

Manual de instruções

Chave limitadora vibratória com tubo
prolongador para líquidos

VEGASWING 63

- Dois condutores



Document ID: 29232



VEGA

Índice

| | | |
|----------|-------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Sobre o presente documento | |
| 1.1 | Função | 4 |
| 1.2 | Grupo-alvo | 4 |
| 1.3 | Simbologia utilizada | 4 |
| 2 | Para sua segurança | |
| 2.1 | Pessoal autorizado | 5 |
| 2.2 | Utilização conforme a finalidade..... | 5 |
| 2.3 | Advertência sobre uso incorreto..... | 5 |
| 2.4 | Instruções gerais de segurança | 5 |
| 2.5 | Símbolos de segurança no aparelho | 6 |
| 2.6 | Conformidade CE..... | 6 |
| 2.7 | Conformidade SIL | 6 |
| 2.8 | Instruções de segurança para áreas Ex | 6 |
| 2.9 | Proteção ambiental | 6 |
| 3 | Descrição do produto | |
| 3.1 | Construção..... | 7 |
| 3.2 | Modo de trabalho | 8 |
| 3.3 | Configuração..... | 8 |
| 3.4 | Armazenamento e transporte..... | 9 |
| 4 | Montar | |
| 4.1 | Informações gerais..... | 10 |
| 4.2 | Instruções de montagem..... | 13 |
| 5 | Conectar à alimentação de tensão | |
| 5.1 | Preparar a conexão..... | 16 |
| 5.2 | Passos para a conexão | 16 |
| 5.3 | Esquema de ligações da caixa de uma câmara | 17 |
| 5.4 | Esquema de ligações - Modelo IP 66/IP 68, 1 bar | 19 |
| 6 | Colocar em funcionamento | |
| 6.1 | Geral | 20 |
| 6.2 | Elementos de configuração..... | 21 |
| 6.3 | Tabela de funções | 21 |
| 6.4 | Controle periódico e teste de funcionamento (SIL, WHG)..... | 22 |
| 7 | Manutenção e eliminação de falhas | |
| 7.1 | Manutenção | 27 |
| 7.2 | Eliminar falhas | 27 |
| 7.3 | Substituir o sistema eletrônico | 28 |
| 7.4 | Procedimento para conserto | 29 |
| 8 | Desmontagem | |
| 8.1 | Passos de desmontagem..... | 30 |
| 8.2 | Eliminação de resíduos | 30 |
| 9 | Anexo | |
| 9.1 | Dados técnicos | 31 |
| 9.2 | Dimensões..... | 38 |

Documentação complementar



Informação:

A depender do modelo encomendado, é fornecida com o aparelho uma documentação complementar, que se encontra no capítulo "*Descrição do produto*".

Instruções para acessórios e peças sobressalentes



Sugestão:

Oferecemos acessórios e peças sobressalentes que asseguram a utilização segura do seu VEGASWING 63. Os respectivos documentos são:

- 30173 - Módulo eletrônico VEGASWING série 60
- 34296 - Capa protetora contra influências climáticas
- 29750 - Guarnição de travamento para VEGASWING 63 sem pressão
- 29751 - Guarnição de travamento para VEGASWING 63 16 bar
- 29752 - Guarnição de travamento para VEGASWING 63 64 bar

Versão redacional: 2014-10-08

1 Sobre o presente documento

1.1 Função

O presente manual de instruções fornece-lhe as informações necessárias para a montagem, a conexão e a colocação do aparelho em funcionamento, além de informações relativas à manutenção e à eliminação de falhas. Portanto, leia-o antes de utilizar o aparelho pela primeira vez e guarde-o como parte integrante do produto nas proximidades do aparelho e de forma que esteja sempre acessível.

1.2 Grupo-alvo

Este manual de instruções é destinado a pessoal técnico qualificado. Seu conteúdo tem que poder ser acessado por esse pessoal e que ser aplicado por ele.

1.3 Simbologia utilizada



Informação, sugestão, nota

Este símbolo indica informações adicionais úteis.



Cuidado: Se este aviso não for observado, podem surgir falhas ou o aparelho pode funcionar de forma incorreta.



Advertência: Se este aviso não for observado, podem ocorrer danos a pessoas e/ou danos graves no aparelho.



Perigo: Se este aviso não for observado, pode ocorrer ferimento grave de pessoas e/ou a destruição do aparelho.



Aplicações em áreas com perigo de explosão

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



Aplicações SIL

Este símbolo identifica informações sobre a segurança funcional a serem observadas de forma especial para aplicações relevantes para a segurança.



Lista

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



Passo a ser executado

Esta seta indica um passo a ser executado individualmente.



Sequência de passos

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



Eliminação de baterias

Este símbolo indica instruções especiais para a eliminação de baterias comuns e baterias recarregáveis.

2 Para sua segurança

2.1 Pessoal autorizado

Todas as ações descritas neste manual só podem ser efetuadas por pessoal técnico devidamente qualificado e autorizado pelo proprietário do equipamento.

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

2.2 Utilização conforme a finalidade

O VEGASWING 63 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 aparelho 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

Uma utilização incorreta do aparelho ou uma utilização não de acordo com a sua finalidade pode resultar em perigos específicos da aplicação, como, por exemplo, transbordo do reservatório ou danos em partes do sistema devido à montagem errada ou ajuste inadequado.

2.4 Instruções gerais de segurança

O aparelho atende o padrão técnico atual, sob observação dos respectivos regulamentos e diretrizes. Ele só pode ser utilizado se estiver em perfeito estado, seguro para a operação. O proprietário é responsável pelo bom funcionamento do aparelho.

Durante todo o tempo de utilização, o proprietário tem também a obrigação de verificar se as medidas necessárias para a segurança no trabalho estão de acordo com o estado atual das regras vigentes e de observar novos regulamentos.

O usuário do aparelho 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 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.

Além disso, devem ser respeitadas as sinalizações e instruções de segurança fixadas no aparelho.

2.5 Símbolos de segurança no aparelho

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

2.6 Conformidade CE

Este aparelho atende os requisitos legais impostos pelas respectivas diretivas CE. Através da utilização do símbolo CE, a VEGA confirma que o aparelho foi testado com sucesso. A declaração de conformidade pode ser baixada na área de downloads de nossa homepage www.vega.com.

2.7 Conformidade SIL

O VEGASWING 63 atende as exigências à segurança funcional da norma IEC 61508 ou IEC 61511. Maiores informações podem ser lidas no manual de segurança (Safety Manual) "VEGASWING Série 60".

2.8 Instruções de segurança para áreas Ex

Ao utilizar o aparelho em áreas explosivas, observe as instruções de segurança para essas áreas. Essas instruções são parte integrante do presente manual e são fornecidas com todos os aparelhos com homologação Ex.

2.9 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 aparelho*"

3 Descrição do produto

3.1 Construção

Volume de fornecimento

São fornecidos os seguintes componentes:

- Sensor de nível-limite VEGASWING 63
- Documentação
 - O presente manual de instruções
 - Safety Manual "*Segurança funcional (SIL)*" (opcional)
 - Instruções complementares "*Conector para sensores de nível limite*" (opcional)
 - "*Instruções de segurança*" específicas para aplicações Ex (em modelos Ex)
 - Se for o caso, outros certificados

Componentes

O VEGASWING 63 é composto dos componentes a seguir:

- Tampa da caixa
- Caixa com sistema eletrônico
- Conexão do processo com garfo oscilante

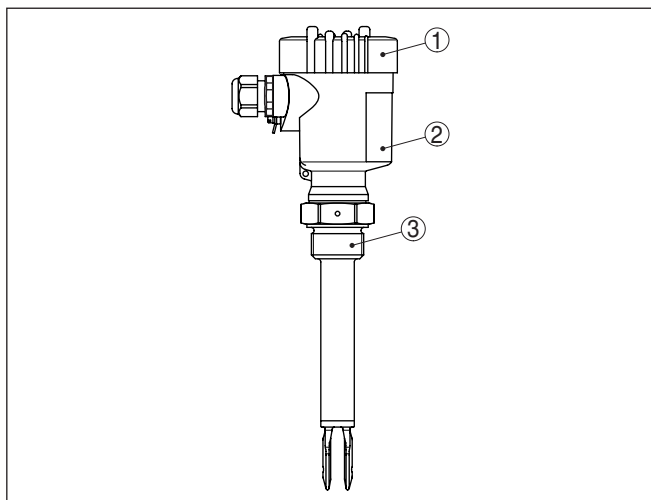


Fig. 1: VEGASWING 63 com caixa de plástico

- 1 Tampa da caixa
- 2 Caixa com sistema eletrônico
- 3 Conexão do processo

Placa de características

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

- Número do artigo
- Número de série
- Dados técnicos
- Números de artigo da documentação
- Identificação SIL (no caso de qualificação SIL pela fábrica)

O número de série permite a visualização dos dados de fornecimento do aparelho na página www.vega.com, no "VEGA Tools" e na "serial number search". Além da placa de características, o número de série pode ser encontrado também no interior do aparelho.

3.2 Modo de trabalho

Área de aplicação

O VEGASWING 63 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.

Aplicações típicas são a proteção contra transbordo e contra funcionamento a seco. O pequeno garfo oscilante permite a utilização em reservatórios e tanques de todos os tipos. Devido ao seu sistema de medição simples e robusto, o VEGASWING 63 pode ser utilizado 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 63 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 no funcionamento, o sistema eletrônico a comunica ao aparelho de avaliação através de uma corrente predefinida. Além disso, a linha de conexão do sensor é controlada quanto a rupturas do cabo e quanto a curto-circuito.

Princípio de funcionamento

O garfo oscilante é acionado de forma piezo-elétrica e vibra na sua freqüência de ressonância de aproximadamente 1200 Hz. Os Piezos estão fixados mecanicamente e não sofrem restrições por choque térmico. Se o garfo oscilante for coberto pelo produto, a freqüência é alterada. Essa alteração é medida pelo módulo eletrônico integrado, enviado como valor de corrente ao sistema de avaliação e lá transformado em comando de comutação.

Alimentação de tensão

A depender das necessidades, o VEGASWING 63 com o sistema eletrônico de dois condutores pode ser ligado a diferentes aparelhos de avaliação. Os aparelhos de avaliação adequados podem ser consultados nos "Dados técnicos".

Os dados da alimentação de tensão podem ser lidos no capítulo "Dados técnicos".

3.3 Configuração

O estado de comutação do VEGASWING 63 com caixa de plástico pode ser controlado com a caixa fechada (lâmpada de controle). Com o ajuste básico, podem ser detectados produtos com densidade

$\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$ (0.025 lbs/in³). O aparelho pode ser ajustado para produtos de densidade mais baixa.

No sistema eletrônico encontram-se os seguintes elementos de comando e sinalização:

- Lâmpada de controle do estado de comutação (verde/vermelha)
- Interruptor DIL para adequação à densidade do produto

3.4 Armazenamento e transporte

Embalagem

O seu aparelho 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.

A embalagem de aparelhos de montagem independente é de papelão, de compatibilidade ecológica e reciclável. A sonda de medição é protegida adicionalmente por uma capa de papelão. Para modelos especiais são utilizados também espuma ou folha de PE. Encarregar uma empresa especializada em reciclagem com a eliminação do material de embalagem.

Transporte

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

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 aparelho e devem ser observadas as marcas de orientação e de armazenamento apresentadas no exterior das mesmas.

Caso não seja indicado algo diferente, guarde os aparelhos 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

Aptidão para as condições do processo

Certifique-se de que todas as peças do aparelho envolvidas no processo, especialmente o elemento sensor, a vedação e a conexão do processo, sejam adequadas para as respectivas condições, principalmente a pressão, a temperatura e as propriedades químicas dos produtos.

Os respectivos dados encontram-se no capítulo "Dados técnicos" e na placa de características.

Ponto de comutação

Em princípio, o VEGASWING 63 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.

O garfo oscilante possui marcas (entalhes) laterais, que indicam o ponto de comutação na montagem vertical. O ponto de comutação refere-se à água como produto de enchimento com o interruptor de densidade com ajuste básico $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$ (0.025 lbs/in^3). Ao montar o VEGASWING 63, preste atenção para que essa marcação fique na altura do ponto de comutação desejada. Observe que o ponto de comutação do aparelho se desloca se o produto de enchimento tiver uma densidade diferente da água - água: 1 g/cm^3 (0.036 lbs/in^3). No caso de produtos com densidade $\leq 0,7 \text{ g/cm}^3$ (0.025 lbs/in^3) e $> 0,5 \text{ g/cm}^3$ (0.018 lbs/in^3), o interruptor deve ser ajustado em $\geq 0,5 \text{ g/cm}^3$.

Observar que o sensor detecta espumas com uma densidade $\geq 0,45 \text{ g/cm}^3$ (0.016 lbs/in^3). Isso pode causar comutações erradas, principalmente na sua utilização como proteção contra funcionamento a seco.

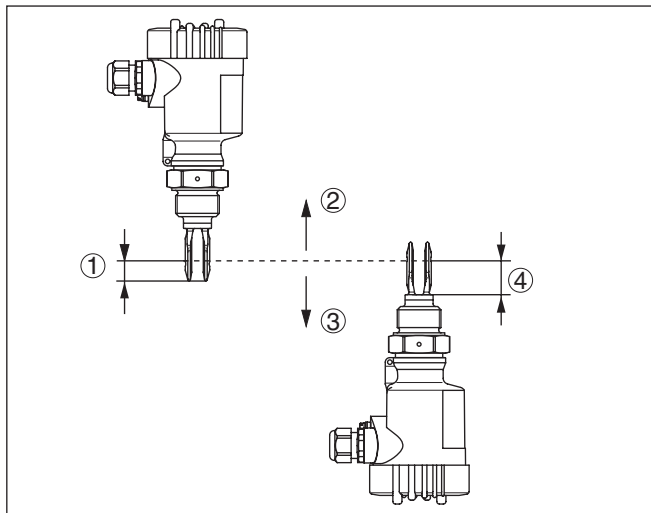


Fig. 2: Montagem vertical

- 1 Ponto de comutação aprox. 13 mm (0.51 in)
- 2 Ponto de comutação com baixa densidade
- 3 Ponto de comutação com alta densidade
- 4 Ponto de comutação aprox. 27 mm (1.06 in)

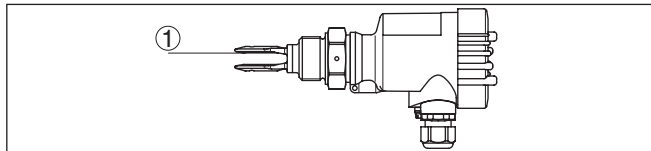


Fig. 3: Montagem horizontal

- 1 Ponto de comutação

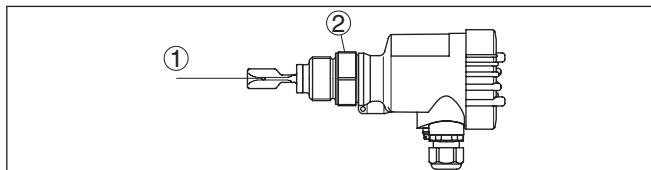


Fig. 4: Montagem horizontal (posição indicada, principalmente para produtos aderentes)

- 1 Ponto de comutação
- 2 Marcação no modelo com rosca em cima - Em modelos com flange, volta-do para os orifícios do flange

Em modelos com flange, o garfo é alinhado do modo a seguir com os orifícios do flange.

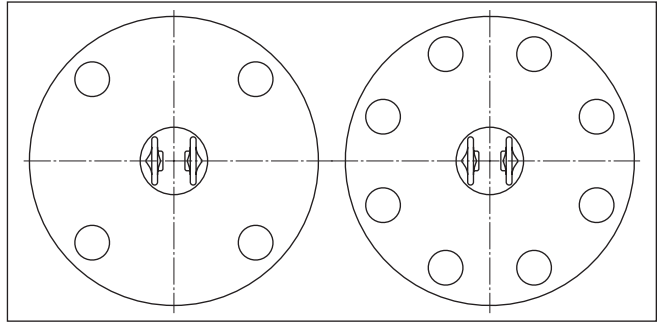


Fig. 5: Posição do garfo em modelos com flange

Umidade

Utilize o cabo recomendado (vide capítulo "Conexão à alimentação de tensão") e aperte firmemente o prensa-cabo.

O aparelho pode ser adicionalmente protegido contra a entrada de umidade se o cabo de conexão for montado com uma curva para baixo, antes de entrar no prensa-cabo. Desse modo, água da chuva ou condensado poderá gotejar para baixo. Isso vale especialmente para a montagem ao ar livre, em recintos com perigo de umidade (por exemplo, durante processos de limpeza) ou em reservatórios refrigerados ou aquecidos.

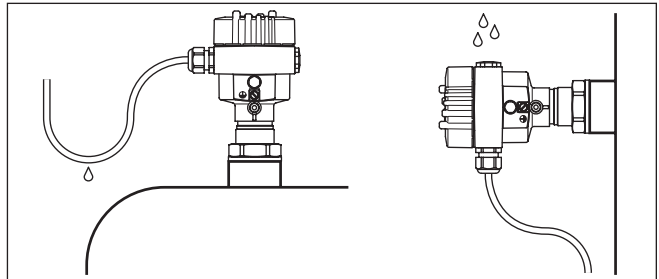


Fig. 6: Medidas para evitar a entrada de umidade

Transporte



Cuidado:

Não segurar o VEGASWING 63 pelo garfo oscilante. Especialmente em modelos com flange ou tubo, o garfo oscilante pode ser danificado pelo peso do aparelho. Transportar aparelhos revestidos com o maior cuidado e evitar o contato com o garfo oscilante.

Remova a embalagem e a capa protetora somente pouco antes da montagem.

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 soldada**

O VEGASWING 63 tem um início da rosca definido. Isso significa que o garfo de qualquer VEGASWING 63 sempre se encontra na mesma posição depois de ter sido enroscado. Portanto, remover a vedação da rosca do VEGASWING 63, que não é necessária na utilização da luva para soldagem com anel tórico na frente.

Observar que essa luva não é apropriada para modelos revestidos do aparelho.

Aparafusar totalmente o VEGASWING 63 na luva de solda. Já é possível determinar a posição posterior antes da soldagem. Marcar a respectiva posição da luva. Antes de soldar, desaparafuse o VEGASWING 63 e remova o anel de borracha da luva. A luva de solda apresenta um entalhe de marcação. Soldar a luva com a marcação voltada para cima. No caso de tubulação (DN 32 bis DN 50), com a marcação voltada para o sentido de fluxo.

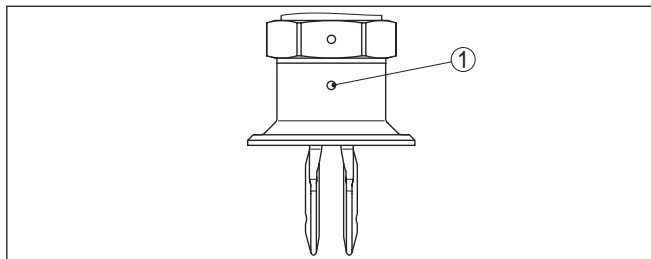


Fig. 7: Marcação na luva de solda

1 Marcação

Produtos aderentes

Na montagem horizontal em produtos aderentes e líquidos viscosos, o garfo oscilante deveria ser montado na posição o mais vertical possível para manter as incrustações no garfo no mínimo possível. No modelo com rosca, há uma marca no sextavado, que 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.

Em modelos com flange, o garfo é alinhado de acordo com os orifícios do flange.

No caso de produtos líquidos grossos e aderentes, o garfo oscilante deveria ficar suspenso o mais livremente possível no reservatório, a fim de evitar a aderência do produto do mesmo. Portanto, na

montagem horizontal, evitar o uso de luvas para flange e luvas de aparafusamento.

Fluxo de entrada do produto

Se o VEGASWING 63 for montado no fluxo de enchimento, isso pode causar erros de medição indesejados. Portanto, monte o VEGASWING 63 numa posição no reservatório, na qual não haja interferências causadas, por exemplo, por aberturas de enchimento, agitadores, etc.

Isso vale especialmente para aparelhos com tubo de extensão longo.

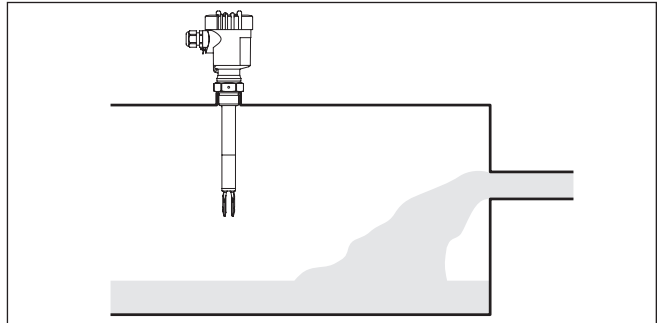


Fig. 8: Fluxo de entrada do produto

Fluxos

Para que o garfo oscilante do VEGASWING 63 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 63 um tubo de extensão muito longo, mas verificar se não seria mais adequado montar lateralmente, na posição horizontal, um sensor de nível-limite VEGASWING 61.

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 63. 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.



Essa medida vale principalmente para aplicações em áreas Ex da categoria 1G ou WHG. Prestar atenção para que o tubo não sofra esforço de dobra por causa dessa medida.

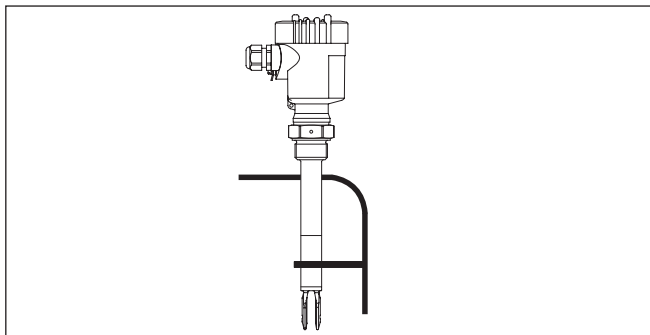


Fig. 9: Apoio lateral do VEGASWING 63

Esmaltação

Manusear aparelhos com revestimento de esmalte com o maior cuidado e evitar choques e pancadas. Remover o VEGASWING 63 da embalagem somente pouco antes da montagem. Introduzir o VEGASWING 63 cautelosamente no orifício do reservatório previsto para tal finalidade e evitar qualquer contato com arestas vivas do reservatório.

Passagem vedada para gases

A junta vedada contra gás (opcional) evita através de uma segunda vedação uma saída descontrolada do produto. A vida útil dessa junta depende da resistência dos materiais a produtos químicos. Vide "*Dados técnicos*".



Cuidado:

Caso seja constatado (por exemplo, através de uma mensagem de falha do VEGASWING 63) de que já ocorreu a entrada de produto no elemento oscilante, o aparelho tem que ser trocado imediatamente.

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.

Observar as instruções de segurança para aplicações em áreas com perigo de explosão (áreas Ex)



Em áreas com perigo de explosão, devem ser observados os respectivos regulamentos, certificados de conformidade e de teste de modelo dos sensores e dos aparelhos de alimentação.

Conectar a alimentação de tensão de acordo com os diagramas a seguir. Observar os regulamentos gerais de instalação. Ligar o VEGASWING 63 sempre com o aterramento do reservatório (PA) ou, no caso de reservatórios de plástico, com o próximo ponto de aterramento. Para tal finalidade, encontra-se na lateral do aparelho um terminal de aterramento entre os prensa-cabos. Essa conexão destina-se à descarga eletroestática. No caso de aplicações Ex, devem ser prioritariamente observados os regulamentos para áreas com perigo de explosão.

Os dados da alimentação de tensão podem ser lidos no capítulo "Dados técnicos".

Cabo de ligação

O aparelho deve ser conectado com cabo comum de dois 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.

Utilize um cabo com seção transversal redonda. Um diâmetro externo do cabo de 5 ... 9 mm (0.2 ... 0.35 in) assegura um bom efeito de vedação do prensa-cabo. Caso seja utilizado cabo de diâmetro ou seção transversal diferente, troque a vedação ou monte um prensa-cabo adequado.



Em áreas com perigo de explosão, utilizar para o VEGASWING 63 somente prensa-cabos liberados para tal.

Cabo de ligação para aplicações Ex



Em aplicações Ex, têm que ser observados os respectivos regulamentos de instalação.

Feche todos orifícios da caixa de acordo com a norma EN 60079-1.

5.2 Passos para a conexão



Em aparelhos Ex, a tampa da caixa só pode ser aberta se não houver atmosfera explosiva.

Proceda da seguinte maneira:

1. Desaparafuse a tampa da caixa
2. Solte a porca de capa do prensa-cabo

3. Decape o cabo de ligação em aprox. 10 cm (4 in) e as extremidades dos fios em aprox. 1 cm (0.4 in)
4. Introduza o cabo no sensor através do prensa-cabo
5. Folgar os terminais de conexão com uma chave de fenda
6. Conecte as extremidades dos fios nos terminais livres conforme o esquema de ligações
7. Apertar os terminais de conexão com uma chave de fenda
8. Controlar se os cabos estão corretamente fixados nos bornes, puxando-os levemente
9. Apertar a porca de capa do prensa-cabo, sendo que o anel de vedação tem que abraçar completamente o cabo
10. Aparafusar a tampa da caixa

Com isso, a conexão elétrica foi concluída.

5.3 Esquema de ligações da caixa de uma câmara



As figuras a seguir valem tanto para o modelo não-Ex como para o modelo Ex-d.

Vista geral da caixa

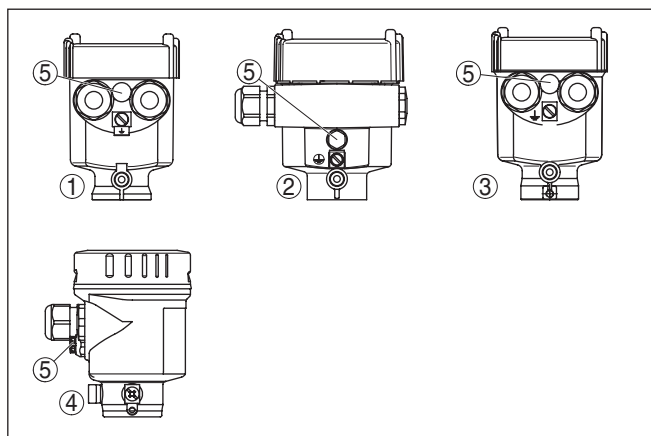


Fig. 10: Materiais da caixa de uma câmara

- 1 Plástico (não em modelos EEx d)
- 2 Alumínio
- 3 Aço inoxidável (não em modelos EEx d)
- 4 Aço inoxidável, eletropolido (não em modelo EEx d)
- 5 Elemento de filtragem para compensação da pressão do ar ou bujão no modelo IP 66/IP 68, 1 bar (não em modelos EEx d)

Compartimento do sistema eletrônico e de conexão

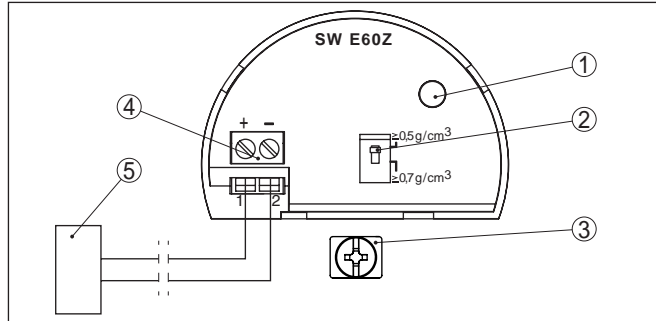


Fig. 11: Compartimento do sistema eletrônico e de conexão

- 1 Lâmpada de controle
- 2 Interruptor DIL para a comutação da sensibilidade
- 3 Terminal de aterramento
- 4 Bornes de ligação
- 5 Sistema de avaliação ou CLP

Esquema de ligações

Recomendamos conectar VEGASWING 63 de tal modo que o circuito elétrico de comando fique interrompido no caso de sinalização do valor-limite, de ruptura de cabo e de falha (estado seguro).

Para a conexão a um aparelho de avaliação VEGATOR dto. Ex, WHG. O sensor é alimentado com tensão através do aparelho de avaliação VEGATOR conectado. Mais informações podem ser encontradas no capítulo "Dados técnicos", "Dados técnicos para aplicações Ex" podem ser lidos nas "Instruções de segurança" fornecidas com o aparelho.

O exemplo de circuito vale para todos os aparelhos de avaliação utilizáveis.

A lâmpada de controle no VEGASWING 63 acende sempre

- em vermelho - se o garfo oscilante estiver coberto
- em verde - se o garfo oscilante estiver descoberto

Observar o manual de instruções do aparelho de avaliação. Os aparelhos de avaliação apropriados podem ser consultados nos "Dados técnicos".

Caso o VEGASWING 63 seja utilizado em área explosiva ou como parte de uma proteção contra transbordo conforme WHG, observar prioritariamente as instruções de segurança e os certificados de conformidade. Caso o aparelho com sistema eletrônico SWE60Z EX, SWE60Z EX E1 deva ser ligado diretamente à saída analógica de um CLP, intercalar uma barreira de separação apropriada.

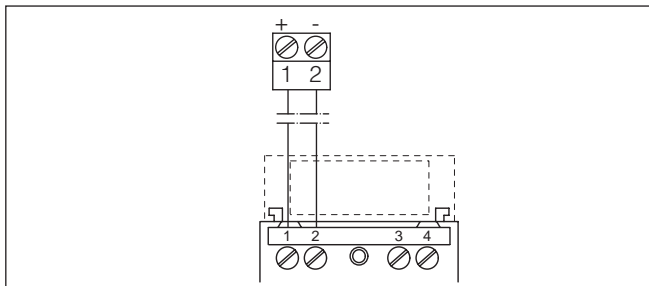


Fig. 12: Esquema de ligações da caixa de uma câmara

5.4 Esquema de ligações - Modelo IP 66/IP 68, 1 bar

Atribuição dos fios cabo de ligação de ligação

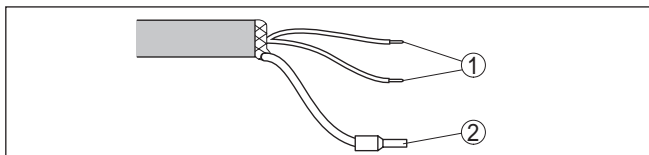


Fig. 13: Atribuição dos fios cabo de ligação

- 1 Marrom (+) e azul (-) para a alimentação de tensão ou para o sistema de avaliação
- 2 Blindagem

6 Colocar em funcionamento

6.1 Geral

Os números indicados entre parêntesis referem-se às figuras a seguir.

Funcionamento/estrutura O estado de comutação do sistema eletrônico pode ser controlado em caixas de plástico sem que seja necessário abrir a tampa (lâmpada de controle). No ajuste básico, podem ser detectados produtos com densidade $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$ (0.025 lbs/in^3). Para produtos com densidade mais baixa, o interruptor tem que ser colocado em $\geq 0,5 \text{ g/cm}^3$ (0.018 lbs/in^3).

No sistema eletrônico encontram-se os seguintes elementos de comando e sinalização:

- Lâmpada de controle (1)
- Interruptor DIL para a comutação da sensibilidade (2)

Comutação do modo operacional (A/B)

Nos aparelhos de avaliação VEGATOR 121, 122 oder 636 Ex, através do aparelho de avaliação (no caso de utilização conforme WHG, só é permitido o modo operacional).

A comutação A/B permite alterar o estado de comutação. O modo operacional desejado pode ser ajustado de acordo com a tabela de funções (A - medição do nível máximo ou proteção contra transbordamento, B - medição do nível mínimo ou proteção contra funcionamento a seco). No aparelho de avaliação é possível alterar o retardamento de comutação (aparelhos de avaliação VEGATOR 121, 122 ou 636 Ex).



Nota:

Ao realizar testes, mergulhar o garfo oscilante do VEGASWING 63 sempre em líquido. Não testar o funcionamento do VEGASWING 63 com a mão. Isso poderia danificar o sensor.

6.2 Elementos de configuração

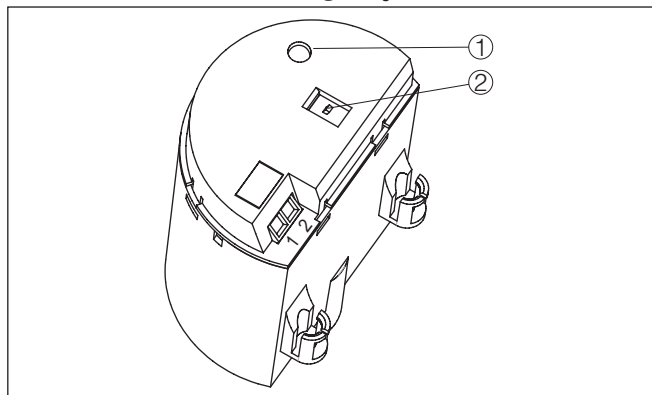


Fig. 14: Módulo eletrônico SWE60Z - Saída de dois condutores

- 1 Lâmpada de controle (LED)
2 Interruptor DIL para a comutação da sensibilidade

Lâmpada de controle (1)

Lâmpada de controle (LED) do estado de comutação

- verde = garfo oscilante descoberto
- vermelho = garfo oscilante coberto
- apagado = falha

Comutação da sensibilidade (2)

Com este interruptor DIL (2), o ponto de comutação pode ser ajustado para líquidos com uma densidade entre $0,5$ e $0,7 \text{ g/cm}^3$ ($0,018$ e $0,025 \text{ lbs/in}^3$). No ajuste básico, podem ser detectados líquidos com densidade $>0,7 \text{ g/cm}^3$ ($0,025 \text{ lbs/in}^3$). Para produtos com densidade menor, o interruptor tem que ser colocado em $\geq 0,5 \text{ g/cm}^3$ ($0,018 \text{ lbs/in}^3$). Os dados da posição do ponto de comutação referem-se ao produto água - densidade de 1 g/cm^3 ($0,036 \text{ lbs/in}^3$). Com produtos com densidade diferente, o ponto de comutação desloca-se na direção da caixa ou da extremidade do garfo oscilante, a depender da densidade e do tipo de montagem.

















Nota:

Observar que o sensor detecta espumas com uma densidade $\geq 0,45 \text{ g/cm}^3$ ($0,016 \text{ lbs/in}^3$). Isso pode causar comutações erradas, principalmente na sua utilização como proteção contra funcionamento a seco.

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.

| | | Sensor | | Aparelho de avaliação | |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Modo operacional no aparelho de avaliação | Nível de enchimento | Corrente do sinal do sensor | Lâmpada de controle - sensor | Entrada analógica - Comando ¹⁾ | Lâmpada de controle - aparelho de avaliação |
| Modo operacional A Proteção contra transbordo |  | aprox. 8 mA |  verde | > 3,8 mA < 11,5 mA |  |
| Modo operacional A Proteção contra transbordo |  | aprox. 16 mA |  Vermelho | > 12,5 mA < 21,6 mA |  |
| Modo operacional B Proteção contra funcionamento a seco |  | aprox. 16 mA |  Vermelho | > 12,5 mA < 21,6 mA |  |
| Modo operacional B Proteção contra funcionamento a seco |  | aprox. 8 mA |  verde | > 3,8 mA < 11,5 mA |  |
| Mensagem de falha (modo operacional A/B) | qualquer | aprox. 1,8 mA |  Deslig | ≤ 3,6 mA ≥ 21 mA |  |

6.4 Controle periódico e teste de funcionamento (SIL, WHG)

Generalidades

O VEGASWING 63 é qualificado para ser utilizado em cadeias de medição do nível SIL2 conforme a norma IEC 61508 (redundante, nível SIL3) e apresenta a homologação WHG.

WHG

A execução do teste periódico conforme WHG está regulamentada na homologação geral de controle construtivo (vide ponto 8 do certificado).

Observar essa homologação prioritária, caso o VEGASWING 63 Ex venha a ser utilizado como parte de uma proteção contra transbordo de acordo com WHG.

As combinações de aparelhos a seguir atendem os requisitos WHG:

¹⁾ Sistema eletrônico avaliado diretamente pela entrada analógica de um comando. (sem aparelho de avaliação)

VEGASWING 63 Ex com

- sistema eletrônico SWE60Z EX
- Aparelho de avaliação VEGATOR 536Ex, 537Ex e 636Ex, VEGA-LOG ou SPLC (CLP seguro)

SIL

O sistema de medição pode ser utilizado para detecção de nível-limite de líquidos e atende as exigências técnicas especiais de segurança.

Em uma arquitetura de um canal (1oo1D), isso é possível até SIL2 e, em uma arquitetura redundante de vários canais, até SIL3.

As combinações de aparelhos a seguir atendem os requisitos SIL:

VEGASWING 63 Ex com

- sistema eletrônico SWE60Z EX
- Aparelho de avaliação VEGATOR 636 Ex ou SPLC (CLP seguro)

Execução - Teste de funcionamento

Existem as seguintes possibilidades de executar o teste periódico de funcionamento:

1. Enchimento do reservatório até o ponto de comutação
2. Desmontagem do sensor e mergulho no produto original
3. Curta interrupção do cabo do sensor
4. Acionamento da tecla de teste no aparelho de avaliação

1 Enchimento do reservatório até o ponto de comutação

Se isso for possível sem causar problemas, encha o reservatório até o ponto de comutação, observando a reação correta do sensor.

2 Desmontagem do sensor e mergulho no produto original

O sensor pode ser desmontado para teste e o seu funcionamento pode ser testado através de um mergulho no produto original.

3 Curta interrupção do cabo do sensor

Segundo a norma IEC 61508, o teste periódico de funcionamento periódico pode ser efetuado através de uma curta interrupção (> 2 segundos) do cabo do sensor. Isso inicia uma seqüência de teste.

Deve-se observar então a seqüência correta dos estados de comutação que são mostrados no SPLC (CLP seguro). O sensor não precisa, portanto, ser desmontado nem que ser ativado através do enchimento do reservatório.

O teste de funcionamento pode ser realizado com os valores de corrente emitidos também diretamente através de um CLP ou de um sistema de controle do processo.

4 Acionamento da tecla de teste no aparelho de avaliação

Na placa frontal do aparelho encontra-se rebaixada uma tecla de teste. Aperte essa tecla por > 2 segundos com um objeto apropriado. Isso faz com que seja iniciada uma seqüência de teste. Deve-se observar então a seqüência correta dos estados de comutação que são mostrados nos dois LEDs do aparelho de avaliação e dos equipamentos conectados em seguida. O sensor não precisa ser desmontado nem ativado através do enchimento do reservatório.

Teste sem enchimento do reservatório ou desmontagem do sensor (3, 4)

Este teste deve ser executado se não for possível alterar o enchimento do reservatório ou desmontar o sensor.

O teste periódico de funcionamento pode, de acordo com a norma IEC 61508, ser efetuado através do acionamento da tecla de teste em um respectivo aparelho de avaliação ou através de uma curta interrupção (> 2 segundos) do cabo do sensor.

Deve-se observar então a seqüência correta dos estados de comutação que são mostrados nos dois LEDs do aparelho de avaliação e nos equipamentos conectados em seguida. O sensor não precisa ser desmontado e nem ativado através do enchimento do reservatório.

Isso vale para VEGASWING 63 com módulo eletrônico de dois condutores SWE60Z.

O teste de funcionamento pode ser realizado com os valores de corrente emitidos também diretamente através de um CLP ou de um sistema de controle do processo.

Em arranjos de medição com o módulo eletrônico de dois condutores SWE60Z EX, pode ser efetuado um teste de funcionamento.

Caso utilize para tal um aparelho de avaliação do tipo VEGATOR, o teste pode ser executado com a tecla de teste integrada, que se encontra rebaixada na placa frontal do aparelho de avaliação. Aperte a tecla por > 2 segundos com um objeto apropriado (chave de fenda, caneta, etc.).

Se o VEGASWING 63 estiver conectado a um sistema de avaliação ou um SPLC, o cabo do sensor deve ser interrompido por > 2 segundos. O retardamento de comutação tem que estar ajustado em 0,5 s.

Após soltar a tecla de teste ou após a interrupção do cabo do sensor, todo o equipamento de medição pode ser testado quanto ao funcionamento correto. Durante o teste, são simulados os seguintes modos operacionais:

- Mensagem de falha
- Mensagem vazia
- Mensagem cheia

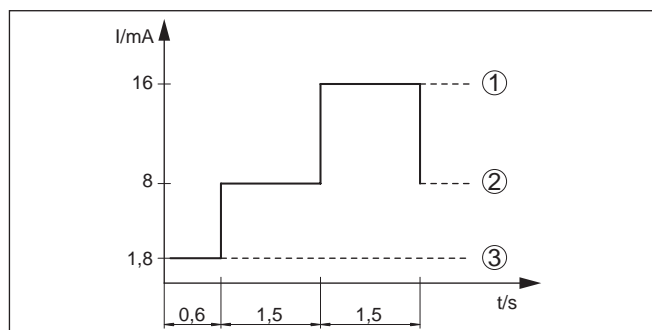


Fig. 29: Diagrama do teste de funcionamento

- 1 Mensagem cheia
- 2 Mensagem vazia
- 3 Mensagem de falha

Controlar se todos os três estados de comutação são executados na seqüência correta e com a duração indicada. Caso contrário, há um erro no equipamento de medição (vide também o manual de instruções do aparelho de avaliação). Observar se os aparelhos conectados são ativados durante o teste de funcionamento. Assim é possível controlar o funcionamento correto do equipamento de medição.



Nota:

Observe que o tempo de inicialização t_A da alimentação de tensão pode prolongar o tempo até a primeira comutação (por exemplo, VEGATOR 636: +1 s)

Execução do teste

Depois da tecla ser solta ou após uma curta interrupção da linha.

Os tempos indicados valem com uma tolerância de $\pm 20\%$.

| | Corrente do sensor - sensor | Relê do nível de enchimento A - Proteção contra transbordo | Lâmpada de controle A - Proteção contra transbordo | Relê do nível de enchimento B - Proteção contra funcionamento a seco | Lâmpada de controle B - Proteção contra funcionamento a seco | Relê de sinalização de falhas | Lâmpada de controle |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| 1. Mensagem de falha aprox. 0,6 s + $t_A^{2)}$ | < 1,8 mA | sem corrente | ○ | sem corrente | ○ | sem corrente | |
| 2. Mensagem vazia (aprox. 1,5 s) | aprox. 8 mA | acionado | | sem corrente | ○ | acionado | ○ |
| 3. Mensagem cheia (aprox. 1,5 s) | aprox. 16 mA | sem corrente | ○ | acionado | | acionado | ○ |
| 4. Retorno ao modo operacional atual | | | | | | | |



Nota:

Na utilização como proteção contra transbordo conforme WHG e em cadeias de medição conforme IEC 61508, o modo operacional B não é possível.

Avaliação do teste (SPLC)

Teste aprovado

- Sinal de falha (< 3,6 mA) ≥ 400 ms
- Descoberto (aprox. 8 mA) ≥ 1 s
- Coberto (aprox. 16 mA) ≥ 1 s

Teste não aprovado

- Sinal de falha (< 3,6 mA) < 400 ms / ≥ 750 ms

²⁾ Tempo de inicialização da alimentação de tensão

- Descoberto (aprox. 8 mA) < 1 s / ≥ 2 s
- Coberto (aprox. 16 mA) < 1 s / ≥ 2 s

7 Manutenção e eliminação de falhas

7.1 Manutenção

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

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 VEGASWING 63 garante um funcionamento altamente seguro. Porém, podem ocorrer falhas durante sua operação. Essas falhas podem 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 - Serviço de 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 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O VEGASWING 63 sinaliza sensor coberto sem que este esteja coberto pelo produto (proteção enchimento excessivo) O VEGASWING 63 sinaliza descoberto com cobertura pelo produto (proteção contra funcionamento a seco) | Tensão de alimentação muito baixa | Controlar a tensão de serviço |
| | Defeito no sistema eletrônico | Acionar o interruptor do modo operacional no aparelho de avaliação. Se o aparelho comutar, o elemento oscilante pode estar coberto de incrustações ou danificado mecanicamente. Caso a função de comutação apresente erro com o modo operacional correto, enviar o aparelho para ser consertado. Acionar o interruptor do modo operacional no aparelho de avaliação. Se o aparelho não comutar, o módulo eletrônico está com defeito. Substituir nesse caso o módulo eletrônico. |
| | Local de montagem desfavorável | Montar o aparelho numa posição do reservatório, na qual não haja perigo de formação de zonas mortas e de bolhas de ar. |
| | Incrustações no elemento oscilante | Controle se há eventuais incrustações no elemento oscilante e na luva, removendo-as, se necessário. |
| | Foi selecionado um modo operacional incorreto | Ajustar o modo operacional correto no aparelho de avaliação (proteção contra transbordo, proteção contra funcionamento a seco). A fiação deve ser feita de acordo com o princípio de corrente de repouso. |
| A lâmpada de controle pisca na cor vermelha | Erro no elemento oscilante | Controle se o elemento oscilante está danificado ou sofreu muita corrosão. |
| | Falha no sistema eletrônico | Trocar o módulo eletrônico |
| | Defeito do aparelho | Substituir o aparelho ou enviá-lo para ser consertado |

Comportamento após a eliminação de uma falha

A depender da causa da falha e das medidas tomadas, pode ser necessário executar novamente os passos descritos no capítulo "Colocar em funcionamento".

7.3 Substituir o sistema eletrônico

Em caso de defeito, o módulo eletrônico pode ser trocado pelo usuário.



Em aplicações Ex, só podem ser utilizados um módulo eletrônico com a respectiva homologação Ex.

Todas as informações sobre como substituir o módulo eletrônico encontram-se no manual de instruções do novo módulo.

Em geral, módulos eletrônicos da série SW60 podem ser trocados entre si. Caso deseje utilizar um módulo eletrônico com uma outra saída de sinal, é necessário executar todo o procedimento de coloca-

ção em funcionamento. O manual de instruções necessário para tal pode ser encontrado em nossa homepage.



Nota:

Observe que modelos esmaltados necessitam de módulos eletrônicos especiais. Esses módulos eletrônicos apresentam a designação SW60E ou SW60E1.

7.4 Procedimento para conserto

O formulário para conserto e informações detalhadas sobre o procedimento podem ser encontrados no endereço www.vega.com/downloads em "*Formulários e certificados*".

Assim poderemos efetuar mais rapidamente o conserto, sem necessidade de consultas.

Caso seja necessário um conserto do aparelho, proceder da seguinte maneira:

- 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 representante responsável, que pode ser encontrado na nossa homepage www.vega.com.

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.



Em aparelhos Ex, a tampa da caixa só pode ser aberta se não houver atmosfera explosiva.

8.2 Eliminação de resíduos

O aparelho é composto de materiais que podem ser reciclados por empresas especializadas. Para fins de reciclagem, o sistema eletrônico foi fabricado com materiais recicláveis e projetado de forma que permite uma fácil separação dos mesmos.

Diretriz WEEE 2002/96/CE

O presente aparelho não está sujeito à diretriz der WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) 2002/96/CE e às respectivas leis nacionais. Entregue o aparelho diretamente a uma empresa especializada em reciclagem e não aos postos públicos de coleta, destinados somente a produtos de uso particular sujeitos à diretriz WEEE.

A eliminação correta do aparelho evita prejuízos a seres humanos e à natureza e permite o reaproveitamento de matéria-prima.

Materiais: vide "*Dados técnicos*"

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

Dados gerais

O material 316L corresponde a 1.4404 ou 1.4435

Materiais, com contato com o produto

- | | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Conexão do processo - Rosca | 316L, Alloy C22 (2.4602) |
| - Conexão do processo - Flange | 316L, 316L revestido com Alloy C22, aço esmaltado, 316L revestido com ECTFE, 316L revestido com PFA |
| - Vedação do processo | Klingersil C-4400 |
| - Garfo oscilante | 316L, Alloy C22 (2.4602), Alloy C4 (2.4610) esmaltado |
| - Tubo de extensão ø 21,3 mm (0.839 in) | 316L, Alloy C22 (2.4602), Alloy C22 (2.4602) esmaltado, 316L revestido com ECTFE, 316L revestido com PFA |

Materiais, sem contato com o produto

- | | |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Caixa de plástico | Plástico PBT (poliéster) |
| - Caixa de alumínio fundido sob pressão | Alumínio fundido sob pressão AISi10Mg, revestido a pó - base: poliéster |
| - Caixa de aço inoxidável - Fundição fina | 316L |
| - Caixa de aço inoxidável, polimento elétrico | 316L |
| - Vedação entre a caixa e a tampa | NBR (caixa de aço inoxidável, fundição de precisão), silicone (caixa de alumínio/plástico; caixa de aço inoxidável, eletropolida) |
| - Condutor óptico na tampa da caixa (plástico) | PMMA (Makrolon) |
| - Terminal de aterramento | 316L |
| - Peça intermediária de temperatura (opcional) | 316L |

Passagem vedada para gases (opcional)

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------------|
| - Material de base | 316L |
| - Selagem de vidro | Vidro de borossilicato - Anteparo n.º 8421 |
| - Contatos | 1.4101 |
| - Taxa de fuga de hélio | < 10 ⁻⁶ mbar l/s |
| - Resistência à pressão | PN 64 |

Comprimento do sensor (L)

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| - 316L, Alloy C22 (2.4602) | 80 ... 6000 mm (3.15 ... 236.22 in) |
| - Alloy C22 (2.4602) esmaltado | 80 ... 1500 mm (3.15 ... 59.055 in) |
| - 316L, revestido com ECTFE | 80 ... 3000 mm (3.15 ... 118.11 in) |
| - 316L, revestido com PFA | 80 ... 4000 mm (3.15 ... 157.48 in) |

Diâmetro do tubo

ø 21,3 mm (0.839 in)

Peso

- Peso do aparelho (a depender da conexão do processo) aprox. 0,8 ... 4 kg (0.18 ... 8.82 lbs)
- Tubo de extensão aprox. 920 g/m (9.9 oz/ft)

Espessura da camada

- Esmalte aprox. 0,8 mm (0.031 in)
- ECTFE aprox. 0,5 mm (0.02 in)
- PFA aprox. 0,5 mm (0.02 in)

qualidade da superfície

- Norma R_a aprox. 3 μm (1.18^{-4} in)
- Versão para gêneros alimentícios (3A) $R_a < 0,8 \mu\text{m}$ (3.15^{-5} in)
- Versão para gêneros alimentícios (3A) $R_a < 0,3 \mu\text{m}$ (1.18^{-5} in)

Conexões do processo

- Rosca do tubo, cilíndrica (DIN 3852-A) G $\frac{3}{4}$ A, G1 A
- Rosca americana do tubo, cônica (ASME B1.20.1) $\frac{3}{4}$ NPT ou 1 NPT
- Flanges DIN a partir de DN 25, ASME a partir de 1"
- Conexões adequadas para gêneros alimentícios União roscada de tubo DN 40 PN 40, Clamp 1" DIN 32676 ISO 2852/316L, Clamp 2" DIN 32676 ISO 2852/316L, cone DN 25 PN 40, Tüchenhagen Vari-vent DN 50 PN 10

Torque máximo de aperto - Conexão do processo

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

Passagem vedada para gases (opcional)

- Taxa de fuga $< 10^{-6}$ mbar l/s
- Resistência à pressão PN 64

Prova de alta tensão (esmalte) máx. 5 KV

Grandeza de saída

Saída Com saída de dois condutores

Sinal de saída

- vazio (descoberto) 8 mA
- cheio (coberto) 16 mA
- Mensagem de falha $< 1,8$ mA

Aparelhos de avaliação possíveis VEGATOR 636 Ex, VEGATOR 121, VEGATOR 122

Modos operacionais (comutação através do aparelho de avaliação)

- A Detecção de nível máximo ou proteção contra transbordamento/excesso
- B Medição do nível mínimo ou proteção contra funcionamento a seco

Precisão de medição (de acordo com DIN EN 60770-1)

Condições de referência e grandezas de influência conforme a norma DIN EN 61298-1

| | |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| - Temperatura ambiente | +18 ... +30 °C (+64 ... +86 °F) |
| - Umidade relativa do ar | 45 ... 75 % |
| - Pressão do ar | 860 ... 1060 mbar/86 ... 106 kPa (12.5 ... 15.4 psig) |
| - Temperatura do produto | +18 ... +30 °C (+64 ... +86 °F) |
| - Densidade do produto | 1 g/cm ³ (0.036 lbs/in ³) (água) |
| - Viscosidade do material a ser medido | 1 mPa s |
| - Pressão sobreposta | 0 kPa |
| - Montagem do sensor | vertical, de cima |
| - Seletor da densidade | ≥ 0,7 g/cm ³ |

Precisão da medição

Erro de medição ± 1 mm (0.04 in)

Influência da temperatura do processo sobre o ponto de comutação

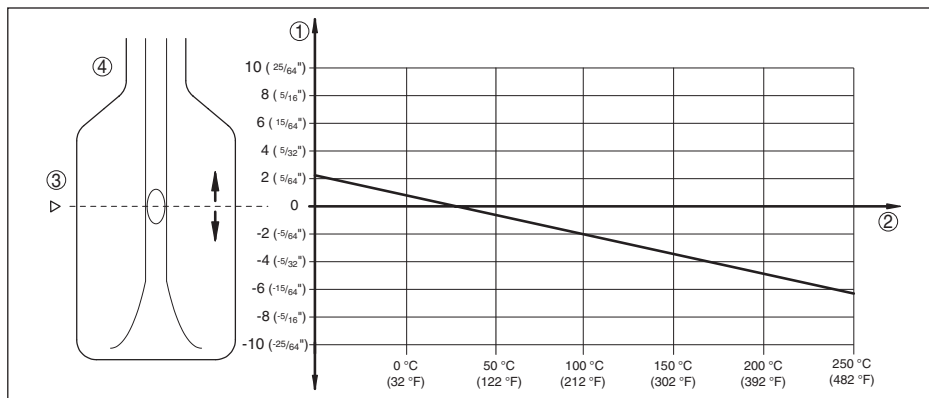


Fig. 40: Influência da temperatura do processo sobre o ponto de comutação

- 1 Deslocamento do ponto de comutação em mm (in)
- 2 Temperatura do processo em °C (°F)
- 3 Ponto de comutação sob condições de referência (entalhe)
- 4 Garfo oscilante

Influência da densidade do produto sobre o ponto de comutação

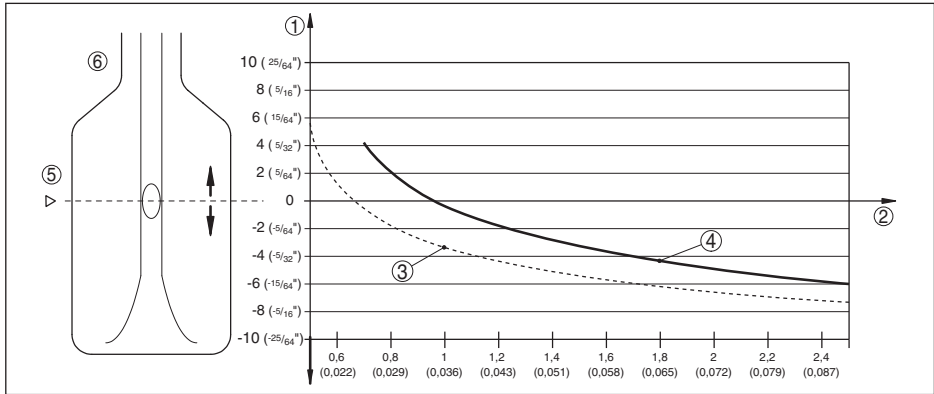


Fig. 41: Influência da densidade do produto sobre o ponto de comutação

- 1 Deslocamento do ponto de comutação em mm (in)
- 2 Densidade do produto em g/cm³ (lb/in³)
- 3 Posição do interruptor $\geq 0,5 \text{ g/cm}^3$ (0.018 lb/in³)
- 4 Posição do interruptor $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$ (0.025 lb/in³)
- 5 Ponto de comutação sob condições de referência (entalhe)
- 6 Garfo oscilante

Influência da pressão do processo sobre o ponto de comutação

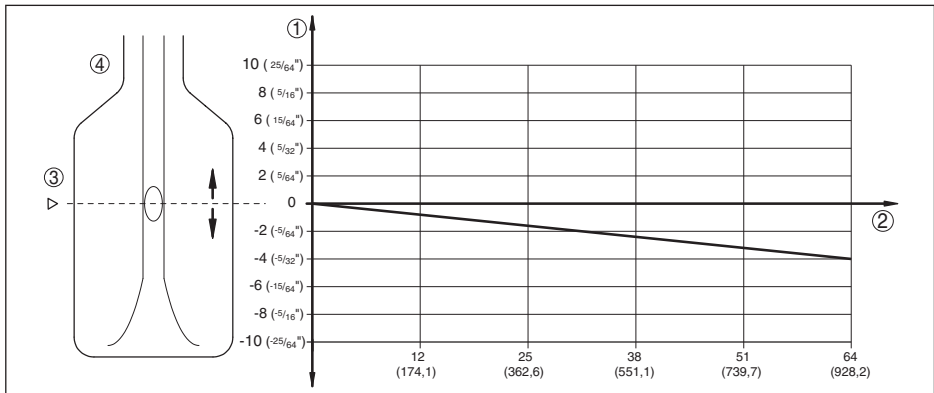


Fig. 42: Influência da pressão do processo sobre o ponto de comutação

- 1 Deslocamento do ponto de comutação em mm (in)
- 2 Pressão do processo em bar (psig)
- 3 Ponto de comutação sob condições de referência (entalhe)
- 4 Garfo oscilante

Reprodutibilidade

0,1 mm (0.004 in)

Histerese

aprox. 2 mm (0.08 in) na montagem vertical

Retardo de comutação

aprox. 500 ms (lig./deslig.)

Frequência de medição

aprox. 1200 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

| | |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grandeza de medição | Nível-limite de líquidos |
| Pressão do processo | -1 ... 64 bar/-100 ... 6400 kPa (-14.5 ... 928 psig) A pressão do processo depende da conexão do processo, por exemplo, Clamp ou flange (vide diagrama a seguir) |
| Pressão de teste máxima | 100 bar/10000 kPa (1450 psig) ou 1,5 x pressão do processo A função do aparelho é garantida até uma pressão de serviço de 100 bar/10000 kPa (1450 psig) com uma temperatura máxima do processo de +50 °C (+122 °F) (somente em modelos com rosca). |

Temperatura do processo (temperatura da rosca ou do flange)

- VEGASWING 63 de 316L/Alloy C22 (2.4602) -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)

Temperatura do processo (temperatura da rosca ou do flange) com adaptador de temperatura (opcional)

- VEGASWING 63 de 316L/Alloy C22 (2.4602) -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)
- VEGASWING 63 esmaltado -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)
- VEGASWING 63 revestido com ECTFE -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
- VEGASWING 63 revestido com PFA -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)

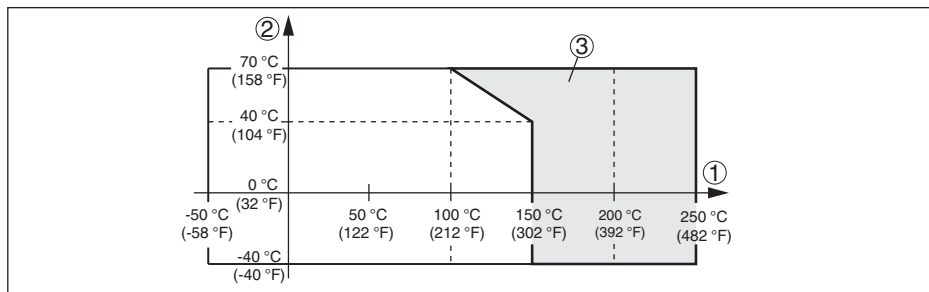


Fig. 43: Temperatura ambiente - temperatura do processo

- 1 Temperatura do processo em °C (°F)
- 2 Temperatura ambiente em °C (°F)
- 3 Faixa de temperatura com adaptador

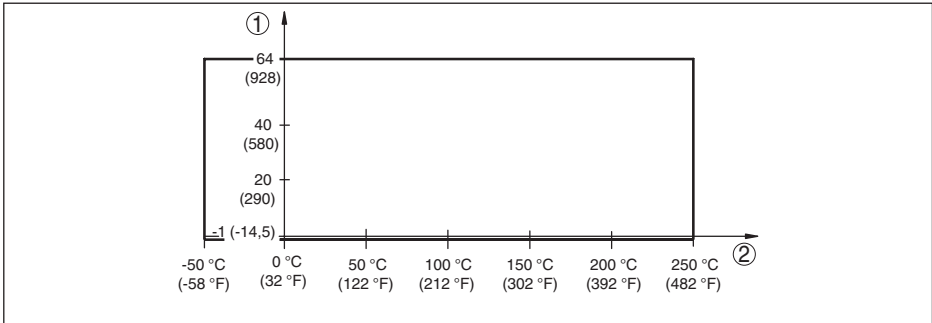


Fig. 44: Temperatura do processo - pressão do processo com interruptor na posição $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$ (seletor de sensibilidade)

- 1 Pressão do processo em bar (psig)
- 2 Temperatura do processo em °C (°F)

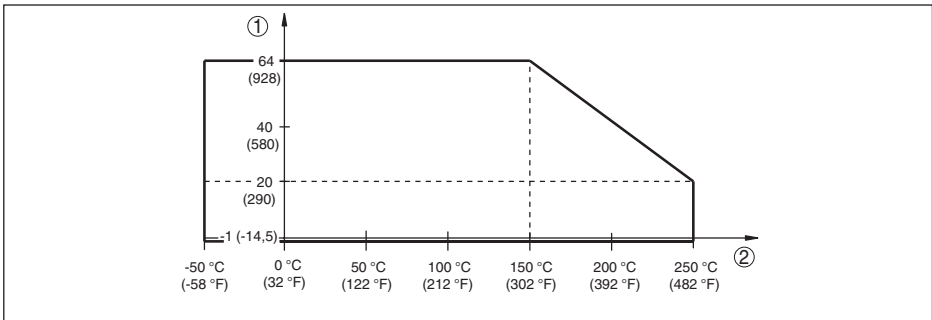


Fig. 45: Temperatura do processo - pressão do processo com interruptor na posição $\geq 0,5 \text{ g/cm}^3$ (seletor de sensibilidade)

- 1 Pressão do processo em bar (psig)
- 2 Temperatura do processo em °C (°F)

Viscosidade - dinâmica

0,1 ... 10000 mPa s (pré-requisito: com densidade 1)

Velocidade de fluxo

máx. 6 m/s (com uma viscosidade de 10000 mPa s)

Densidade

0,7 ... 2,5 g/cm³ (0.025 ... 0.09 lbs/in³); 0,5 ... 2,5 g/cm³ (0.018 ... 0.09 lbs/in³) através de comutação

Resistência a vibrações

- Caixa do aparelho

1 g com 5 ... 200 Hz conforme EN 60068-2-6 (vibração com ressonância)

- Sensor

1 g com 5 ... 200 Hz conforme EN 60068-2-6 (vibração no caso de ressonância) para o comprimento do sensor até 50 cm (19.69 in)

Para o comprimento do sensor > 50 cm (19.69 in) o tubo de extensão precisa ser fixado com um apoio adequado. Vide também Instruções de montagem.

Dados eletromecânicos - Modelos IP 66/IP 67 e IP 66/IP 68; 0,2 bar

Passagem do cabo/conector³⁾

- Caixa de uma câmara
 - 1 x prensa-cabo M20 x 1,5 (ø do cabo ø 5 ... 9 mm),
1 x bujão M20 x 1,5
 - ou:
 - 1 x tampa ½ NPT, 1 x bujão ½ NPT
 - ou:
 - 1 x conector (a depender do modelo), 1 x bujão
M20 x 1,5

Terminais com parafuso para cabo com seção transversal até 1,5 mm² (AWG 16)

Dados eletromecânicos - Modelo IP 66/IP 68 (1 bar)

Entrada do cabo

- Caixa de uma câmara
 - 1 x prensa-cabo IP 68 M20 x 1,5; 1 x bujão M20 x 1,5
 - ou:
 - 1 x tampa ½ NPT, 1 x bujão ½ NPT

Cabo de ligação

- Seção transversal do fio > 0,5 mm² (AWG 20)
- Resistência do fio < 0,036 Ω/m (0.011 Ω/ft)
- Resistência à tração < 1200 N (270 lbf)
- Comprimento padrão 5 m (16.4 ft)
- Comprimento máximo 1000 m (3280 ft)
- Raio mínimo de curvatura 25 mm (0.984 in) a 25 °C (77 °F)
- Diâmetro aprox. 8 mm (0.315 in)
- Cor - padrão PE Preto
- Cor - padrão PUR azul
- Cor - Modelo Ex azul

Elementos de configuração

Seletor de sensibilidade

- ≥ 0,5 g/cm³ 0,5 ... 2,5 g/cm³ (0.018 ... 0.9 oz/in³)
- ≥ 0,7 g/cm³ 0,7 ... 2,5 g/cm³ (0.025 ... 0.9 oz/in³)

Alimentação de tensão

Tensão de serviço 12 ... 36 V DC (através do sistema de avaliação)

Medidas de proteção elétrica

Grau de proteção

- Caixa de plástico IP 66/IP 67 (NEMA 4X)
- Caixa de alumínio e aço inoxidável padrão IP 66/IP 68 (0,2 bar), NEMA 6P⁴⁾

³⁾ A depender do modelo, M12 x 1, conforme ISO 4400, Harting, 7/8" FF.

⁴⁾ Pré-requisito para que seja atingida a proteção é o cabo adequado.

| | |
|-------------------------------------------------|------------------------------|
| – Caixa de alumínio e aço inoxidável (opcional) | IP 66/IP 68 (1 bar), NEMA 6P |
| 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 em "VEGA Tools", "Busca de aparelhos" ou em "Downloads" e "Zulassungen" (homologações).

9.2 Dimensões

Caixa com grau de proteção IP 66/IP 67 e IP 66/IP 68; 0,2 bar

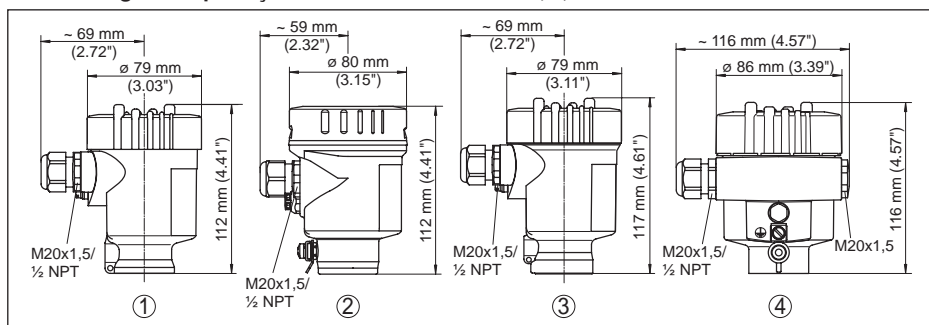


Fig. 46: Modelos da caixa com grau de proteção IP 66/IP 67 e IP 66/IP 68; 0,2 bar

- 1 Caixa de plástico
- 2 Caixa de aço inoxidável, polimento elétrico
- 3 Caixa de aço inoxidável, fundição fina
- 4 Caixa de alumínio

Caixa com classe de proteção IP 66/IP 68 (1 bar)

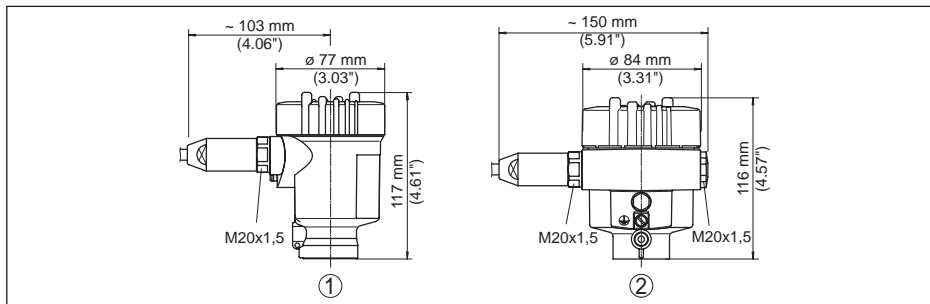


Fig. 47: Modelos da caixa com proteção IP 66/IP 68 (1 bar)

- 1 Caixa de aço inoxidável, fundição fina
- 2 Caixa de alumínio

VEGASWING 63

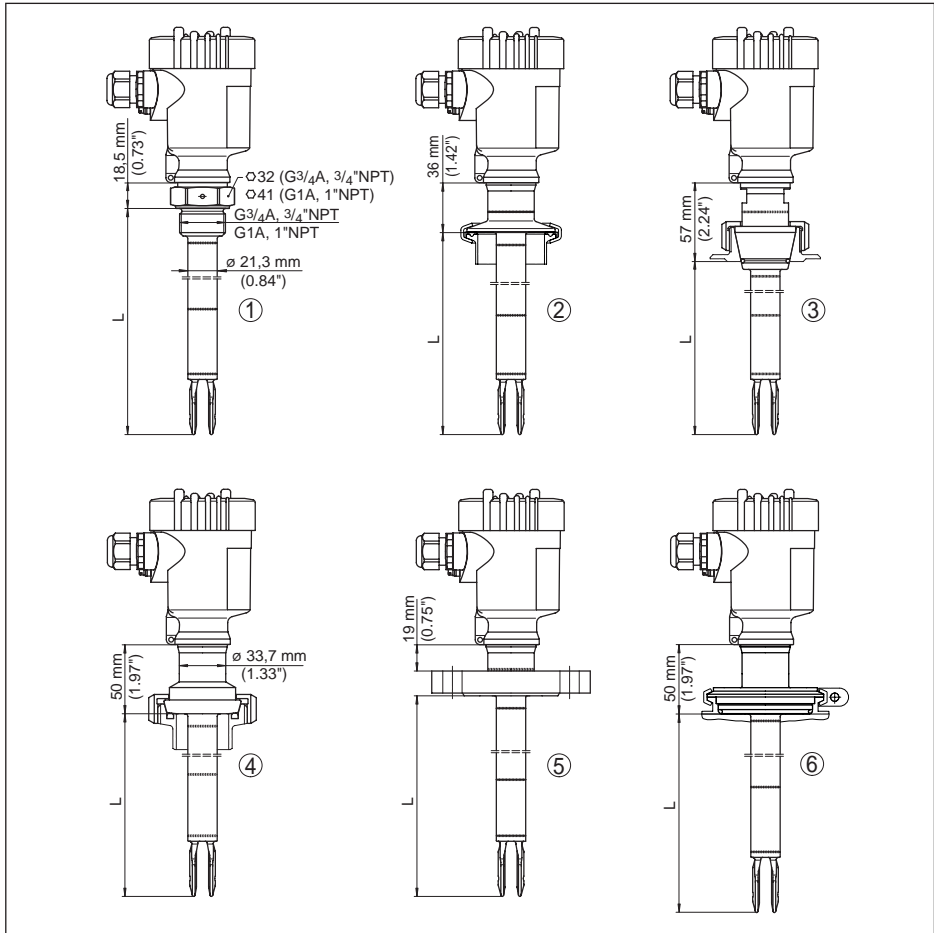


Fig. 48: VEGASWING 63

- 1 Rosca
 - 2 Clamp
 - 3 Cone DN 25
 - 4 União roscada para tubo DN 40
 - 5 Flange
 - 6 Tuchenhagen Varivent
- L = comprimento do sensor, vide "Dados técnicos"

VEGASWING 63, Opções

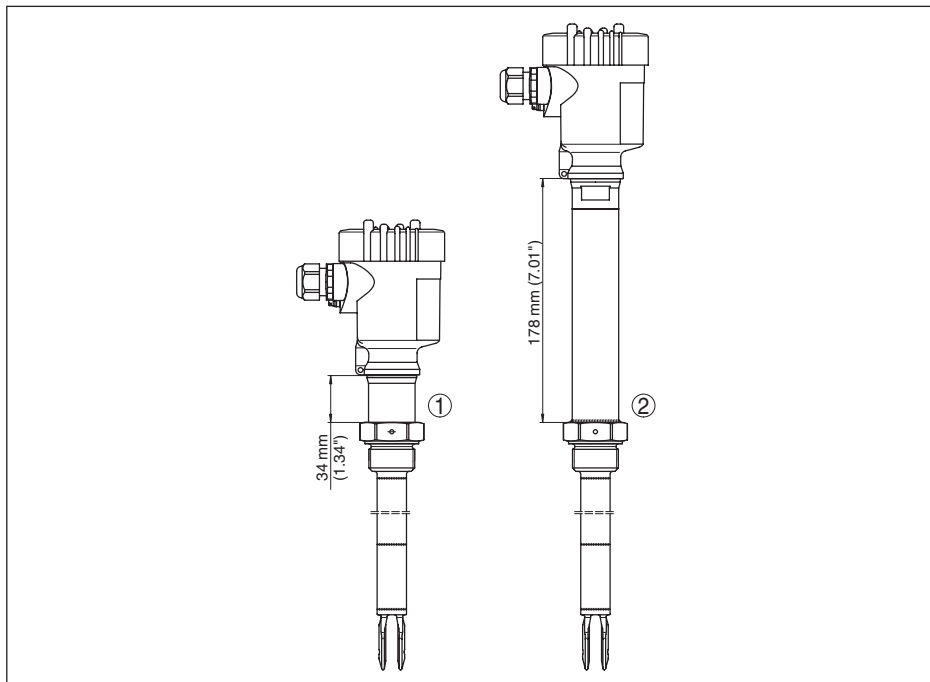


Fig. 49: Opções

- 1 Passagem vedada para gases
- 2 Adaptador de temperatura

9.3 Proteção dos direitos comerciais

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter 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.

VEGA líneas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la página web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте 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。

9.4 Marcas registradas

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

A large grid area for taking notes, consisting of approximately 28 columns and 38 rows of small squares.

29232-PT-141102

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 2014



29232-PT-141102

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemanha

Telefone +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com