



Informação de produto

Radar

Detecção de nível-limite

VEGAMIP



Document ID: 37570

VEGA

Índice

| | | |
|---|---|----|
| 1 | Princípio de medição..... | 3 |
| 2 | Vista sinóptica de tipos..... | 4 |
| 3 | Seleção do aparelho..... | 5 |
| 4 | Vista geral da caixa..... | 6 |
| 5 | Montagem..... | 7 |
| 6 | Sistema eletrônico - VEGAMIP R61 - Saída de relé..... | 9 |
| 7 | Configuração..... | 10 |
| 8 | Dimensões..... | 11 |

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



Observe em aplicações Ex as instruções de segurança específicas, que podem ser baixadas em nossa homepage www.vega.com e que são fornecidas com cada aparelho. Em áreas com perigo de explosão, têm que ser observados os respectivos regulamentos e certificados de conformidade e de exame de tipo dos sensores e dos aparelhos de alimentação. Os sensores só podem ser usados em circuitos elétricos com segurança intrínseca. Os valores elétricos admissíveis devem ser consultados no certificado.

1 Princípio de medição

É VEGAMIP uma barreira de microondas para a detecção de nível-limite.

A unidade emissora envia um sinal de microondas para a unidade receptora, através de uma antena tipo corneta. Caso haja produto entre o emissor e o receptor, o sinal é atenuado. Essa alteração é registrada pelo módulo eletrônico e transformada num comando de comutação.

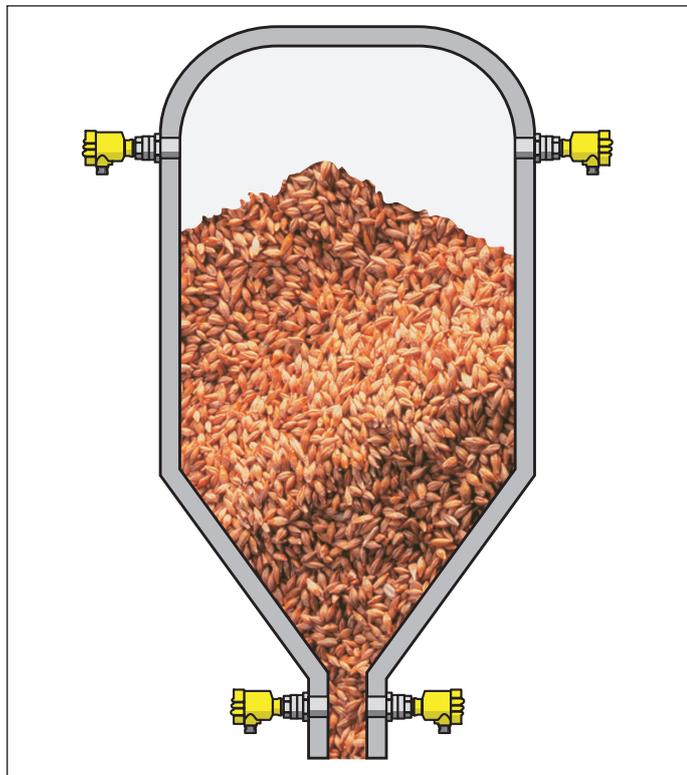


Fig. 1: Exemplos para a disposição da unidade de envio e de recepção

Microondas trabalham sem contato, podendo atravessar materiais não condutores. Isso permite também a medição através da parede de reservatórios de plástico. Em reservatórios de metal ou concreto, a medição é possível através de uma janela de vidro, plástico ou cerâmica.

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

Aplicação típica é a emissão de uma mensagem de enchimento excessivo ou de reservatório vazio. Com um alcance de 100 m, o VEGAMIP pode ser também montado, por exemplo, em silos de diâmetro grande. O seu sistema de medição robusto e simples permite que o VEGAMIP possa ser utilizado praticamente sem depender do processo e das propriedades químicas e físicas do produto.

Além disso, o VEGAMIP pode ser utilizado para a detecção de objetos em veículos e navios ou para a detecção de material em correias transportadoras.

Ele trabalha mesmo sob condições difíceis de medição, como, por exemplo, granulação variada, sujeira, ruídos de enchimento extremos, altas temperaturas, alta formação de poeira ou produtos abrasivos.

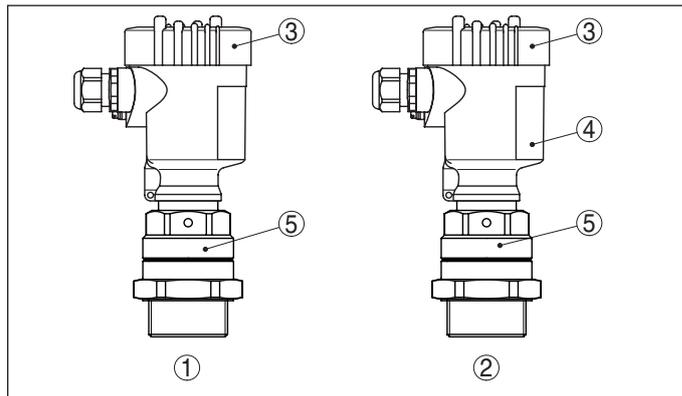


Fig. 2: VEGAMIP com caixa de plástico

- 1 Unidade emissora VEGAMIP T61
- 2 Unidade receptora VEGAMIP R61 com sistema eletrônico de configuração
- 3 Tampa da caixa
- 4 Caixa com sistema eletrônico de configuração
- 5 Conexão do processo

2 Vista sinóptica de tipos

VEGAMIP 61
Antena tipo corneta blindada com cobertura de PTFE



VEGAMIP 61
Antena com blindagem de plástico e cobertura PP



VEGAMIP 61
Antena tipo corneta blindada com adaptador de montagem para altas temperaturas



| Produtos | Produtos sólidos e líquidos | Produtos sólidos e líquidos | Produtos sólidos e líquidos com altas temperaturas |
|--|--|--|--|
| Caixa | <ul style="list-style-type: none"> ● Plástico ● Alumínio ● Aço inoxidável | <ul style="list-style-type: none"> ● Plástico ● Alumínio ● Aço inoxidável | <ul style="list-style-type: none"> ● Alumínio ● Aço inoxidável |
| Conexão do processo | G1½, 1½ NPT | Flanges a partir de DN 50 ou 2" | G2 |
| Material Conexão do processo | 316L | PP | 316L |
| Material Vedação do aparelho | FKM (Viton) | FKM (Viton) | Grafite |
| Material Capa da antena | PTFE | PP | Al ₂ O ₃ Cerâmica |
| Faixa de medição | 0,1 ... 100 m (0.33 ... 328 ft) | 0,1 ... 100 m (0.33 ... 328 ft) | 0,1 ... 100 m (0.33 ... 328 ft) |
| Temperatura do processo | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) | -40 ... +450 °C (-40 ... +842 °F) |
| Temperatura ambiente, de armazenamento e transporte | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) |
| Saída de sinal | Saída de relé | Saída de relé | Saída de relé |
| Homologações | ATEX | ATEX | ATEX |

3 Seleção do aparelho

Área de aplicação

O sensor de microondas VEGAMIP é utilizado principalmente em aplicações com produtos sólidos. A medição não é influenciada por pó, sujeira e incrustações.

O VEGAMIP detecta o nível-limite de forma segura, mesmo com produtos abrasivos e altas temperaturas e independentemente da consistência e da umidade do produto.

O princípio de medição sem contato com o produto é especialmente adequado para as condições difíceis de operação na extração de minérios e no processamento de carvão e ferro. Outras aplicações possíveis são, por exemplo, correias transportadoras e altas temperaturas em fornos e instalações de incineração de lixo.

De forma semelhante a uma barreira fotoelétrica, a barreira de microondas pode também ser utilizada para a monitoração de objetos.

Modelos de antena

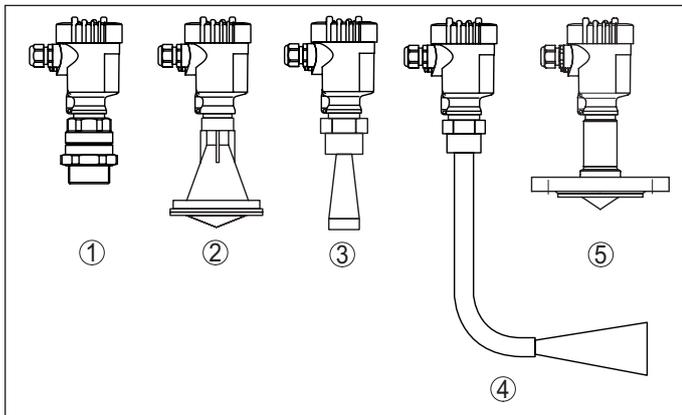


Fig. 3: Modelos de antena

- 1 Modelo com rosca, antena tipo corneta interna com cobertura de PTFE
- 2 Antena com blindagem de plástico e cobertura PP
- 3 Antena tipo corneta (316L)
- 4 VEGAMIP com extensão curva da antena
- 5 Antena tipo corneta blindada com cobertura de PTFE

Proteção contra abrasão

Adaptador de montagem "Proteção contra abrasão"

No caso de condições extremamente abrasivas, as unidades emissora e receptora podem ser cobertas com um adaptador de montagem de cerâmica "Proteção contra abrasão". Esse adaptador de montagem "Proteção contra abrasão" é enroscado como um adaptador na rosca do VEGAMIP.

O adaptador de montagem "Proteção contra abrasão" só pode ser utilizado com o modelo com rosca (antena tipo corneta interna com cobertura de PTFE).

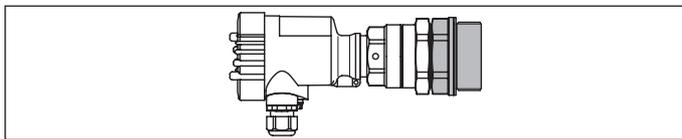


Fig. 4: VEGAMIP com adaptador de montagem de cerâmica "Proteção contra abrasão" -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °C)

Aplicações com alta temperatura

No caso de altas temperaturas do processo acima de 80 °C, pode-se utilizar um adaptador de montagem para as unidades emissora e receptora. O adaptador de montagem só pode ser utilizado com a antena tipo corneta com cobertura de PTFE (G1½).

Estão disponíveis dois diferentes modelos com diferentes comprimentos e faixas de temperatura.

- Adaptador de montagem 150 mm - Faixa de temperatura -40 ... +250 °C

- Adaptador de montagem 300 mm - Faixa de temperatura -40 ... +450 °C

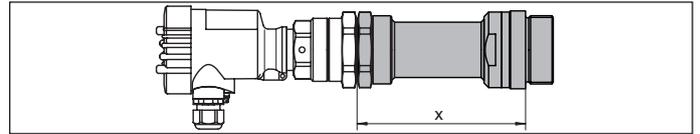


Fig. 5: VEGAMIP com adaptador de montagem para alta temperatura
x Comprimento: adaptador de montagem "alta temperatura"

Opcionalmente, o adaptador de montagem "Alta temperatura" pode ser equipado também com um tubo para a montagem embutida na frente.

Desse modo, o aparelho pode ser montado também em luvas longas, que trazem o perigo de acúmulo do produto dentro delas. O tubo está disponível em cinco diferentes comprimentos: 40, 60, 80, 100 e 150 mm (1.57, 2.36, 3.15, 3.94, 5.91 in).

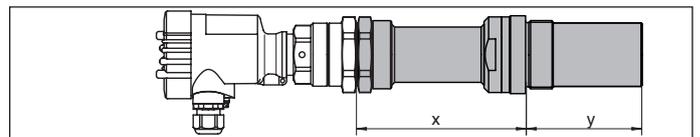


Fig. 6: VEGAMIP com adaptador de montagem "Alta temperatura com tubo" -40 ... +450 °C (-40 ... +842 °F)

Configuração, sistema eletrônico

A saída de sinal do VEGAMIP é uma saída de relé.

Todos os elementos de configuração necessários para o ajuste encontram-se no módulo eletrônico substituível.

A nossa área de downloads no endereço www.vega.com/downloads podem ser baixados gratuitamente manuais de instruções, informações sobre produtos, prospectos, documentos de homologações, desenhos de aparelhos e muito mais.

4 Vista geral da caixa

| | |
|--------------------------|---|
| Plástico PBT |  |
| Grau de proteção | IP66/IP67 |
| Modelo | Uma câmara |
| Área de aplicação | Ambiente industrial |

| | |
|--------------------------|---|
| Alumínio |  |
| Grau de proteção | IP66/IP67, IP66/IP68 (1 bar) |
| Modelo | Uma câmara |
| Área de aplicação | Ambiente industrial com alto esforço mecânico |

| | | |
|----------------------------|---|---|
| Aço inoxidável 316L |  |  |
| Grau de proteção | IP66/IP67 | IP66/IP67, IP66/IP68 (1 bar) |
| Modelo | uma câmara eletropolida | Uma câmara fundição fina |
| Área de aplicação | Ambiente agressivo, gêneros alimentícios, indústria farmacêutica | Ambiente agressivo, alto esforço mecânico |

5 Montagem

Posição de montagem

Ambos os sensores deveriam ser alinhados de forma que fiquem voltados um para o outro, numa faixa de $\pm 5^\circ$.

Em geral, vale o seguinte: quanto maior a antena e melhor ela focalizar, mais preciso tem que ser o alinhamento.

O VEGAMIP deve ser montado numa posição, na qual haja uma alta atenuação do sinal pelo produto.

Faz sentido seleccionar a posição de montagem de tal modo que o aparelho fique bem acessível para a montagem, a conexão e a configuração. Para tal, a caixa pode ser girada sem uso de ferramentas em 330° .

Exemplos de montagem

As figuras a seguir mostram exemplos de montagem e disposições para a medição.

Reservatório de produto sólido

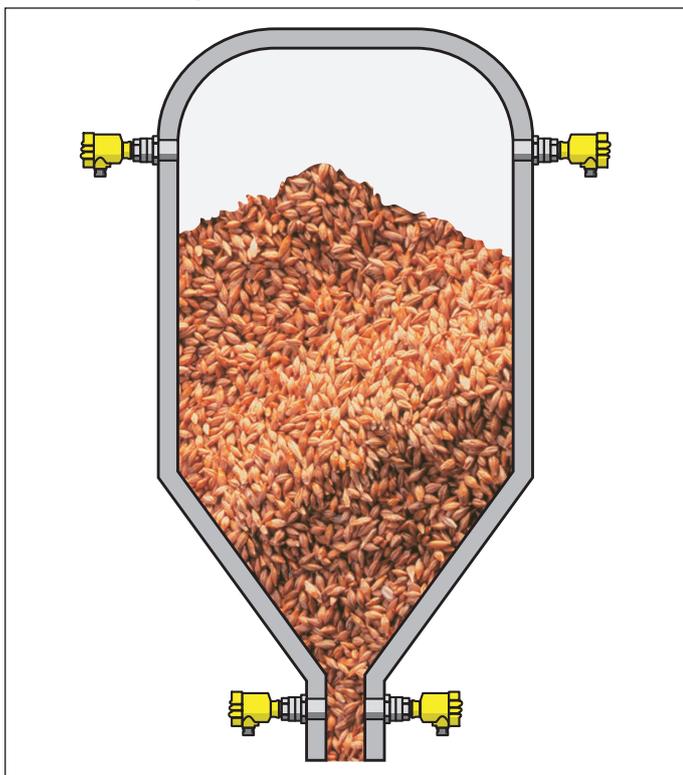


Fig. 7: Detecção de nível-limite no reservatório de produto sólido

O VEGAMIP pode ser montado através de um flange adaptador ou diretamente na parede do reservatório. A medição é robusta e não requer manutenção, podendo ser aplicada independentemente das propriedades do produto.

Correia transportadora

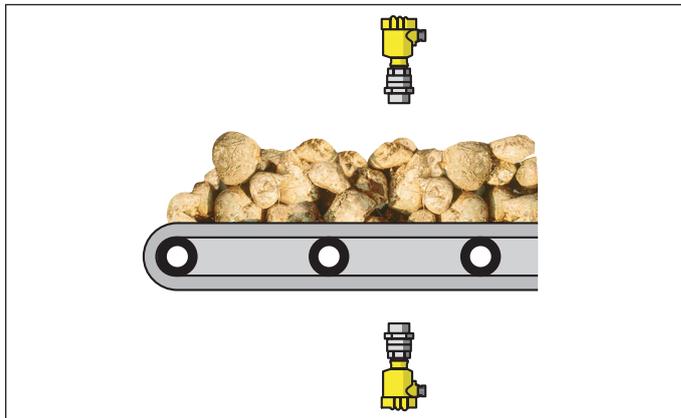


Fig. 8: Detecção de material numa correia transportadora

Em correias transportadoras, o VEGAMIP é capaz de detectar a existência do produto, de modo seguro e independente das condições ambientais.

Detecção de objetos



Fig. 9: Detecção de objetos no sistema de carregamento de caminhões

O VEGAMIP pode também ser utilizado para a detecção de objetos e de posição. Influências do ambiente, como neblina, pó, neve ou chuva, não interferem na medição. Diversas possibilidades de fixação permitem uma montagem simples.

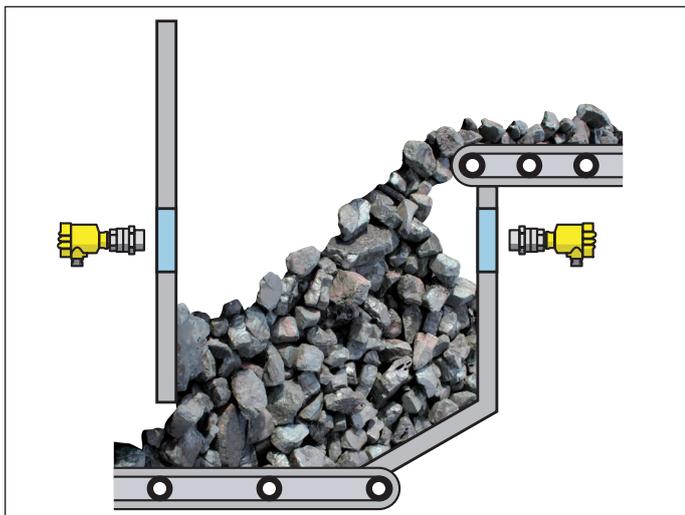
Reservatório de refluxo

Fig. 10: Detecção de nível-limite em um reservatório de refluxo

O VEGAMIP pode detectar o nível-limite através de uma janela apropriada de plástico, vidro ou cerâmica, sem perda e totalmente independente das condições do processo.

6 Sistema eletrônico - VEGAMIP R61 - Saída de relé

Estrutura do sistema eletrônico

O sistema eletrônico encaixável é montado no seu compartimento no aparelho e pode ser substituído pelo usuário em caso de necessidade. Ele é completamente fundido, como uma só peça, para a proteção contra vibrações e umidade.

No lado superior do sistema eletrônico encontram-se os terminais para a conexão da alimentação de tensão e para a saída de sinal.

Alimentação de tensão

O sistema eletrônico com saída de relé apresenta a classe de proteção 1. Para que essa classe de proteção seja atingida, é extremamente necessário conectar o condutor de proteção no terminal interno destinado para tal. Observe as instruções gerais de instalação. Conecte o VEGAMIP obrigatoriamente ao aterramento do reservatório (PA). No caso de reservatórios de plástico, conecte-o com o próximo terminal de aterramento. Para tal finalidade, encontra-se na lateral da caixa do aparelho, entre os prensa-cabos, um terminal de aterramento. Essa conexão destina-se à descarga eletroestática. Em aplicações Ex, devem ser observadas prioritariamente os regulamentos de instalação em áreas com perigo de explosão.

- Tensão de serviço
 - 20 ... 253 V AC, 20 ... 72 V DC

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 cabo comum de seção transversal redonda. Um cabo com diâmetro externo de 5 ... 9 mm (0.2 ... 0.35 in) garante a vedação do prensa-cabo.

Esquema de ligações

Recomendamos conectar VEGAMIP 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).

- **Informação:** Os relés são sempre mostrados no estado de repouso.

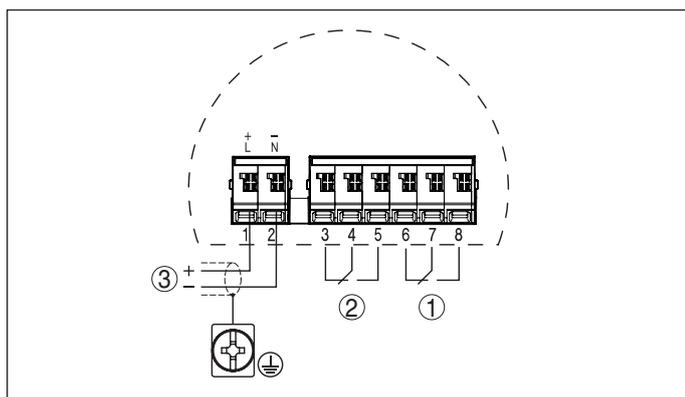


Fig. 11: Esquema de ligações da unidade receptora - VEGAMIP (Receiver)

- 1 Saída de relé
- 2 Saída de relé
- 3 Alimentação de tensão

7 Configuração

7.1 Vista geral

A saída de sinal do interruptor limitador é uma saída de relé.

7.2 Configuração

Unidade receptora

Todos os ajustes necessários podem ser efetuados na unidade receptora do VEGAMIP.

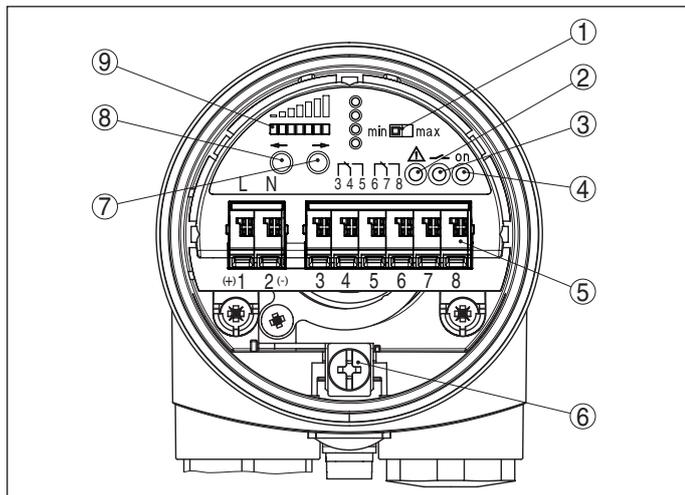


Fig. 12: Módulo eletrônico MPE60R (unidade receptora) - Saída de relé

- 1 Comutação do modo operacional para a seleção do comportamento de comutação (mín./máx.)
- 2 Lâmpada de controle (LED) para a indicação de uma falha (vermelha)
- 3 Lâmpada de controle (LED) do estado de comutação (amarela)
- 4 Lâmpada de controle (LED) do funcionamento do aparelho (verde)
- 5 Bornes de ligação
- 6 Terminal de aterramento
- 7 Tecla para ajuste da sensibilidade e do retardamento de comutação (-->)
- 8 Tecla para ajuste da sensibilidade e do retardamento de comutação (<--)
- 9 Barra de LEDs para indicação do nível de recepção (amarela)

Lâmpadas de controle (2, 3, 4)

No módulo eletrônico se encontram três lâmpadas de controle (LED)

- Lâmpada de controle (vermelha) para a indicação de uma falha (2)
- Lâmpada de controle (amarela) do estado de comutação (3)
- Lâmpada de controle (verde) do funcionamento do aparelho (4)

Comutação do modo operacional (1)

Através da comutação do modo operacional (mín/máx), pode ser alterado o estado de comutação do relé. É possível ajustar o modo operacional desejado (máx - medição do nível máximo ou proteção contra transbordo, mín - medição do nível mínimo ou proteção contra funcionamento a seco).

Ajuste da sensibilidade (7, 8)

Estas teclas (7 e 8) permitem o ajuste de ponto de comutação adequado para o produto.

A depender do processo, o VEGAMIP deve ser aumentada ou reduzida.

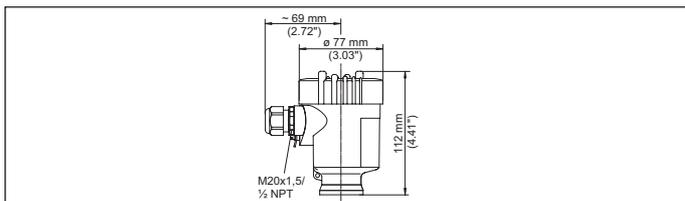
Com as duas teclas pode também ser ajustado um retardamento de comutação entre 100 ms e 20 s.

Barra de LEDs - Nível de recepção (9)

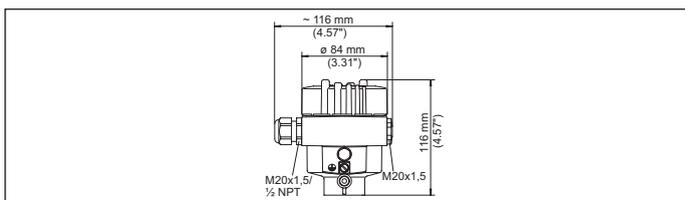
A barra de LEDs ajuda a visualização do nível atual de recepção durante uma calibração.

8 Dimensões

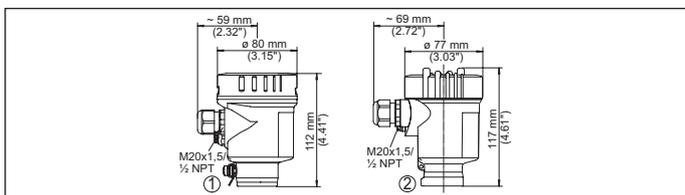
Caixa de plástico



Caixa de alumínio



Caixa de aço inoxidável



- 1 Caixa de uma câmara eletropolida
- 2 Caixa de uma câmara fundição fina

VEGAMIP

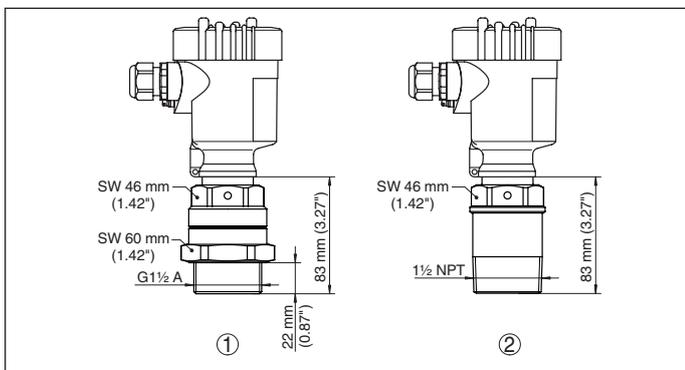


Fig. 13: VEGAMIP

- 1 Modelo com rosca, antena tipo corneta blindada com cobertura de PTFE (G1½)
- 2 Modelo com rosca, antena tipo corneta blindada com cobertura de PTFE (1½ NPT)

VEGAMIP

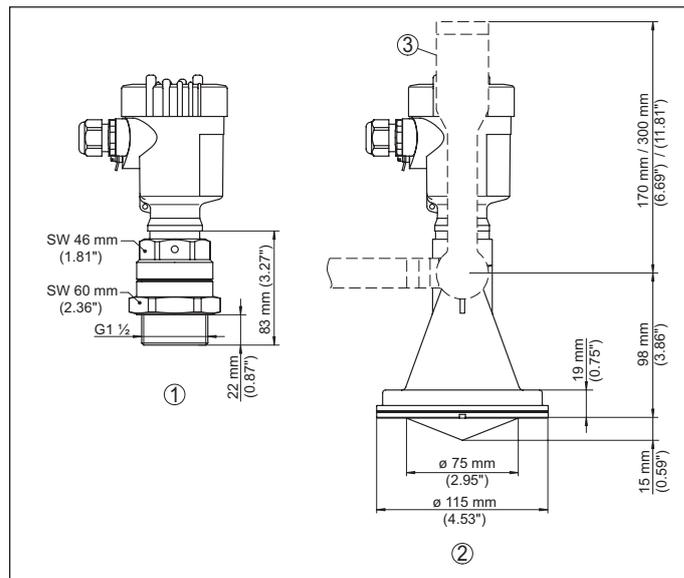


Fig. 14: VEGAMIP

- 1 Modelo com rosca, antena tipo corneta blindada com cobertura de PTFE (G1½)
- 2 Antena com blindagem de plástico e cobertura PP
- 3 Arco de montagem
- 4 Flange adaptador

VEGAMIP, adaptador de montagem "Proteção contra abrasão" -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

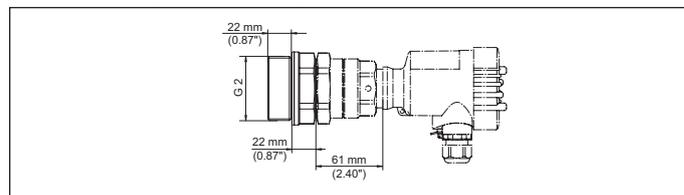


Fig. 15: Adaptador de montagem com cobertura de cerâmica (opcional) para VEGAMIP com antena interna tipo corneta, modelo com rosca G1½ com cobertura de PTFE (também com rosca 1½ NPT)

VEGAMIP, adaptador de montagem "Alta temperatura" -40 ... +450 °C (-40 ... +842 °F)

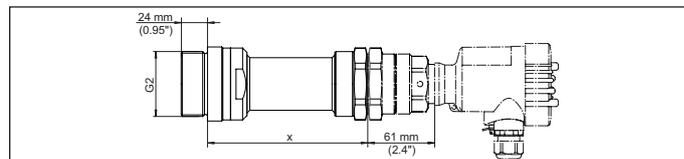


Fig. 16: Adaptador de montagem com cobertura de cerâmica (opcional) para VEGAMIP com antena interna tipo corneta, modelo com rosca G1½ com cobertura de PTFE (também com rosca 1½ NPT)

- x 150 mm (5.9 in), -40 ... +250 °C (-40 ... +482 °F)
- x 300 mm (11.8 in), -40 ... +450 °C (-40 ... +842 °F)

VEGAMIP, adaptador de montagem "Alta temperatura com tubo"
-40 ... +450 °C (-40 ... +842 °F)

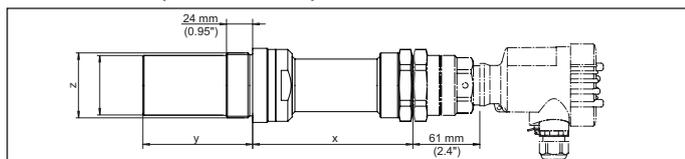


Fig. 17: Adaptador de montagem com tubo (opcional) para montagem embutida na frente, para VEGAMIP com antena tipo corneta interna, modelo com rosca G1½ com cobertura de PTFE (também com rosca 1½ NPT)

x 150 mm (5.9 in), -40 ... +250 °C (-40 ... +482 °F)

x 300 mm (11.8 in), -40 ... +450 °C (-40 ... +842 °F)

y Comprimento do tubo 40, 60, 80, 100 ou 150 mm (1.57, 2.36, 3.15, 3.94, 5.91 in)

Os desenhos aqui apresentados mostram somente uma parte das conexões do processo possíveis. Outros desenhos estão disponíveis na nossa homepage www.vega.com » Downloads » Zeichnungen.



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 2020

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

VEGA

37570-PT-200609