

Manual de instruções

Sensor condutivo de nível com vários eletrodos para líquidos

VEGAKON 66

Transistor (NPN/PNP)



Document ID: 32650



VEGA

Índice

1	Sobre o presente documento	
1.1	Função	3
1.2	Grupo-alvo	3
1.3	Simbologia utilizada	3
2	Para sua segurança	
2.1	Pessoal autorizado	4
2.2	Utilização conforme a finalidade.....	4
2.3	Advertência sobre uso incorreto.....	4
2.4	Instruções gerais de segurança	4
2.5	Símbolos de segurança no aparelho	5
2.6	Conformidade CE.....	5
2.7	Proteção ambiental	5
3	Descrição do produto	
3.1	Construção.....	6
3.2	Modo de trabalho	7
3.3	Configuração.....	8
3.4	Armazenamento e transporte	8
4	Montar	
4.1	Informações gerais.....	10
4.2	Instruções de montagem.....	11
5	Conectar à alimentação de tensão	
5.1	Preparar a conexão	12
5.2	Instruções de conexão	12
5.3	Esquema de ligações.....	12
6	Colocar em funcionamento	
6.1	Geral	14
6.2	Elementos de configuração.....	14
6.3	Ajuste do ponto de comutação.....	15
6.4	Tabela de funções	18
7	Manutenção e eliminação de falhas	
7.1	Manutenção	19
7.2	Substituição do sistema eletrônico.....	19
7.3	Simulação de funções de comutação	19
7.4	Procedimento para conserto	20
8	Desmontagem	
8.1	Passos de desmontagem.....	21
8.2	Eliminação de resíduos	21
9	Anexo	
9.1	Dados técnicos	22
9.2	Dimensões	24

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 VEGAKON 66 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 diretrizes 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 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:

- Interruptor de nível-limite VEGAKON 66 compacto
- Documentação
 - O presente manual de instruções

Componentes

O VEGAKON 66 é composto dos componentes a seguir:

- Tampa da caixa
- Caixa com sistema eletrônico
- Conexão do processo com eletrodos

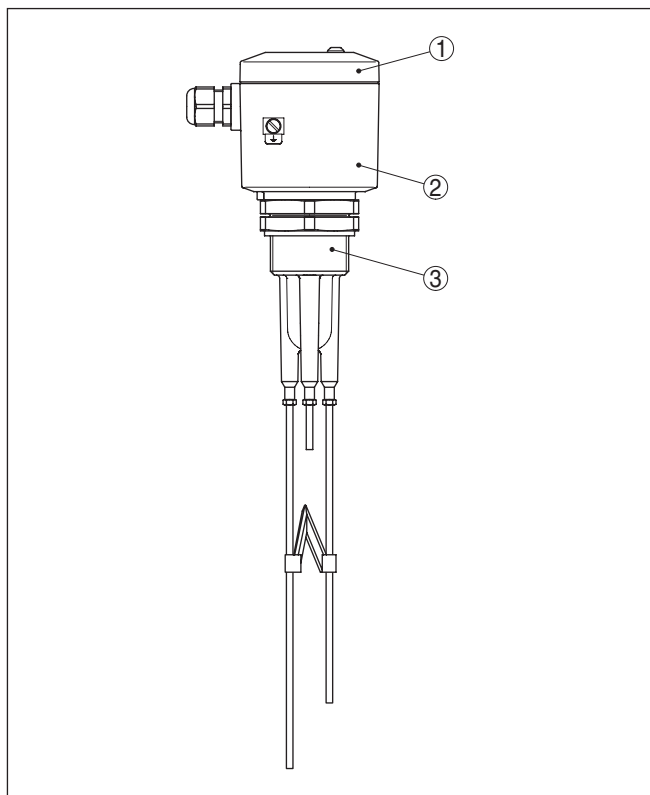


Fig. 1: VEGAKON 66

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

Número de série - Busca de aparelhos

A placa de características contém o número de série do aparelho, que permite encontrar os seguintes dados do aparelho em nossa homepage:

- Código do produto (HTML)
- Data de fornecimento (HTML)
- Características do aparelho específicas do pedido (HTML)
- manual de instruções e Guia rápido no momento da entrega (PDF)
- Dados do sensor específicos do pedido

Para isso, visite nosso site www.vega.com, "VEGA Tools" e "Pesquisa de aparelhos" e digite o número de série.

De forma alternativa, os dados podem ser encontrados com seu smartphone:

- Baixe o app para smartphone "VEGA Tools" no "Apple App Store" ou no "Google Play Store"
- Escaneie o código de matriz de dados na placa de características do aparelho ou
- Digite manualmente o número de série no app

3.2 Modo de trabalho

Área de utilização

Os interruptores VEGAKON 66 detectam níveis de líquidos condutores.

Princípio de funcionamento

Quando pelo menos dois eletrodos forem cobertos por um produto condutor de energia, não haverá circulação de correntes alternadas (< 1 mA) entre o eletrodo de medição e o eletrodo de referência (massa).

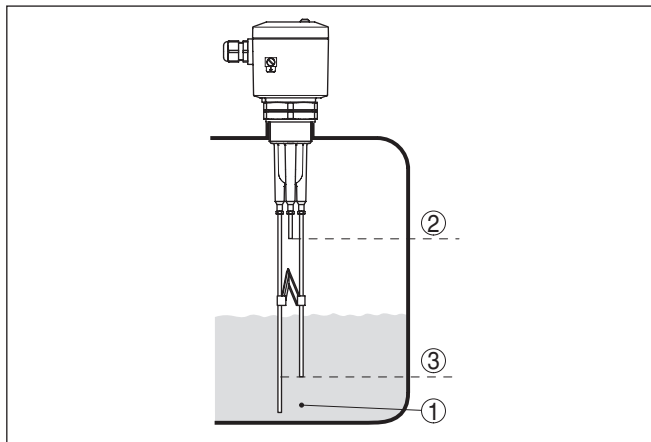


Fig. 2: Princípio de funcionamento

- 1 Eletrodo de referência (massa)
- 2 Nível máximo (eletrodo máx.)
- 3 Nível mínimo (eletrodo mín)

Essas correntes alternadas têm a sua amplitude e posição de fase medidas e são transformadas num comando de comutação.

O VEGAKON 66 pode, portanto, ser utilizado para a detecção segura de produtos numa faixa bastante vasta de condutibilidade e de viscosidade.

Com dois eletrodos de medição pode-se realizar uma medição de nível-limite, com três eletrodos de medição, pode-se realizar, por exemplo, o comando de uma bomba ou um comando de dois pontos.

Alimentação de tensão

O VEGAKON 66 é um aparelho compacto, ou seja, que pode ser utilizado sem avaliação externa. O sistema eletrônico integrado avalia o sinal do nível de enchimento e o disponibiliza como sinal de comutação. Esse sinal de comutação pode acionar diretamente um aparelho (por exemplo, um dispositivo de alarme, uma bomba, etc).

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

3.3 Configuração

O VEGAKON 66 é um interruptor compacto de nível-limite com módulo eletrônico integrado.

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

- Lâmpada de controle do estado de comutação
- Comutação do modo operacional para a seleção do sinal de saída
- Interruptor DIL para ajuste da atenuação
- Seletor rotativo para ajuste da condutância

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.

Umidade

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

O seu VEGAKON 66 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.

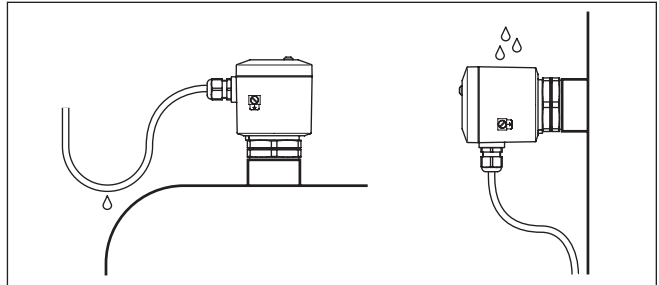


Fig. 3: Medidas para evitar a entrada de umidade

Pressão/vácuo

No caso de sobrepessão/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.

Montagens das entradas de cabo - rosca NPT

Em caixas de aparelho com roscas NPT autovedantes, os prensa-cabos não podem ser enroscados pela fábrica. Por isso motivo, os orifícios livres de passagem dos cabos são protegidos para o transporte com tampas de proteção contra pó vermelhas.

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

Agitadores

4.2 Instruções de montagem

Agitadores, vibradores na instalação ou similares podem fazer com que o interruptor de nível-limite sofra esforços laterais.

A sonda de medição não pode tocar em anteparos ou na parede do reservatório durante a operação. Se necessário, a extremidade da sonda deve ser fixada de forma isolada. Para tal, montar um apoio isolado adequado logo acima da extremidade do eletrodo.

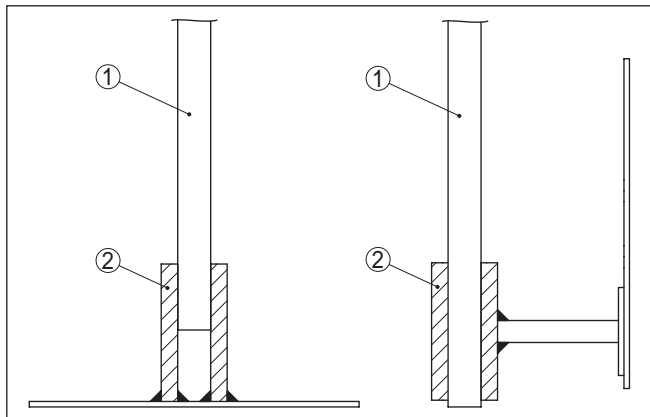


Fig. 4: Fixar a sonda de medição

- 1 Sonda de medição
- 2 Bucha de plástico na extremidade da sonda ou montada lateralmente

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.

Alimentação de tensão

Conectar a alimentação de tensão conforme os esquemas de ligação a seguir. Observar as instruções gerais de instalação. Conectar sempre o VEGAKON 66 com o aterramento do reservatório (PA) ou, no caso de reservatórios plásticos, com o próximo potencial de terra. Para tal, está disponível no lado do aparelho um terminal de aterramento entre os prensa-cabos. Essa conexão destina-se à descarga eletrostática.

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.

5.2 Instruções de conexão



Perigo:

Antes de efetuar trabalhos de conexão, desligar a alimentação de tensão

Conectar a tensão da rede segundo os diagramas de ligação.

5.3 Esquema de ligações

Saída do transistor livre de potencial

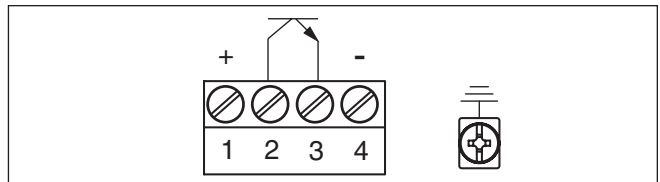


Fig. 5: Saída de transistor

Exemplos de circuito

O transistor comuta a tensão de alimentação do módulo eletrônico para a entrada binária de um CLP ou para uma carga elétrica. Através do tipo de ligação do consumidor (carga), pode ser atingido um comportamento PNP ou NPN.



Cuidado:

Não há proteção contra inversão de polaridade. Observe a polaridade das linhas de saída.

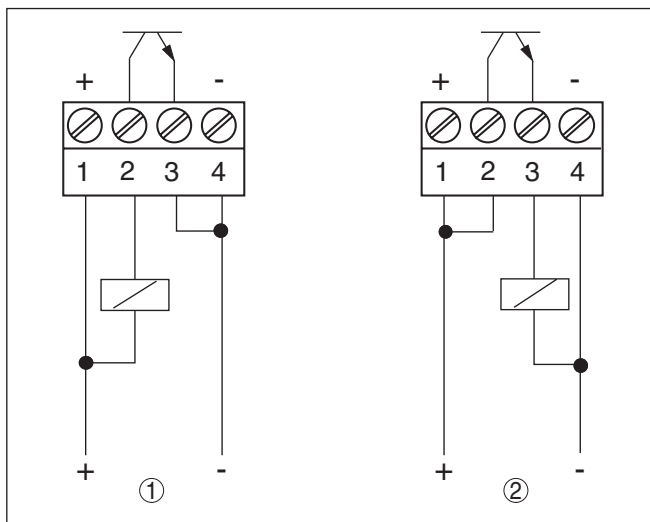


Fig. 6: Sistema eletrônico com saída de transistor

- 1 Comportamento NPN
- 2 Comportamento PNP

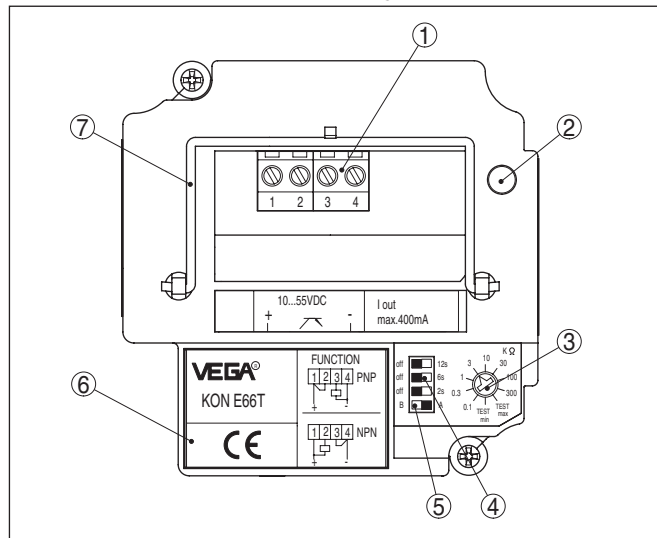
6 Colocar em funcionamento

6.1 Geral

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

- Interruptor DIL para a comutação do modo operacional
- Interruptor DIL para ajuste da atenuação
- Seletor rotativo para ajuste da condutância
- Lâmpada de controle do estado de comutação

6.2 Elementos de configuração



- 1 Borne de ligação
- 2 Lâmpada de controle (LED)
- 3 Seletor rotativo: ajuste da condutância
- 4 Seletor: retardamento de comutação
- 5 Seletor: modo operacional (A/B) VEGAKON 66
- 6 Placa de características
- 7 Alça de extração

Lâmpada de controle (2) A lâmpada de controle pode ser inspecionada com a caixa fechada. Para o ajuste do VEGAKON 66, soltar os quatro parafusos no lado de cima do aparelho com uma chave de fenda e remover a tampa.

Seletor rotativo: ajuste da condutância (3) Através do seletor, pode-se ajustar a sensibilidade do aparelho. A posição 0,1 kΩ é a menos sensível e 300 kΩ a mais sensível. Vide também a tabela "Ajuste do ponto de comutação".

Seletor: retardamento de comutação (4) No bloco DIL encontram-se três interruptores, com os quais é possível ajustar o retardamento de ligação e de desligamento. Esse ajuste

evita, por exemplo, que um aparelho seja constantemente comutado se o nível se encontrar numa zona limite.

Com os interruptores (2 s, 6 s, 12 s), pode-se ajustar o retardamento de comutação na faixa de 0 a 20 segundos. Os tempos dos interruptores ativados são somados. Caso se ative, por exemplo, os interruptores 2 s e 12 s, o retardamento de comutação será de 14 s.

Comutação do modo operacional (5)

Através da comutação do modo operacional (A/B) , pode ser alterado o estado de comutação da saída. É possível ajustar o modo operacional desejado conforme a "tabela de funções" (A - medição do nível máximo ou proteção contra transbordo, B - medição do nível mínimo ou proteção contra funcionamento a seco).

Alça de extração (7)

Soltar os parafusos de fixação do módulo eletrônico. Mover a alça de extração para cima. A alça de extração permite a remoção do módulo eletrônico da caixa do aparelho.

6.3 Ajuste do ponto de comutação

Posição do seletor rotativo

Ponto de comutação com cobertura de aprox. 1 cm.

Posição do seletor rotativo	Condutância (produto)
Teste máx.	O comportamento com cobertura total é simulado
0,1 kΩ (insensível)	> 6,6 mS
0,3 kΩ	> 1,7 mS
1 kΩ	> 540 μS
3 kΩ	> 180 μS
10 kΩ	> 54 μS
30 kΩ	> 20 μS
100 kΩ	> 5,7 μS
300 kΩ (sensível)	> 1,6 μS
Teste mín.	É simulado o estado vazio

Exemplos de valores de condutância do produto

Produto de enchimento	Condutância	posição indicada para o seletor
Água da torneira	0,2 mS	3 kΩ
Água salgada (3,5 %)	35 mS	0,1 kΩ
Cerveja	1,4 mS	1 kΩ
Suco de frutas	2 mS	0,3 kΩ
Leite, iogurte	3 mS	0,3 kΩ
Ketchup	15 mS	0,1 kΩ

Definição da altura de resposta

Se o aparelho for montado na posição horizontal, a altura de montagem determina a altura de resposta.

32650-PT-151028

Se o aparelho for montado na posição vertical, a altura de resposta será determinada pelo comprimento das hastes da sonda de medição.

Não é recomendado girar o seletor de condutância para alterar a altura de resposta.

Para ajustar a altura de resposta, as hastes podem ser encurtadas com uma serra. Antes do encurtamento, desenroscar as hastes da rosca de plástico do sensor, a fim de evitar que a sonda de medição seja danificada.

Os números das hastes podem ser lidos no lado inferior da rosca.

A haste de medição (n.º 1) tem que ter um comprimento igual ou maior do que a haste mais longa entre as demais.

A haste "Máx." (n.º 2) define em interruptores de nível-limite de um ponto a altura de resposta e em comandos de dois pontos o ponto de comutação superior. Ela é, portanto, a haste mais curta.

A haste "Mín." (n.º 3) define o ponto de comutação inferior, tendo, portanto, que ser sempre mais longa do que a haste "Máx.". Ela não está disponível em aparelhos destinados à medição de nível-limite de um ponto.

O sistema eletrônico detecta se a haste "Mín." foi enroscada e passa automaticamente do comando de um ponto para o comando de dois pontos.

Ajuste padrão

No caso de produtos com boas propriedades de condução (> 3 mS), posicionar o seletor de ajuste da condutância (3) em geral em 3 k Ω . Em seguida, o aparelho estará completamente ajustado.

Observar as informações da tabela "*Exemplos de valores de condutância do produto*". Os ajustes recomendados levam também em consideração influências como, por exemplo, formação de condensado ou leves incrustações.

Se houver perigo de muita incrustação e formação acentuada de condensado, ajustar o aparelho com uma posição menos sensível do seletor.

A "*Tabela de funções*" descreve como selecionar o estado de comutação da saída.

Medição do nível-limite para o sinal "Máx."

Os ajustes a seguir valem para produtos com baixa condutibilidade (< 3 mS)

1. Encher o reservatório até que o eletrodo de medição mais curto seja coberto em aprox. 1 cm.
2. Ligue a alimentação de tensão
3. Posicionar o seletor A/B no modo operacional A
4. Posicionar o seletor rotativo na posição "TESTE mín."
5. Rodar o seletor rotativo lentamente no sentido horário até que o LED vermelho se acenda

O aparelho foi ajustado para o produto, ou seja, a saída de comutação está aberta quando o nível de enchimento está em máx.

Medição do nível-limite para o sinal "Mín."

Os ajustes a seguir valem para produtos com baixa condutibilidade (< 3 mS)

1. Esvaziar o reservatório até que o eletrodo de medição do nível mínimo fique ainda coberto em aprox. 1 cm
2. Ligue a alimentação de tensão
3. Posicionar o seletor A/B no modo operacional B
4. Posicionar o seletor rotativo na posição "TESTE máx."
5. Rodar o seletor rotativo lentamente no sentido anti-horário até que o LED vermelho se acenda

O aparelho foi ajustado para o produto, ou seja, a saída de comutação está aberta quando o nível de enchimento está em mín.

comando de dois pontos funcionamento A

Os ajustes a seguir valem para produtos com baixa condutibilidade (< 3 mS)

1. Encher o reservatório até que o eletrodo de medição mais curto seja coberto em aprox. 1 cm.
2. Ligue a alimentação de tensão
3. Posicionar o seletor A/B no modo operacional A
4. Posicionar o seletor rotativo na posição "TESTE mín."
5. Rodar o seletor rotativo lentamente no sentido horário até que o LED vermelho se acenda

O aparelho foi ajustado para o produto, o seja, a saída de comutação está aberta quando o nível de enchimento máx. é atingido. A saída só é fechada quando o nível estiver abaixo do eletrodo mín.

Exemplo: Uma bomba de enchimento é ligada quando o sinal mín. estiver abaixo do valor definido, enche o reservatório até que o sinal máx. seja atingido e depois desligada.

comando de dois pontos funcionamento B

Os ajustes a seguir valem para produtos com baixa condutibilidade (< 3 mS)

1. Esvaziar o reservatório até que o eletrodo de medição do nível mínimo fique ainda coberto em aprox. 1 cm
2. Ligue a alimentação de tensão
3. Posicionar o seletor A/B no modo operacional B
4. Posicionar o seletor rotativo na posição "TESTE máx."
5. Rodar o seletor rotativo lentamente no sentido anti-horário até que o LED vermelho se acenda

O aparelho foi ajustado para o produto, o seja, a saída de comutação está fechada quando o nível de enchimento máx. é atingido. A saída só é aberta novamente quando o nível estiver abaixo do eletrodo mín.

Exemplo: Uma bomba de drenagem é ligada quando o sinal máx. é atingido, esvazia o reservatório até que o sinal mín. seja atingido e depois desligada.

Calibração a seco

No caso de vários pontos de medição idênticos (com mesmo produto), basta a calibragem de um único aparelho com o produto. As

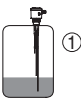



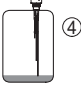

posições definidas para o interruptor pode ser transmitida a todos os outros aparelhos.

Se a condutância do produto for conhecida, o ajuste do ponto de comutação pode ser realizado de acordo a colocação em funcionamento segundo a tabela "Ajuste do seletor rotativo".

No caso de substituição do módulo eletrônico, basta assumir o ajuste do módulo antigo.

6.4 Tabela de funções

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

	Nível de enchimento	Posição do relé	Lâmpada de controle
Modo operacional A Proteção contra transbordo	 ①	fechado	○ apagada
Modo operacional A Proteção contra transbordo	 ②	aberto	 acesa
Modo operacional B Proteção contra funcionamento a seco	 ③	fechado	○ apagada
Modo operacional B Proteção contra funcionamento a seco	 ④	aberto	 acesa
Falta de alimentação de tensão (modo operacional A/B)		aberto	○

1 Controle do máximo - reservatório vazio

2 Controle do máximo - reservatório cheio

3 Controle do mínimo - reservatório cheio

4 Controle do mínimo - reservatório vazio



Nota:

Caso o VEGAKON 66 deva ser utilizado como alarme de óleo em água, eletrodo deve ser limpo após uma reação ao óleo (= mensagem de vazio), pois, caso contrário, não fica garantida a recomutação segura na água.

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 Substituição do sistema eletrônico

Geralmente, todos os módulos eletrônicos da série KONE66 são compatíveis entre si. Caso se deseje utilizar um módulo eletrônico com uma outra saída de sinal, é possível carregar o respectivo manual de instruções em nossa homepage.

Proceda da seguinte maneira:

1. Desligar a alimentação de tensão
2. Desaparafuse a tampa da caixa
3. Soltar os parafusos dos terminais com uma chave de fenda comum
4. Remover os cabos de ligação dos bornes
5. Soltar os dois parafusos de fixação com uma chave de fenda Philips
6. Suspender a alça de extração e remover o módulo eletrônico antigo
7. Comparar o novo módulo eletrônico com o antigo. A placa de características no novo módulo tem que corresponder a do antigo.
8. Anotar os ajustes de todos os elementos de comando do módulo eletrônico antigo.

Os elementos de comando do no módulo eletrônico novo deve ser ajustado do mesmo modo que o módulo antigo.

9. Colocar e apertar os dois parafusos de fixação com uma chave Philips
10. Conecte as extremidades dos fios nos terminais livres conforme o esquema de ligações
11. Apertar os terminais com parafuso
12. Controlar se os cabos estão corretamente fixados nos bornes, puxando-os levemente
13. Controlar a vedação do prensa-cabo. O anel de vedação tem que abraçar completamente o cabo.
14. Aparafusar a tampa da caixa

A substituição do sistema eletrônico foi concluída.

Assim que o módulo eletrônico for encaixado, o VEGAKON 66 estará novamente pronto para funcionar.

7.3 Simulação de funções de comutação

É possível simular uma cobertura total ou uma mensagem de vazio com o seletor do ajuste da condutância.

Para tal, no é necessário alterar o nível de enchimento. Isso permite o teste simples de funcionamento de dispositivos de sinalização e comutação conectados. Neste teste são controlados também componentes do sistema eletrônico do sensor.

As seguintes posições do interruptor simulam os respectivos estados de comutação:

- Posição "*Teste máx.*" - Cobertura total (máx.)
- Posição "*Teste mín.*" - Mensagem de vazio (mín.)

7.4 Procedimento para conserto

A folha de envio de volta do aparelho bem como informações detalhadas para o procedimento encontram-se na área de downloads na nossa homepage: www.vega.com.

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.

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 | PP (polipropileno) |
| - Eletrodo | 316Ti (1.4571) |
| - Vedação do processo | Klingsil C-4400 |

Materiais, sem contato com o produto

- | | |
|---|---|
| - Caixa | Plástico PBT (poliéster), alumínio fundido sob pressão revestido a pó |
| - Anel de vedação entre a caixa e a tampa | Silicone |
| - Terminal de aterramento | 316L |

Pesos

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| - com caixa de plástico | 550 g (19.4 oz) |
| - com caixa de alumínio | 850 g (30 oz) |
| - Eletrodo | 100 g/m (1.1 oz/ft) |

Comprimento da sonda de medição (L)

- | | |
|--------|--------------------|
| - mín. | 120 mm (4.7 in) |
| - máx. | 4000 mm (157.5 in) |

Conexões do processo

- | | |
|----------------------|-------------|
| - Rosca (DIN 3852-A) | G1½ (PN 25) |
|----------------------|-------------|

Tensão de medição

aprox. $3 V_{ef}$

Corrente de medição

< 3 mA

Grandeza de saída

Saída

Saída de transistor livre de potencial, resistência contínua a curto-circuito e com comportamento NPN ou PNP (a depender do tipo de conexão)

Tensão de comutação

$U_B = < 55 V DC$

Corrente dos contatos

$I_B = < 400 mA$

Queda de tensão no transistor

$U_{CE} 1 V$ com $I_B 400 mA$

Corrente reversa

$I_O < 10 \mu A$

Modos operacionais (comutáveis)

- | | |
|-----|---|
| - A | Medição do nível máximo ou proteção contra transbordo |
| - B | Medição do nível mínimo ou proteção contra funcionamento a seco |

Retardo de comutação

0,5 ... 20 s

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

Temperatura permitida para o processo	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
Pressão do processo	-1 ... 6 bar/-100 ... 600 kPa (-14.5 ... 87 psig)
Valor de condutância do produto	mín. 5 µS/cm com cobertura do eletrodo de 30 mm

Dados eletromecânicos

Prensa-cabo	
– com módulo de transistor	1 x prensa-cabo M20 x 1,5; 1 x bujão M20 x 1,5
Terminais com parafuso	para cabo com seção transversal até 1,5 mm ² (AWG 16)

Alimentação de tensão

Tensão de serviço	10 ... 55 V DC
Consumo de potência	máx. 0,5 W

Medidas de proteção elétrica

Grau de proteção	
– Caixa de plástico	IP 66 (NEMA 4X)
– Caixa de alumínio	IP 66/IP 67 (NEMA 4X)
Categoria de sobretensão	II
Classe de proteção	II

9.2 Dimensões

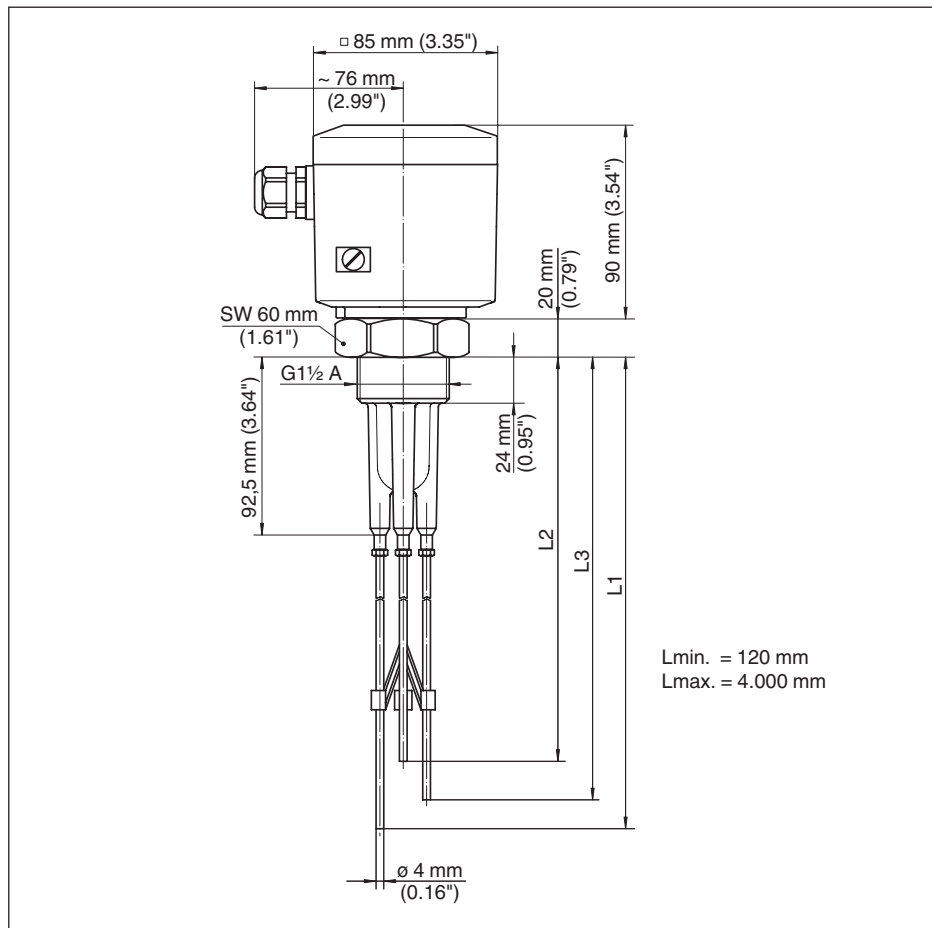


Fig. 17: VEGAKON 66 com três eletrodos

O comprimento do eletrodo é calculado a partir da superfície de vedação da rosca.

As hastes metálicas são, portanto, 92,5 mm (3.64 in) mais curtas.

L1 Comprimento do eletrodo de massa a partir da superfície de vedação

L2 Comprimento eletrodo máx. a partir da superfície de vedação

L3 Comprimento eletrodo mín. a partir da superfície de vedação

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 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.

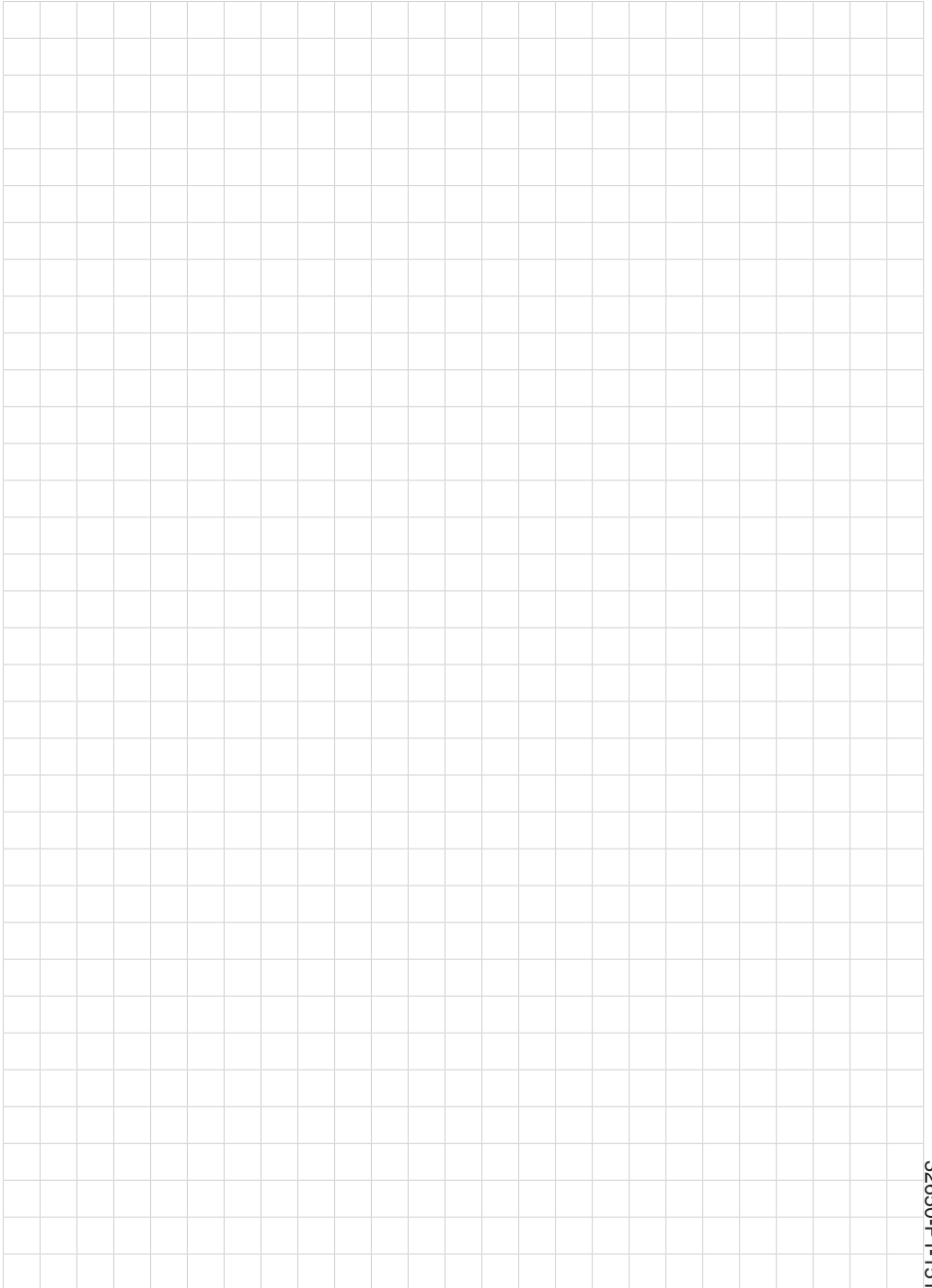
Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

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。

9.4 Marcas registradas

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





32650-PT-151028

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 2015



32650-PT-151028

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