

# Manual de instruções

Chave limitadora por vibração para líquidos

## VEGASWING 53

IO-Link



Document ID: 61863



**VEGA**

# Índice

<b>1</b>	<b>Sobre o presente documento .....</b>	<b>3</b>
1.1	Função .....	3
1.2	Grupo-alvo .....	3
1.3	Simbologia utilizada .....	3
<b>2</b>	<b>Para sua segurança .....</b>	<b>4</b>
2.1	Pessoal autorizado .....	4
2.2	Utilização conforme a finalidade.....	4
2.3	Advertência sobre uso incorreto.....	4
2.4	Instruções gerais de segurança .....	4
2.5	Símbolos de segurança no aparelho .....	5
2.6	Conformidade .....	5
2.7	Proteção ambiental .....	5
<b>3</b>	<b>Descrição do produto.....</b>	<b>6</b>
3.1	Construção.....	6
3.2	Modo de trabalho .....	6
3.3	Configuração.....	7
3.4	Métodos complementares de limpeza.....	7
3.5	Embalagem, transporte e armazenamento .....	8
<b>4</b>	<b>Montar .....</b>	<b>9</b>
4.1	Informações gerais.....	9
4.2	Instruções de montagem.....	11
<b>5</b>	<b>Conectar à alimentação de tensão .....</b>	<b>14</b>
5.1	Preparar a conexão .....	14
5.2	Esquema de ligações.....	14
<b>6</b>	<b>Colocar em funcionamento.....</b>	<b>16</b>
6.1	Indicação do estado de comutação .....	16
6.2	Simulação .....	16
6.3	Tabela de funções .....	17
<b>7</b>	<b>Manutenção e eliminação de falhas .....</b>	<b>18</b>
7.1	Conservar .....	18
7.2	Eliminar falhas.....	18
7.3	Procedimento para conserto .....	19
<b>8</b>	<b>Desmontagem .....</b>	<b>20</b>
8.1	Passos de desmontagem.....	20
8.2	Eliminação de resíduos .....	20
<b>9</b>	<b>Anexo .....</b>	<b>21</b>
9.1	Dados técnicos .....	21
9.2	Comunicação do aparelho via IO-Link .....	24
9.3	Dimensões .....	27
9.4	Proteção dos direitos comerciais .....	30
9.5	Marcas registradas.....	30

# 1 Sobre o presente documento

## 1.1 Função

O presente manual fornece-lhe as informações necessárias para a montagem, conexão e colocação do dispositivo em funcionamento, além de instruções importantes para a manutenção, eliminação de falhas, troca de peças e segurança do usuário. Leia-o, portanto, antes do uso e guarde-o bem como parte do produto, próximo ao dispositivo e sempre acessível.

## 1.2 Grupo-alvo

Este manual de instruções destina-se a pessoal devidamente formado e qualificado, deve ficar acessível a esse pessoal e seu conteúdo tem que ser aplicado.

## 1.3 Simbologia utilizada



### ID do documento

Este símbolo na capa deste manual indica o ID documento. Introduzindo-se o ID do documento no site [www.vega.com](http://www.vega.com), chega-se ao documento para download.



**Informação, nota, dica:** este símbolo identifica informações adicionais úteis e dicas para um bom trabalho.



**Nota:** este símbolo identifica notas para evitar falhas, erros de funcionamento, danos no dispositivo e na instalação.



**Cuidado:** ignorar informações marcadas com este símbolo pode provocar danos em pessoas.



**Advertência:** ignorar informações marcadas com este símbolo pode provocar danos sérios ou fatais em pessoas.



**Perigo:** ignorar informações marcadas com este símbolo provocará danos sérios ou fatais em pessoas.



### Aplicações em áreas com perigo de explosão

Este símbolo indica informações especiais para aplicações em áreas com perigo de explosão.



### Lista

O ponto antes do texto indica uma lista sem sequência obrigatória.



### Sequência definida

Números antes do texto indicam passos a serem executados numa sequência definida.



### Eliminação

Este símbolo indica informações especiais para aplicações para a eliminação.

## 2 Para sua segurança

### 2.1 Pessoal autorizado

Todas as ações descritas nesta documentação só podem ser efetuadas por pessoal técnico devidamente qualificado e autorizado pelo responsável pelo sistema.

Ao efetuar trabalhos no e com o dispositivo, utilize o equipamento de proteção pessoal necessário.

### 2.2 Utilização conforme a finalidade

O VEGASWING 53 é um sensor para a detecção de nível-limite.

Informações detalhadas sobre a área de utilização podem ser lidas no capítulo " *Descrição do produto*".

A segurança operacional do dispositivo só ficará garantida se ele for utilizado conforme a sua finalidade e de acordo com as informações contidas no manual de instruções e em eventuais instruções complementares.

Por motivos de segurança e de garantia, intervenções que forem além das atividades descritas no manual de instruções só podem ser efetuadas por pessoal autorizado pelo fabricante. Fica expressamente proibido modificar o aparelho por conta própria.

### 2.3 Advertência sobre uso incorreto

Se o produto for utilizado de forma incorreta ou não de acordo com a sua finalidade, podem surgir deste dispositivo perigos específicos da aplicação, por exemplo, um transbordo do reservatório, devido à montagem errada ou ajuste inadequado. Isso pode causar danos materiais, pessoais ou ambientais. Isso pode prejudicar também as propriedades de proteção do dispositivo.

### 2.4 Instruções gerais de segurança

O dispositivo atende aos padrões técnicos atuais, sob observação dos respectivos regulamentos e diretrizes. Ele só pode ser utilizado se estiver em perfeito estado técnico e um funcionamento seguro esteja assegurado. O usuário é responsável pelo funcionamento correto do dispositivo. O caso de uso em produtos agressivos ou corrosivos que possa danificar o dispositivo, o usuário tem que se assegurar, através de medidas apropriadas, o seu funcionamento correto.

O usuário do dispositivo deve observar as instruções de segurança deste manual, os padrões nacionais de instalação e os regulamentos vigentes relativos à segurança e à prevenção de acidentes.

Por motivos de segurança e garantia, intervenções que forem além dos manuseios descritos no manual de instruções só podem ser efetuadas por pessoal autorizado pelo fabricante. Modificações feitas por conta própria são expressamente proibidas. Por motivos de segurança, só podem ser usados acessórios indicados pelo fabricante.

Para evitar perigos, devem ser respeitadas as sinalizações e instruções de segurança fixadas no dispositivo.

## 2.5 Símbolos de segurança no aparelho

Deve-se observar os símbolos e as instruções de segurança fixados no aparelho.

## 2.6 Conformidade

O dispositivo atende as exigências legais das diretrizes ou regulamentos técnicos específicos do país em questão. Confirmamos a conformidade através de uma marcação correspondente.

As respectivas declarações de conformidade podem ser encontradas em nosso site.

## 2.7 Proteção ambiental

A proteção dos recursos ambientais é uma das nossas mais importantes tarefas. Por isso, introduzimos um sistema de gestão ambiental com o objetivo de aperfeiçoar continuamente a proteção ecológica em nossa empresa. Nosso sistema de gestão ambiental foi certificado conforme a norma DIN EN ISO 14001.

Ajude-nos a cumprir essa meta, observando as instruções relativas ao meio ambiente contidas neste manual:

- Capítulo " *Embalagem, transporte e armazenamento* "
- Capítulo " *Eliminação controlada do dispositivo* "

## 3 Descrição do produto

### 3.1 Construção

#### Volume de fornecimento

São fornecidos os seguintes componentes:

- Sensor de nível-limite VEGASWING 53
- Ímã de teste
- Documentação
  - O presente manual de instruções
  - Se for o caso, certificados

#### Componentes

O VEGASWING 53 é composto dos componentes a seguir:

- Caixa com sistema eletrônico
- Conexão do processo com garfo oscilante

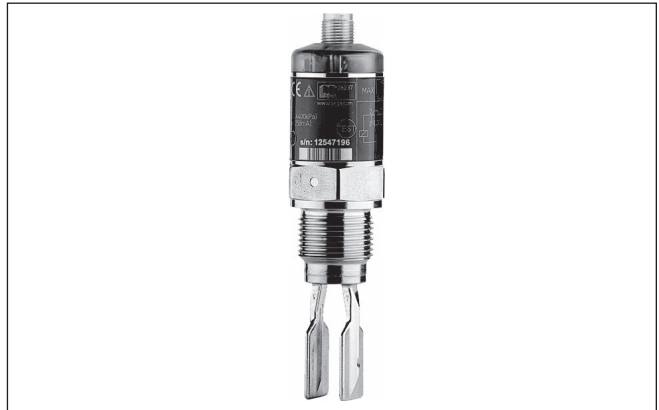


Fig. 1: VEGASWING 53

#### Placa de características

A placa de características contém os dados mais importantes para a identificação e para a utilização do dispositivo:

- Número do artigo
- Número de série
- Dados técnicos

O número de série permite a visualização dos dados de fornecimento do aparelho na página "[www.vega.com](http://www.vega.com)", "Pesquisa". Além da placa externa, o número de série pode ser encontrado também na placa de características no interior do aparelho.

### 3.2 Modo de trabalho

#### Área de aplicação

O VEGASWING 53 é um sensor com garfo oscilante para a medição de nível limite.

Ele foi concebido para aplicações em todas as áreas industriais de tecnologia de processos, podendo ser utilizado em líquidos.

Aplicação típica é a proteção contra transbordo e contra funcionamento a seco. Com o garfo oscilante de apenas 38 mm de compri-

mento, o VEGASWING 53 pode ser montado também, por exemplo, em tubulações de tamanho a partir de DN 25 . O pequeno garfo oscilante permite a utilização em reservatórios, tanques e tubos. Através de seu sistema de medição simples e robusto, o VEGASWING 53 pode ser empregado de forma quase independente das propriedades químicas e físicas do líquido.

Ele trabalha mesmo sob condições desfavoráveis de medição, como turbulências, bolhas de ar, espuma, incrustações, vibrações externas extremas ou mudança freqüente do produto.

#### **Monitoração de funcionamento**

O módulo eletrônico do VEGASWING 53 monitora continuamente através da avaliação da freqüência os critérios a seguir:

- Corrosão acentuada ou danificação do garfo oscilante
- Falha na oscilação
- Ruptura de cabo para o acionamento Piezo

Se for reconhecida uma falha de funcionamento ou se faltar a alimentação de tensão, o sistema eletrônico passa para um estado de comutação definido, ou seja, a saída é aberta (estado seguro).

#### **Princípio de funcionamento**

O garfo oscilante é acionado de modo piezoelétrico e vibra com a sua freqüência mecânica de ressonância de aproximadamente 1100 Hz. Quando o garfo oscilante é coberto pelo produto, a freqüência é alterada. Essa alteração é detectada pelo módulo eletrônico integrado e é transformado em um comando de comutação.

#### **Alimentação de tensão**

O VEGASWING 53 é um aparelho compacto, ou seja, que pode ser utilizado sem avaliação externa. O sistema eletrônico integrado avalia o sinal do nível de enchimento e o disponibiliza como sinal de comutação. Esse sinal de comutação pode acionar diretamente um aparelho (por exemplo, um dispositivo de alarme, uma bomba, etc). Os dados da alimentação de tensão podem ser lidos no capítulo " *Dados técnicos*".

### **3.3 Configuração**

O estado de comutação do VEGASWING 53 pode ser controlado sem que seja necessário abrir a tampa (lâmpada de controle). Podem ser detectados produtos com uma densidade  $> 0,7 \text{ g/cm}^3$  ( $0.025 \text{ lbs/in}^3$ ) ou opcionalmente encomendados com uma densidade  $> 0,5 \text{ g/cm}^3$  ( $0.018 \text{ lbs/in}^3$ ).

### **3.4 Métodos complementares de limpeza**

#### **3.4.1 Livre de óleo, graxa e silicone**

O VEGASWING 53 está disponível também no modelo " *livre de óleo, graxa e silicone*". Esses aparelhos têm um método especial de limpeza para a remoção de óleos, graxa e outras substâncias impróprias para a pulverização de tinta (PWIS).

A limpeza é efetuada em todas as peças com contato com o processo e nas superfícies acessíveis por fora. Para manter o grau

de pureza, ocorre imediatamente após a limpeza a embalagem em película plástica. O grau de pureza fica mantido enquanto o aparelho se encontrar na embalagem original fechada.



**Cuidado:**

Este modelo do VEGASWING 53 não pode ser usado para aplicações com oxigênio.

### 3.5 Embalagem, transporte e armazenamento

#### Embalagem

O seu dispositivo foi protegido para o transporte até o local de utilização por uma embalagem. Os esforços sofridos durante o transporte foram testados de acordo com a norma ISO 4180.

Em dispositivos padrão, a embalagem é de papelão, é ecológica e pode ser reciclada. Em modelos especiais é utilizada adicionalmente espuma ou folha de PE. Elimine o material da embalagem através de empresas especializadas em reciclagem.

#### Transporte

Para o transporte têm que ser observadas as instruções apresentadas na embalagem. A não observância dessas instruções pode causar danos no dispositivo.

#### Inspeção após o transporte

Imediatamente após o recebimento, controle se o produto está completo e se ocorreram eventuais danos durante o transporte. Danos causados pelo transporte ou falhas ocultas devem ser tratados do modo devido.

#### Armazenamento

As embalagens devem ser mantidas fechadas até a montagem do dispositivo e devem ser observadas as marcas de orientação e de armazenamento apresentadas no exterior das mesmas.

Caso não seja indicado algo diferente, guarde os dispositivos embalados somente sob as condições a seguir:

- Não armazenar ao ar livre
- Armazenar em lugar seco e livre de pó
- Não expor a produtos agressivos
- Proteger contra raios solares
- Evitar vibrações mecânicas

#### Temperatura de transporte e armazenamento

- Consulte a temperatura de armazenamento e transporte em "*Anexo - Dados técnicos - Condições ambientais*"
- Umidade relativa do ar de 20 ... 85 %



## 4 Montar

### 4.1 Informações gerais

#### Condições do processo



#### Nota:

Por razões de segurança, o dispositivo só pode ser utilizado dentro das condições admissíveis do processo. Informações a esse respeito podem ser encontradas no capítulo " *Dados técnicos*" do manual de instruções na placa de características.

Assegure-se, antes da montagem, de que todas as peças do dispositivo que se encontram no processo sejam apropriadas para as condições que regem o processo.

Entre elas, especialmente:

- Peça ativa na medição
- Conexão do processo
- Vedação do processo

São condições do processo especialmente:

- Pressão do processo
- Temperatura do processo
- Propriedades químicas dos produtos
- Abrasão e influências mecânicas

#### Aptidão para as condições ambientais

O aparelho é apropriado para condições ambientais normais e ampliadas conforme DIN/EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1. Ele pode ser usado tanto em recinto fechado como ao ar livre.

#### Ponto de comutação

Em princípio, o VEGASWING 53 pode ser montado em qualquer posição, devendo-se cuidar somente para ele seja montado de tal modo que o garfo oscilante fique na altura do ponto de comutação desejado.

Observe que o ponto de comutação varia a depender da posição de montagem.

O ponto de comutação refere-se ao produto água (1 g/cm<sup>3</sup>/0.036 lbs/in<sup>3</sup>). Observe que o ponto de comutação do aparelho é deslocado se o produto de enchimento apresentar uma densidade diferente da água.

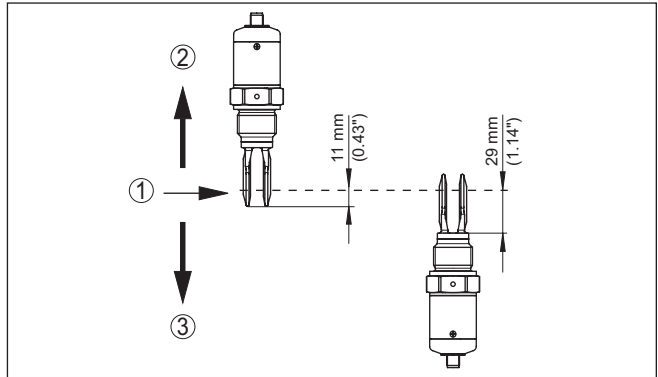


Fig. 2: Montagem vertical

- 1 Ponto de comutação em água
- 2 Ponto de comutação com baixa densidade
- 3 Ponto de comutação com alta densidade

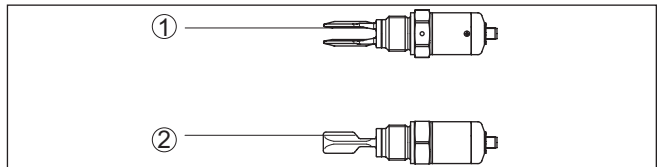


Fig. 3: Montagem horizontal

- 1 Ponto de comutação
- 2 Ponto de comutação (posição indicada, principalmente para produtos aderentes)

## Umidade

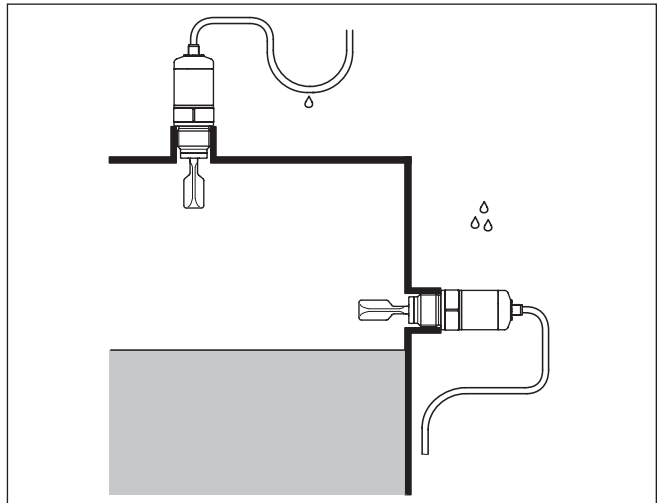


Fig. 4: Medidas para evitar a entrada de umidade

**Transporte**

Não segurar o VEGASWING 53 pelo garfo oscilante.

**Pressão/vácuo**

No caso de sobrepresão/vácuo no reservatório, é necessário vedar a conexão do processo. Verificar antes da utilização se o material de vedação é resistente ao produto e à temperatura do processo.

A pressão máxima permitida pode ser consultada no capítulo " *Dados técnicos*" ou na placa de características do sensor.

**Manuseio**

A chave limitadora por vibração é um aparelho de medição e tem que ser tratado como tal. Se o elemento oscilante for entortado, isso causará a danificação do aparelho.



**Advertência:**

A caixa não pode ser utilizada para enroscar o aparelho! Perigo de danos no mecanismo de rotação da caixa.

Para aparafusar, utilizar o sextavado acima da rosca.

**4.2 Instruções de montagem**

**Luva para soldagem**

Para modelos do VEGASWING 53 com rosca, em combinação com uma luva para soldagem com anel tórico frontal e marcação para solda.

VEGASWING 53 com rosca de tamanho 1/2", 3/4" e 1" têm uma rosca definida. Isso significa que qualquer VEGASWING 53 sempre se encontra na mesma posição depois de ter sido enroscado. Portanto, remova a vedação plana da rosca do VEGASWING 53, que não é necessária na utilização da luva para soldagem com anel de vedação na frente.

Antes de soldar, é necessário desaparafusar o VEGASWING 53 e remover a vedação de borracha da luva.

A luva de solda já apresenta um entalhe de marcação. Soldar a luva na montagem horizontal com a marca para cima ou para baixo e em tubulações (DN 25 a DN 50), no sentido de fluxo.

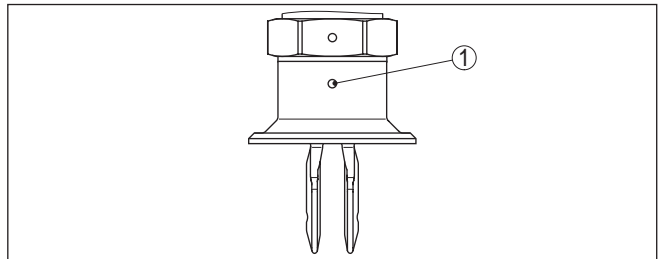


Fig. 5: Marcação na luva de solda

1 Marcação

**Produtos aderentes**

Na montagem horizontal com a utilização em produtos aderentes e líquidos viscosos, o garfo oscilante deveria ser montado na posição o mais vertical possível para manter mínimas as incrustações no garfo. Uma marca no sextavado do VEGASWING 53 permite controlar a posição do garfo na montagem. Se o sextavado se encontrar sobre

a vedação plana, a rosca pode ainda ser girada em meia volta. Isso basta para que seja atingida a posição de montagem recomendada. No caso de produtos líquidos grossos e aderentes, o garfo oscilante deveria ficar suspenso o mais livre possível no reservatório, a fim de evitar a aderência do produto do mesmo. Luvas para flange e luvas roscadas não deveriam, portanto, ultrapassar um devido comprimento.

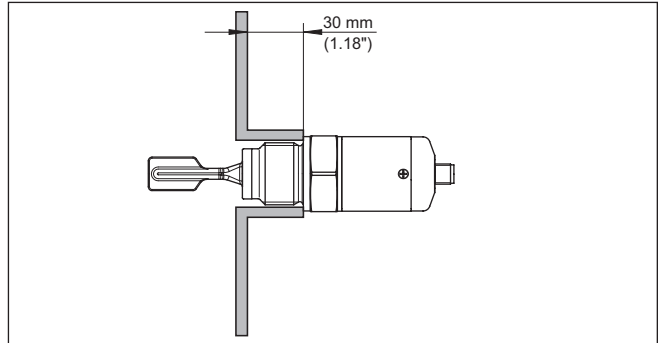


Fig. 6: Produtos aderentes

#### Fluxo de entrada do produto

Se o VEGASWING 53 for montado no fluxo de enchimento, isso pode causar erros de medição indesejados. Portanto, monte o VEGASWING 53 numa posição no reservatório, na qual não haja interferências causadas, por exemplo, por aberturas de enchimento, agitadores, etc.

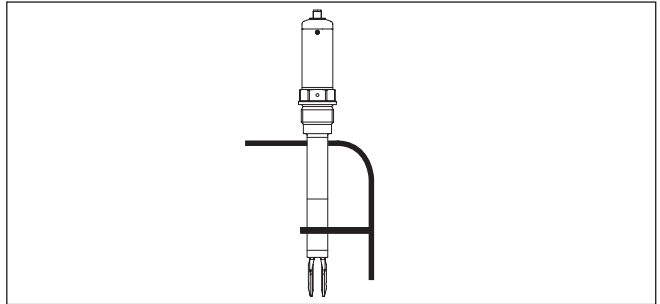
#### Fluxos

Para que o garfo oscilante do VEGASWING 53 ofereça a menor resistência possível na movimentação do produto armazenado, a superfície do garfo deveria ser montada de forma paralela aos movimentos do produto.

#### Agitadores

Agitadores, vibrações causadas pelo sistema ou similares podem fazer com que o interruptor limitador sofra forças laterais de alta intensidade. Por esse motivo, não utilizar para VEGASWING 53 um tubo de extensão muito longo, mas verificar se não seria mais adequado montar lateralmente, na posição horizontal, um chave limitadora vibratória curta.

Vibrações extremas na instalação causadas, por exemplo, por agitadores e correntes turbulentas no reservatório podem causar oscilações de ressonância no tubo de extensão do VEGASWING 53. Isso faz com que o material sofra um maior esforço na costura de solda superior. Por esse motivo, caso seja preciso uma versão de tubo longa, pode ser montado um reforço acima do garfo oscilante para fixar o tubo de extensão.



*Fig. 7: Apoio lateral do VEGASWING 53*

## 5 Conectar à alimentação de tensão

### 5.1 Preparar a conexão

#### Observar as instruções de segurança



Observe sempre as seguintes instruções de segurança:

#### Advertência:

Conecte sempre o aparelho com a tensão desligada.

- A conexão elétrica só deve ser efetuada por pessoal técnico qualificado e autorizado pelo proprietário do equipamento.
- Conecte o aparelho sempre de que forma que seja possível conectar e desconectar com a alimentação de tensão desligada.

#### Cabo de ligação

O aparelho deve ser conectado com cabo comum de três fios sem blindagem. Caso haja perigo de dispersões eletromagnéticas superiores aos valores de teste para áreas industriais previstos na norma EN 61326, deveria ser utilizado um cabo blindado.

Assegure-se de que o cabo utilizado apresente a resistência térmica e a segurança contra incêndio necessárias para a temperatura ambiente máxima possível.

### 5.2 Esquema de ligações

#### Vista geral da caixa



Fig. 8: Variante de conexão - Plugue M12 x 1

#### Modelos de conector

##### Conector M12 x 1

Este conector de encaixe requer um cabo pré-confeccionado com conector macho, com classe de proteção de IP66/IP67 ou IP68 (0,2 bar), a depender do modelo.

#### IO-Link

Para ligação a entradas binárias de um CLP.

Para a alimentação de tensão, utilize um circuito elétrico com limitação de energia conforme a norma EN 61010.

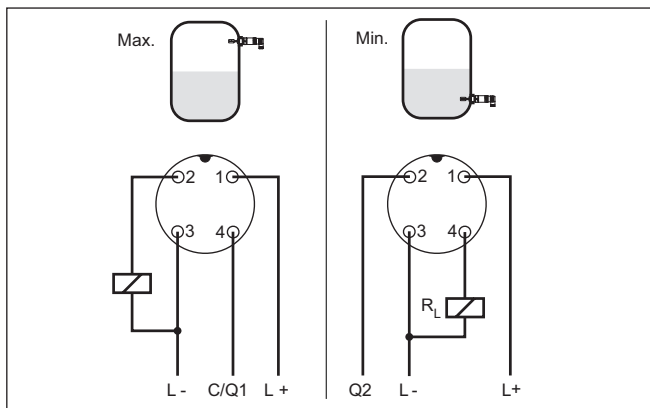


Fig. 9: Esquema de ligações (caixa), atribuição dos terminais da saída IO-Link com conexão de encaixe M12 x 1

- 1 L+ Alimentação de tensão (marrom)
  - 2 Detecção de nível máximo (branco)
  - 3 L- Alimentação de tensão (azul)
  - 4 Detecção de nível mínimo/comunicação IO-Link (preto)
- $R_L$  Resistência de carga (contator, relé, etc.)

## 6 Colocar em funcionamento

### 6.1 Indicação do estado de comutação

O estado de comutação do sistema eletrônico pode ser controlado pelas lâmpada de controle (LEDs) integradas na parte superior da caixa.

As lâmpadas de controle têm o seguinte significado:

- Verde permanente - Alimentação de tensão conectada
- Amarelo permanente - Elemento oscilante coberto
- Vermelho aceso por curto tempo - Teste de funcionamento do aparelho na partida (por aprox. 1 s)
- Vermelho permanente - Curto circuito ou sobrecarga no circuito de carga (saída do sensor com alta resistência ôhmica)
- Vermelho piscando - Erro no elemento oscilante ou no sistema eletrônico (saída do sensor com alta resistência ôhmica)

### 6.2 Simulação

O VEGASWING 53 possui uma função integrada para a simulação do sinal de saída, que pode ser ativado de forma magnética. Proceda da seguinte maneira:

- Posicionar o magneto de teste (acessório) no símbolo do círculo com a palavra "TEST" na caixa do aparelho

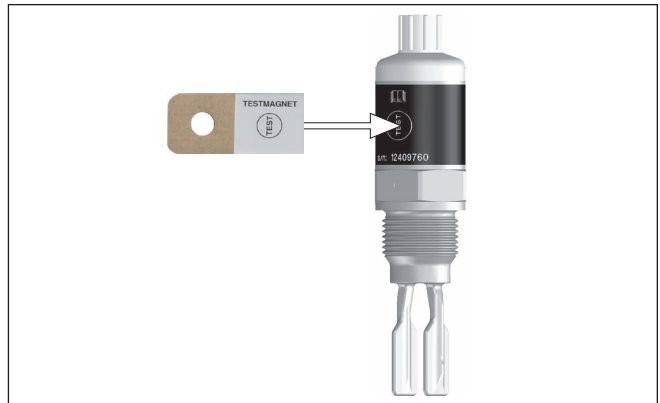


Fig. 10: Simulação do sinal de saída

O magneto de teste altera o estado de comutação atual do aparelho. Essa alteração pode ser verificada através da lâmpada de controle. Observar que aparelhos conectados serão ativados durante a simulação.

Caso o VEGASWING 53 não comute mesmo após a repetição do teste com o magneto, verifique a conexão e o cabo de ligação e tente novamente. Se ele não funcionar corretamente, há um defeito no sistema eletrônico. Nesse caso, substitua o sistema eletrônico ou envie o aparelho para a nossa oficina.





**Cuidado:**

Após a simulação, remover impreterivelmente o magneto da caixa do aparelho.

**6.3 Tabela de funções**

A tabela a seguir mostra os estados de comutação em dependência com o modo operacional ajustado e o nível de enchimento.

	Nível de enchimento	Posição do relé	Lâmpada de controle Amarelo - Estado de cobertura	Lâmpada de controle Verde - Indicação de tensão	Lâmpada de controle Vermelho - Sinalização de falha
Modo operacional Máx.		fechado	○		○
Modo operacional Máx.		aberto			○
Modo operacional Mín.		fechado			○
Modo operacional Mín.		aberto	○		○
Falha	qualquer	aberto	qualquer		

## 7 Manutenção e eliminação de falhas

### 7.1 Conservar

#### Manutenção

Se o aparelho for utilizado conforme a finalidade, não é necessária nenhuma manutenção especial na operação normal.

#### limpeza

A limpeza contribui para que a placa de características e marcas no aparelho fiquem visíveis.

É necessário observar o seguinte:

- Utilize apenas produtos de limpeza que não sejam agressivos para a caixa, a placa de características e as vedações.
- Só utilize métodos de limpeza que seja de acordo com o grau de proteção do aparelho.

### 7.2 Eliminar falhas

#### Comportamento em caso de falhas

É de responsabilidade do proprietário do equipamento tomar as devidas medidas para a eliminação de falhas surgidas.

#### Causas de falhas

O aparelho garante um funcionamento altamente seguro. Porém, podem ocorrer falhas durante sua operação. Essas falhas podem por ex. apresentar as seguintes causas:

- Sensor
- Processo
- Alimentação de tensão
- Avaliação de sinal

#### Eliminação de falhas

A primeira medida é a verificação do sinal de saída. Em muitos casos, a causa pode ser identificada e a falha pode eliminada dessa maneira.

#### Hotline da assistência técnica - 24 horas

Caso essas medidas não tenham êxito, ligue, em casos urgentes, para a hotline da assistência técnica da VEGA - Tel. **+49 1805 858550**.

Nossa hotline está à disposição mesmo fora do horário comum de expediente, 7 dias por semana, 24 horas por dia. Por oferecermos essa assistência para todo o mundo, atendemos no idioma inglês. Esse serviço é gratuito. O único custo para nossos clientes são as despesas telefônicas.

#### Controlar o sinal de comutação

Erro	Causa	Eliminação do erro
Lâmpada de controle verde desligada	Alimentação de tensão interrompida.	Verificar a alimentação de tensão e o cabo.
	Defeito no sistema eletrônico	Substituir o aparelho ou enviá-lo para ser consertado

<b>Erro</b>	<b>Causa</b>	<b>Eliminação do erro</b>
Lâmpada de controle vermelha acesa (saída de comutação com alta resistência ôhmica)	Erro na conexão elétrica	Conecte o aparelho conforme o esquema de ligações
	Curto-circuito ou sobrecarga	Controlar a conexão elétrica
Lâmpada de controle vermelha piscando (saída de comutação com alta resistência ôhmica)	Frequência de oscilação fora das especificações	Controle o elemento de oscilação quanto a incrustações e sedimentações, removendo-as, se necessário
	Incrustações no elemento oscilante	Controle se há eventuais incrustações no elemento oscilante e na luva, removendo-as, se necessário
	Elemento oscilante danificado	Controle se o elemento oscilante está danificado ou sofreu muita corrosão

**Comportamento após a eliminação de uma falha**

A depender da causa da falha e das medidas tomadas, se necessário, executar novamente os passos descritos no capítulo " *Colocar em funcionamento*" ou controlar se está plausível e completo.

**7.3 Procedimento para conserto**

Na área de download na nossa homepage encontra-se um formulário de retorno do aparelho bem como informações detalhadas para o procedimento. Assim poderemos efetuar mais rapidamente o conserto, sem necessidade de consultas.

Proceda da seguinte forma para efetuar o conserto:

- Imprima e preencha um formulário para cada aparelho
- Limpe o aparelho e empacote-o de forma segura.
- Anexe o formulário preenchido e eventualmente uma ficha técnica de segurança no lado de fora da embalagem
- Consulte o endereço para o envio junto ao seu representante responsável, que pode ser encontrado na nossa homepage.

## 8 Desmontagem

### 8.1 Passos de desmontagem

**Advertência:**

Ao desmontar, ter cuidado com condições perigosas do processo, como, por exemplo, pressão no reservatório, altas temperaturas, produtos tóxicos ou agressivos, etc.

Leia os capítulos " *Montagem*" e " *Conectar à alimentação de tensão*" e execute os passos neles descritos de forma análoga, no sentido inverso.

### 8.2 Eliminação de resíduos



Entregue o aparelho à uma empresa especializada em reciclagem e não use para isso os postos de coleta municipais.

Remova antes pilhas eventualmente existente caso seja possível retirá-las do aparelho. Devem passar por uma detecção separada.

Caso no aparelho a ser eliminado tenham sido salvos dados pessoais, apague tais dados antes de eliminar o aparelho

Caso não tenha a possibilidade de eliminar corretamente o aparelho antigo, fale conosco sobre uma devolução para a eliminação.

## 9 Anexo

### 9.1 Dados técnicos

#### Instrução para aparelhos homologados

Para aparelhos homologados (por ex. com homologação Ex) valem os dados técnicos conforme as respectivas instruções de segurança fornecidas. A depender por ex. das condições do processo ou da alimentação de tensão, eles podem divergir dos dados aqui apresentados.

Todos os documentos de homologação podem ser baixados em nosso site.

#### Dados gerais

O material 316L corresponde a 1.4404 ou 1.4435

Materiais, com contato com o produto

- |   |                   |
|---|-------------------|
| - Garfo oscilante                                 | 316L              |
| - Tubo de extensão, $\varnothing$ 21 mm (0.84 in) | 316L              |
| - Vedação do processo                             | Klingersil C-4400 |
| - Conexões do processo                            | 316L              |

Materiais, sem contato com o produto

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| - Caixa                  | 316L e plástico PEI        |
| - Prensa-cabo            | PA, aço inoxidável, bronze |
| - Vedação do prensa-cabo | NBR                        |
| - Bujão, prensa-cabo     | PA                         |

Conector de encaixe M12 x 1

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| - Suporte do contato  | PA   |
| - Contatos            | CuZn, camada inferior niquelada e 0,8 $\mu$ m banhado a ouro |
| - Vedação do conector | FKM  |

Comprimento do sensor (L)

100 ... 1000 mm (3.94 ... 39.37 in)

Peso

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| - Peso do aparelho (a depender da conexão do processo) | aprox. 250 g (0.55 lbs)      |
| - Tubo de extensão                                     | aprox. 920 g/m (0.62 lbs/ft) |

Conexões do processo

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| - Rosca do tubo, cilíndrica (DIN 3852-A) | G $\frac{3}{4}$ , G1, R1 |
| - Rosca do tubo, cônica (ASME B1.20.1)   | $\frac{3}{4}$ NPT, 1 NPT |

Conexões adequadas para gêneros alimentícios

- |                               |                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| - Clamp (DIN 32676, ISO 2852) | 1", 1 $\frac{1}{2}$ ", 2"             |
| - União roscada de tubo       | DN 25 PN 40, DN 40 PN 40, DN 50 PN 25 |
| - SMS                         | DN 38 PN 6                            |
| - Conexão asséptica           | F 40 PN 25                            |

## Torque máximo de aperto - Conexão do processo

- Rosca G $\frac{1}{2}$ , $\frac{1}{2}$ NPT	50 Nm (37 lbf ft)
- Rosca G $\frac{3}{4}$ , $\frac{3}{4}$ NPT	75 Nm (55 lbf ft)
- Rosca G1, 1 NPT	100 Nm (73 lbf ft)

## qualidade da superfície

- Padrão	$R_a < 3,2 \mu\text{m}$ (1.26 <sup>4</sup> in)
- Versão para gêneros alimentícios	$R_a < 0,8 \mu\text{m}$ (3.15 <sup>5</sup> in)

**Precisão da medição**

Histerese	aprox. 2 mm (0.08 in) na montagem vertical
Retardo de comutação	aprox. 500 ms (lig./deslig.) opcional pode ser encomendado: 0,5 ... 60 s
Frequência de medição	aprox. 1100 Hz

**Condições ambientais**

Temperatura ambiente na caixa	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Temperatura de transporte e armazenamento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

**Condições do processo**

Pressão do processo	-1 ... 64 bar/-100 ... 6400 kPa (-14.5 ... 928 psig)
Temperatura do processo - padrão	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

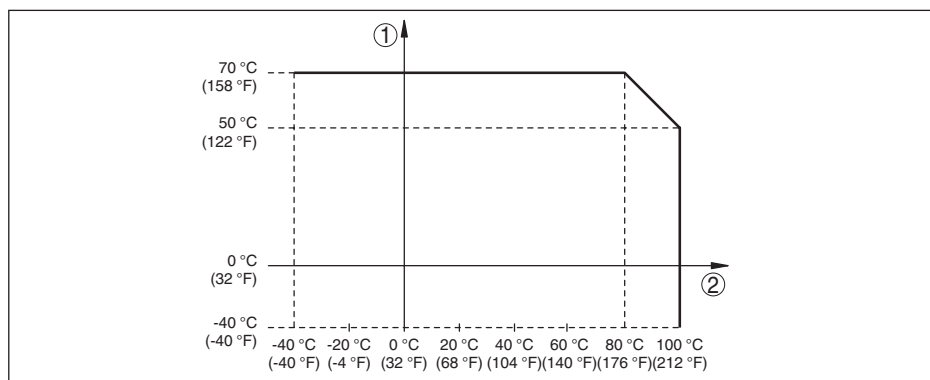


Fig. 11: Dependência da temperatura ambiente em relação à temperatura do processo

1 Temperatura ambiente em °C (°F)

2 Temperatura do processo em °C (°F)

Temperatura do processo - Modelo para -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)  
alta temperatura (opcional)

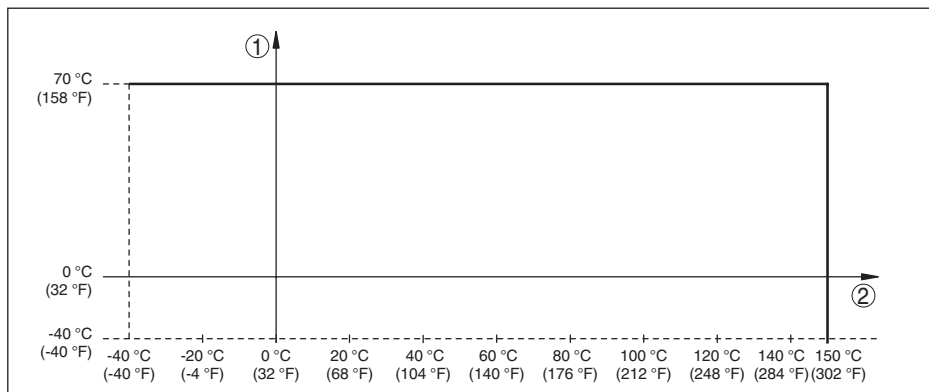


Fig. 12: Dependência da temperatura ambiente em relação à temperatura do processo

- 1 Temperatura ambiente em °C (°F)
- 2 Temperatura do processo em °C (°F)

Viscosidade - dinâmica	0,1 ... 10000 mPa s
Velocidade de fluxo	máx. 6 m/s (com uma viscosidade de 10000 mPa s)
Densidade	
- Sensibilidade padrão	0,7 ... 2,5 g/cm <sup>3</sup> (0.025 ... 0.09 lbs/in <sup>3</sup> )
- Elevada sensibilidade (opcionalmente pode ser encomendado)	0,5 ... 2,5 g/cm <sup>3</sup> (0.018 ... 0.09 lbs/in <sup>3</sup> )

### Configuração

Ligações de conectores	Especificação: vide "Conectar à alimentação de tensão"
Lâmpadas de controle (LEDs)	
- Verde	Alimentação de tensão ligada
- Amarelo	Elemento oscilante coberto
- Vermelho	Falha

### Grandeza de saída

Sinal de saída	IO-Link segundo IEC 61131-9
Técnica de conexão	Três condutores (somente com plugue M12 x 1)
Comprimento máximo do fio para o master IO-Link	20 m
Carga ôhmica máxima (R <sub>A</sub> )	≤ 0,5 kΩ
Saída de comutação	C/Q1: PNP; IO-Link
Corrente de comutação C/Q1 (IO-Link)	100 mA
Corrente de comutação Q2	250 mA
Tensão de comutação	≥ Tensão de operação (L+) -2,7 V DC

### Alimentação de tensão

Tensão de operação	9,6 ... 35 V DC
--------------------	-----------------

Consumo de potência máx. 0,5 W

---

### Dados eletromecânicos

---

Conector de encaixe M12 x 1

– Cabo Conectado de forma fixa no plugue

---

### Medidas de proteção elétrica

---

Grau de proteção

– Conector M12 x 1 IP66/IP67 conforme IEC 60529, Type 4X conforme NEMA ou IP68 (0,2 bar) conforme IEC 60529, Type 6P conforme NEMA

Categoria de sobretensão

A fonte de alimentação pode ser conectada a redes com categoria de sobretensão III

Classe de proteção

II

---

### Homologações

---

Aparelhos com homologações podem apresentar dados técnicos divergentes, a depender do modelo.

Portanto, deve-se observar os respectivos documentos de homologação desses aparelhos, que são fornecidos juntamente com o equipamento ou que podem ser baixados na nossa homepage [www.vega.com](http://www.vega.com), digitando o número de série do aparelho no campo de pesquisa, e também na área geral de download.

## 9.2 Comunicação do aparelho via IO-Link

A seguir, serão mostrados os detalhes específicos do aparelho requeridos. Maiores informações sobre IO-Link podem ser encontrada no site [www.io-link.com](http://www.io-link.com).

### Camada física

Especificação IO-Link: Revisão 1.0

Modo SIO: Sim

Velocidade: COM2 38,4 kBaud

Tempo de ciclo mínimo 2,3 ms

Comprimento da palavra do dado de processo: 32 Bit

IO-Link Data Storage: Sim

Parametrização do bloco: Sim

### Dados do processo

Os dados do processo dos dispositivos são transmitidos ciclicamente em um telegrama, sendo o tamanho dos dados do processo definido pelo dispositivo. Por dispositivo, são possíveis dados do processo de 0 até 32 Byte (entrada e saída, respectivamente). A consistência da transmissão não é predefinida e, portanto, depende do master.

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
-	-	-	-	-	-	-	Sinal Q

Q-Signal (Bit 0): Coberto ☑ 1, Não coberto ☐ 0



## Dados do aparelho

Dados do aparelho podem ser parâmetros, dados de identificação e informações de diagnóstico. Elas são acíclicas e substituídas conforme consulta do master IO-Link. Os dados do aparelho podem ser gravados no sensor (Write) como também lidas do dispositivo (Read). Para isso, a ISDU (Indexed Service Data Unit) foi definida na especificação IO-Link. Na ISDU, é estabelecido, entre outras coisas, se deve ser lido ou gravado.

### Dados específicos do aparelho IO-Link

Designação	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Grandeza (Byte)	Tipo de dados	Acesso	Default-Value
VendorName	16	0x0010	máx. 64	String	RO	VEGA Grieshaber KG
VendorText	17	0x0011	máx. 64	String	RO	www.vega.com
ProductName	18	0x0012	máx. 64	String	RO	VEGASWING 51
ProductID	19	0x0013	máx. 64	String	RO	SG51.XXXXXXXXX
ProductText	20	0x0014	máx. 64	String	RO	Tuning Fork
Serial Number	21	0x0015	máx. 16	String	RO	-
Hardware Revision	22	0x0016	máx. 64	String	RO	-
Versão do software	23	0x0017	máx. 64	String	RO	-
Application Specific TAG	24	0x0018	20	String	R/W	Sensor
Entrada de dados do processo	40	0x0028	1	PD In	RO	-

### Dados específicos do aparelho VEGA

Designação	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Grandeza (Byte)	Tipo de dados	Acesso	Default-Value	Gradient
Valor máximo da frequência	80	0x50	2	UInt	RW	1180	1
Valor mínimo da frequência	81	0x51	2	UInt	RW	523	1
Frequência do ponto0 de comutação	82	0x52	2	UInt	RW	969	1
Frequência do ponto de retorno	83	0x53	2	UInt	RW	999	1
Retardo de comutação	84	0x54	2	UInt	RW	50	0,01
Retardo de retorno	85	0x55	2	UInt	RW	50	0,01
retardamento saída de falha	86	0x56	2	UInt	RW	50	-
Retardamento após falha	87	0x57	2	UInt	RW	50	-
Modo operacional SIO	88	0x58	2	UInt	RW	-	-
Temperatura	99	0x63	2	Int	RO	-	0,1

Designação	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Grandeza (Byte)	Tipo de dados	Acesso	Default-Value	Gradient
Frequência	100	0x64	2	UInt	RO	-	-
Amplitude	101	0x65	2	UInt	RO	-	-
indicador de valor de pico - Frequência mín.	150	0x96	2	UInt	RO	-	-
indicador de valor de pico - Frequência máx.	151	0x97	2	UInt	RO	-	-
indicador de valor de pico - Amplitude mín.	152	0x98	2	UInt	RO	-	-
indicador de valor de pico - Amplitude máx.	153	0x99	2	UInt	RO	-	-
Indicador de valores de pico - Temperatura mín.	154	0x9A	2	Int	RO	-	0,1
Indicador de valores de pico - Temperatura máx.	155	0x9B	2	Int	RO	-	0,1

Considere no cálculo os valores corretos dos respectivos gradientes.

### Comandos de sistema

Designação	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Acesso	
Restore factory settings	130	82	W	

### 9.3 Dimensões

#### VEGASWING 53, modelo padrão, Conexões roscadas

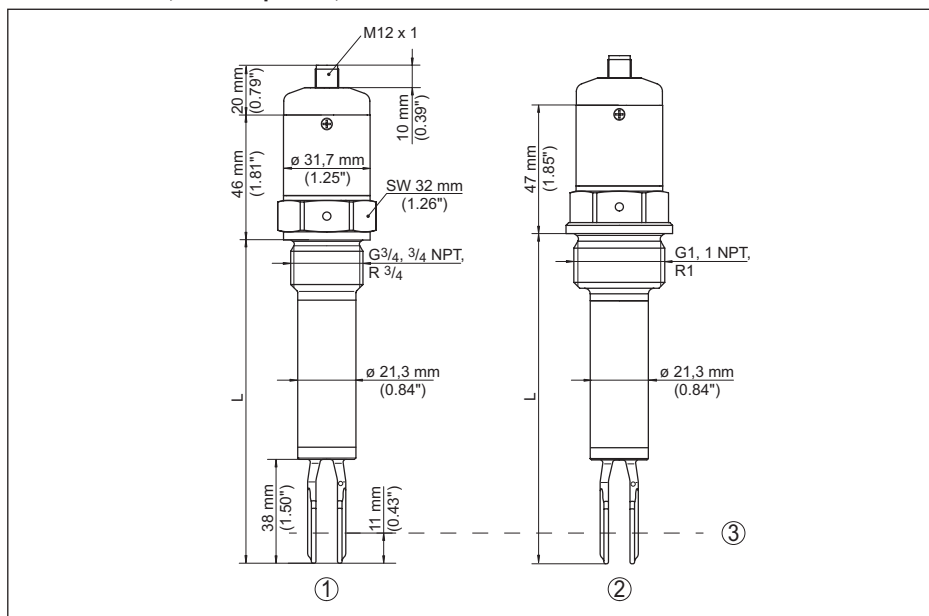


Fig. 13: VEGASWING 53, modelo padrão, Conexões roscadas

- 1 M12 x 1-conexão de encaixe, rosca G $\frac{3}{4}$  (DIN ISO 228/1),  $\frac{3}{4}$  NPT
- 2 M12 x 1-conexão de encaixe, rosca G1 (DIN ISO 228/1), 1 NPT
- 3 Ponto de comutação
- L Comprimento do sensor

## VEGASWING 53, modelo para altas temperaturas, Conexões roscadas

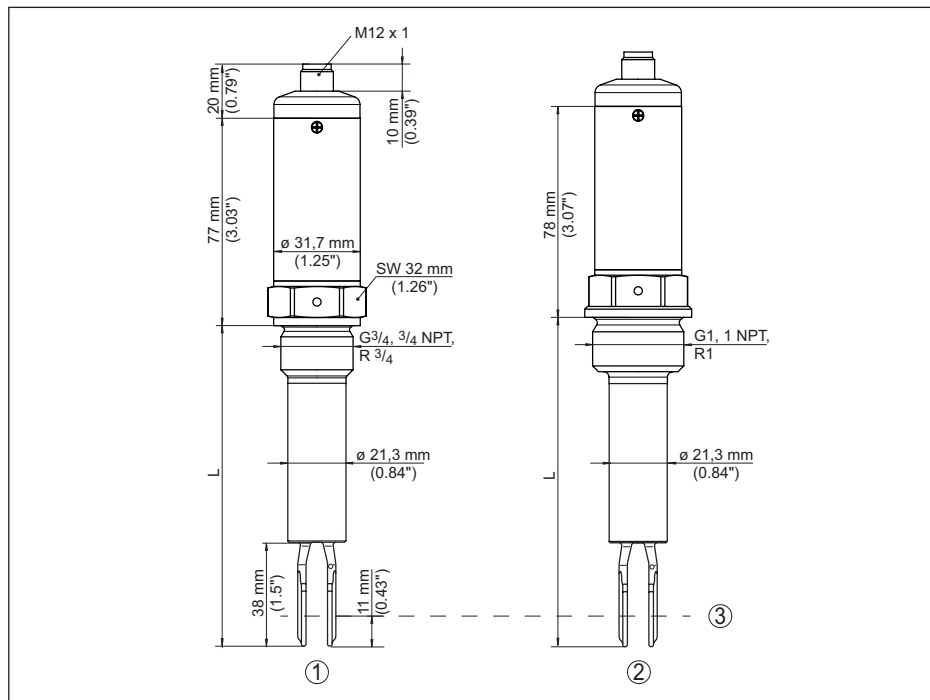


Fig. 14: VEGASWING 53, modelo para altas temperaturas, Conexões roscadas

- 1 M12 x 1-conexão de encaixe, rosca G $\frac{3}{4}$  (DIN ISO 228/1),  $\frac{3}{4}$  NPT
- 2 M12 x 1-conexão de encaixe, rosca G1 (DIN ISO 228/1), 1 NPT
- 3 Ponto de comutação
- L Comprimento do sensor

**VEGASWING 53, modelos para indústria alimentícia, Conexões higiênicas**

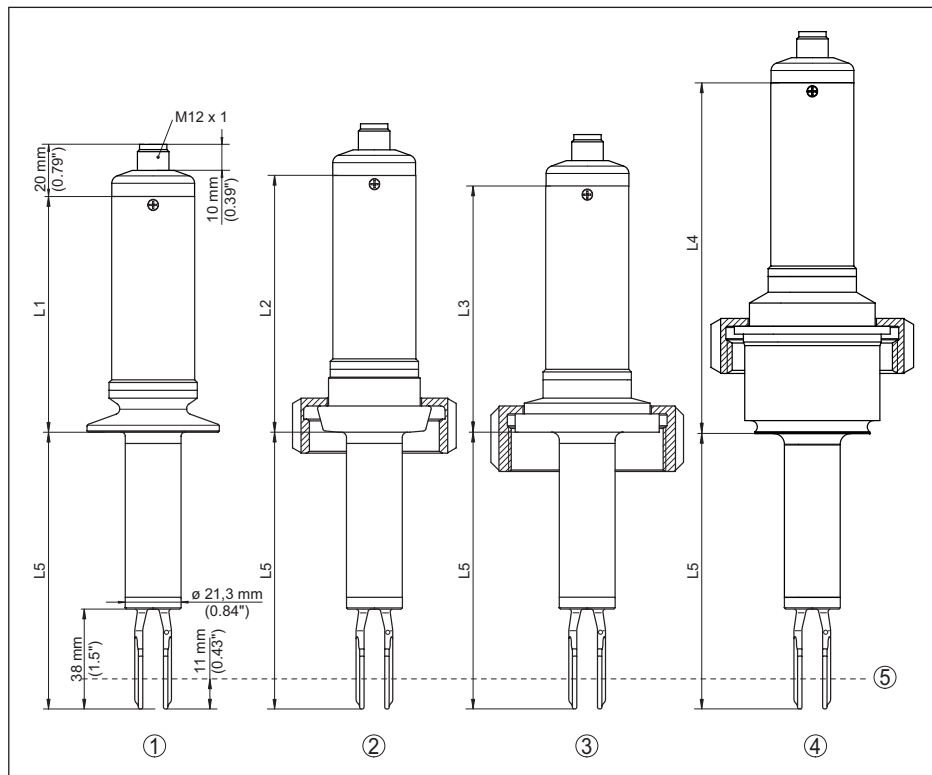


Fig. 15: VEGASWING 53, modelos para indústria alimentícia, Conexões higiênicas

- 1 M12 x 1-conexão de encaixe, Clamp
- 2 M12 x 1-conexão de encaixe, união roscada para tubo
- 3 M12 x 1-conexão de encaixe, SMS 1145
- 4 M12 x 1-conexão de encaixe, conexão asséptica com porca de compressão
- 5 Ponto de comutação
- L1 Clamp 1": 90 mm (3.54 in)  
Clamp 1½": 90 mm (3.54 in)  
Clamp 2": 89 mm (3.50 in)
- L2 união roscada para tubo DN 25 PN 40: 98 mm (3.86 in)  
união roscada para tubo DN 40 PN 40: 103 mm (4.06 in)  
união roscada para tubo DN 50 PN 25: 104 mm (4.09 in)
- L3 Conexão: SMS 94 mm (3.70 in)
- L4 Conexão asséptica: 134 mm (5.28 in)

## 9.4 Proteção dos direitos comerciais

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter [www.vega.com](http://www.vega.com).

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA líneas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web [www.vega.com](http://www.vega.com).

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站 < [www.vega.com](http://www.vega.com)。

## 9.5 Marcas registradas

Todas as marcas e nomes de empresas citados são propriedade dos respectivos proprietários legais/autores.



Printing date:

# VEGA

As informações sobre o volume de fornecimento, o aplicativo, a utilização e condições operacionais correspondem aos conhecimentos disponíveis no momento da impressão.

Reservados os direitos de alteração

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2023



61863-PT-230221

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Alemanha

Telefone +49 7836 50-0  
E-mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)