPT 1"</p>	VCJ XDJ	Rosca ASME MNPT 1" Rosca EN10226 R 1" Pressão e temperatura (máxima): +40 bar (+580 psi) a +150 °C (+302 °F) As dimensões aplicam-se a MNPT 1" e R 1".
 <p>16 Versão de tubo curto, exemplo MNPT 1"</p>		

- i** Dê atenção às especificações de temperatura e de pressão para as vedações usadas nas instalações do cliente.
- i** 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 1.4435). 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.

Peso	Tipo de sensor	Peso
	Versão compacta com adaptador de processo G ½" e conector da válvula para temperatura do processo de até 100 °C (212 °F)	Aprox. 140 g (4.938 oz)
	Versão de tubo curto com adaptador de processo G ½" e conector da válvula para temperatura do processo de até 150 °C (302 °F)	Aprox. 169 g (5.961 oz)

Materiais

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

Materiais em contato com o processo

Peça do componente	Material
Diapasão	316 L
Adaptador de processo	316L (1.4404/1.4435)
Tubo curto	316L (1.4404/1.4435)
Vedação para adaptador soldado com G ¾", G 1"	VMQ
Vedação plana	FA (material composto com base em fibras de aramida combinadas com NBR)

Materiais que não estão em contato com o processo

Peça do componente	Material
Tampa do invólucro com conector M12 (IP65/67)	PPSU
Tampa do invólucro com conector M12 (IP66/68/69)	316 L (1.4404/1.4435)
Anel do projeto	PBT/PC
Invólucro	316L (1.4404/1.4435)

Rugosidade da superfície

Superfície metálica em contato com o processo:

Ra ≤ 1.5 µm (59 µin), EHEDG

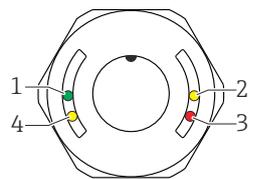
Ra ≤ 0.76 µm (30 µin), EHEDG, 3-A

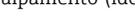


A superfície não é definida na área da junção de solda.

Operabilidade

Indicador LED



Posição	cor do LED	Descrição da função
1	verde (gn)	Status/Comunicação <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aceso: modo SIO ▪ Piscando: comunicação ativa, frequência que pisca  ▪ Piscando com luminosidade crescente: busca de equipamento (identificação de equipamento), frequência que pisca 
2	amarelo (ye)1	Troca de status/saída comutada 1 Com comunicação IO-Link, de acordo com calibração do cliente: Sensor é coberto pelo meio.
3	vermelho (rd)	Aviso/manutenção requerida Piscando: erro remediável, p.ex. calibração inválida Erro/falha no equipamento Aceso: consultar diagnósticos e localização de falhas
4	amarelo (ye)2	Trocar status/saída comutada 2 ¹⁾ Com comunicação IO-Link, de acordo com calibração do cliente: Sensor é coberto pelo meio.

1) Ativado apenas se ambas as saídas comutadas estiverem ativadas.

i Na tampa do invólucro metálico (IP69), não há sinalização externa através de LEDs. Um cabo de conexão com um conector M12 e um display de LED podem ser solicitados como um acessório opcionalmente. Consulte a seção "Acessórios"

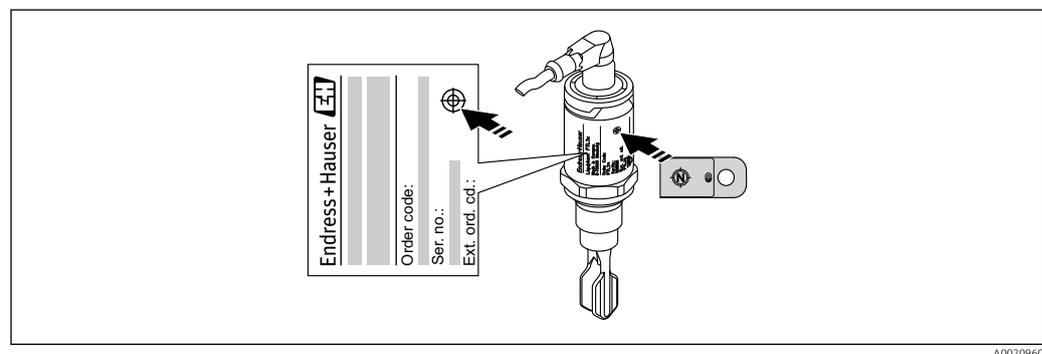
Teste de função com ímã de teste

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

- ▶ Coloque o ímã de teste contra a marcação no invólucro por no mínimo 2 s.
 - ↳ 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 que 30 s, 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 opcionalmente como acessório. Consulte a seção "Acessórios" -> "Acessórios adicionais"



17 Posição para o ímã de teste no invólucro

Certificados e aprovações

 Os documentos estão disponíveis na área de downloads do site da Endress +Hauser: www.endress.com → Downloads.

Identificação CE

O sistema de medição está em conformidade com as especificações legais das diretivas EC aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade EC correspondente junto com as normas aplicadas. A Endress+Hauser confirma que o equipamento foi testado com sucesso ao afixar a identificação CE 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.

A Endress+Hauser confirma que o equipamento foi testado com sucesso, com base na identificação EAC fixada no produto.

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

Aprovação

Uso geral CSA C/US

Compatibilidade sanitária

O Liquiphant FTL33 foi desenvolvido para uso em processos sanitários. Os materiais em contato com o processo atendem aos requisitos FDA, bem como à Norma Sanitária 3-A N°. 74-06. A Endress +Hauser confirma esta conformidade fixando a indicação 3-A no equipamento.

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

3-A



A0019569

EHEDG



A0022286

- 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 equipamento de acordo com os princípios de projeto EHEDG. Documento 37 : Projeto sanitário e aplicação de sensores" e Documento 16 "Acoplamentos de tubo sanitários".
- 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.
- Para informações sobre vedações, adaptadores soldados e adaptadores de processo aprovados para 3-A e EHEDG, consulte a documentação "Adaptadores soldados, adaptadores de processo e flanges", TI00426F.
- 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

Para informações sobre vedações, adaptadores soldados e adaptadores de processo aprovados para 3-A e EHEDG, consulte a documentação "Adaptadores soldados, adaptadores de processo e flanges", T100426F.

As versões podem ser selecionadas através da estrutura do produto no Configurator de produto, consulte .

Conexões de processo	Aprovações		
	Versão	EHEDG	3-A
Rosca ISO 228 G ½", 316L	WBJ	-	-
Rosca ISO 228 G 1, 316L, instalação do adaptador soldado acessório Rosca ISO 228 G ¾, 316L, instalação do adaptador soldado acessório	WSJ W5J	✓	✓
Rosca M24, 316L, instalação, acessório adaptador	X2J	✓	✓
Rosca ASME MNPT ½", 316L Rosca ASME MNPT ¾", 316L Rosca ASME MNPT 1", 316L	VAJ VBJ VCJ	-	-
DIN 11851 DN25 PN40 sem porca castelo, 316L DIN 11851 DN32 PN40 sem porca castelo, 316L DIN 11851 DN40 PN40 sem porca castelo, 316L	1GJ 1HJ 1JJ	✓	✓
Braçadeira Tri-clamp ISO 2852 DN25-38 (1 a 1-½"), 316L, DIN 32676 DN25-40 Braçadeira Tri-clamp ISO 2852 DN40-51 (2"), 316L, DIN 32676 DN50	3CJ 3EJ	✓	✓
Montagem flush, 316L, sem a porca castelo, instalação do adaptador soldado acessório	5ZJ	✓	✓

Aprovação CRN

As versões com uma aprovação CRN (Canadian Registration Number) estão listadas nos documentos de registro correspondentes. Os equipamentos com aprovação CRN são identificados com o número de registro OF16950.5 na etiqueta de identificação. Para mais detalhes sobre os valores máximos de pressão, consulte a área de download do website da Endress+Hauser.

Certificados de inspeção

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

- Certificado do teste de aceitação de acordo com EN 10204-3.1 (somente para versões com ≤ RA 0.76 µm (30 µin))
- Relatório de teste da rugosidade da superfície de acordo com ISO 4287/Ra (somente para versões com ≤ RA 0.76 µm (30 µin))
- Relatório da inspeção final

Declarações do fabricante

As declarações do fabricante a seguir podem ser solicitadas (opcional):

- Conformidade FDA
- Sem TSE, materiais livres de origem animal
- Conformidade ROHS de acordo com a regulamentação Endress+Hauser
- Regulamentação EC 2023/ 2006 (GMP)
- Norma (EC) N°. 1935/2004 sobre materiais e artigos destinados a estar em contato com o alimento

Diretriz de equipamento de pressão

O equipamento não se encaixa dentro do escopo da Diretriz de equipamento de pressão 97/23/EC por não ter um invólucro pressurizado conforme definido no Artigo 1, Seção 2.1.4 da diretriz.

Outras normas e diretrizes

As diretrizes e normas europeias aplicáveis podem ser encontradas nas Declarações de conformidade EU relevantes.

Regulamentação (EU) N°. 10/2011: O equipamento não se encaixa no escopo da regulamentação sobre artigos e materiais plásticos destinados a entrar em contato com o alimento, pois as partes molhadas são feitas apenas de aço inoxidável. As vedações de silicone fornecidas estão em conformidade com a Recomendação XV do BfR (mercadorias com base em silicões) e as vedações EPDM fornecidas estão em conformidade com a Recomendação XXI do BfR (mercadorias com base em borracha sintética e natural) do Instituto Federal Alemão para Avaliação de Risco (BfR).

Informações para pedido

Informações para pedido

Informações detalhadas de pedido estão disponíveis na sua organização de vendas www.addresses.endress.com mais próxima ou no Configurador do Produto em www.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

Serviços (opcional)

Além disso, os serviços a seguir podem ser selecionados através da estrutura do produto no Configurador de produto:

- Limpeza de óleo+graxa
- Configuração da densidade > 0.5 g/cm³
- Configuração do atraso de comutação

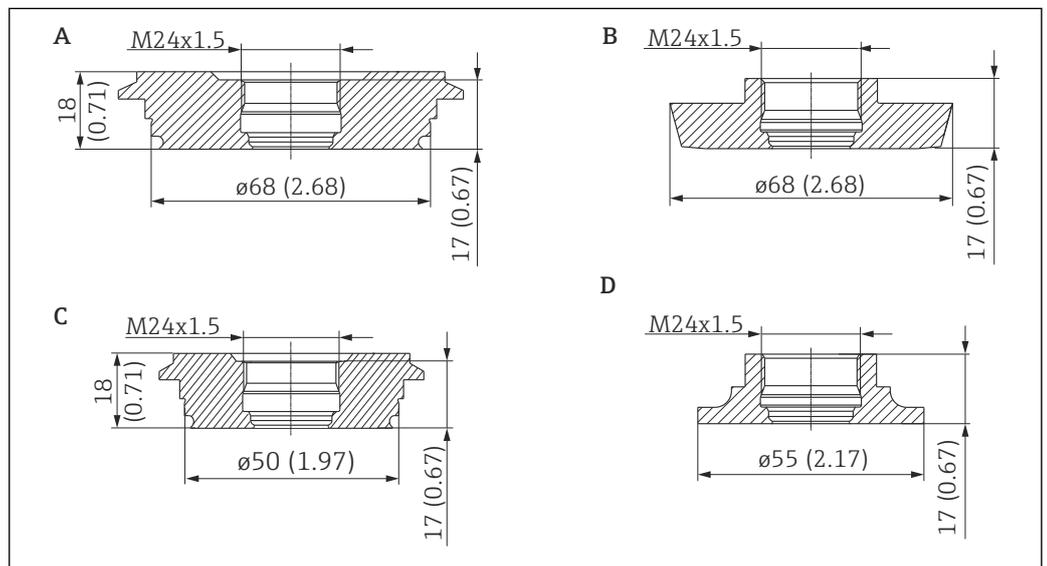
Acessórios



Os adaptadores estão disponíveis como opção com o certificado de inspeção 3.1 EN10204.

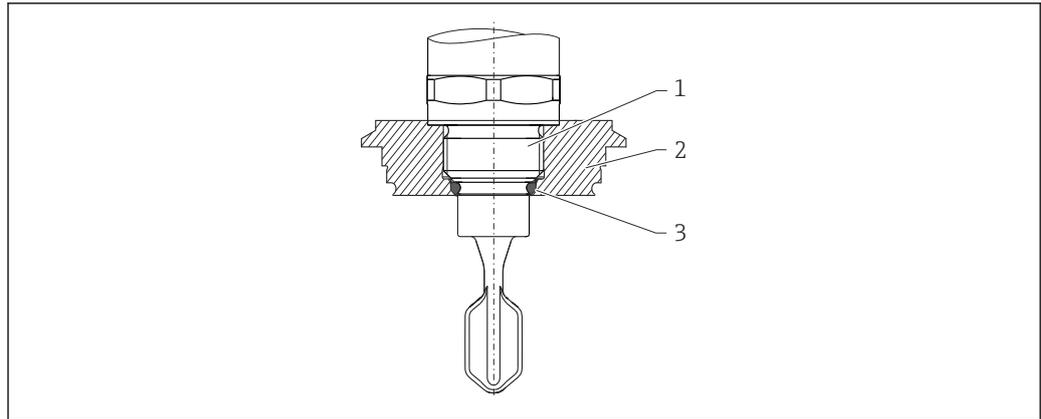
Adaptador de processo M24

Os seguintes adaptadores de processo estão disponíveis para a conexão de processo M24. Preste atenção às especificações de material.



A0016863

Visualização	Adaptador de processo M24 para:	Nível de pressão PN	Número de pedido	Número de pedido com certificado de inspeção 3.1
A	Varivent N	40	52023997	52024004
B	DIN11851 DN50 com porca castelo	25	52023998	52024005
C	Varivent F	40	52023996	52024003
D	SMS 1½"	25	52026997	52026999



A0022261

- 1 Equipamento com adaptador de processo M24
- 2 Conexão higiênica (Exemplo Varivent)
- 3 O-ring

Adaptador soldado

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

Visualização (exemplo)	Descrição
<p>1 Furo de vazamento</p> <p>A0023557</p>	G 3/4" Instalação em tubulação $\varnothing 29$ Instalação em recipiente $\varnothing 50$ Materiais listados FDA de acordo com 21 CFR Parte 175-178
	G 1" Instalação em tubulação $\varnothing 53$ Instalação em recipiente $\varnothing 60$
	M24 Instalação em recipiente $\varnothing 65$
	Rd52 Instalação em recipiente

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



Para informações detalhadas, consulte as "Informações técnicas" TI00426F (adaptadores soldados, adaptadores de processo e flanges)

Disponível na área de Downloads do site da Endress+Hauser (www.endress.com/downloads).

Porca castelo

As porcas castelo podem ser solicitadas opcionalmente como acessório.

Visualização (exemplo)	Adaptador de processo DIN11851 (tubulação de leite)	PN	Número de pedido
<p>A0023556</p>	DIN11851 F25 (também para adaptador de processo, montagem flush)	40	52021715
	DIN11851 F32	40	71258359
	DIN11851 F40	40	71258361
	Material: 304 (1.4307)		

Tomada de encaixe, cabo



As tomadas de encaixe listadas são adequadas para uso na faixa de temperatura -25 para +70 °C (-13 para +158 °F).

Unidade de engenharia mm (pol)

Tomada de encaixe M12 IP69 com LED	Descrição	Número de pedido
	<ul style="list-style-type: none"> 90° em forma de cotovelo Com terminação em uma extremidade Cabo PVC (laranja) de 5 m (16 ft) Porca castelo 316L Corpo: PVC (transparente) 	52018763

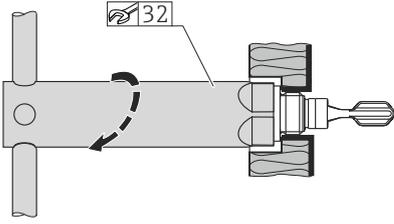
Tomada de encaixe M12 IP69	Descrição	Número de pedido
	<ul style="list-style-type: none"> Com terminação em uma extremidade 90° em forma de cotovelo Cabo PVC (laranja) de 5 m (16 ft) Porca castelo 316L (1.4435) Corpo: PVC (laranja) 	52024216

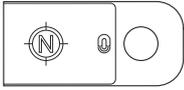
Tomada de encaixe M12 IP67	Descrição	Número de pedido
	<ul style="list-style-type: none"> 90° em forma de cotovelo 5 m (16 ft) cabo PVC (cinza) Porca castelo Cu Sn/Ni Corpo: PUR (preto) 	52010285

Cores do fio para conector M12: 1 = BN (marrom), 2 = WT (branco), 3 = BU (azul), 4 = BK (preto)

Tomada de encaixe M12 IP67	Descrição	Número de pedido
	<ul style="list-style-type: none"> Conexão com auto-terminação para conector M12 Porca castelo Cu Sn/Ni Corpo: PBT 	52006263

Acessórios adicionais

Chave de soquete para montagem	Descrição	Número de pedido
 <p>A0022273</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hexagonal ▪ Tamanho das superfícies transversais AF32 	52010156

Ímã de teste	Descrição	Número de pedido
 <p>A0021732</p>	Informações na seção "Operação"	71267011

Documentação adicional



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

Instruções de Operação
Liquiphant FTL33



BA01286F

Instruções de Operação
Liquiphant FTL33 IO-Link



BA01934F

Documentação adicional

Adaptador soldado, adaptador de processo e flanges (visão geral)



TI00426F

Adaptador soldado (instruções de instalação)



SD01622Z

Conector da válvula (instruções de instalação)



SD00356F

Aprovações sanitárias



SD02503F

Certificados

Proteção contra transbordo



ZE01010F

Vazamento



ZE01011F



71520215

www.addresses.endress.com
