Manual de instruções

Controlador de um canal para a detecção de nível limite para sensores condutivos

VEGATOR 131

Document ID: 46836

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 7
3.3 Configuração 8
3.4 Embalagem, transporte e armazenamento 8

4 Montar 9
4.1 Informações gerais 9

5 Conectar à alimentação de tensão 10
5.1 Preparar a conexão 10
5.2 Passos para a conexão 11
5.3 Esquema de ligações 12

6 Colocar em funcionamento 13
6.1 Sistema de configuração 13
6.2 Elementos de configuração 13
6.3 Relé de sinalização de falha (opcional) 16
6.4 Ajuste do ponto de comutação com sensor condutivo 16
6.5 Teste de comprovação 17
6.6 Tabela de função nível limite 18

7 Diagnóstico e assistência técnica 20
7.1 Conservar 20
7.2 Eliminar falhas 20
7.3 diagnóstico, mensagens de erro 20
7.4 Procedimento para conserto 21

8 Desmontagem 22
8.1 Passos de desmontagem 22
8.2 Eliminação de resíduos 22

9 Certificados e homologações 23
9.1 Homologações para áreas Ex 23
9.2 Conformidade 23
9.3 Sistema de gestão ambiental 23

10 Anexo 24
10.1 Dados técnicos 24
10.2 Dimensões 26
10.3 Direitos de propriedade industrial 27
10.4 Marcas registradas 27

46836-PT-250612

46836-PT-250612

Versão redacional: 2025-06-04

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

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

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

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

46836-PT-250612

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 VEGATOR 131 é um controlador universal para a ligação de chaves limitadoras.

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

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

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.

Durante todo o tempo de utilização, a empresa proprietária do dispositivo 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.

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 e instruções de segurança fixadas no dispositivo.

3 Descrição do produto

3.1 Construção

Volume de fornecimento

São fornecidos os seguintes componentes:

- Controlador VEGATOR 131

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:
Neste manual são descritas também características opcionais do dispositivo. O respectivo volume de fornecimento depende da especificação da encomenda.

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.

3.2 Modo de trabalho

Área de aplicação

O VEGATOR 131 é um controlador de um canal para a detecção de nível limite com sensores condutivos da série EL. Através do relé montado é possível efetuar facilmente tarefas de regulação e comando. Aplicações típicas são funções de monitoração como proteção contra transbordo e funcionamento a seco. Opcionalmente pode-se encomendar um segundo relé complementar. Através de um interruptor DIL é determinada a função do segundo relé. Ele pode ser configurado como relé de sinalização de falhas ou como segundo relé de sinalização de falhas.

Princípio de funcionamento

Na medição condutiva é aplicado nos dois eletrodos uma tensão baixa. De forma alternativa é possível utilizar em reservatórios metálicos apenas um eletrodo. Neste caso, o cabo de ligação à massa precisa

ser ligado ao reservatório. A utilização de corrente alternada evita uma decomposição eletrolítica das hastes da sonda e do produto. Se o produto (condutor) tocar o(s) eletrodo(s), circula uma corrente que é medida e processada pelo controlador.

Por meio do potenciômetro o ponto de comutação do relé pode ser adequado à respectiva condutibilidade. Os relés de saída ligam quando esta corrente é atingida, a depender do modo operacional ajustado.

3.3 Configuração

Todos os elementos de configuração encontram-se em uma tampa frontal pivotante. Por meio de um bloco de interruptores DIL pode se ajustar por ex. o modo operacional, o retardo de comutação bem como a função como master-slavey Device. O ponto de comutação do relé pode ser regulado com um potenciômetro.

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 %

4 Montar

4.1 Informações gerais

Opções de montagem

O VEGATOR 131 foi construído para a montagem em trilho (trilho de fixação 35 x 7,5 conforme a norma DIN EN 50022/60715). O grau de proteção IP20 permite uma montagem do dispositivo em quadros de distribuição. Ele pode ser montado na horizontal e na vertical.

Nota:
Na montagem de diversos dispositivos sem distância entre si, a temperatura ambiente no local de montagem não pode ultrapassar 60 °C. É necessário manter uma distância de pelo menos 2 cm até o próximo componente, na área da abertura de ventilação.

O VEGATOR 131 no modelo Ex é um instrumento com segurança intrínseca e não pode ser instalado em áreas com perigo de explosão. Uma operação segura só fica garantida se forem observados o manual de instruções e o certificado de exame de tipo UE. O VEGATOR 131 não pode ser aberto.

Na montagem, tem que ficar garantida uma distância de 50 mm (distância de arco) para os terminais com segurança intrínseca.

Condições ambientais

O dispositivo é apropriado para condições ambientais normais e ampliadas conforme DIN/EN/BS EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1.

Assegure-se de que sejam respeitadas as condições ambientais apresentadas no capítulo "*Dados técnicos*".

5 Conectar à alimentação de tensão

5.1 Preparar a conexão

Instruções de segurança

Observe sempre as seguintes instruções de segurança:

Advertência:
Conecte sempre o dispositivo com a tensão desligada.

- Conecte sempre o dispositivo com a tensão desligada
- No caso de perigo de ocorrência de sobretensões, instalar dispositivos de proteção adequados

Nota:
Instale uma dispositivo de corte com bom acesso para o dispositivo. O dispositivo de corte precisa ser indicada para o dispositivo (IEC/EN61010).

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

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

Cabo de ligação

A alimentação de tensão do VEGATOR 131 deve ser conectada com um cabo comum, de acordo com os padrões nacionais de instalação.

Os sensores devem ser conectados 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.

Blindagem do cabo e aterramento

Montar a blindagem em ambas as extremidades do cabo com potencial da massa. No sensor, a blindagem tem que ser conectada diretamente no terminal de aterramento interno. O terminal de aterramento externo da caixa do sensor tem que ser ligado com baixa impedância à compensação de potencial.

Caso possa haver correntes de compensação de potencial, a conexão no lado de avaliação tem que ser realizada através de um condensador de cerâmica (por exemplo, 1 nF, 1500 V). As correntes de compensação de potencial de baixa frequência serão então suprimidas, sem perda da proteção para os sinais de falha de alta frequência.

Cabo de ligação para aplicações Ex

No caso de aplicações em áreas com perigo de explosão, devem ser respeitados os respectivos regulamentos de instalação. Deve-se assegurar especialmente que não haja fluxo de corrente de compensação de potencial pela blindagem do cabo. Isso pode ser atingido através da utilização de um condensador para o aterramento em ambos os lados (vide descrição acima) ou através de uma compensação de potencial adicional.

5.2 Passos para a conexão

As barras de terminais encaixáveis podem ser removidas, quando necessário, para facilitar a conexão. Para a conexão elétrica, proceda da seguinte maneira:

1. Montar o dispositivo como descrito no capítulo anterior
2. Ligar o cabo do sensor nos terminais 1/2, se necessário, conectar a blindagem
3. Utilizando-se diversos dispositivos em um sensor (funcionamento master/slave), ligar terminal 3 de todos os dispositivos uns com os outros.
4. Conectar a alimentação de tensão desenergizada nos terminais 16/17
5. Conectar os terminais 10/11/12 da saída do relé 1
6. Se a opção de segundo relé estiver ativada: conectar os terminais 13/14/15 à saída do relé 2.

Com isso, a conexão elétrica foi concluída.

5.3 Esquema de ligações

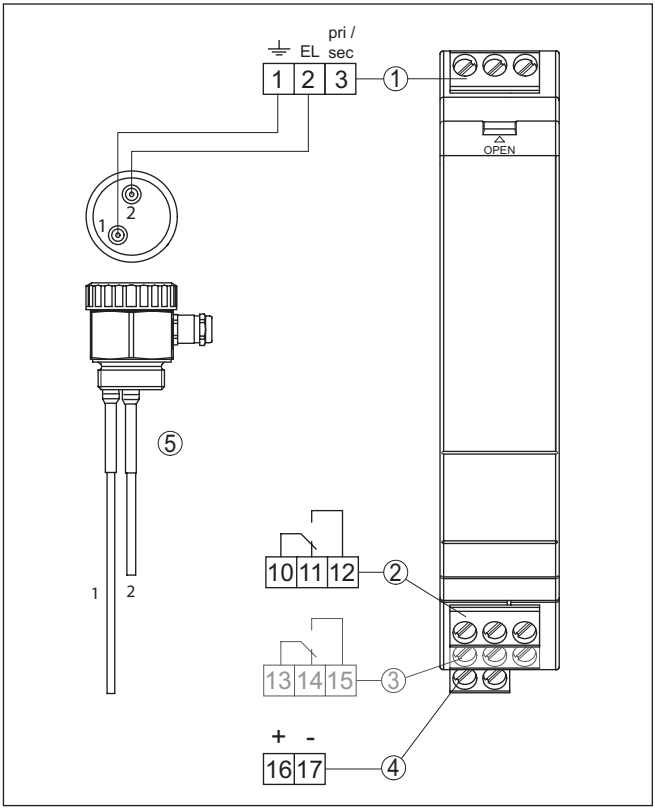

Fig. 1: Esquema de ligações VEGATOR 131

1 *Circuito do sensor (terminal 1 + 2) e conexão master/slave (terminal 3)*
2 *Saída de relé*
3 *Relé de sinalização de falhas/segunda saída de relé (opcional)*
4 *Alimentação de tensão*
5 *Sensor*

Utilizando-se um eletrodo com uma haste, o terminal 1 é ligado com o reservatório metálico e o terminal 2 com o eletrodo. Tratando-se de uso de eletrodo com duas hastes, o terminal 1 é ligado à haste mais longa e o terminal 2 à haste mais curta.

Informação:
Havendo necessidade os terminais de conexão podem ser removidos para a frente. Isto pode ser recomendável caso o espaço seja estreito ou em caso de troca de um dispositivo.

6 Colocar em funcionamento

6.1 Sistema de configuração

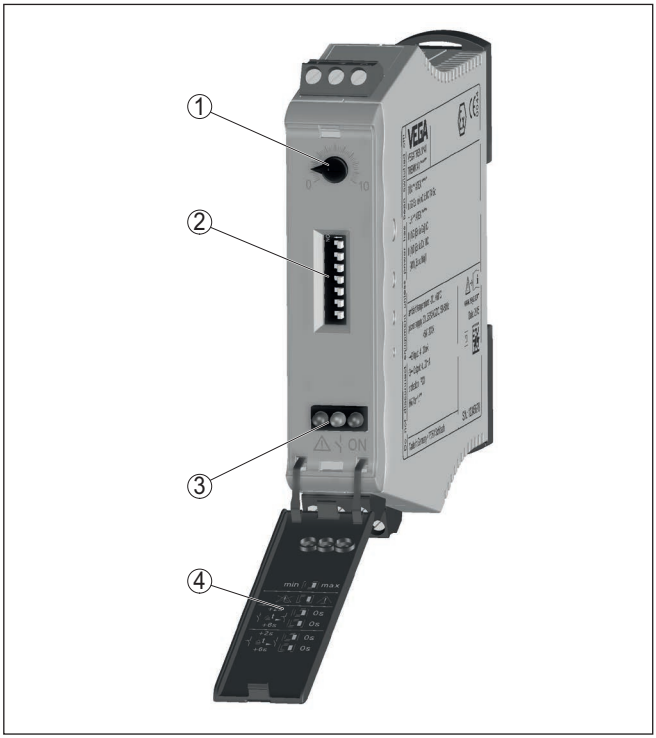

Fig. 2: Elementos de visualização e configuração

1 Potenciômetro para ajuste do ponto de comutação
2 Bloco de interruptores DIL
3 Lâmpadas de controle (LEDs)
4 Tampa frontal pivotante

6.2 Elementos de configuração

Lâmpadas de controle

As lâmpadas de controle (LEDs) na placa frontal mostram a operacionalidade, o estado de comutação e a sinalização de falha do dispositivo.

- Verde
  - Lâmpada de controle de funcionamento
  - Tensão da rede ligada, dispositivo ligado
- Vermelho
  - Lâmpada de sinalização de falha
  - Falha no circuito do sensor, defeito no sensor ou no cabo
  - No caso de ocorrer uma falha, o relé fica desenergizado

- Amarelo
  - Lâmpada de controle do relê
  - Brilha quando o relé está ativo (com fluxo de corrente)

Tampa frontal

Os elementos de configuração encontram-se atrás da tampa frontal pivotante. Para abrir, utilize uma chave de fenda junto com uma fenda no lado superior da tampa frontal. Para fechar, aperte a tampa em baixo e em cima na tampa frontal, até ouvir as pontas de engate engatarem.

Bloco de interruptores DIL

Atrás da tampa frontal, encontra-se umbloco de interruptores DIL, que apresentam a seguinte atribuição:

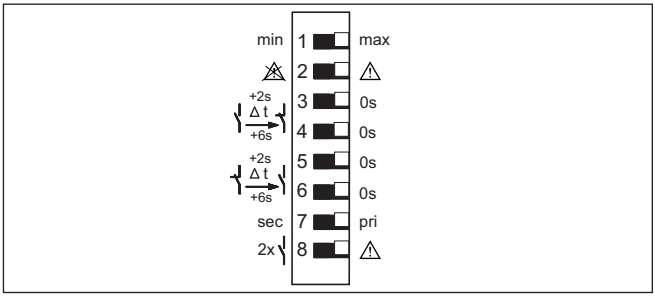

Fig. 3: Interruptor DIL VEGATOR 131

1 Modo operacional (comutação Mín./Máx)
2 Monitoração do cabo LIG/DESLIG
3 Retardo de ligação 2 segundos
4 Retardo de ligação 6 segundos
5 Retardo de desligamento 2 segundos
6 Retardo de desligamento 6 segundos
7 Comutação Device master/slave
8 Comutação função relé 2 (opcional)

Modo operacional (comutação Mín./Máx)

Através do comutador Mín./Máx., ajusta-se o modo operacional desejado (detecção do nível mínimo/proteção contra funcionamento a seco ou detecção de nível máximo/proteção contra transbordo)

- **Proteção contra funcionamento a seco**: O relé é desligado quando é atingido o nível mínimo (estado seguro, isento de corrente) e novamente ligado quando é ultrapassado o nível mínimo de enchimento (ponto de ligação > ponto de desligamento)
- **Proteção contra transbordo**: O relé é desligado quando é atingido o nível máximo (estado seguro, isento de corrente) e novamente ligado quando é atingido o nível máximo de enchimento (ponto de ligação < ponto de desligamento)

Monitoração do cabo

O dispositivo oferece a possibilidade de se controlar se há interrupção no cabo que vai ao sensor. Pré-requisito para tal é que entre ambos os eletrodos ou entre os eletrodos e o reservatório esteja ligada uma resistência de 220 kΩ. Com isto circula, mesmo que se trate de eletrodo descoberto, uma corrente pequena que pode ser detectada. Ocorrendo interrupção no cabo, O LED de sinalização de falha

acende-se na cor vermelha. Em dispositivos com relé de sinalização de falhas opcional este desarma.

Para aplicações Ex a resistência de 220 kΩ precisa ser homologada junto com o sensor. Para tal oferecemos uma resistência especialmente adequada para dispositivos VEGA, que possuem homologação. Mais informações podem ser lidas na documentação do respectivo sensor.

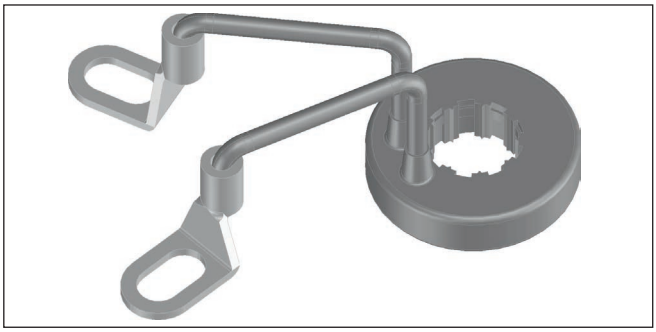

Fig. 4: Resistência Ex para monitoração do cabo em sensores da série EL

Nota:
A monitoração do cabo só deve ser ativada se a resistência de 220 kΩ entre ambos os sensores estiver ligada.

Retardo de ligaço/desligamento

Através desses interruptores, a comutação do relé pode ser retardada no tempo indicado. Isso pode ser indicado, por exemplo, para superfícies do produto agitadas, a fim de evitar um comando de comutação indesejado. É possível ajustar separadamente o retardo de ligação e o retardo de desligamento. Se ambos os interruptores, por exemplo, do retardo de ligação forem ativados, os dois tempos são somados. Dessa forma, podem ser ajustados tempos de retardo de 2, 6 ou 8 segundos.

Device master/slave

Caso seja necessário conectar diversos dispositivos nos mesmos eletrodos, todos os VEGATOR 131 precisam ser interligados uns com os outros através do terminal 3. Um dispositivo precisa ser configurado como master/slave, todos os outros como slave/Device. Por meio de sincronizações das tensões de medição é impedido que ocorram medições com erro nos circuitos de corrente.

Função relé 2 (opcional)

Para o VEGATOR 131, pode ser encomendado opcionalmente um segundo relé. Através do interruptor DIL, é definida a função do segundo relé: ele pode ser configurado como relé de sinalização de falhas ou como segundo relé de nível de enchimento. Na configuração como relé de nível de enchimento, o comportamento de comutação é idêntico ao do relé 1. Se o dispositivo possuir homologação WHG, ambos podem ser usados como relé WHG.

Ajuste do ponto de comutação nível limite

O ponto de comutação pode ser adequado à condutibilidade do produto através do potenciômetro. Uma descrição mais detalhada

pode ser encontrada no capítulo a seguir, a depender do modo operacional.

6.3 Relé de sinalização de falha (opcional)

Em modelo do dispositivo com relé de sinalização de falhas, o relé encontra-se ligado na condição regular de funcionamento (sem sinal de falha). Ocorrendo uma falha, o relé é desligado (estado seguro, isento de corrente).

O relé de sinalização de falhas passa para o estado seguro nas seguintes condições:

- Ruptura de fio entre o sensor e VEGATOR 131 (somente com monitoramento de ruptura de fio instalado)
- O diagnóstico interno do dispositivo detecta um erro
- Alimentação de tensão fora de especificação

6.4 Ajuste do ponto de comutação com sensor condutivo

No uso de um sensor condutivo de nível limite, o ponto de comutação é definido pela posição de montagem ou pelo comprimento dos eletrodos. O ponto de comutação é ajustado para o produto a ser medido através do potenciômetro. A depender do modo operacional, ajuste agora o ponto de comutação como descrito a seguir.

Nota:
Para poder ajustar um ponto de comutação preciso e seguro, o reservatório tem que se encontrar cheio. O eletrodo deveria ficar coberto em aprox. 1 cm. Observe que o ponto de comutação ajustado somente vale para o produto atual. Se a condutibilidade elétrica do produto se alterar, o ponto de comutação tem que ser controlado e, se necessário, reajustado.

proteção contra transbordo (func. máx.)

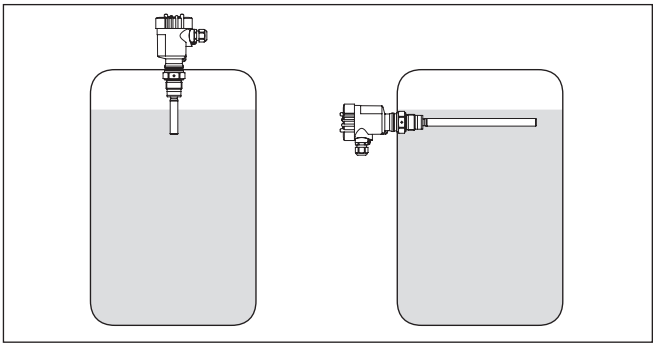

Fig. 5: Exemplos de aplicação proteção contra transbordo com chave de nível condutiva

1. Certifique-se de que no bloco de interruptores DIL o interruptor 1 está configurado em "**máx.**". Os interruptores para lig. e retardo de desligamento deveriam estar em "*0 s*".

2. O reservatório deveria estar vazio ou o sensor não deve estar coberto.
3. Ajsute o potenciômetro voltado para a esquerda, a indicação LED amarelo brilha.
4. Encher o reservatório até que o eletrodo seja coberto em aprox. 1 cm
5. Gire o potenciômetro lentamente no sentido horário até que o LED amarelo se apague. Continue girando somente mais um pouco (aprox. 2 traços na escala) para que o ponto de comutação seja sempre atingido com segurança.

proteção contra funcionamento a seco (func. mín.)

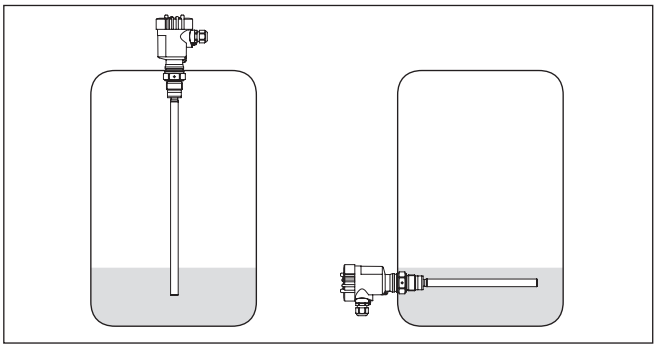

Fig. 6: Exemplos de aplicação proteção contra funcionamento a seco com chave de nível condutiva

1. Certifique-se de que no bloco de interruptores DIL o interruptor 1 está configurado em "**mín.**". Os interruptores para lig. e retardo de desligamento deveriam estar em "*0 s*".
2. O reservatório deveria estar vazio ou o sensor não deve estar coberto.
3. Ajuste o potenciômetro, girando-o totalmente para a esquerda, o LED não se acende
4. Encher o reservatório até que o eletrodo seja coberto em aprox. 1 cm
5. Gire o potenciômetro lentamente no sentido horário até que o LED amarelo se acenda. Continue girando somente mais um pouco (aprox. 2 traços na escala) para que o ponto de comutação seja sempre atingido com segurança.

6.5 Teste de comprovação

Nota:
Ao lidar com materiais nocivos ao meio ambiente é necessário evitar que o meio ambiente ou pessoas fiquem expostas a perigo. Após o término da colocação em funcionamento é necessário certificar-se se o modo de funcionamento do dispositivo está correto. Para tal deve-se utilizar o Proof Test abaixo descrito.

- **Detecção de ruptura do fio:** Desconecte o cabo do sensor. Ele deve ficar desconectado durante este teste
  – O LED vermelho de sinalização precisa brilhar
  – O relé precisa estar desligado
- **Controle do ponto de comutação (proteção contra transbordo):** Encha o reservatório até o ponto de comutação ajustado
  – O respectivo relé precisa desligar quando o ponto de comutação é atingido
- **Controle do ponto de comutação (proteção contra funcionamento a seco):** Esvazie o reservatório até o ponto de comutação ajustado
  – O respectivo relé precisa desligar quando o ponto de comutação é atingido

6.6 Tabela de função nível limite

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

proteção contra transbordo nível limite (máx.)

Sensor		Controlador			
Nível de enchimento	**Eletrodo**	**LED amarelo (saída)**	**LED vermelho (falha)**	**Relé**	**Relé de sinalização de falha (opcional)**
	Descoberto	☼	○	LIG	LIG
	Coberto	○	○	DESLIG	LIG
qualquer	qualquer	○	☼	DESLIG	DESLIG

Proteção contra funcionamento a seco nível limite (mín.)

Sensor		Controlador			
Nível de enchimento	**Eletrodo**	**LED amarelo (saída)**	**LED vermelho (falha)**	**Relé**	**Relé de sinalização de falha (opcional)**
	Coberto	☼	○	LIG	LIG

Sensor		Controlador			
Nível de enchimento	**Eletrodo**	**LED amarelo (saída)**	**LED vermelho (falha)**	**Relé**	**Relé de sinalização de falha (opcional)**
	Descoberto	○	○	DESLIG	LIG
qualquer	qualquer	○	☼	DESLIG	DESLIG

7 Diagnóstico e assistência técnica

7.1 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:

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

7.2 Eliminar falhas

Comportamento em caso de falhas

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

Causas de falhas

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

- Valor de medição do sensor incorreto
- Alimentação de tensão
- Falhas na fiação

Eliminação de falhas

As primeiras medidas são o controle do sinal de entrada e saída. O procedimento será descrito a seguir. Em muitos casos, isso permite identificar as causas e eliminar as falhas.

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.

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.

7.3 diagnóstico, mensagens de erro

Sinal de falha

O controlador e os sensores conectados são permanentemente monitorados. Se ocorrerem irregularidades é ativado um sinal de falha. Em caso de mau funcionamento, a sinalização de falha se acende e a corrente dos relés é cortada (estado seguro).

O LED vermelho de sinalização de falha acende

Causa	Eliminação do erro
Sensor conectado incorretamente	● Controle a conexão elétrica de acordo com os esquemas de ligações
interrupção do cabo	● Controle os cabos de ligação elétrica entre a sonda e o controlador
Sonda sem monitoração de ruptura de fio	● Controle se no sensor, entre ambos os eletrodos, há uma resistência de 220 kΩ ● Montar resistência de 220 kΩ ou desativar a monitoração de ruptura de fio

O controlador não comuta

Causa	Eliminação do erro
Falta tensão de serviço (lâmpada de controle verde apagada)	● Controle a conexão elétrica de acordo com os esquemas de ligações
Controlador com defeito	● Substituir o VEGATOR 131
Danificação mecânica da sonda de medição	● Substituir a sonda de medição
Baixa condutância do produto	● Controle se a condutibilidade do produto é de pelo menos 7,5 µS/cm
Contatos colados, por exemplo, após um curto-circuito	● Substituir o VEGATOR 131. Integrar eventualmente um fusível no circuito elétrico do contato

Função de comutação incorreta

Causa	Eliminação do erro
Modo operacional ajustado incorretamente (comutação mín./máx.)	● Ajustar modo operacional correto no bloco de interruptores DIL

7.4 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

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.

8 Desmontagem

8.1 Passos de desmontagem

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

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.

9 Certificados e homologações

9.1 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.

9.2 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.

9.3 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.

10 Anexo

10.1 Dados técnicos

Instrução para dispositivos homologados

Para dispositivos homologados (por exemplo, com homologação Ex), valem os dados técnicos nas respectivas instruções de segurança. que podem divergir, em alguns casos, dos dados aqui apresentados.

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

Dados gerais	
Forma construtiva	Dispositivo para montagem em trilho 35 x 7,5 conforme EN 50022/60715
Peso	125 g (4.02 oz)
Material da caixa	Policarbonato PC-FR
Bornes de ligação	
– Tipo de terminal	Terminal com parafuso
– Seção transversal do fio	0,25 mm^2 (AWG 23) … 2,5 mm^2 (AWG 12)

Alimentação de tensão	
Tensão de operação	
– Tensão nominal AC	24 … 230 V (-15 %, +10 %), 50/60 Hz
– Tensão nominal DC	24 … 65 V (-15 %, +10 %)
Consumo máx. de potência	2 W (8 VA)

Entrada de sensores	
Quantidade	1 x para conexão de um eletrodo condutivo
Tipo de entrada	Ativo (alimentação do sensor pelo VEGATOR 131)
Transmissão de valores de medição	Corrente alternada
Resistência de atuação	500 Ω … 200 kΩ, ajustável
Histerese	100 Ω … 100 kΩ
Tensão nos terminais (sem carga)	Tensão retangular de 75 Hz 10 Vss
Monitoração de ruptura de cabo	
– Detecção de ruptura de fio	> 500 kΩ
– Resistência indicada no sensor	220 kΩ
Capacitância admissível do cabo	200 nF

Saída de relé	
Quantidade	1 x relé de trabalho, 1 x relé de trabalho/sinalização de falha (opcional)
Contato	Contato de comutação livre de potencial (SPDT)
Material de contato	AgSnO2, banhado a ouro duro
Tensão de comutação	mín. 10 mV DC, máx. 253 V AC/50 V DC
Corrente dos contatos	mín. 10 µA DC, máx. 3 A AC, 1 A DC

Potência dos contatos[1)]	mín. 50 mW, máx. 500 VA, máx. 54 W DC
Ângulo da fase cos ϕ em AC	≥ 0,7
Retardo de ligaço/desligamento	
– Retardo básico	250 ms, ± 20 %
– Retardo ajustável	2/6/8 s, ± 20 %

Visualizações

Indicação dos LEDs	
– Status da tensão de serviço	1 x LED verde
– Status mensagem de falha	1 x LED vermelho
– Status relé de trabalho	1 x LED amarelo

Configuração

7 x interruptor DIL	Calibração modo operacional, retardo de comutação, monitoração de linha, Devide master/slave
1 x potencíometro	Para o ajuste do ponto de comutação

Condições ambientais

Temperatura ambiente no local de montagem do dispositivo	-20 … +60 °C (-4 … +140 °F)
Temperatura de transporte e armazenamento	-40 … +70 °C (-40 … +158 °F)
Umidade relativa do ar	< 96 %

Condições ambientais mecânicas

vibrações (oscilações)	Classe 4M4 segundo IEC 60721-3-4 (1 g, 4 … 200 Hz)
Pancadas (choque mecânico)	classe 6M4 segundo IEC 60721-3-6 (10 g/11 ms, 30 g/6 ms, 50 g/2,3 ms)

Medidas de proteção elétrica

Grau de proteção	IP20
Categoria de sobretensão (IEC 61010-1)	
– até 2000 m (6562 ft) acima do nível do mar	III
– até 5000 m (16404 ft) acima do nível do mar	II
Grau de poluição	2

[1)] Caso sejam comutadas cargas indutivas ou correntes mais altas, o revestimento de ouro da superfície do contato do relé é danificado de forma irreversível. Se isso ocorrer, o contato não mais será apropriado para circuitos de correntes de sinalização de baixa intensidade.

Medidas de corte elétrico

Separação segura conforme VDE 0106, parte 1 entre todos os circuitos

- Tensão admissível 253 V AC
- Isolamento 5,1 kV DC

10.2 Dimensões

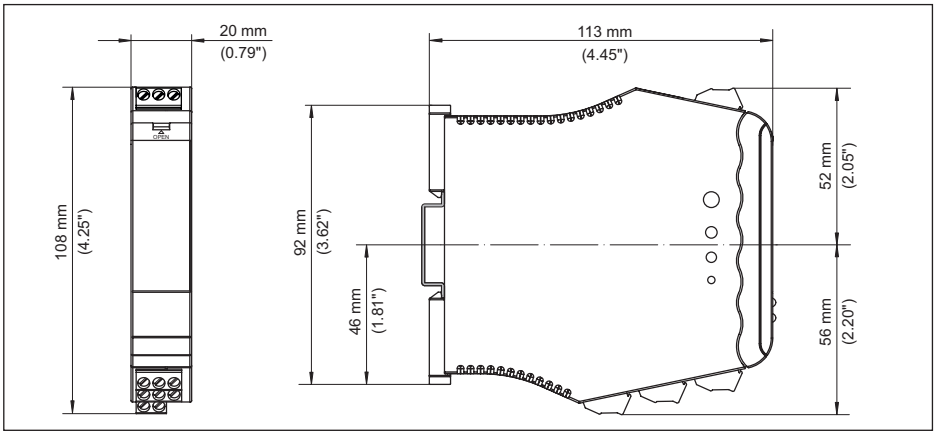

Fig. 7: Dimensões VEGATOR 131

10.3 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。

10.4 Marcas registradas

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

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 2025

46836-PT-250612

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemanha

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