Manual de instruções

Chave de nível vibratória para líquidos

VEGASWING X S

Dois condutores: 8/16 mA (4 … 20 mA)/ HART

Document ID: 1040729

Índice

1 Sobre o presente documento 4
1.1 Função 4
1.2 Grupo-alvo 4
1.3 Simbologia utilizada 4

2 Para sua segurança 5
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

3 Descrição do produto 7
3.1 Construção 7
3.2 Modo de trabalho 9
3.3 Configuração 9
3.4 Embalagem, transporte e armazenamento 10
3.5 Acessórios 10

4 Montar 13
4.1 Informações gerais 13
4.2 Instruções de montagem 16

5 Conectar à alimentação de tensão 20
5.1 Preparar a conexão 20
5.2 Passos para a conexão 20
5.3 Esquema de ligações - Caixa de uma câmara 21

6 Colocar em funcionamento com o módulo eletrônico 25
6.1 Geral 25
6.2 Elementos de configuração 26
6.3 Tabela de funções 27

7 Módulo de visualização, configuração e comunicação XCOM 29
7.1 Colocar o módulo de visualização, configuração e comunicação XCOM 29

8 Colocar em funcionamento com smartphone/tablet 30
8.1 Preparação 30
8.2 Estabelecer a conexão 31
8.3 Parametrização do sensor 32
8.4 Parametrização do sensor - Ajustes 33
8.5 Parametrização do sensor - Verificar 37
8.6 Parametrização do sensor - Diagnóstico 38
8.7 Parametrização do sensor - Proteção de acesso 41

9 Manutenção e eliminação de falhas 42
9.1 Conservar 42
9.2 Eliminar falhas 42
9.3 Substituir o sistema eletrônico 43
9.4 Procedimento para conserto 44

10 Desmontagem 45
10.1 Passos de desmontagem 45
10.2 Eliminação de resíduos 45

11 Certificados e homologações 46

10407729-PT-260803

11.1 Homologações para áreas Ex 46
11.2 Conformidade 46
11.3 Recomendações NAMUR 46
11.4 Sistema de gestão ambiental 46

12 Anexo 47

12.1 Dados técnicos 47
12.2 Dimensões 54
12.3 Direitos de propriedade industrial 61
12.4 Marcas registradas 61

1040729-PT-260803

Versão redacional: 2026-07-24

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, segurança e troca de componentes. Leia-o, portanto, antes do comissionamento e guarde-o bem como parte do produto, próximo ao dispositivo e sempre acessível.

1.2 Grupo-alvo

Este manual 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 do documento. Introduzindo-se o ID do documento no site **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 Ex
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.

1 **Sequência de ações**
Números antes do texto indicam passos a serem executados numa sequência definida.

Eliminação
Este símbolo indica informações especiais para aplicações para a eliminação.

1040729-PT-260803

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.

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

2.2 Utilização conforme a finalidade

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

Informações detalhadas sobre a área de aplicação 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.

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 garantido. A empresa proprietária do dispositivo é responsável pelo seu funcionamento correto. No caso de uso em produtos agressivos ou corrosivos que possam danificar o dispositivo, o usuário tem que se assegurar, através de medidas apropriadas, do seu funcionamento correto.

É necessário observar as instruções de segurança contidas neste manual, os padrões nacionais de instalação e os regulamentos vigentes relativos à segurança e à prevenção de acidentes também precisam ser observados.

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

Para evitar perigos, devem ser respeitadas as sinalizações as sinalizações e instruções de segurança fixadas no dispositivo fixadas no dispositivo. Deve ser observar sobretudo a seguinte seguinte sinalização e instrução de segurança:

Advertência

Proteção contra descarga eletrostática (ESD)

Este dispositivo possui componentes elektrostatisch empfindliche Bauelemente. Bevor Sie das Sensorgehäuse öffnen, müssen Sie sich entladen (z. B. durch Berühren eines geerdeten Metallteils), um statische Ladungen von Ihrem Körper abzuleiten.

10407 29-PT-260803

3 Descrição do produto

3.1 Construção

Volume de fornecimento

São fornecidos os seguintes componentes:

- Sensor de nível-limite VEGASWING X S

O escopo adicional de fornecimento consiste em:

- Documentação
  - "*Instruções de segurança*" específicas para aplicações Ex (em modelos Ex)
  - Se for o caso, outros certificados

Informação:
No manual de instruções são descritas também características opcionais do dispositivo. O respectivo volume de fornecimento depende da especificação da encomenda.

Componentes

O VEGASWING X S é composto dos componentes a seguir:

- Tampa da caixa
- Caixa com sistema eletrônico
- Conexão do processo com garfo vibratório
- Extensão do tubo ou cabo de suspensão (opcional)

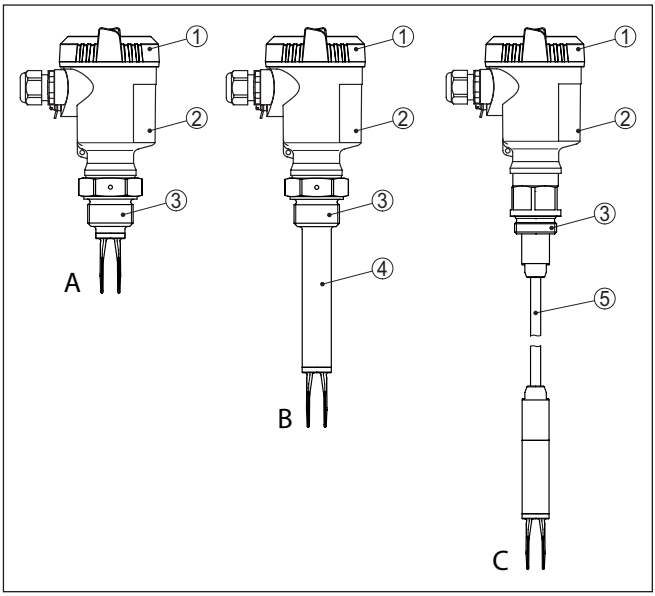

Fig. 1: VEGASWING X S, versões do dispositivo

A Modelo compacto
B Modelo para tubo
C Modelo com cabo de suspensão
1 Tampa da caixa
2 Caixa com sistema eletrônico
3 Conexão do processo
4 Tubo
5 Cabo de suspensão

Placa de características

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

- Tipo de dispositivo
- Informações sobre homologações
- Informações sobre a configuração
- Dados técnicos
- Número de série do dispositivo
- Código Q para identificação do dispositivo
- Informações do fabricante

Documentos e software

Existem as seguintes possibilidades para encontrar os dados do pedido, os documentos ou o software do seu dispositivo:

- Visite "**www.vega.com**" e digite no campo de pesquisa o número de série de seu dispositivo.
- Escaneie o código QR que se encontra na placa de características.
- Abra o app da VEGA Tools e introduza em "***Documentação***" o número de série.

1040729-PT-260803

3.2 Modo de trabalho

Área de aplicação

O VEGASWING X S é um sensor com garfo vibratório 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 sobreenchimento, transbordamento e funcionamento a seco. Além disso, a medição de frequência do garfo vibratório pode ser utilizada para o monitoramento da densidade do produto ou para a detecção de interface. O garfo vibratório compacto permite o uso em tubulações a partir de DN 32, bem como em reservatórios e tanques de todos os tipos.

Devido ao seu sistema de medição simples e robusto, bem como a uma variedade de materiais e revestimentos opcionais que entram em contato com o produto, o VEGASWING X S pode ser utilizado de forma quase independente das propriedades químicas e físicas do líquido.

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

Monitoração de funcionamento
O módulo eletrônico do VEGASWING X S monitora continuamente através da avaliação da freqüência os critérios a seguir:

- Corrosão acentuada ou danificação do garfo vibratório
- Falha na oscilação
- Ruptura de fio do acionamento vibratório

Se for reconhecida uma falha no funcionamento, o sistema eletrônico a comunica ao controlador através de uma corrente predefinida. Além disso, a linha de conexão do sensor é controlada quanto a rupturas do cabo.

Princípio de funcionamento

O garfo vibratório vibra com a sua frequência mecânica de ressonância de aproximadamente 1200 Hz. Quando o garfo é coberto pelo produto, a frequência é alterada. Essa alteração é detectada pelo módulo eletrônico integrado, passado para o sistema de avaliação e lá é transformado em um comando de comutação.

3.3 Configuração

Com o ajuste básico, podem ser detectados produtos com densidade ≥ 0,7 g/cm³ (0.025 lbs/in³). No caso de produtos com densidade mais baixa, o aparelho pode ser devidamente adequado.

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

- Lâmpada de controle do estado do dispositivo (verde)
- Lâmpada de controle do estado de comutação (amarela)
- Lâmpada de controle para a indicação de falha (vermelha)
- Interruptor DIL para calibração da faixa de densidade
- Comutação do modo operacional para a seleção do comportamento de comutação (mín./máx.)

- Tecla de teste

3.4 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.

A embalagem do dispositivo 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 "*Dados técnicos - Condições ambientais*"
- Umidade relativa do ar de 20 … 85 %

Suspender e transportar

No caso de peso de dispositivos acima de 18 kg (39.68 lbs), devem ser usados dispositivos apropriados e homologados para suspendê-los ou transportá-los.

3.5 Acessórios

As instruções para os acessórios apresentados encontram-se na área de download de nosso site.

XCOM

O módulo de visualização, configuração e comunicação XCOM pode ser encaixado opcionalmente de forma simples na eletrônica do dispositivo.

Estão disponíveis duas versões:

- Com Bluetooth
- Com Bluetooth e indicação de status

1040729-PT-260803

Flanges

Estão disponíveis flanges roscados em diversos modelos, correspondentes aos seguintes padrões: DIN 2501, EN 1092-1, BS 10, ASME B 16.5, JIS B 2210-1984, GOST 12821-80.

Conector de encaixe

Para conectar sensores de nível-limite com uma conexão separável à alimentação de tensão ou à avaliação de sinal, existem à disposição sensores também com conectores de encaixe.

Existem à disposição os seguintes conectores de encaixe:

- M12 x 1
- ISO 4400
- Harting HAN 7D
- Harting HAN 8D
- Amphenol-Tuchel

Porca de fixação

A porca de fixação destina-se à fixação não graduada de sensores com extensão de tubo.

Estão disponíveis as seguintes porcas de fixação:

- AC-SGX-ARV****1*** - -50 … +280 °C / sem pressão
- AC-SGX-ARV****4*** - -20 … +80 °C / até 0,1 bar
- AC-SGX-ARV****2*** - -50 … +150 °C / até 16 bar
- AC-SGX-ARV****3*** - -50 … +250 °C / até 64 bar
- AC-SGX-ARV****5*** - -50 … +150 °C / até 100 bar
- AC-SGX-ARV****6*** - -50 … +280 °C / até 100 bar

As peças da porca de fixação com contato com o produto podem ser opcionalmente de aço inoxidável (316L) ou Alloy C22 (2.4602).

Porcas de fixação não podem ser utilizadas em extensões de tubo revestidas.

Maiores informações podem ser encontradas nos manuais de instruções das porcas de fixação.

Proteção do garfo

O sensor pode ser equipado com uma proteção para evitar danos no garfo vibratório.

A proteção do garfo também pode ser montada posteriormente. Ele pode ser introduzido no reservatório, em estado montado, a partir de uma conexão do processo de 1½".

A proteção do garfo é recomendada, por exemplo, no uso de uma versão com cabo de suspensão em superfícies muito agitadas do produto.

Suporte de instrumento de medição

Vibrações e fluxos turbulentos no reservatório podem, a longo prazo, causar danos às versões com tubo ou cabo de suspensão do VEGASWING X S.

O suporte do instrumento de medição é um apoio adequado para fixar o elemento vibratório nas versões com tubo ou cabo de suspensão.

Botão de teste externo

O botão de teste externo permite iniciar um ciclo de teste de forma muito simples, sem abrir a caixa.

O botão de teste deve ser instalado no lugar de um prensa-cabo livre e também pode ser montado posteriormente.

O uso de um botão de teste externo é especialmente indicado para testes frequentes e recorrentes no local.

Caixa externa

Se a caixa do sensor padrão for muito grande e ocorrerem fortes vibrações ou no caso de altas temperaturas ambiente, é possível usar uma caixa externa.

Por meio da caixa externa, os elementos de configuração e o display podem ser montados em um local bem visível e de fácil acesso.

A eletrônica encontra-se na caixa remota, que pode ser instalada a uma distância de até 30 m (98.4 ft) do sensor, ligada por um cabo.

Flutuador para detecção de óleo/água

O flutuador para a deteção de óleo/água é uma peça de um sistema de sensores. Ele é usado para detectar líquidos e líquidos leves sobre a água. Ele é composto de um corpo flutuante, um VEGASWING X S e uma sonda de medição condutiva. O sistema pode se diferenciar entre água e líquidos leves como por ex. óleo.

Módulo 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.

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

Condições ambientais

O dispositivo é apropriado para condições ambientais normais e ampliadas conforme DIN/EN/BS 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 X S pode ser montado em qualquer posição, devendo-se cuidar somente para ele seja montado de tal modo que o garfo vibratório fique na altura do ponto de comutação desejado.

Uma pequena cavidade em forma de ponto no centro do garfo vibratório marca o ponto de comutação numa montagem vertical. O ponto de comutação refere-se à água como produto com a chave de densidade com ajuste básico ≥ 0,7 g/cm³ (0.025 lbs/in³). Ao montar o VEGASWING X S, preste atenção para que essa marcação fique na altura desejada para o ponto de comutação. Observe que o ponto de comutação do instrumento se desloca se o produto de enchimento tiver uma densidade diferente da água - água: 1 g/cm³ (0.036 lbs/in³). No caso de produtos com densidade ≤ 0,7 g/cm³ (0.025 lbs/in³) e ≥ 0,4 g/cm³ (0.014 lbs/in³), a chave de densidade deve ser ajustada em ≥ 0,4 g/cm³.

Observe que o sensor pode detectar espumas com densidade ≥0,4 g/cm³ (0.014 lbs/in³). Isso pode causar erros de medição, principalmente ao ser utilizado como proteção contra funcionamento a seco.

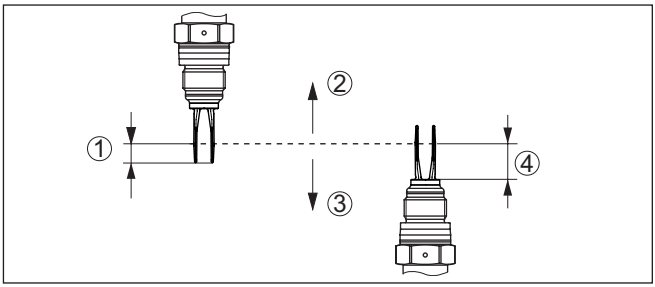

Fig. 2: Montagem vertical

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. 33 mm (1.3 in)

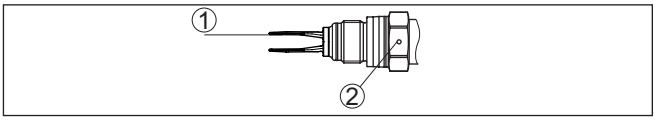

Fig. 3: Montagem horizontal

1 Ponto de comutação
2 Marcação da posição do garfo na versão com rosca

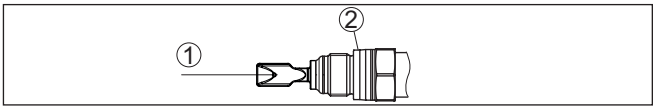

Fig. 4: Montagem horizontal (posição indicada, principalmente para produtos aderentes)

1 Ponto de comutação
2 Marcação no versão com rosca para cima - em versões com flange, voltado para os orifícios do flange

Nas versões com flange, o garfo deve ser alinhado da forma a seguir.

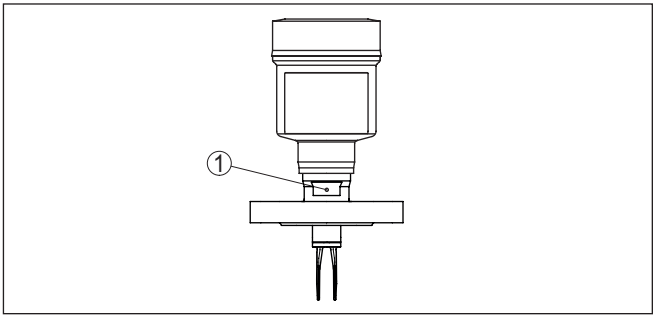

Fig. 5: Posição do garfo em modelos com flange

1 Marcação no modelo com flange, voltada para cima

10407729-PT-260803

Proteção contra umidade

Proteja seu dispositivo contra a entrada de umidade através das seguintes medidas:

- Utilize o cabo de conexão apropriado (vide capítulo "*Conectar à alimentação de tensão*")
- Apertar a prensa-cabo ou conector de encaixe firmemente
- Alinhar a caixa de tal modo que o prensa-cabo fique voltado para baixo ou para o lado
- Conduza para baixo o cabo de conexão antes da prensa-cabo ou conector de encaixe

Isso vale principalmente na montagem ao ar livre, em recintos com perigo de umidade (por exemplo, através de processos de limpeza) e em reservatórios refrigerados ou aquecidos.

Nota:
Certifique-se se durante a instalação ou a manutenção não pode entrar nenhuma humidade ou sujeira no interior do dispositivo.

Para manter o grau de proteção do dispositivo, assegure-se de que sua tampa esteja fechada durante a operação e, se for o caso, travada.

Transporte

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

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

Manuseio

A chave de nível vibratória é um instrumento de medição e tem que ser tratado como tal. Se o elemento vibratório 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.

Prensa-cabos

Rosca métrica
Em caixas do dispositivo com roscas métricas, os prensa-cabos são enroscados de fábrica. Eles são protegidos para o transporte por bujões de plástico.

É necessário remover esses bujões antes de efetuar a conexão elétrica.

Rosca NPT
Em caixas do dispositivo com roscas NPT autovedantes, os prensa-cabos não podem ser enroscados na fábrica. Os orifícios livres das entradas de cabo são, portanto, fechadas para o transporte por tampas vermelhas para a proteção contra pó. Essas tampas não oferecem proteção suficiente contra humidade.

Essas capas protetoras têm que ser substituídas por prensa-cabos homologados ou fechadas por bujões apropriados antes da colocação em funcionamento.

4.2 Instruções de montagem

Luva para soldagem

O VEGASWING X S tem um início da rosca definido. Isso significa que o garfo de qualquer VEGASWING X S sempre se encontra na mesma posição depois de ter sido enroscado. Portanto, remover a vedação da rosca do VEGASWING X S, 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 X S 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 X S 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.

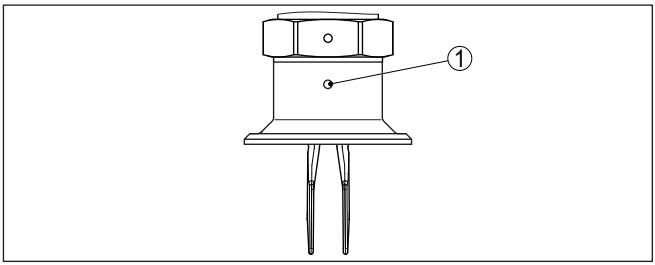

Fig. 6: Marcação na luva de solda

1 Marcação

Produtos aderentes

Na montagem em produtos aderentes e viscosos, as superfícies do garfo vibratório deveria se encontrar numa posição o mais vertical possível para manter baixas as incrustações no garfo. No modelo com rosca encontra-se uma marcação no sextavado. Desse modo, a posição do garfo vibratório pode ser controlada no enroscamento.

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 vibratório 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.

Pressão/vácuo

No caso de sobrepressão/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.

10407729-PT-260803

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

Nota:
Vedação para aparelhos com conexão do processo com rosca

A rosca e a forma da vedação na luva roscada correspondem à norma DIN 3852, parte 2, Pinos roscados Forma A.

Para poder desmontar o aparelho para fins de manutenção e revisão, recomendamos ainda assim a utilização de uma vedação resistente à temperatura e ao produto.

Fluxo de entrada do produto

Se o VEGASWING X S for montado no fluxo de enchimento, isso pode causar erros de medição indesejados. Portanto, monte o VEGASWING X S 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.

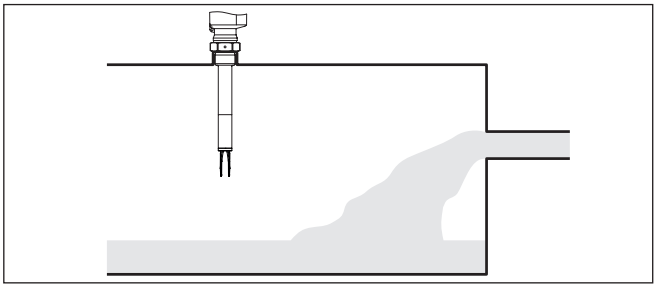

Fig. 7: Fluxo de entrada do produto

Proteção do garfo

O sensor pode ser equipado com uma proteção para evitar danos no garfo vibratório.

A proteção do garfo também pode ser montada posteriormente. Ele pode ser introduzido no reservatório, em estado montado, a partir de uma conexão do processo de 1½".

A proteção do garfo é recomendada, por exemplo, no uso de uma versão com cabo de suspensão em superfícies muito agitadas do produto.

Empurre a proteção sobre o garfo vibratório até encostar no tubo.

Aperte a porca do cone com uma chave de boca (tam. 30) com um torque de 38 ±3 Nm (28 ±2.2 lbf ft), até que a proteção do garfo não gire mais.

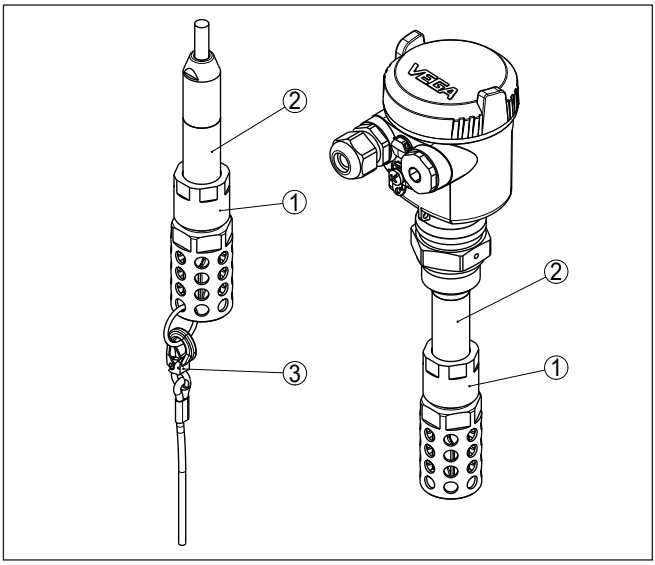

Fig. 8: Proteção do garfo para evitar danos

1 Proteção do garfo
2 Tubo de extensão ou elemento vibratório com cabo de suspensão
3 Tensionamento (a cargo do cliente)

Fluxos

Para que o garfo vibratório do VEGASWING X S 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 a chave limitadora sofra forças laterais de alta intensidade. Por esse motivo, não utilizar para VEGASWING X S um tubo prolongador muito longo, mas verificar se não seria mais adequado montar lateralmente, na posição horizontal, uma chave limitadora VEGASWING X S curta.

Vibrações extremas na instalação causadas, por exemplo, por agitadores e correntes turbulentas no reservatório podem causar oscilações de ressonância no longo tubo de extensão do VEGASWING X S. 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 vibratório para fixar o tubo de extensão.

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

1040729-PT-260803

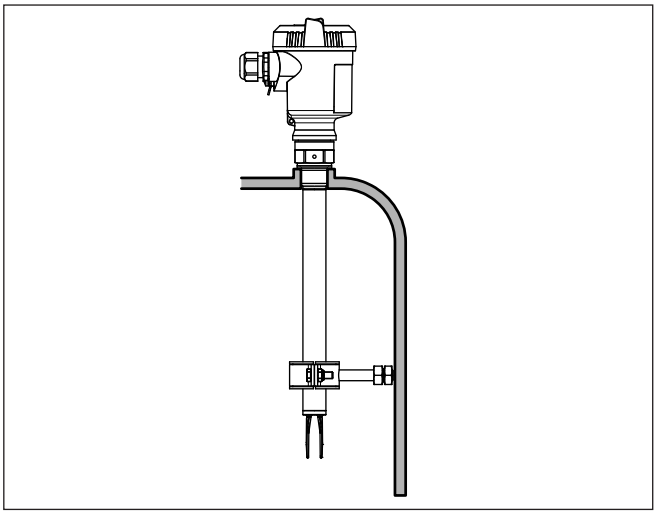

Fig. 9: Apoio lateral do VEGASWING X S

Second Line of Defense

A Second Line of Defense opcional (passagem estanque a gás) evita uma saída descontrolada do produto através de uma segunda vedação. A vida útil da passagem estanque a gás depende da resistência química dos materiais. Consulte "*Dados técnicos*".

Cuidado:
Caso seja constatado (por exemplo, através de uma mensagem de falha do VEGASWING X S) de que já ocorreu a entrada de produto no elemento vibratório, 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 dispositivo 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 dispositivos de alimentação.

Alimentação de tensão

Conectar a alimentação de tensão de acordo com os diagramas a seguir. Observar os regulamentos gerais de instalação. Ligar o VEGASWING X S 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 dispositivo 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.

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

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 X S 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 dispositivos Ex com invólucro à prova de explosão, a tampa da caixa só deve ser aberta se não houver atmosfera explosiva presente.

10407729-PT-260803

Proceda da seguinte maneira:

1. Desaparafuse a tampa da caixa
2. Soltar a porca de capa do prensa-cabo e remover o bujão
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. Pressione o atuador do terminal com uma chave de fenda
6. Conecte as extremidades dos fios nos terminais livres conforme o esquema de ligações
7. Solte o atuador do terminal
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 - 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

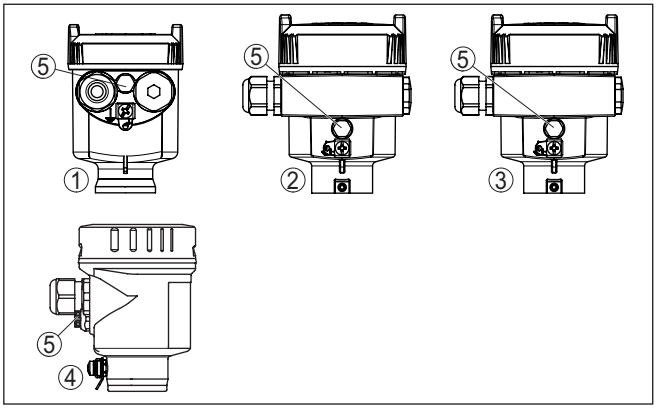

Fig. 10: Materiais da caixa de uma câmara

1 Plástico (não em modelos Ex d)
2 Alumínio
3 Aço inoxidável, fundição fina
4 Aço inoxidável, eletropolido (não em modelo Ex d)
5 Elemento de filtragem para a compensação da pressão do ar (não em modelos Ex d)

Certifique-se de que seja utilizada a tampa da caixa com visor quando um módulo de visualização, configuração e comunicação estiver montado.

Nota:
Utilize exclusivamente a tampa da caixa da série de dispositivos VEGASWING X. A tampa da série 60 não deve ser montada ou utilizada em instrumentos da série VEGASWING X. Apenas a tampa da caixa X fornecida com o dispositivo foi projetada para a nova caixa e garante uma vedação correta e duradoura.

No caso de dispositivos à prova de explosão, certifique-se de que os graus de proteção contra ignição previstos, bem como os requisitos de proteção contra explosão, sejam cumpridos.

A utilização de uma tampa da caixa inadequada na série de dispositivos VEGASWING X resulta na perda de conformidade com as diretrizes de proteção contra explosão vigentes e representa um risco de segurança significativo.

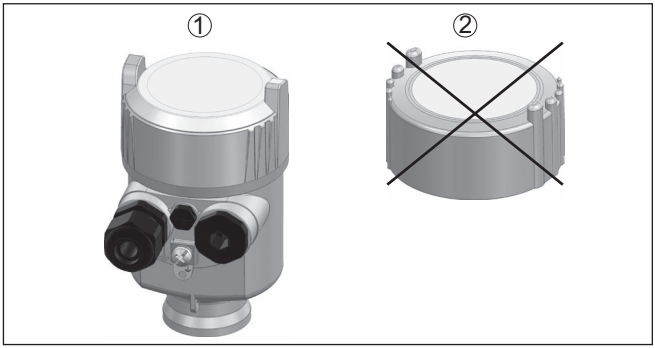

Fig. 11: Use apenas a tampa da caixa fornecida

1 Tampa da caixa X
2 Tampa da caixa - Série de dispositivos 60

10407 29-PT-260803

Compartimento do sistema eletrônico e de conexão

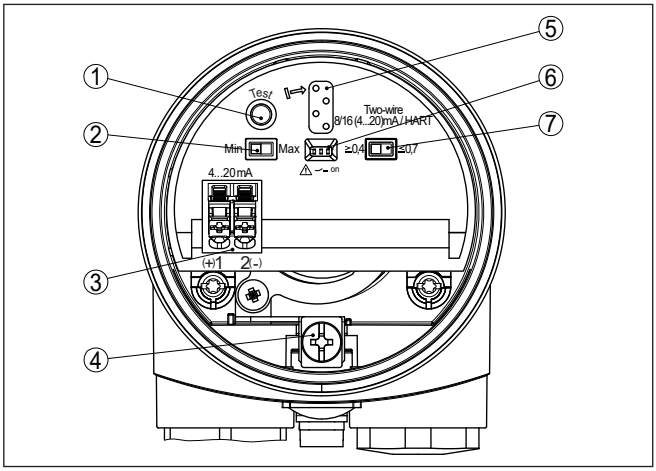

Fig. 12: Compartimento do sistema eletrônico e de conexões na caixa de uma câmara

1 *Tecla de teste*
2 *Comutação do modo operacional para a seleção do comportamento de comutação (mín./máx.)*
3 *Terminais - alimentação de tensão*
4 *Terminal de aterramento*
5 *Contatos de conexão - Módulo de visualização, configuração e comunicação*
6 *Luzes de controle - Estado operacional (verde), estado de comutação (amarelo), indicação de falha (vermelho)*
7 *Interruptor DIL para calibração da faixa de densidade*

Esquema de ligações

O exemplo de circuito vale para todos os controladores utilizáveis.

Recomendamos conectar o VEGASWING X S conforme o princípio de corrente de repouso, ou seja, 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 operação do dispositivo, é necessário um controlador adequado. O controlador conectado fornece a alimentação de tensão. Para mais informações, consulte o capítulo "*Dados técnicos*". Os "*Dados técnicos para áreas Ex*" encontram-se nas "*Instruções de segurança*" fornecidas com o dispositivo.

Quando a alimentação de tensão está ativada, a luz de controle verde acende.

Quando a saída de corrente está ativa, a luz de controle amarela acende.

Observar o manual de instruções do controlador. Os controladores apropriados podem ser consultados nos "*Dados técnicos*".

Se o VEGASWING X S for utilizado em área classificada (Ex) ou como parte de um sistema de proteção contra sobreenchimento conforme WHG, observe prioritariamente as disposições das instruções

de segurança e dos certificados de conformidade. Se um dispositivo com o tipo de proteção Ex ia for conectado diretamente à entrada analógica de um CLP, deve ser utilizada uma barreira de segurança adequada.

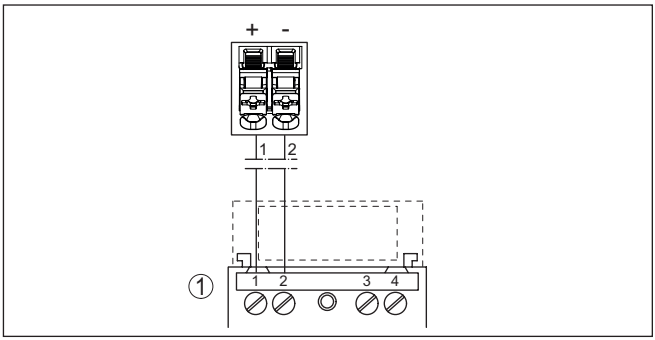

Fig. 13: Esquema de ligação - Eletrônica de dois condutores

1 Controlador

6 Colocar em funcionamento com o módulo eletrônico

6.1 Geral

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

Funcionamento/estrutura

Com o ajuste básico, podem ser detectados produtos com densidade ≥ 0,7 g/cm³ (0.025 lbs/in³). No caso de produtos com densidade mais baixa, é necessário posicionar o interruptor em ≥ 0,4 g/cm³ (0.014 lbs/in³).

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

- Lâmpadas de controle (5)
- Tecla de teste (2)
- Seleção do modo de operação para definir o comportamento de comutação – Mín./Máx. (3)
- Interruptor DIL para ajuste da faixa de densidade (4)

Nota:
Ao realizar testes, mergulhar o garfo vibratório do VEGASWING X S sempre em líquido. Não testar o funcionamento do VEGASWING X S com a mão. Isso poderia danificar o sensor.

Módulo de visualização, configuração e comunicação

Com o módulo opcional de visualização, configuração e comunicação, é possível estabelecer uma conexão Bluetooth.

Opcionalmente, o módulo de visualização, configuração e comunicação XCOM também possui uma indicação de status.

Fig. 14: Módulo de visualização, configuração e comunicação XCOM

1 Com Bluetooth
2 Com Bluetooth e indicação de status

6.2 Elementos de configuração

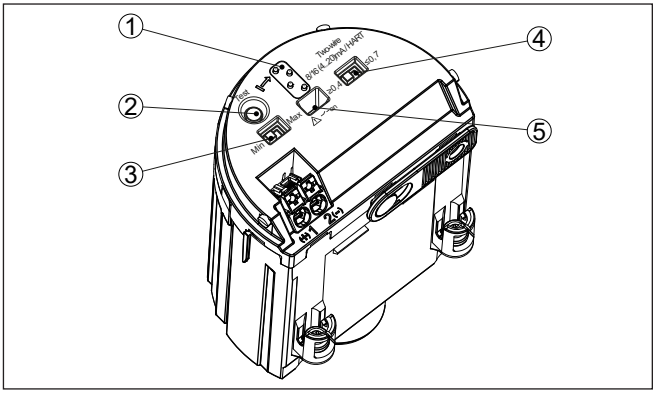

Fig. 15: Sistema eletrônico - Saída de dois condutores

1 *Contatos de conexão - Módulo de visualização, configuração e comunicação*
2 *Tecla de teste*
3 *Comutação do modo operacional para a seleção do comportamento de comutação (mín./máx.)*
4 *Interruptor DIL para calibração da faixa de densidade*
5 *Luzes de controle - Estado operacional (verde), estado de comutação (amarelo), indicação de falha (vermelho)*

Lâmpada de controle (5) - indicação de falha (vermelha)

O aparelho monitora a frequência de vibração, a temperatura do sistema eletrônico e suas funções internas.

- LED vemelho aceso = falha
- Corrente de sinal aprox. 3,55 mA ou 21,5 mA

Lâmpada de controle (5) - estado de comutação (amarela)

Lâmpada de controle do estado de comutação.

Com a comutação do estado operacional (3) pode-se alterar o estado de comutação e assim também a função da lâmpada de controle.

- LED amarelo aceso = sinal de comutação ativo (estado de repouso, nível limite não detectado)

Lâmpada de controle (5) - estado operacional (verde)

- LED verde aceso = tensão de operação ligada

Comutação do modo operacional (3)

No controlador VEGATOR 121, 122, através do controlador.

A comutação do modo operacional (mín./máx.) permite alterar o estado de comutação. O modo operacional desejado pode ser ajustado de acordo com a "*tabela de funções*" (máx. - medição do nível máximo ou proteção contra enchimento excessivo, mín. - medição do nível mínimo ou proteção contra funcionamento a seco). No controlador é possível alterar o retardo de comutação (controladores VEGATOR 121, 122).

Ajuste da faixa de densidade (4)

Com este interruptor DIL (4), você pode ajustar o ponto de comutação para líquidos que tenham uma densidade entre 0,4 e 0,7 g/cm³ (0.014 e 0.025 lbs/in³). No ajuste básico, podem ser detectados

10407729-PT-260803

líquidos com densidade ≥ 0,7 g/cm³ (0.025 lbs/in³). Em produtos com densidade mais baixa, você deve posicionar o interruptor em ≥ 0,4 g/cm³ (0.014 e 0.025 lbs/in³). As informações sobre a posição do ponto de comutação referem-se ao produto água - valor de densidade 1 g/cm³ (0.036 lbs/in³).

Em produtos com densidade divergente, este ponto de comutação se desloca em direção à caixa ou à extremidade do garfo vibratório, dependendo da densidade e do tipo de montagem.

Nota:
Observe que o sensor pode detectar espumas com densidade ≥0,4 g/cm³ (0.014 lbs/in³). Isso pode causar erros de medição, principalmente ao ser utilizado como proteção contra funcionamento a seco.

Nota:
Em caso de intensa ebulição ou borbulhamento, formação de espuma ou desgaseificação extrema, a densidade da mistura do produto e gás pode se tornar tão baixa que o sensor deixa de detectá-la. Isso pode resultar em medições incorretas.

Tecla de teste (2)

O botão de teste encontra-se embutido no lado superior do sistema eletrônico. Aperte o botão de teste com um objeto adequado (chave de fenda, caneta, etc.).

Ao acioná-la, é simulada uma interrupção do cabo entre o sensor e a unidade de avaliação. A lâmpada de controle apaga-se no sensor. O sistema de medição tem que sinalizar uma falha quando a tecla é acionada e passar para o estado seguro.

Após soltar o botão de teste, o sensor é reiniciado, realiza um autodiagnóstico abrangente e simula todos os estados de operação na saída de corrente (corrente de falha, 8 mA, 16 mA) para detectar falhas anteriormente não detectadas. Se um erro for detectado durante esse processo, o LED vermelho acende em seguida.

Observar que os aparelhos conectados são ativados durante o acionamento da tecla. Assim é possível controlar o funcionamento correto do sistema de medição.

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		Controlador	
Modo operacional no controlador	**Nível de enchimento**	**Corrente do sinal do sensor**	**Luzes de controle - sensor**	**Entrada analógica - Comando**	**Lâmpada de controle - controlador**
Modo operacional A Proteção contra transbordo		aprox. 8 mA	Verde + amarelo	> 3,8 mA < 11,5 mA	☼
Modo operacional A Proteção contra transbordo		aprox. 16 mA	Verde	> 12,5 mA < 21 mA	○
Modo operacional B Proteção contra funcionamento a seco		aprox. 8 mA	Verde + amarelo	> 3,8 mA < 11,5 mA	☼
Modo operacional B Proteção contra funcionamento a seco		aprox. 16 mA	Verde	> 12,5 mA < 21 mA	○
Sinal de falha (modo operacional A/B)	qualquer	aprox. 3,55 mA	Vermelho	≤ 3,55 mA ≥ 21,5 mA	○

7 Módulo de visualização, configuração e comunicação XCOM

7.1 Colocar o módulo de visualização, configuração e comunicação XCOM

O módulo de visualização, configuração e comunicação pode ser inserido no sensor e removido novamente a qualquer momento.

Proceda da seguinte maneira:

1. Desaparafuse a tampa da caixa
2. Colocar o módulo de visualização, configuração e comunicação sobre a eletrônica e girar para a direita até engatar.

   Certifique-se de que os contatos de conexão estejam sobre as superfícies de contato.
3. Aparafuse firmemente a tampa da caixa com visor

A desmontagem ocorre de forma análoga, no sentido inverso.

O módulo de visualização, configuração e comunicação é alimentado pelo sensor, não sendo necessária uma conexão adicional.

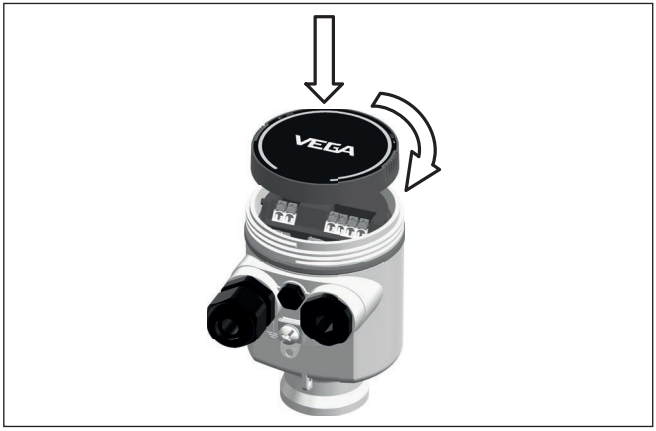

Fig. 16: Usar na caixa do sensor

Nota:
Caso deseje equipar posteriormente o dispositivo com um módulo de visualização, configuração e comunicação, será necessária uma tampa alta com visor.

8 Colocar em funcionamento com smartphone/tablet

8.1 Preparação

Requisitos do sistema

Assegure-se de que conforme o dispositivo de configuração as seguintes exigências mínimas do sistema estejam satisfeitas:

	Smartphone/tablete	PC/notebook
Sistema operacional	iOS 13 ou mias recente Android 8.0 ou mais recente	Windows 10 ou mais recente
Bluetooth	5.0	5.0
Software	App VEGA Tools	DTM Collection

Carregue o App VEGA Tools do "*Apple App Store*", do "*Google Play Store*" e do "*Baidu Store*" no seu smartphone ou tablete.

Carregar a DTM Collection e software de configuração PACTware pertinente ou do nosso site no seu PC ou no seu notebook.

Informação:
Se o seu PC/notebook não dispor de uma função Bluetooth integrada então não está de acordo com o standard necessário Bluetooth, pode ser usado um adaptador externo USB Bluetooth

Ativar Bluetooth

Assegure-se de que a função Bluetooth no XCOM está ativada. Para tal a chave no lado inferior deve estar em "LOW" ou "HIGH". O ajuste de fábrica é "OFF".

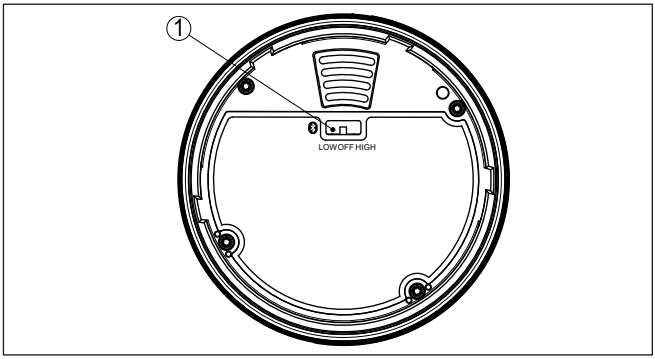

Fig. 17: chave para as funções Bluetooth

Figura	Função
	Modelo do dispositivo com Bluetooth

10407729-PT-260803

Rotulagem	Função
LOW	Modo de segurança Bluetooth para o alcance menor do Bluetooth está ativada
OFF	Bluetooth desativado
HIGH	O Bluetooth com o alcance máximo Bluetooth está ativado

Modo de segurança Bluetooth

No modo de segurança a potência de envio do sinal Bluetooth está reduzida. Desta forma o alcance será reduzido na qual a conexão Bluetooth pode ser utilizada.

A potência de envio é ajustável com os dispositivos de configuração e salva nos ajustes do sensor conectado. Isto permite a vantagem de que um XCOM, na conexão com um outro sensor, automaticamente usa a potência de envio lá ajustada.

O modo de segurança é ativada através da chave (lado inferior do XCOM).

8.2 Estabelecer a conexão

Conectar

Inicie o app de configuração e selecione a função "*"Colocação em funcionamento"*". O smartphone/tablete procura automaticamente dispositivo compatíveis com Bluetooth existentes na proximidade.

É exibida a mensagem "*Estabelecendo a conexão*".

Os dispositivos encontrados são relacionados e automaticamente é dado prosseguimento à busca de forma contínua.

Selecione, na lista, o dispositivo desejado.

Autentificar

No estabelecimento da primeira conexão, a ferramenta de configuração e o sensor têm que se autenticar mutuamente. Após a primeira autenticação correta, as conexões posteriores podem ser estabelecidas sem nova consulta de autenticação.

Introduzir código de acesso Bluetooth

Para a autentificação, digite na próxima janela do menu o PIN de 8 a 20 dígitos para o acesso via Bluetooth. O código pode ser encontrado no folheto informativo "*PINs e códigos*" na embalagem do dispositivo.

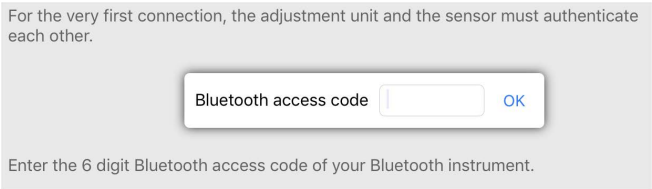

Fig. 18: Introduzir código de acesso Bluetooth

Nota:
Se for introduzido um código errado, só se pode repetir a introdução após um determinado tempo. Esse tempo é prolongado a cada nova tentativa com um PIN errado.

A mensagem "*Aguardando autentificação*" é exibida no smartphone/tablet.

Conexão estabelecida

Após o estabelecimento da conexão, aparece o menu de configuração do sensor na respectiva ferramenta de configuração.

Se a conexão com Bluetooth for interrompida, por exemplo, devido a uma distância muito grande entre os dispositivos, isso é devidamente exibido na ferramenta de configuração, que desaparece novamente quando a conexão é restabelecida.

Alterar código do dispositivo

Só é possível fazer alterar parâmetros do dispositivo se a proteção da parametrização estiver desativada. A proteção da parametrização é fornecida pela fábrica desativada. No entanto, ela pode ser ativada a qualquer momento.

Em dispositivos com homologação SIL ou de segurança, a proteção da parametrização está ativada de fábrica.

É recomendável introduzir um código pessoal do dispositivo. Para tal, ir ao menu "*"Funções avançadas*", "*Proteção de acesso*", opção do menu "*Proteção da parametrização*".

8.3 Parametrização do sensor

Introduzir parâmetros

O menu de configuração do sensor está subdividido em duas áreas que, conforme a ferramenta de trabalho, estão colocadas uma ao lado da outra ou uma abaixo da outra.

- Área de navegação
- Visualização de opção do menu

A opção do menu selecionada pode ser reconhecida através da mudança de cor.

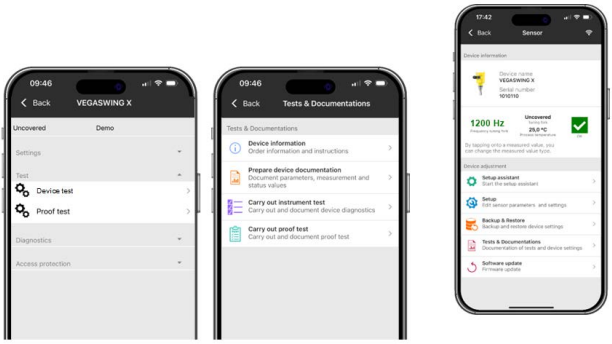

Fig. 19: Exemplos da visualização do app

Introduza o parâmetro desejado e confirme pelo teclado ou pelo campo de edição. Com isso, os ajustes são ativados no sensor.

Para finalizar a conexão, feche o app.

Menu principal

O menu principal é subdividido em quatro áreas com a seguinte funcionalidade:

Ajustes: ajustes, por exemplo, do tag do ponto de medição, modo operacional, aplicação, saída de sinal, indicação, reset e retardo de comutação

Teste: ajustes, por exemplo, do teste de funcionamento e do teste periódico

Diagnóstico: sobre o status do dispositivo, status do valor de medição, diagnose, memória de eventos e informações do sensor

Proteção de acesso: proteção der parametrização e acesso via Bluetooth

Nota:
Na opção do menu principal "*Ajustes*", você encontrará o assistente de colocação em funcionamento, que o guiará passo a passo através do comissionamento.

Ao colocar o sensor em funcionamento pela primeira vez, o assistenteé iniciado automaticamente.

8.4 Parametrização do sensor - Ajustes

Vista geral

A opção do menu Ajustes está dividida em quatro subníveis.

Sensor: ajustes, por exemplo, do nome ponto de medição, modo operacional, aplicação

Visualização: funções de visualização - sinalização, indicação, idioma do menu, aparência e retroiluminação

Opções avançadas: retardo de comutação, modo SIL

Geral: ajustes, por exemplo, da unidade de temperatura, restauração do sistema

Assistente de colocação em funcionamento: O assistente de colocação em funcionamento - siga as instruções

Sensor

Nome do ponto de medição

Atribua um nome adequado para o seu ponto de medição. É possível inserir nomes com, no máximo, 32 caracteres.

- Letras maiúsculas e minúsculas de A … Z
- Números de 0 … 9
- Caracteres especiais

Aplicação

Defina a aplicação. Você pode escolher entre

- Funcionamento do interruptor de valor-limite
- Monitoração da densidade

O monitoramento de densidade não pode ser selecionado quando a função SIL está ativada.

Modo operacional

O modo operacional é ajustado unicamente por meio do respectivo seletor no módulo eletrônico. Para isso, remova o módulo de visualização, configuração e comunicação.

Na aplicação "*Chave de nível limite*", você pode selecionar entre os modos de operação "*Proteção contra sobreenchimento*" ou "*Proteção contra funcionamento a seco*".

Na aplicação "*Monitoramento de densidade*", o seletor de modo de operação no módulo eletrônico não tem nenhuma função.

- Mín = proteção contra funcionamento a seco - elemento vibratório descoberto = 16 mA
- Máx = Proteção contra enchimento excessivo - elemento vibratório coberto = 16 mA

Nesta opção do menu, você pode ler o modo de operação selecionado sem remover o módulo de visualização, configuração e comunicação, por exemplo, proteção contra enchimento excessivo (Máx., coberto = 16 mA)

Ajuste da densidade

A densidade é ajustada por meio do interruptor no módulo eletrônico. Para isso, remova o módulo de visualização, configuração e comunicação.

Você pode escolher entre duas diferentes faixas de densidade.

- ≥ 0,7 g/cm³
- ≥ 0,4 g/cm³

Nesta opção do menu, você pode ler o ajuste de densidade selecionado sem remover o módulo de visualização, configuração e comunicação.

Unidade de densidade

Na visualização da unidade de densidade, selecione entre duas unidades diferentes.

- g/cm³
- lbs/ft³

Visualização

Visualização de valores de medição

Defina as opções de visualização para a indicação de valor de medição 1

Caso queira exibir duas medições, é possível definir dois valores distintos em "Indicação do valor de medição 2", fazendo com que as leituras alternem automaticamente a cada 8 segundos.

Você pode escolher entre diferentes opções para todas as visualizações.

- Estado da saída (estado da saída de comutação)
- Frequência do garfo vibratório
- Temperatura do processo
- Temperatura do sistema eletrônico

Indicação de status

Defina se deseja ligar ou desligar a indicação de status.

Sinalização
Nesta opção do menu, é possível ajustar as cores da indicação de status.

1040729-PT-260803

É possível selecionar a sinalização normatizada conforme NAMUR NE 107 ou uma sinalização individual.

Caso tenha sido selecionada a opção conforme NAMUR NE 107, a sinalização estará ajustada desta maneira:

- Falta/falha - Vermelho
- Estado do aparelho/saída 1 fechada - Amarelo
- Estado do aparelho/saída 1 aberta - Verde

Sinalização individual
Se tiver configurado "*Sinalização individual*", é possível definir individualmente a cor do LED para os repsctivos estados de comutação.

- Saída de comutação
- Estado do dispositivo
- Falha

Visualização das faixas de frequência
Se tiver selecionado "*Visualização das faixas de frequência*", você poderá definir vários estados operacionais e o estado de falha em função da frequência.

Você pode escolher cores diferentes para cada estado do dispositivo.

Opções de cor e exibição
Para todos os ajustes da indicação de status, estão disponíveis as seguintes cores: vermelho, amarelo, azul, branco, laranja, sem sinalização.

Além disso, você também pode ajustar todas as tonalidades de cor individualmente.

É possível ainda exibir qualquer status piscando separadamente.

Opções de visualização

Idioma do menu
Selecione o idioma desejado entre as 14 diferentes opções.

No estado de fornecimento, o sensor está ajustado em inglês.

Alinhamento do display
Para que possa ser lido confortavelmente, independentemente da posição de montagem do sensor, o display pode ser alinhado em passos de 90°.

Aparência
Você pode alternar o plano de fundo do display entre claro e escuro.

- Claro
- Escuro

Iluminação de fundo
A iluminação de fundo do display pode ser completamente desligada.

Opções avançadas

Retardo de comutação

Neste item de menu, você pode configurar o tipo e o tempo do retardo de comutação.

Você pode selecionar o retardo de comutação (DS1) e/ou o retardo de retorno (DR1) e ajustar ambos os valores separadamente.

Você pode ajustar os tempos de retardo em uma faixa de 0 a 60 segundos. O valor padrão é 0,50 s.

Modo SIL

Nesta opção do menu, as funções SIL podem ser ativadas ou desativadas.

Isto só é possível se o sensor já tiver sido encomendado na versão SIL.

Quando a função SIL é ativada, o dispositivo muda automaticamente para o modo SIL.

O dispositivo também realiza um reset. Por causa disso, o comissionamento deve ser novamente realizado.

Algumas funções mudam ou não ficam mais disponíveis no modo SIL. Por exemplo, a aplicação "*Monitoramento de densidade*" não pode mais ser selecionada.

Geral

Unidade de temperatura

Selecione a unidade da indicação de temperatura.

Você pode escolher entre °C, K ou °F.

Restauração do sistema

Nesta função, você pode reiniciar o sensor, restaurá-lo para as ajustes de fábrica (reset), salvar as configurações do sensor ou copiar ajustes salvos anteriormente para o sensor (backup).

Reset

Nota:
Após esta janela do menu, é executado um reset. Não ocorre mais nenhuma consulta de segurança.

Ajustesde fábrica
Redefinição das configurações de parâmetros, incluindo parâmetros especiais, para os valores padrão do respectivo dispositivo. Todas as configurações individuais, bem como a memória de valores de medição, serão excluídas.

A tabela a seguir mostra alguns valores predefinidos importantes do dispositivo. A depender do modelo ou da aplicação, não estão disponíveis todas as opções do menu ou elas podem estar dispostas de forma diferente:

Menu - Sensor

Opção de menu	Valor de default
Nome do ponto de medição	Sensor
Retardo de comutação (DS1)	0,250 s
Retardo de retorno (DR1)	0,250 s

Backup
Com esta função, você pode salvar os ajustes do sensor ou copiar ajustes salvos anteriormente.

- Restaurar

10407729-PT-260803

- Criar

Assistente para a colocação em funcionamento

Iniciar o assistente de colocação em funcionamento

O sistema de assistência guia você passo a passo pelo colocação em funcionamento.

- Identificação do dispositivo
- Nome do ponto de medição
- Nome do dispositivo
- Aplicação
- Modo operacional
- Ajuste da densidade
- Verificação e bloqueio (apenas para dispositivos com versão SIL)

8.5 Parametrização do sensor - Verificar

Teste de funcionamento

Com esta função, você pode iniciar o teste de funcionamento.

O dispositivo efetua automaticamente um teste e exibe o resultado diretamente.

Você pode documentar o teste e adicionar um comentário.

São registrados também dados como o nome do ponto de medição, o número de série, a data ou as temperaturas.

Os resultados são exibidos em um relatório de teste em formato PDF e também em sua conta myVEGA.

Os dados podem ser consultados no nosso portal do cliente **myVEGA**. O cadastro no myVEGA é gratuito.

Teste de comprovação

Com esta função, você pode selecionar os testes de funcionamento opcionais disponíveis.

Esta função só está disponível se o dispositivo já tiver sido encomendado na versão SIL ou WHG.

Teste periódico conforme SIL (IEC 61508/61511)

Teste periódico conforme WHG

Não é necessário remover o dispositivo para realizar o teste de funcionamento.

Cuidado:
Durante o teste de funcionamento, a função de segurança deve ser considerada insegura.

O teste de funcionamento tem impacto nos dispositivos conectados a jusante.

Se necessário, tome outras medidas para manter a função de segurança.

Após a conclusão do teste de funcionamento, o estado especificado para a função de segurança deve ser restabelecido.

1. Controle das informações do dispositivo
2. Identificação do dispositivo

3. Inspeção visual dos cabos, da prensa-cabos, da caixa, da instalação mecânica e elétrica, etc.
4. Entrada de observações para o registro
5. Selecionar a sequência de teste

Teste 1
Simulação da corrente de falha superior e inferior

Aproximar o nível de enchimento ou remover o dispositivo e mergulhá-lo em um produto com densidade e viscosidade semelhantes.

Teste 2
Simulação da corrente de falha superior e inferior. Simulação do nível de enchimento

Teste 3
Este método de teste também funciona sem o app VEGA Tools ou o PACTware com configuração via DTM.

Verificação da saída através do botão de teste no módulo eletrônico ou por meio de um botão de teste externo, que é instalado na rosca M12 de uma prensa-cabos livre.

Teste 4
Verificação da saída através do botão de teste no controlador VEGATOR.

Siga as instruções do respectivo método durante a execução do teste.

Você pode documentar o teste periódico e adicionar um comentário.

Os resultados são exibidos em um protocolo de teste em PDF. Você encontra este arquivo na pasta "*VEGA Tools/Documentation*".

Os dados podem ser consultados no nosso portal do cliente **myVEGA**. O registro para myVEGA é gratuito.

8.6 Parametrização do sensor - Diagnóstico

Status

Com esta função, você pode identificar o status do dispositivo.

Status da parametrização

Aqui você encontra o contador de alterações, as horas de operação e a soma de verificação da parametrização.

No caso de dispositivos SIL, aqui também constam as horas de operação desde o último bloqueio SIL e soma de verificação.

Status do valor de medição

Aqui você encontra o status do valor de medição do dispositivo.

Isso inclui o status, a frequência e a amplitude do garfo vibratório.

Status saídas

Aqui você encontra dados sobre a saída do dispositivo.

Status da saída de corrente, número de ciclos de comutação e os ciclos de comutação desde o último reinício.

1040729-PT-260803

HART Device Status

Com esta função, você pode ler diferentes valores HART do dispositivo.

Status valores de medição complementares

Esta função permite ler outros valores de medição.

Estes são a temperatura do módulo eletrônico, a temperatura do processo ou a tensão nos terminais.

Frequência de vibração

Frequência de vibração

Aqui são exibidas todas as informações sobre a frequência de vibração do dispositivo.

Isso inclui, entre outros, a amplitude e a frequência do garfo vibratório, os limites de aviso e os limites de falha.

Indicador de valor de pico

Indicador de valor de pico

Esta função permite exibir as diferentes funções de valor de pico (ponteiro de arrasto).

Entre elas estão a frequência e a amplitude do garfo vibratório, além da temperatura do processo e do módulo eletrônico.

Estão disponíveis os valores máximos e mínimos, bem como as respectivas horas de operação.

Valores de medição

Valores de medição

Status, frequência e amplitude

Valores de medição complementares

Temperatura da eletrônica, temperatura do processo, tensão nos terminais

Saídas

Saída de corrente, bem como valores HART do Primary Value (PV) ao Quaternary Value (QV).

Simulação

Valor de medição

Você pode selecionar o valor de medição da simulação.

Para isso, você pode simular o estado de cobertura (coberto/descoberto), a frequência do garfo vibratório ou o valor da saída de corrente.

Abaixo, você pode inserir o valor de simulação e iniciar a simulação.

Comportamento de diagnóstico

Você pode definir o comportamento fora da temperatura especificada para a eletrônica.

- Fora da especificação
- Definir o estado de comutação - colocar no estado de comutação seguro (falha: saída aberta)

Sinais de status

Você pode ativar e desativar os sinais de status para o controle de funcionamento, fora da especificação e necessidade de manutenção.

Registro de serviço

Registro de serviço

O aplicativo deve permanecer ativo continuamente durante o registro de serviço.

Contudo, a operação do dispositivo continua sendo possível.

Serviço de atendimento ao cliente

Serviço de atendimento ao cliente

Aqui constam os dados de assistência do seu dispositivo.

- Telefone da assistência técnica
- Linha direta de atendimento 24 h
- Enviar e-mail para o suporte

Memória de valores de medição

Memória de valores de medição

Esta função permite a representação gráfica dos valores do dispositivo.

Entre eles estão a frequência de vibração, a amplitude, a frequência, diferentes valores de temperatura e os valores de saída.

Você pode selecionar dois valores e exibi-los simultaneamente.

Memória de eventos

Eventos

A memória de eventos pode registrar eventos como mudanças de status ou de estado de comutação, alterações de parâmetros e eventos de segurança cibernética.

É possível gravar, no máximo, 100 eventos em cada memória circular.

Além disso, o arquivo de eventos também pode ser salvo como PDF.

Informação sobre sensor

Informação sobre sensor

Aqui você encontra todas as informações sobre o dispositivo.

Entre elas estão, por exemplo, o nome do dispositivo, o número de encomenda, o nome do ponto de medição, o número de série, as versões de software e hardware, dados opcionais sobre SIL ou WHG, o modo de operação, a data de calibração de fábrica e muito mais.

Características do sensor

Características do sensor

Aqui você encontra todas as características do dispositivo.

Trata-se das características encomendadas do dispositivo, como o modelo eletrônico, a temperatura do processo, a conexão ao processo, o prensa-cabo, a caixa do dispositivo, as homologações e muito mais.

Comportamento de diagnóstico

Você pode definir o comportamento fora da temperatura especificada para a eletrônica.

- Fora da especificação
- Emitir corrente de falha

10407729-PT-260803

Sinais de status

Você pode ativar e desativar os sinais de status para o controle de funcionamento, fora da especificação e necessidade de manutenção.

8.7 Parametrização do sensor - Proteção de acesso

Código de acesso Bluetooth

Com esta função, você pode alterar o código de acesso Bluetooth do dispositivo.

Exibir/alterar o código de acesso

- Mínimo de 8 caracteres, máximo de 20 caracteres
- Letras maiúsculas e minúsculas
- Números de 0 … 9
- Caracteres especiais
- Sem espaços

Dica de senha

Além disso, você pode inserir uma dica de senha de até 40 caracteres.

Proteção da parametrização

Para proteger a parametrização, você pode bloquear o dispositivo com um código.

O código do dispositivo é composto de 8 … 20 caracteres.

- Letras maiúsculas e minúsculas
- Números
- Caracteres especiais (sem espaços)

Verificar e bloquear

Com esta função, você pode verificar os parâmetros alterados e bloquear a configuração.

Esta função é necessária apenas para dispositivos SIL.

9 Manutenção e eliminação de falhas

9.1 Conservar

Manutenção

Se o dispositivo 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 dispositivo fiquem visíveis.

É necessário observar o seguinte:

- Utilizar somente produtos de limpeza que não sejam agressivos para as caixas, a placa de características e as vedações, utilizando por ex. com um pano embebido com água
- Só utilize métodos de limpeza que seja de acordo com o grau de proteção do dispositivo.

9.2 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 dispositivo 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**.

A hotline está disponível também fora no horário normal de atendimento, 7 dias por semana, 24 horas por dia.

Pelo fato de oferecermos esse serviço para todo o mundo, o atendimento é realizado no idioma inglês. O serviço é gratuito. O único custo são as tarifas telefônicas.

10407 29-PT-260803

Controlar o sinal de comutação

Erro	Causa	Eliminação do erro
O VEGASWING X S sinaliza sensor coberto sem que este esteja coberto pelo produto (proteção enchimento excessivo) O VEGASWING X S sinaliza descoberto com cobertura pelo produto (proteção contra funcionamento a seco)	Tensão de alimentação muito baixa	Controlar a tensão de operação
	Defeito no sistema eletrônico	Acionar o interruptor do modo operacional. Se o aparelho comutar, o elemento vibratório 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. 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 vibratório	Controle se há eventuais incrustações no elemento vibratório e na luva, removendo-as, se necessário.
	Foi selecionado um modo operacional incorreto	Ajustar o modo operacional correto no respectivo interruptor (proteção contra enchimento excessivo, proteção contra funcionamento a seco). A fiação deve ser feita de acordo com o princípio de corrente de repouso.
Lâmpada de controle vermelha acende	Erro no elemento vibratório	Controle se o elemento vibratório está danificado ou sofreu muita corrosão.
	Falha no sistema eletrônico	Trocar o módulo elétrônico
	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, se necessário, executar novamente os passos descritos no capítulo "*Colocar em funcionamento*" ou controlar se está plausível e completo.

9.3 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, somente módulos eletrônicos da mesma série (por exemplo, VEGASWING X **S**) podem ser substituídos entre si. A designação do tipo encontra-se no módulo eletrônico.

Caso deseje utilizar um módulo eletrônico com outra saída de sinal, fale com o seu parceiro de assistência técnica da VEGA. Isto se aplica principalmente a dispositivos com homologação Ex.

9.4 Procedimento para conserto

Em nossa homepage, você encontra informações detalhadas sobre como proceder, caso necessite de um reparo.

Gere uma folha de retorno com os dados do seu dispositivo. Isso agiliza o reparo, pois dispensa consultas posteriores desses dados.

Para tal é necessário o seguinte:

- O número de série do dispositivo
- Uma breve descrição do erro
- Se necessário os dados do produto e das condições do processo

Imprimir o Formulário de retorno gerado.

Limpe o dispositivo e empacote-o de forma segura.

Envie o Formulário de retorno impresso e eventualmente uma ficha técnica de segurança juntamente com o dispositivo.

Você encontra o endereço para o envio no Formulário de retorno gerado.

10 Desmontagem

10.1 Passos de desmontagem

Para a desmontagem, efetue os passos indicados no capítulo "*Montar*" e "*Conectar à alimentação de tensão*" de forma análoga, no sentido inverso.

Advertência:
Ao desmontar observe as condições do processo nos reservatórios ou tubulações. Existe o perigo de ferimento por ex. devido a pressões ou temperaturas altas bem como produtos agressivos ou tóxicos. Evite perigos tomando as respectivas medidas de proteção.

10.2 Eliminação de resíduos

Encarregue uma empresa especializada da reciclagem e não use para isso os postos de coleta municipais.

Remova antes quaisquer baterias eventualmente existentes, se elas puderem ser removidas do dispositivo, e descarte-as separadamente.

Se houver dados pessoais armazenados no dispositivo a ser descartado, delete-os antes do descarte.

Se você não tiver a possibilidade de descartar o dispositivo antigo de forma adequada, entre em contato conosco para saber como proceder.

11 Certificados e homologações

11.1 Homologações para áreas Ex

Para o dispositivo ou a série de dispositivos, estão disponíveis ou em preparação modelos para uso em áreas com perigo de explosão.

Os respectivos documentos podem ser encontrados em nosso site.

11.2 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.

11.3 Recomendações NAMUR

A NAMUR uma associação que atua na área de automação da indústria de processamento na Alemanha. As recomendações NAMUR publicadas valem como padrões na instrumentação de campo.

O dispositivo atende as exigências das seguintes recomendações NAMUR:

- NE 21 – Compatibilidade eletromagnética de meios operacionais
- NE 53 – Compatibilidade de dispositivos de campo e componentes de visualização/configuração
- NE 107 – Automonitoramento e diagnóstico de dispositivos de campo

Para maiores informações, vide **www.namur.de**.

11.4 Sistema de gestão 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 esses requisitos e observe as instruções ambientais nos capítulos "*Embalagem, transporte e armazenamento*" e "*Eliminação*" deste manual.

12 Anexo

12.1 Dados técnicos

Instrução para dispositivos homologados

Para dispositivos 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

– Conexão do processo - Rosca	316L, Alloy C22 (2.4602), Alloy 400 (2.4360), aço Duplex (1.4462)
– Conexão do processo - Flange	316L, Alloy 400 (2.4360), Alloy C22 (2.4602), 316L revestido com Alloy C22 (2.4602), aço para vasos de pressão (1.0487) esmaltado, 316L revestido com ECTFE, 316L revestido com PFA, aço duplex (1.4462) **Nota** Os dispositivos com conexões ao processo fabricadas em aço duplex (1.4462), conforme as normas DIN ou EN, podem ser utilizados sem restrições em temperaturas de até -10 °C. Para uso em temperaturas inferiores, até -60 °C, esses equipamentos devem ser operados exclusivamente de acordo com o caso de solicitação II, conforme a ficha técnica AD 2000 W 10.
– Vedação do processo	Klingersil C-4400
– Garfo vibratório	316L, Alloy 400 (2.4360), Alloy C22 (2.4602), aço duplex (1.4462), Alloy C22 (2.4602) esmaltado, 316L revestido de ECTFE, 316L revestido de PFA
– Tubo de extensão ø 21,3 mm (0.839 in)	316L, Alloy 400 (2.4360), Alloy C22 (2.4602), Alloy C22 (2.4602) esmaltado, aço duplex (1.4462), 316L revestido com ECTFE, 316L revestido com PFA
– Cabo de suspensão: ø 8 mm (0.315 in), PUR	PUR, 316L, vedação: FKM ou EPDM
– Cabo de suspensão: ø 8 mm (0.315 in), FEP	FEP, 316L

Materiais, sem contato com o produto

– Caixa de plástico	Plástico PBT (poliéster)
– Caixa de alumínio fundido sob pressão	Alumínio fundido sob pressão AlSi10Mg, revestido a pó (base: poliéster)
– Caixa de aço inoxidável (fundição de precisão)	316L
– Caixa de aço inoxidável (polimento elétrico)	316L
– Vedação entre a caixa e a tampa	Silicone SI 850 R

– Vedação entre a caixa e a tampa (modelo compatível com laca)	EPDM
– Visor na tampa da caixa (opcional)	Caixa de plástico: policarbonato (listado em UL746-C) Caixa metálica: vidro
– Terminal de aterramento	316L
– Prensa-cabo, bujão prensa-cabo	PA, aço inoxidável, bronze
– Vedação do prensa-cabo	CR/NBR
– Peça intermediária de temperatura (opcional)	316L
Second Line of Defense ou passagem à prova de fás (opcional)	
– Second Line of Defense (SLOD)	Uma segunda separação do processo sob a forma de passagem soldada, com vedação de gás na parte inferior da caixa que impede uma penetração do produto na caixa. A Second Line of Defense é necessária em diferentes homologações.
– Material de base	Aço duplex (1.4462)
– Material	Cerâmica Al_2O_3 (99,5 %)
– Taxa de fuga de hélio	< 10^{-7} mbar l/s
– Resistência à pressão	PN 100
Comprimento do sensor	
– Modelo compacto	Vide capítulo "*Medidas*"
Comprimento do sensor (L) - Modelo de tubo	
– 316L	80 … 6000 mm (3.15 … 236.2 in)
– Duplexstahl (1.4462)	80 … 6000 mm (3.15 … 236.2 in)
– Alloy C22 (2.4602)	80 … 6000 mm (3.15 … 236.2 in)
– Alloy 400 (2.4360)	80 … 3000 mm (3.15 … 118.1 in)
– 316L com revestimento de PFA	80 … 4000 mm (3.15 … 157.5 in)
– 316L com revestimento de ECTFE	80 … 3000 mm (3.15 … 118.1 in)
– Alloy C22 (2.4602) esmaltado	80 … 1500 mm (3.15 … 59.1 in)
– Precisão do comprimento do sensor (tubo)	<1 m: ± 2 mm (± 0.079 in) >1 m: ± 5 mm (± 0.197 in)
Comprimento do sensor (L) - versão com cabo de suspensão	
– PUR (max. 80 °C)	400 … 30000 mm (15.75 … 1181 in)
– FEP (máx. 100 °C)	400 … 30000 mm (15.75 … 1181 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)
– Cabo de suspensão - PUR	aprox. 105 g/m (1.13 oz/ft)
– Cabo de suspensão - FEP	aprox. 132 g/m (1.42 oz/ft)

1040729-PT-260803

Espessura da camada (typisch)	
– Esmalte	600 µm ±200 µm (0.024 in ±0.008 in)
– ECTFE	500 µm +500/-200 µm (0.02 in +0.02/-0.008 in)
– PFA	600 µm +500/-300 µm (0.024 in +0.02/-0.012 in)
qualidade da superfície	
– Padrão	R_a < 3 µm (1.18^{-4} in)
– Versão para gêneros alimentícios (3A)	R_a < 0,76 µm (2.99^{-5} in) - polido a mão
– Versão para gêneros alimentícios (3A)	R_a < 0,38 µm (1.49^{-5} in) - eletropolido
– Versão para gêneros alimentícios (3A)	R_a < 0,30 µm (1.18^{-5} in) - polido a mão
Conexões do processo	
– Rosca do tubo, cilíndrica (DIN 3852-A)	G¾, G1, G1½, G2
– Rosca do tubo, cônica (ASME B1.20.1)	¾ NPT, 1 NPT, 1½ NPT, 2 NPT
– Flanges	DIN a partir de DN 25, ASME a partir de 1"
– Conexões adequadas para gêneros alimentícios	União roscada para tubo a partir de DN 40 PN 40, Clamp a partir de 1" DIN 32676 ISO 2852/316L, Cone a partir de DN 25 PN 40, Tuchenhagen Varivent DN 50 PN 10, conexão asséptica F40 PN25, SMS DN38 PN6, NEUMO Biocontrol DN26 PN16, Swagelok VCR, bocal ranhurado DIN 11864 a partir de DN25, etc.
Carga máxima de tração admissível - Cabo de suspensão	500 N (112 lbf)
Carga lateral máxima - Tubo	150 Nm (110 lbf ft)
Torque máximo de aperto - Conexão do processo	
– Rosca G¾, ¾ NPT	75 Nm (55 lbf ft)
– Rosca G1, 1 NPT	100 Nm (73 lbf ft)
– Rosca G1½, 1½ NPT, G2, 2 NPT	100 Nm (73 lbf ft)
Toque de aperto para prensa-cabos NPT e tubos conduíte	
– Caixa de plástico	máx. 10 Nm (7.376 lbf ft)
– Caixa de alumínio/aço inoxidável	máx. 50 Nm (36.88 lbf ft)
Prova de alta tensão (esmalte)	< 5 KV

Grandeza de saída

Saída	Com saída de dois condutores
Sinal de saída - Operação como chave de nível limite - Mín	
– Garfo vibratório descoberto	16 mA
– Garfo vibratório coberto	8 mA
Sinal de saída - Operação como chave de nível limite - Máx	
– Garfo vibratório descoberto	8 mA
– Garfo vibratório coberto	16 mA
Sinal de saída - Monitoramento de densidade	4 … 20 mA/HART

Sinal de falha	< 3,6 mA
Controladores possíveis	VEGATOR 121, VEGATOR 122
Modos operacionais (comutação através do controlador)	
– Min	Medição do nível mínimo ou proteção contra funcionamento a seco
– Max	Medição do nível máximo ou proteção contra enchimento excessivo

Bluetooth com módulo de visualização, configuração e comunicação

Elemento de comando	Interruptor mecânico de 3 estágios (módulo de exibição, operação e comunicação)
– posições do interruptor	LOW, OFF e HIGH
Padrão Bluetooth	5.x
Alcance[1)]	até 100 m (328 ft)

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

Condições de referência e grandezas de influência (conforme 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/cm³ (0.036 lbs/in³) (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/cm³

Precisão da medição

Erro de medição	± 0,5 mm (0.02 in)
não-repetibilidade	0,1 mm (0.004 in)
Histerese	aprox. 2 mm (0.08 in) na montagem vertical
Retardo de comutação	
– Padrão	aprox. 0,25 s (lig./deslig.)
– Ajustável	0,25 … 60 s (lig./deslig.)
Frequência de medição	aprox. 1200 Hz

Condições ambientais

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

1) Depende das condições locais

1040729-PT-260803

Condições do processo	
Grandeza de medição	Nível-limite de líquidos
Pressão do processo	
– Modelo compacto	-1 … 40 bar/-100 … 4000 kPa (-14.5 … 580 psig) -1 … 64 bar/-100 … 6400 kPa (-14.5 … 928 psig) -1 … 100 bar/-100 … 10000 kPa (-14.5 … 1450 psig) A pressão do processo depende da conexão do processo, por exemplo, Clamp ou flange (vide diagrama a seguir)
– Modelo para tubo	-1 … 40 bar/-100 … 4000 kPa (-14.5 … 580 psig) -1 … 64 bar/-100 … 6400 kPa (-14.5 … 928 psig) -1 … 100 bar/-100 … 10000 kPa (-14.5 … 1450 psig) A pressão do processo depende da conexão do processo, por exemplo, Clamp ou flange (vide diagrama a seguir)
– Modelo com cabo de suspensão	-1 … 25 bar/-100 … 2500 kPa (-14.5 … 352 psig)
Pressão de teste máxima	100 bar/10000 kPa (1450 psig) ou 1,5 x pressão do processo
Temperatura do processo (temperatura da rosca ou do flange)	
– VEGASWING X S	-50 … +150 °C (-58 … +302 °F)
Temperatura do processo (temperatura da rosca ou do flange) com adaptador de temperatura (opcional)	
– VEGASWING X S de 316L/Alloy C22 (2.4602)	-60 … +280 °C (-76 … +536 °F)
– VEGASWING X S esmaltado	-60 … +200 °C (-76 … +392 °F)
– VEGASWING X S revestido com ECTFE	-60 … +150 °C (-76 … +302 °F)
– VEGASWING X S revestido com PFA	-60 … +250 °C (-76 … +482 °F)
– VEGASWING X S revestido com PFA (com homologação para alimentos)	-60 … +150 °C (-76 … 302 °F)
– VEGASWING X S, versão com cabo de suspensão PUR	-20 … +80 °C (-4 … +176 °F)
– VEGASWING X S, versão com cabo de suspensão FEP	-20 … +100 °C (-4 … +212 °F)

1040729-PT-260803

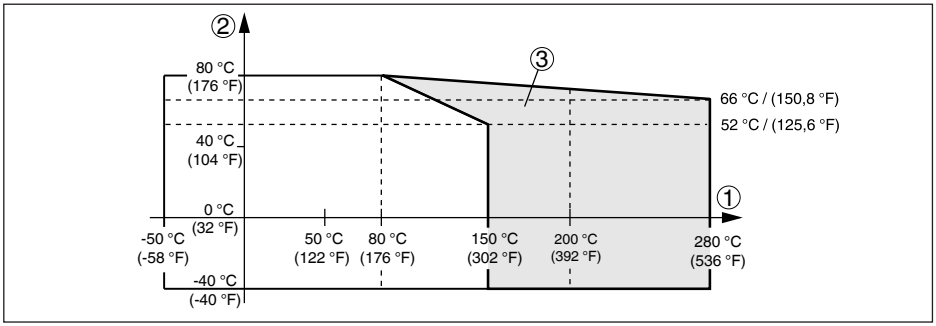

Fig. 20: Temperatura ambiente - temperatura do processo

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

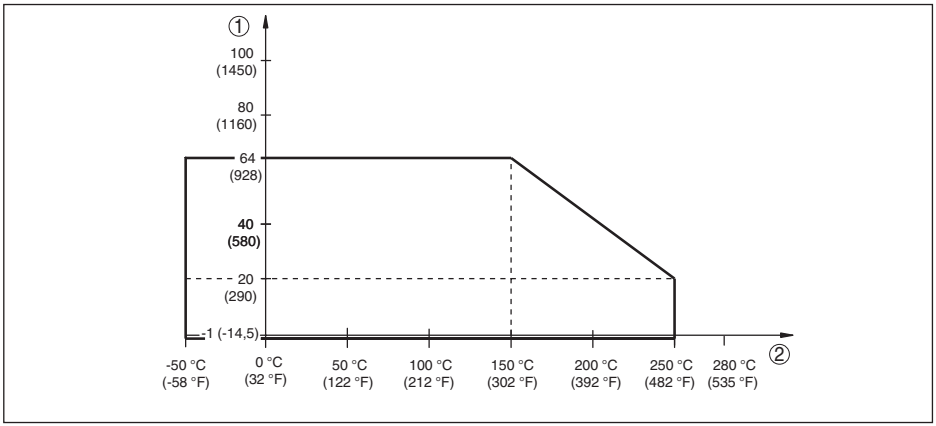

Fig. 21: Temperatura do processo - pressão do processo com interruptor na posição ≥ 0,4 g/cm³ (seletor de sensibilidade)

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

Temperatura do processo SIP (SIP = Sterilization in place)

Revestimentos PFA e ECTFE não são apropriados para limpeza tipo SIP

Suprimento de vapor até 2 h	+150 °C (+302 °F)

Mais condições do processo

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	
– Sensibilidade padrão	0,7 … 2,5 g/cm³ (0.025 … 0.09 lbs/in³)
– Alta sensibilidade	0,4 … 2,5 g/cm³ (0.014 … 0.09 lbs/in³)
Resistência à vibração EN 60068-2-64-2008 + A1:2019	
– 3 eixos x 2 horas	50 m/s² (RMS) com 5 … 2000 Hz

1040729-PT-260803

Resistência a choques	
– conforme IEC 60068-2-27:2008	11 ms com aceleração de pico de ±10 g 6 ms com aceleração de pico de ±30 g 3 ms com uma aceleração de pico de ±50 g Para sensores com comprimento >50 cm (16.69 in), o tubo de extensão precisa ser fixado. Consulte também as instruções de montagem.
Resistência contra impacto	
– Modelo compacto	IK 08 (5 J) conforme EN 62262:2002

Dados eletromecânicos - Modelos IP66/IP67 e IP66/IP68 (0,2 bar)

Opções do prensa-cabo	
– Entrada do cabo	M20 x 1,5; ½ NPT
– Prensa-cabo	M20 x 1,5; ½ NPT ou conector de encaixe M 12 x 1, Harting etc.
– Bujão	M20 x 1,5; ½ NPT
– Tampa	½ NPT
Terminais com parafuso	para cabo com seção transversal até 1,5 mm² (AWG 16)

Dados eletromecânicos - Modelo IP66/IP68 (1 bar)

Opções do prensa-cabo	
– Entrada do cabo	M20 x 1,5; ½ NPT
– Prensa-cabo	M20 x 1,5; ½ NPT
– Bujão	M20 x 1,5; ½ NPT
– Tampa	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 do modo operacional	
– Máx.	Medição do nível máximo ou proteção contra enchimento excessivo
– Mín.	Medição do nível mínimo ou proteção contra funcionamento a seco

Seletor de sensibilidade

– ≥ 0,4 g/cm³	0,4 … 2,5 g/cm³ (0.014 … 0.09 lbs/in³)
– ≥ 0,7 g/cm³	0,7 … 2,5 g/cm³ (0.025 … 0.09 lbs/in³)

Alimentação de tensão

Tensão de operação (através do controlador)	12 … 35 V DC

Medidas de proteção elétrica

Grau de proteção

Material da caixa	Grau de proteção conforme IEC 60529	Grau de proteção conforme NEMA
Plástico	IP66/IP67	Type 4X
Alumínio	IP66/IP68 (0,2 bar) IP66/IP68 (1 bar)	Type 4X/6P Type 4X/6P
Aço inoxidável (eletropolido)	IP66/IP68 (0,2 bar) IP68 (0,2 bar)/IP69	Type 4X/6P Type 4X/6P
Aço inoxidável (fundição fina)	IP66/IP68 (0,2 bar) IP66/IP68 (1 bar)	Type 4X/6P Type 4X/6P

Altura de uso acima do nível do mar	até 5000 m (16404 ft)
Categoria de sobretensão	I
Grau de poluição	4
Classe de proteção	III

12.2 Dimensões

VEGASWING X S, caixa de plástico

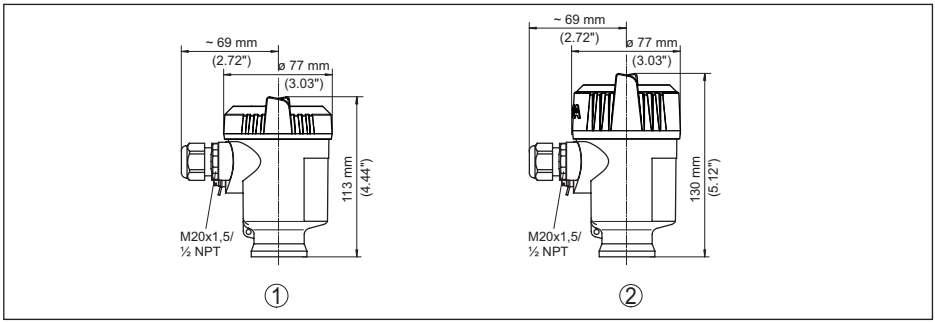

Fig. 22: Versões da caixa - Plástico

1 Caixa de uma câmara de plástico
2 Caixa de plástico de uma câmara com tampa alta para o módulo de visualização, configuração e comunicação

10407729-PT-260803

VEGASWING X S, Caixa de aço inoxidável (microfusão)

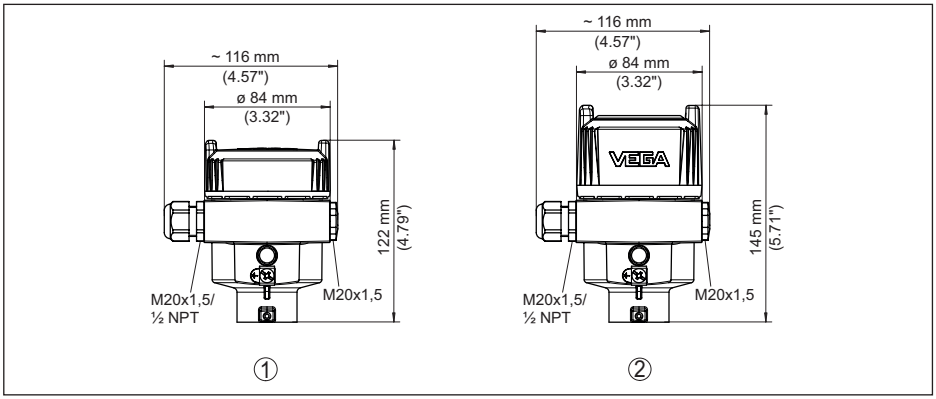

Fig. 23: Versões da caixa - Aço inoxidável (fundição de precisão)

1 *Caixa de uma câmara de aço inoxidável (fundição de precisão)*
2 *Caixa de aço inoxidável (fundição de precisão) de uma câmara com tampa alta para o módulo de visualização, configuração e comunicação*

VEGASWING X S, caixa de aço inoxidável (eletropolido)

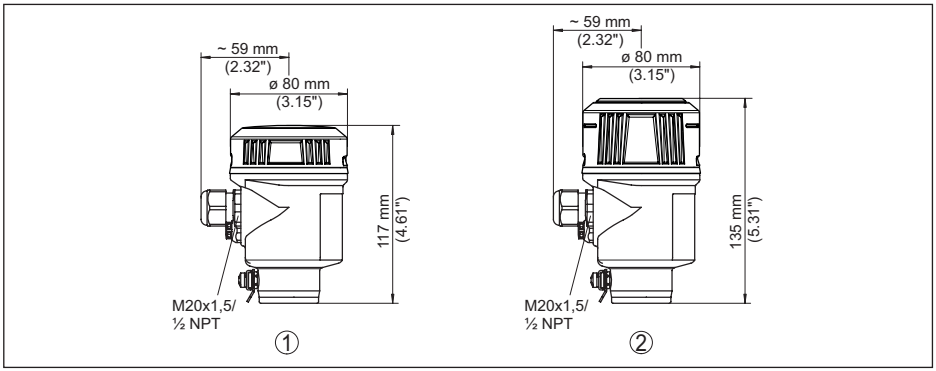

Fig. 24: Versões da caixa - aço inoxidável (eletropolido)

1 *Caixa de aço inoxidável (eletropolido) de uma câmara*
2 *Caixa de aço inoxidável (eletropolido) de uma câmara com tampa alta para o módulo de visualização, configuração e comunicação*

VEGASWING X S, caixa de alumínio

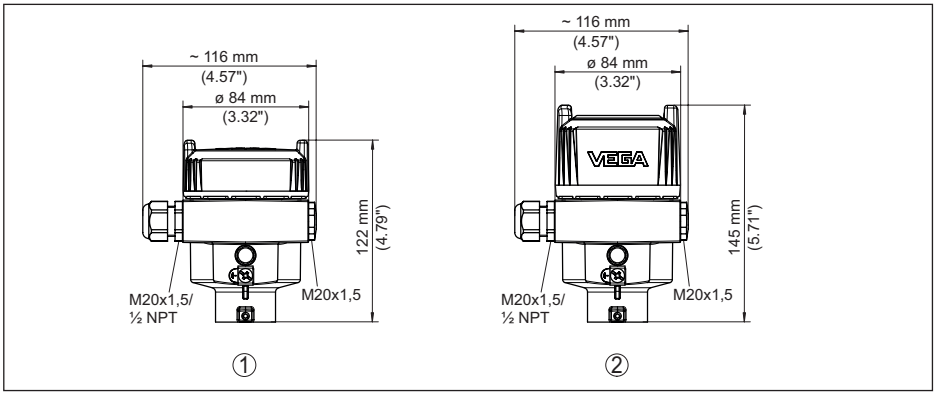

Fig. 25: Versões da caixa - Alumínio

1 *Caixa de alumínio de uma câmara*
2 *Caixa de alumínio de uma câmara com tampa alta para o módulo de visualização, configuração e comunicação*

VEGASWING X S, versão compacta

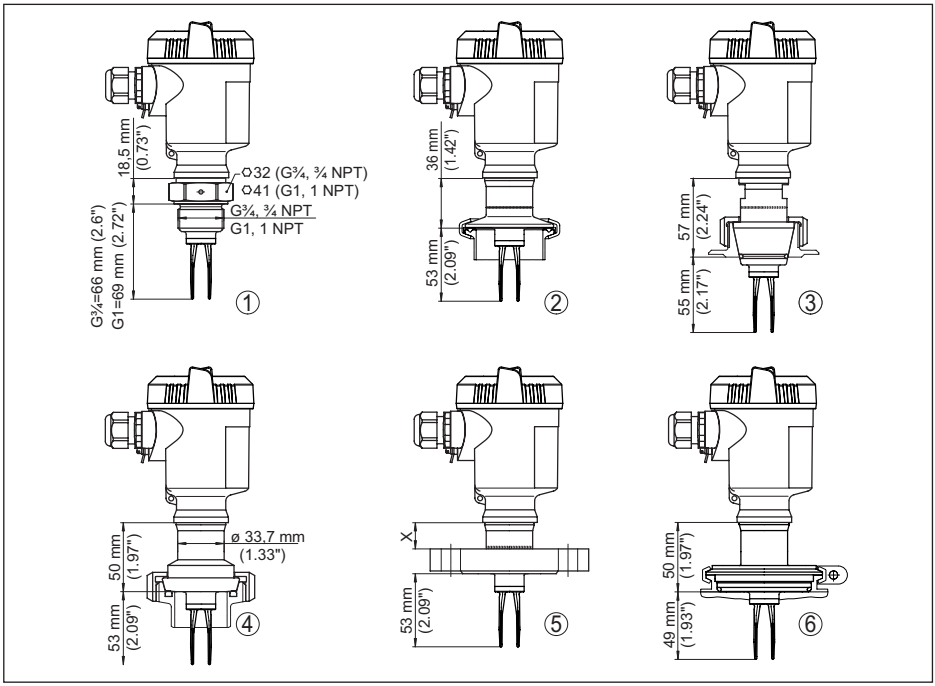

Fig. 26: VEGASWING X S, versão compacta

1 *Rosca*
2 *Clamp*
3 *Cone DN 25*
4 *União roscada para tubo DN 40*
5 *Flange*
6 *Tuchenhagen Varivent*
x *19 mm (0.75 in)*
Flange de Alloy 400 (2.4360): 34,8 mm (13.7 in)

VEGASWING X S, versão com tubo

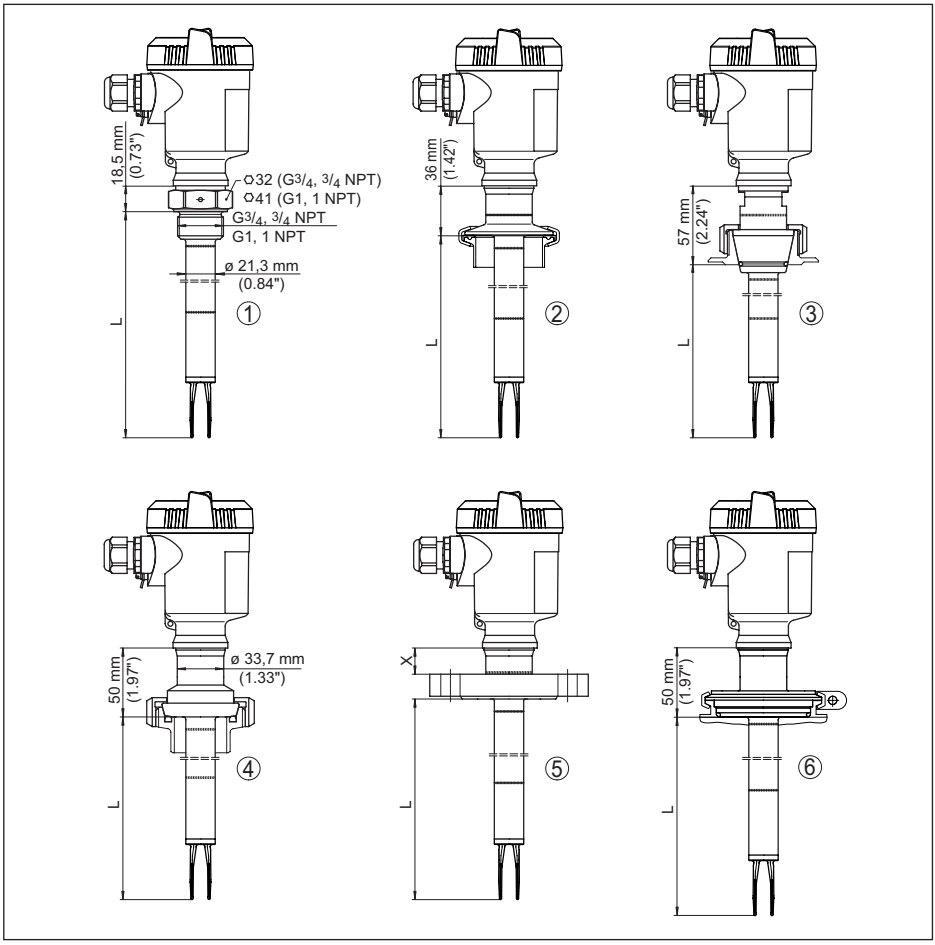

Fig. 27: VEGASWING X S, versão com tubo

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"*
x *19 mm (0.75 in)*
Flange de Alloy 400 (2.4360): 34,8 mm (13.7 in)

VEGASWING X S, versão com cabo de suspensão

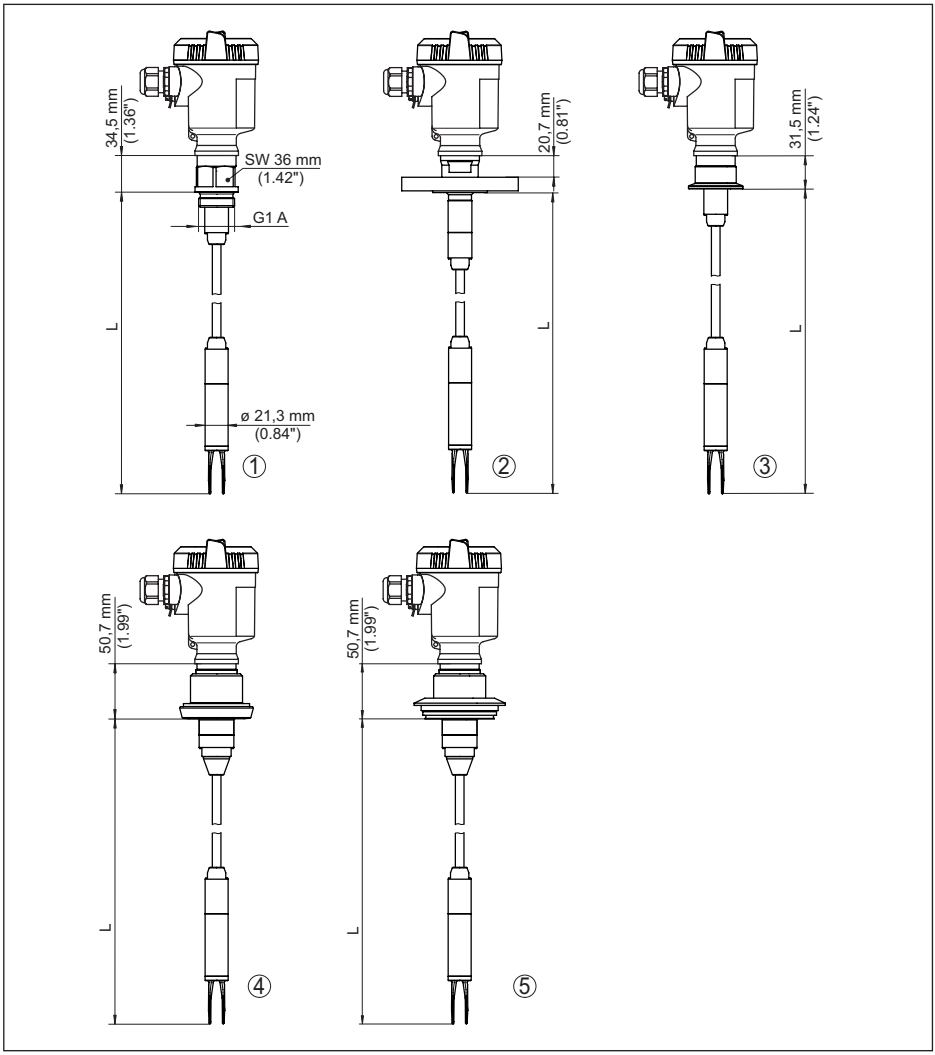

Fig. 28: VEGASWING X S, versão com cabo de suspensão

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"
x 19 mm (0.75 in)
Flange de Alloy 400 (2.4360): 34,8 mm (13.7 in)

1040729-PT-260803

VEGASWING X S, versão do dispositivo +280 °C

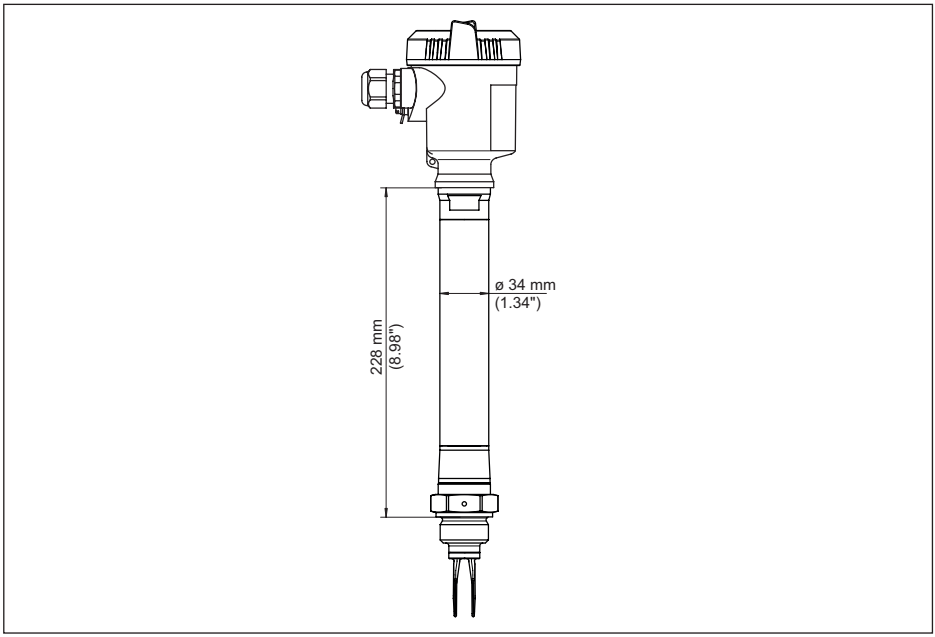

Fig. 29: VEGASWING X S, versão do dispositivo com adaptador de temperatura até +280 °C (+536 °F)

12.3 Direitos de propriedade industrial

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

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 lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina 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。

12.4 Marcas registradas

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

1040729-PT-260803

Printing date:

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 2026

1040729-PT-260803

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemanha

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