



# Informação de produto

## Pressão de processo

### Transmissor de pressão

VEGABAR 81

VEGABAR 82

VEGABAR 83



## Índice

|    |  |    |
|----|--|----|
| 1  | Princípio de medição.....                                    | 3  |
| 2  | Vista sinóptica de tipos.....                                | 4  |
| 3  | Seleção do aparelho.....                                     | 5  |
| 4  | Critérios de seleção.....                                    | 6  |
| 5  | Vista geral da caixa.....                                    | 7  |
| 6  | Montagem.....  | 8  |
| 7  | Sistema eletrônico - 4 ... 20 mA - Dois condutores.....      | 9  |
| 8  | Sistema eletrônico - 4 ... 20 mA/HART - Dois condutores..... | 10 |
| 9  | Sistema eletrônico - Profibus PA.....                        | 11 |
| 10 | Sistema eletrônico - Foundation Fieldbus.....                | 12 |
| 11 | Protocolo do sistema eletrônico, Modbus, Levelmaster.....    | 13 |
| 12 | Configuração.....  | 14 |
| 13 | Dimensões.....   | 16 |

### 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](http://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

## 1.1 Função básica

A pressão do produto a ser medido atua sobre uma célula de medição de pressão, que a transforma em um sinal eletrônico. Como célula de medição de pressão são utilizadas células cerâmica-capacitivas CERTEC® e MINI-CERTEC® e células metálicas METEC®, Piezo e DMS.

## 1.2 Técnica da célula de medição

### VEGABAR 81

O VEGABAR 81 é equipado com um sistema isolador, composto de uma membrana do processo e um líquido transmissor.

A pressão do processo atua pelo sistema isolador sobre o elemento sensor. A depender da faixa de medição, o elemento sensor é piezo-resistivo ou um sistema DMS.

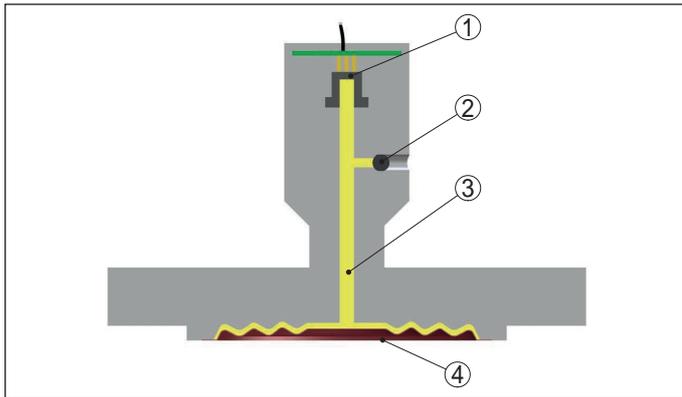


Fig. 1: Estrutura de um sistema isolador

- 1 Elemento sensor
- 2 Parafuso de enchimento selado
- 3 Fluido transmissor
- 4 membrana de aço inoxidável

### VEGABAR 82

O elemento sensor é a célula de medição CERTEC® com membrana de cerâmica à prova de abrasão embutida na frente.

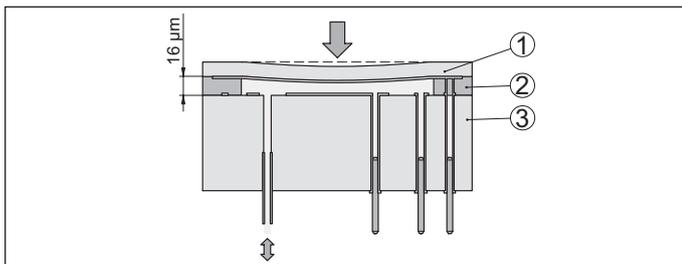


Fig. 2: Estrutura da célula de medição CERTEC® no VEGABAR 82

- 1 Membrana do processo
- 2 Costura de vidro
- 3 Corpo básico

A célula de medição CERTEC® é equipada adicionalmente com um sensor de temperatura. O valor de temperatura pode ser exibido no módulo de visualização e configuração ou avaliado através da saída do sinal.

### VEGABAR 83

Em faixas de medição de até 40 bar é usado um elemento sensórico piezo-resistivo com um fluido interno de transmissão.

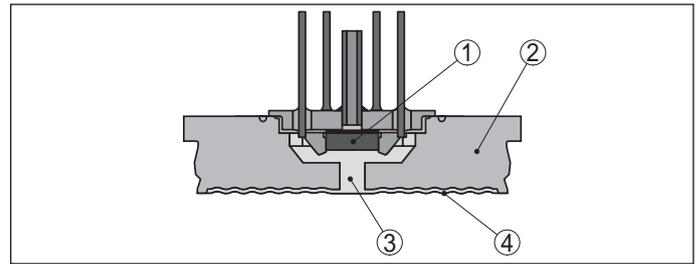


Fig. 3: Estrutura da célula de medição piezo-resistiva no VEGABAR 83

- 1 Elemento sensor
- 2 Corpo básico
- 3 Enchimento com óleo de silicone
- 4 Membrana do processo

Em faixas de medição a partir de 100 bar é usado um elemento sensórico com tiras de medição de dilatação (DMS) (sistema seco).

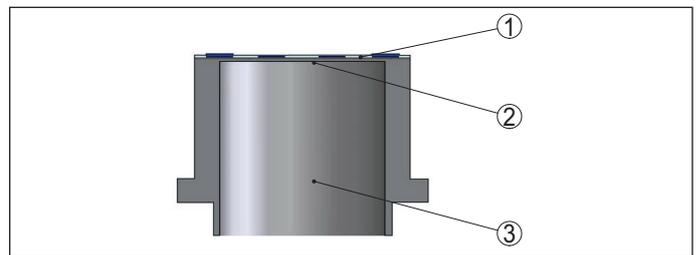


Fig. 4: Estrutura da célula de medição DMS no VEGABAR 83

- 1 Elemento sensor
- 2 Membrana do processo
- 3 Cilindro de pressão

A célula de medição METEC® é utilizada como unidade de medição para altas faixas de temperatura e é composta da célula de medição capacitiva de cerâmica® e de um diafragma isolador especial com compensação de temperatura.

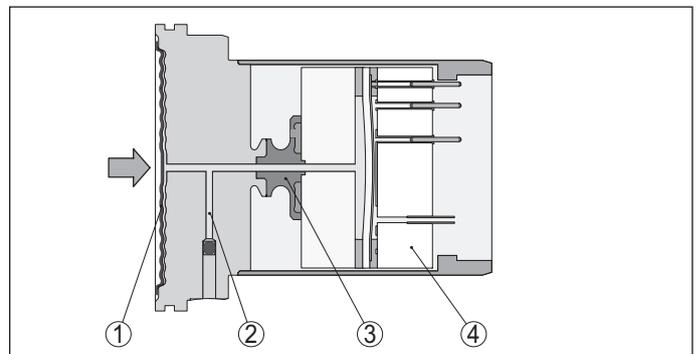


Fig. 5: Estrutura da célula de medição METEC® no VEGABAR 83

- 1 Membrana do processo
- 2 Fluido do diafragma isolador
- 3 Adaptador FeNi
- 4 Célula de medição CERTEC®

## 2 Vista sinóptica de tipos

VEGABAR 81



VEGABAR 82



VEGABAR 83



|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>Célula de medição</b>                    | Piezo-resistivo/DMS  | CERTEC®  | Piezo-resistivo/DMS, METEC®  |
| <b>Membrana</b>                             | Metal  | Cerâmica   | Metal  |
| <b>Produtos</b>                             | Gases, vapores e líquidos (também agressivos) e altas temperaturas   | Gases, vapores e líquidos, também com substâncias abrasivas  | Gases, vapores e líquidos, mesmo viscosos  |
| <b>Conexão do processo</b>                  | Rosca a partir de G½ ou ½ NPT<br>Flanges a partir de DN 20<br>Uniões roscadas para tubos, diafragma isolador para tubo a partir de DN 25   | Rosca a partir de G½ ou ½ NPT<br>Flange a partir de DN 15<br>Conexões de tubo a partir de 1"   | Rosca a partir de G1 ou ½ NPT<br>Flanges a partir de DN 20<br>Uniões roscadas para tubos, diafragma isolador para tubo a partir de DN 25   |
| <b>Material Conexão do processo</b>         | 316L   | 316L, PVDF, Alloy C22 (2.4602), Alloy C276 (2.4819)  | 316L   |
| <b>Material Membrana</b>                    | 316L, Alloy C276 (2.4819), tântalo, ouro sobre 316L  | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Cerâmica  | Alloy C276 (2.4819), revestida de ouro, revestida de ouro e ródio  |
| <b>Vedação da célula de medição</b>         | -  | FKM, EPDM, FFKM  | -  |
| <b>Fluido do diafragma isolador</b>         | Óleo de silicone, óleo para altas temperaturas, óleo halocarbônico, óleo branco medicinal  | Sistema de medição seco  | Óleo de silicone, óleo halocarbônico<br>Óleo branco medicinal  |
| <b>Faixa de medição</b>                     | -1 ... +1000 bar/-100 ... +100 MPa<br>(-14.5 ... +14500 psig)  | -1 ... +100 bar/-100 ... +10 MPa<br>(-14.5 ... +1450 psig)   | -1 ... +1000 bar/-100 ... +100 MPa<br>(-14.5 ... +14500 psig)  |
| <b>Menor faixa de medição</b>               | 0,4 bar/40 kPa (5.802 psig)  | 0,025 bar/2,5 kPa (1.45 psig)  | 0,1 bar/10 kPa (1.45 psig)   |
| <b>Temperatura do processo</b>              | -90 ... +400 °C (-130 ... +752 °F)   | -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)  | -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)  |
| <b>Diferença mínima do valor de medição</b> | < 0,2 %  | < 0,05 %   | < 0,075 %  |
| <b>Saída de sinal</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 ... 20 mA</li> <li>● 4 ... 20 mA/HART</li> <li>● Profibus PA</li> <li>● Foundation Fieldbus</li> <li>● Modbus</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 ... 20 mA</li> <li>● 4 ... 20 mA/HART</li> <li>● Profibus PA</li> <li>● Foundation Fieldbus</li> <li>● Modbus</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 ... 20 mA</li> <li>● 4 ... 20 mA/HART</li> <li>● Profibus PA</li> <li>● Foundation Fieldbus</li> <li>● Modbus</li> </ul>                                    |
| <b>Interface</b>                            | Interface digital para sensor slave  | Interface digital para sensor slave  | Interface digital para sensor slave  |
| <b>Indicação/Configuração</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● PLICSCOM</li> <li>● PACTware</li> <li>● VEGADIS 81</li> <li>● VEGADIS 62</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● PLICSCOM</li> <li>● PACTware</li> <li>● VEGADIS 81</li> <li>● VEGADIS 62</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● PLICSCOM</li> <li>● PACTware</li> <li>● VEGADIS 81</li> <li>● VEGADIS 62</li> </ul>   |
| <b>Homologações</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● SIL</li> <li>● Construção naval</li> <li>● ATEX</li> <li>● Proteção contra enchimento excessivo</li> <li>● FM</li> <li>● CSA</li> <li>● EAC (GOST)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● SIL</li> <li>● Construção naval</li> <li>● ATEX</li> <li>● Proteção contra enchimento excessivo</li> <li>● FM</li> <li>● CSA</li> <li>● EAC (GOST)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● SIL</li> <li>● Construção naval</li> <li>● ATEX</li> <li>● Proteção contra enchimento excessivo</li> <li>● FM</li> <li>● CSA</li> <li>● EAC (GOST)</li> </ul> |

### 3 Seleção do aparelho

#### Área de aplicação

Com os instrumentos de medição da pressão do processo da série VEGABAR, são detectados pressões e níveis de enchimentos de líquidos, gases e vapores. Eles são adequados também para o uso em líquidos químicos agressivos e em áreas com perigo de explosão ou higiênicas.

Todos os aparelhos da série VEGABAR podem ser ampliado para um sistema eletrônico de pressão diferencial.

#### VEGABAR 81

O VEGABAR 81 é um transmissor de pressão com diafragma isolador para a medição de pressão e nível de enchimento. Os sistemas de diafragma isolador do VEGABAR 81, adequados às necessidades do sistema, garantem uma medição segura mesmo com produtos altamente corrosivos e quentes.

#### VEGABAR 82

O VEGABAR 82 é um transmissor de pressão de uso universal para a medição de gases, vapores e líquidos. Mesmo materiais como areia não representam problemas para a célula de medição de cerâmica à prova de abrasão. O VEGABAR 82 oferece alta segurança de funcionamento. Utilização diversificada em todas as áreas industriais.

#### VEGABAR 83

O VEGABAR 83 é um transmissor de pressão para a medição de pressão de gases, vapores e líquidos em todas as áreas industriais. O VEGABAR 83 oferece vantagens especiais para aplicações com altas pressões.

#### Estrutura e classes de proteção da caixa

Os transmissores de pressão VEGABAR 81, 82 e 83 estão disponíveis em diferentes materiais e variantes da caixa. As figuras a seguir mostram exemplos típicos.

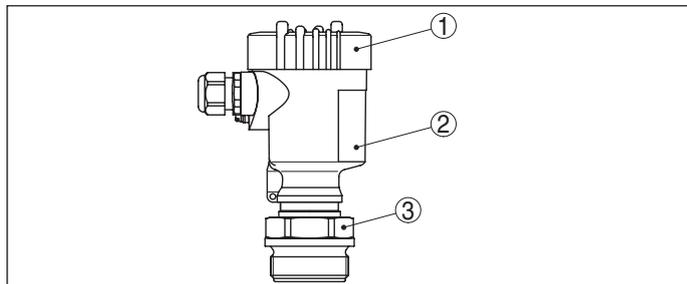


Fig. 9: Exemplo de um VEGABAR 82 com caixa de plástico em grau de proteção IP 66/IP 67

- 1 Tampa da caixa com o módulo de visualização e configuração por baixo (opcional)
- 2 Caixa com sistema eletrônico
- 3 Conexão do processo com célula de medição

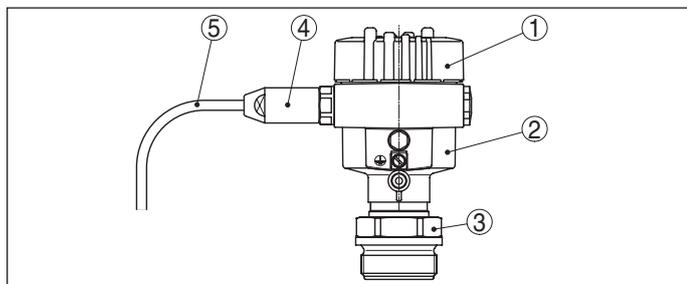


Fig. 10: Exemplo de um VEGABAR 82 com caixa de alumínio e classe de proteção IP 66/IP 68, 1 bar

- 1 Tampa da caixa com o módulo de visualização e configuração por baixo (opcional)
- 2 Caixa com sistema eletrônico
- 3 Conexão do processo com célula de medição
- 4 Prensa-cabo
- 5 Cabo de ligação

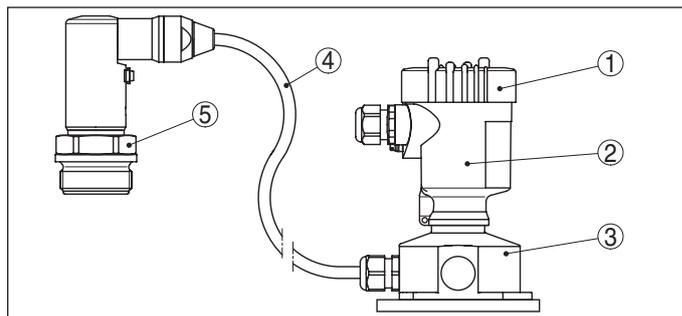


Fig. 11: Exemplo de um VEGABAR 82 em grau de proteção IP 68 e sistema eletrônico externo

- 1 Tampa da caixa com o módulo de visualização e configuração por baixo (opcional)
- 2 Caixa com sistema eletrônico
- 3 Base da caixa
- 4 Cabo de ligação
- 5 Módulo de processo

#### Grandezas de medição

Os transmissores de pressão VEGABAR 81, 82 e 83 são adequados para a medição das seguintes grandezas do processo:

- Pressão do processo
- Nível de enchimento

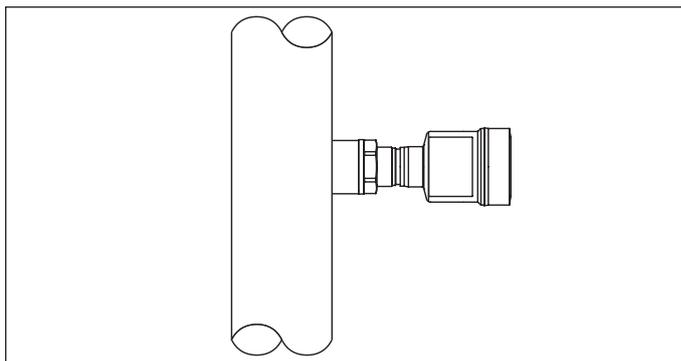


Fig. 12: Medição da pressão do processo

Em combinação com um sensor slave para a medição eletrônica de pressão diferencial, os aparelhos são apropriados também para as seguintes grandezas do processo:

- Nível de enchimento com sobreposição de pressão
- Pressão diferencial
- Débito
- Densidade
- Camada separadora

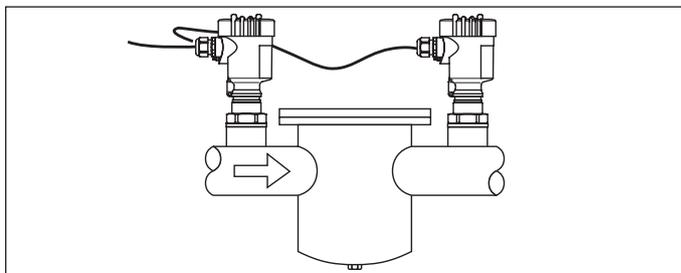


Fig. 13: Medição eletrônica de pressão diferencial através de combinação master/slave

## 4 Critérios de seleção

|   |                                 | VEGABAR 81 | VEGABAR 82 | VEGABAR 83 |
|---|---------------------------------|------------|------------|------------|
| Esforços sofridos devido ao processo      | Produtos agressivos             | ●          | -          | ●          |
|   | Produtos abrasivos              | -          | ●          | -          |
| Temperatura do processo até               | +150 °C (+302 °F)               | ●          | ●          | ●          |
|   | +200 °C (+302 °F)               | ●          | -          | ●          |
|   | +400 °C (+752 °F)               | ●          | -          | -          |
| Sistema de medição                        | Seco                            | -          | ●          | ●          |
|   | Cheio de óleo                   | ●          | -          | ●          |
| Modelo conexões do processo               | Não alinhado na frente          | -          | ●          | ●          |
|   | Alinhado na frente              | ●          | ●          | ●          |
|   | Higiênico                       | ●          | ●          | ●          |
| Maior faixa de medição                    | 100 bar (10 MPa)                | ●          | ●          | ●          |
|   | 1000 bar (100 MPa)              | ●          | -          | ●          |
| Menor faixa de medição                    | 25 mbar (2,5 kPa)               | -          | ●          | -          |
|   | 100 mbar (10 kPa)               | -          | ●          | ●          |
|   | 400 mbar (40 kPa)               | ●          | ●          | ●          |
| Aplicações com vácuo até                  | 1 mbar <sub>abs</sub> (100 Pa)  | -          | ●          | -          |
| Aplicações específicas do ramo industrial | Construção civil, pedras, terra | -          | ●          | ●          |
|   | Química                         | ●          | ●          | -          |
|   | Geração de energia              | ●          | ●          | -          |
|   | Gêneros alimentícios            | ●          | ●          | ●          |
|   | Extração de metais              | -          | ●          | ●          |
|   | Offshore                        | ●          | ●          | -          |
|   | Papel                           | ●          | ●          | ●          |
|   | Indústria petroquímica          | ●          | ●          | -          |
|   | Indústria farmacêutica          | ●          | ●          | ●          |
|   | Construção naval                | -          | ●          | ●          |
|   | Meio ambiente e reciclagem      | -          | ●          | -          |
|   | Águas, esgoto                   | -          | ●          | -          |
|   | Indústria de cimento            | -          | ●          | ●          |

## 5 Vista geral da caixa

|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| <b>Plástico PBT</b>      |  |  |
| <b>Grau de proteção</b>  | IP 66/IP 67   | IP 66/IP 67   |
| <b>Modelo</b>            | Uma câmara  | Duas câmaras  |
| <b>Área de aplicação</b> | Ambiente industrial   | Ambiente industrial   |

|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| <b>Alumínio</b>          |  |  |
| <b>Grau de proteção</b>  | IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)  | IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)  |
| <b>Modelo</b>            | Uma câmara  | Duas câmaras  |
| <b>Área de aplicação</b> | Ambiente industrial com alto esforço mecânico                                     | Ambiente industrial com alto esforço mecânico                                     |

|                            |   |   |   |
|----------------------------|---|---|---|
| <b>Aço inoxidável 316L</b> |  |  |  |
| <b>Grau de proteção</b>    | IP 66/IP 67<br>IP 69K   | IP 66/IP 67<br>IP 66/IP 68 (1 bar)  |   |
| <b>Modelo</b>              | uma câmara eletropolida   | Uma câmara fundição fina  | duas câmaras fundição fina  |
| <b>Área de aplicação</b>   | Ambiente agressivo, gêneros alimentícios, indústria farmacêutica                  | Ambiente agressivo, alto esforço mecânico   |   |

|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| <b>Modelo separado</b>   |  |  |
| <b>Material</b>          | Aço inoxidável 316L   | Plástico PBT<br>Aço inoxidável 316L   |
| <b>Grau de proteção</b>  | IP 68 (25 bar)  | IP 65<br>IP 66/IP 67  |
| <b>Função</b>            | Elemento de medição   | Sistema eletrônico externo  |
| <b>Área de aplicação</b> | Ambiente extremamente úmido   | Ambiente industrial   |

## 6 Montagem

### Posição de montagem

Os aparelhos funcionam em qualquer posição de montagem. A depender do sistema de medição, pode ocorrer uma influência da posição de montagem sobre a medição, o que pode ser compensado pela função de correção da posição.

Recomendamos selecionar a posição de montagem de tal modo que seja possível acessar facilmente o aparelho na montagem, na conexão ou na instalação posterior do módulo de visualização e configuração. Para que isso seja possível, a caixa do aparelho pode ser girada sem uso de ferramentas em 330°. Além disso, o módulo de visualização e configuração pode ser montado com uma variação de posição em passos de 90°.

### Exemplos de montagem e arranjos de medição

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

#### Medição da pressão do processo

O VEGABAR mede a pressão em um tubo.

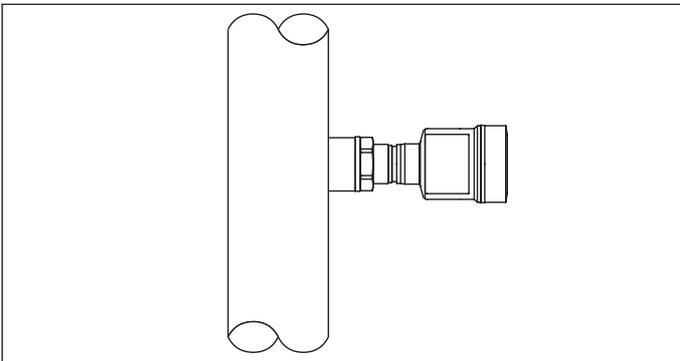


Fig. 23: Medição da pressão do processo em um tubo com VEGABAR

#### Medição de nível de enchimento

O VEGABAR mede o nível de enchimento em um reservatório.

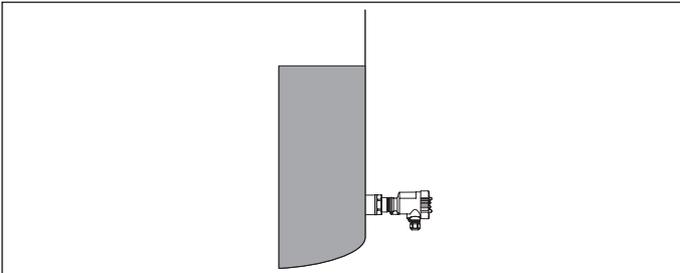


Fig. 24: Medição de nível de enchimento em um reservatório com o VEGABAR

## 7 Sistema eletrônico - 4 ... 20 mA - Dois condutores

### 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 de cima do sistema eletrônico encontram-se os terminais de conexão da alimentação de tensão e os pinos de contato com interface I<sup>2</sup>C para o ajuste de parâmetros. Na caixa com duas câmaras, os terminais se encontram numa caixa de conexões à parte.

### Alimentação de tensão

A alimentação de tensão e o sinal de corrente utilizam o mesmo cabo de dois fios. A tensão de serviço pode variar de acordo com o modelo do aparelho.

Os dados para a alimentação de tensão encontram-se no capítulo "Dados técnicos" do manual de instruções do respectivo aparelho.

Cuide para que ocorra um corte seguro do circuito de alimentação dos circuitos da rede, de acordo com a norma DIN EN 61140 VDE 0140-1.

Dados da alimentação de tensão:

- Tensão de serviço
  - 9,6 ... 35 V DC
- Ondulação residual admissível - Aparelho não-Ex, Ex-ia
  - para  $U_N$  12 V DC:  $\leq 0,7 V_{ef}$  (16 ... 400 Hz)
  - para  $U_N$  24 V DC:  $\leq 1,0 V_{ef}$  (16 ... 400 Hz)
- Ondulação residual admissível - Aparelho Ex-d-ia
  - para  $U_N$  24 V DC:  $\leq 1,0 V_{ef}$  (16 ... 400 Hz)

Leve em consideração as seguintes influências adicionais da tensão de serviço:

- Tensão de saída mais baixa da fonte de alimentação sob carga nominal (por exemplo, no caso de uma corrente do sensor de 20,5 mA ou 22 mA com mensagem de falha)
- Influência de outros aparelhos no circuito elétrico (vide valores de carga no capítulo "Dados técnicos" do manual de instruções do respectivo aparelho)

### 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 61326-1, deveria ser utilizado um cabo blindado.

### Blindagem do cabo e aterramento

Se for necessário um cabo blindado, recomendamos ligar a blindagem em ambas as extremidades do cabo ao potencial da massa. No sensor, a blindagem deveria ser conectada diretamente ao terminal de aterramento interno. O terminal de aterramento externo da caixa tem que ser ligado com baixa impedância ao potencial da terra.

### Conexão

#### Caixa de uma câmara

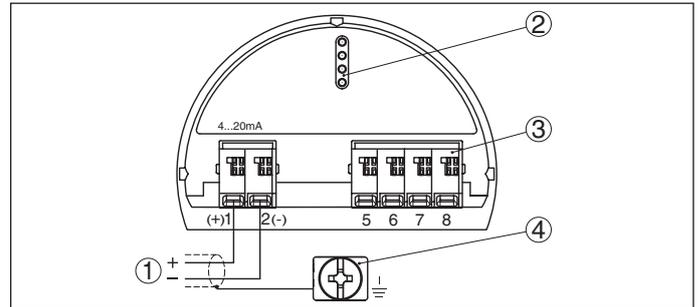


Fig. 25: Compartimento do sistema eletrônico e de conexões na caixa de uma câmara

- 1 Alimentação de tensão/saída de sinal
- 2 Para módulo de visualização e configuração ou adaptador de interface
- 3 Para unidade externa de visualização e configuração
- 4 Terminais de aterramento para a conexão da blindagem do cabo

## 8 Sistema eletrônico - 4 ... 20 mA/HART - Dois condutores

### 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 de cima do sistema eletrônico encontram-se os terminais de conexão da alimentação de tensão e os pinos de contato com interface I<sup>2</sup>C para o ajuste de parâmetros. Na caixa com duas câmaras, os terminais se encontram numa caixa de conexões à parte.

### Alimentação de tensão

A alimentação de tensão e o sinal de corrente utilizam o mesmo cabo de dois fios. A tensão de serviço pode variar de acordo com o modelo do aparelho.

Os dados para a alimentação de tensão encontram-se no capítulo "Dados técnicos" do manual de instruções do respectivo aparelho.

Cuide para que ocorra um corte seguro do circuito de alimentação dos circuitos da rede, de acordo com a norma DIN EN 61140 VDE 0140-1.

Dados da alimentação de tensão:

- Tensão de serviço
  - 9,6 ... 35 V DC
- Ondulação residual admissível - Aparelho não-Ex, Ex-ia
  - para  $U_N$  12 V DC:  $\leq 0,7 V_{ef}$  (16 ... 400 Hz)
  - para  $U_N$  24 V DC:  $\leq 1,0 V_{ef}$  (16 ... 400 Hz)
- Ondulação residual admissível - Aparelho Ex-d-ia
  - para  $U_N$  24 V DC:  $\leq 1,0 V_{ef}$  (16 ... 400 Hz)

Leve em consideração as seguintes influências adicionais da tensão de serviço:

- Tensão de saída mais baixa da fonte de alimentação sob carga nominal (por exemplo, no caso de uma corrente do sensor de 20,5 mA ou 22 mA com mensagem de falha)
- Influência de outros aparelhos no circuito elétrico (vide valores de carga no capítulo "Dados técnicos" do manual de instruções do respectivo aparelho)

### 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 61326-1, deveria ser utilizado um cabo blindado.

Na operação HART-Multidrop, recomendamos utilizar sempre um cabo blindado.

### Blindagem do cabo e aterramento

Se for necessário um cabo blindado, recomendamos ligar a blindagem em ambas as extremidades do cabo ao potencial da massa. No sensor, a blindagem deveria ser conectada diretamente ao terminal de aterramento interno. O terminal de aterramento externo da caixa tem que ser ligado com baixa impedância ao potencial da terra.

### Conexão

#### Caixa de uma câmara

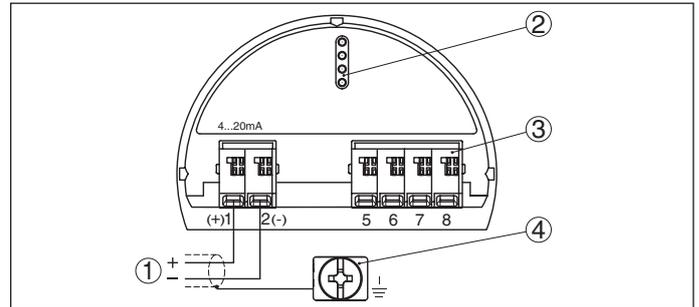


Fig. 26: Compartimento do sistema eletrônico e de conexões na caixa de uma câmara

- 1 Alimentação de tensão/saída de sinal
- 2 Para módulo de visualização e configuração ou adaptador de interface
- 3 Para unidade externa de visualização e configuração
- 4 Terminais de aterramento para a conexão da blindagem do cabo

#### Caixa de duas câmaras

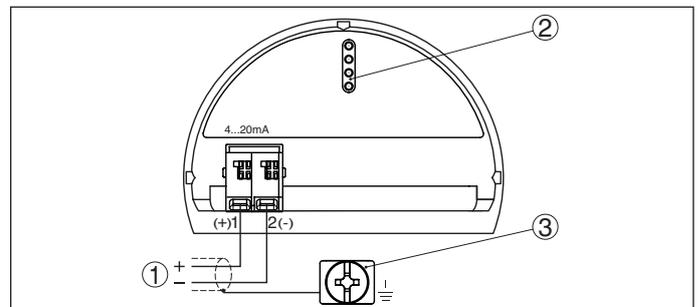


Fig. 27: Compartimento de conexão da caixa de duas câmaras

- 1 Alimentação de tensão/saída de sinal
- 2 Para módulo de visualização e configuração ou adaptador de interface
- 3 Terminais de aterramento para a conexão da blindagem do cabo

## 9 Sistema eletrônico - Profibus PA

### 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 de cima do sistema eletrônico encontram-se os terminais de conexão da alimentação de tensão e o conector com interface I<sup>2</sup>C para o ajuste de parâmetros. Na caixa com duas câmaras, esses elementos de conexão se encontram numa caixa de conexões à parte.

### Alimentação de tensão

A alimentação de tensão é disponibilizada por um acoplador de segmento Profibus-DP/PA.

Dados da alimentação de tensão:

- Tensão de serviço
  - 9 ... 32 V DC
- Número máximo de sensores por acoplador de segmentos DP/PA
  - 32

### Cabo de ligação

A conexão é feita com cabo blindado conforme a especificação Profibus.

Cuidar para que toda a instalação seja efetuada conforme as especificações Profibus. Deve-se observar principalmente a montagem das respectivas resistências terminais no bus.

### Blindagem do cabo e aterramento

Em sistemas com compensação de potencial, ligue a blindagem do cabo na fonte de alimentação, na caixa de conexão e no sensor diretamente ao potencial da terra. Para isso, a blindagem do sensor tem que ser conectada ao terminal interno de aterramento. O terminal externo de aterramento da caixa tem que ser ligado à compensação de potencial com baixa impedância.

Em sistemas sem compensação de potencial, conecte a blindagem do cabo na fonte de alimentação e no sensor diretamente ao potencial da terra. Na caixa de conexão ou em um distribuidor T, a blindagem do cabo de derivação curto não pode ser ligado nem ao potencial da terra, nem com outra blindagem do cabo.

### Conexão

#### Caixa de uma câmara

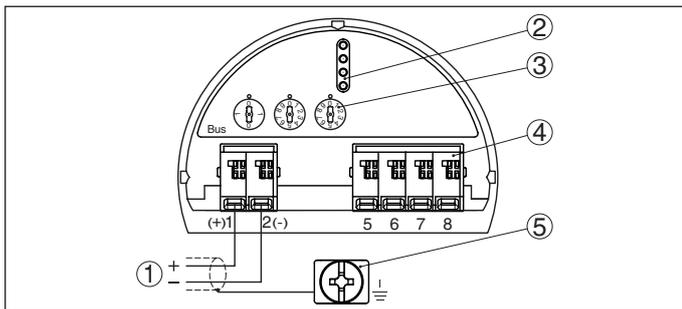


Fig. 28: Compartimento do sistema eletrônico e de conexões na caixa de uma câmara

- 1 Alimentação de tensão/saída de sinal
- 2 Para módulo de visualização e configuração ou adaptador de interface
- 3 Seletor do endereço do barramento
- 4 Para unidade externa de visualização e configuração
- 5 Terminais de aterramento para a conexão da blindagem do cabo

#### Conexão caixa de duas câmaras

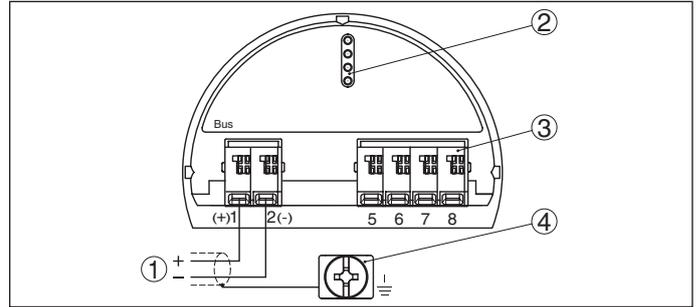


Fig. 29: Compartimento de conexão da caixa de duas câmaras

- 1 Alimentação de tensão, saída de sinal
- 2 Para módulo de visualização e configuração ou adaptador de interface
- 3 Para unidade externa de visualização e configuração
- 4 Terminais de aterramento para a conexão da blindagem do cabo

## 10 Sistema eletrônico - Foundation Fieldbus

### 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 de cima do sistema eletrônico encontram-se os terminais de conexão da alimentação de tensão e o conector com interface I<sup>2</sup>C para o ajuste de parâmetros. Na caixa com duas câmaras, esses elementos de conexão se encontram numa caixa de conexões à parte.

### Alimentação de tensão

A alimentação de tensão ocorre através da linha do barramento de campo H1.

Dados da alimentação de tensão:

- Tensão de serviço
  - 9 ... 32 V DC
- Número máx. de sensores
  - 32

### Cabo de ligação

A conexão é feita com cabo blindado conforme a especificação Fieldbus.

Cuidar para que toda a instalação seja efetuada conforme as especificações Fieldbus. Deve-se observar principalmente a montagem das respectivas resistências terminais no bus.

### Blindagem do cabo e aterramento

Em sistemas com compensação de potencial, ligue a blindagem do cabo na fonte de alimentação, na caixa de conexão e no sensor diretamente ao potencial da terra. Para isso, a blindagem do sensor tem que ser conectada ao terminal interno de aterramento. O terminal externo de aterramento da caixa tem que ser ligado à compensação de potencial com baixa impedância.

Em sistemas sem compensação de potencial, conecte a blindagem do cabo na fonte de alimentação e no sensor diretamente ao potencial da terra. Na caixa de conexão ou em um distribuidor T, a blindagem do cabo de derivação curto não pode ser ligado nem ao potencial da terra, nem com outra blindagem do cabo.

### Conexão

#### Caixa de uma câmara

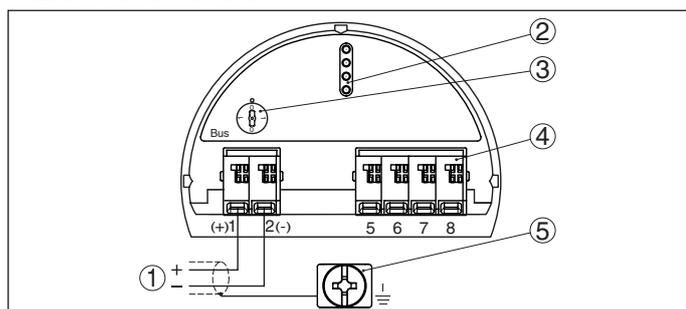


Fig. 30: Compartimento do sistema eletrônico e de conexões na caixa de uma câmara

- 1 Alimentação de tensão/saída de sinal
- 2 Pinos de contato para módulo de visualização e configuração ou adaptador de interface
- 3 Seletor do endereço do barramento
- 4 Para unidade externa de visualização e configuração
- 5 Terminais de aterramento para a conexão da blindagem do cabo

#### Conexão caixa de duas câmaras

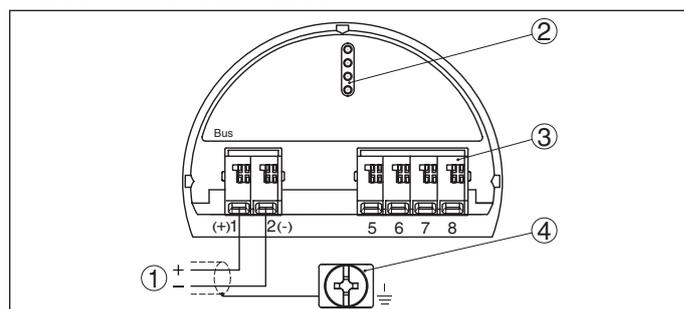


Fig. 31: Compartimento de conexão da caixa de duas câmaras

- 1 Alimentação de tensão, saída de sinal
- 2 Para módulo de visualização e configuração ou adaptador de interface
- 3 Para unidade externa de visualização e configuração
- 4 Terminais de aterramento para a conexão da blindagem do cabo

## 11 Protocolo do sistema eletrônico, Modbus, Levelmaster

### 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 de cima do sistema eletrônico encontram-se pinos de contato com interface I<sup>2</sup>C para a parametrização. Os terminais de conexão para a alimentação encontram-se em um compartimento separado.

### Alimentação de tensão

A alimentação de tensão é realizada através do host Modbus (RTU)

- Tensão de serviço
  - 8 ... 30 V DC
- Número máx. de sensores
  - 32

### Cabo de ligação

O aparelho deve ser conectado com cabo comum de dois fios torcido apropriado para RS 485. 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.

Para alimentação de tensão, é necessário um cabo separado de dois fios.

Cuidar para que toda a instalação seja efetuada conforme as especificações Fieldbus. Deve-se observar principalmente a montagem das respectivas resistências terminais no bus.

### Blindagem do cabo e aterramento

Em sistemas com compensação de potencial, ligue a blindagem do cabo na fonte de alimentação, na caixa de conexão e no sensor diretamente ao potencial da terra. Para isso, a blindagem do sensor tem que ser conectada ao terminal interno de aterramento. O terminal externo de aterramento da caixa tem que ser ligado à compensação de potencial com baixa impedância.

Em sistemas sem compensação de potencial, conecte a blindagem do cabo na fonte de alimentação e no sensor diretamente ao potencial da terra. Na caixa de conexão ou em um distribuidor T, a blindagem do cabo de derivação curto não pode ser ligado nem ao potencial da terra, nem com outra blindagem do cabo.

### Conexão

#### Caixa de duas câmaras

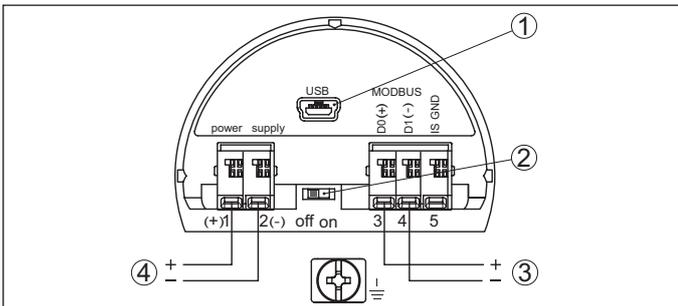


Fig. 32: Compartimento de conexões

- 1 Interface USB
- 2 Interruptor de correção para resistência de terminação integrada (120 Ω)
- 3 Sinal Modbus
- 4 Alimentação de tensão

## 12 Configuração

### 12.1 Configuração no ponto de medição

#### Por teclas, através do módulo de visualização e configuração

O módulo de visualização e configuração serve para a exibição dos valores de medição, a configuração e o diagnóstico e é equipado com um display de matriz de pontos completa iluminado e quatro teclas de configuração.



Fig. 33: Módulo de visualização e configuração na caixa de uma câmara

#### Por caneta magnética, através do módulo de visualização e configuração

No modelo Bluetooth do módulo de visualização e configuração, o sensor pode ser configurado alternativamente com uma caneta magnética, o que ocorre com a tampa com visor da caixa do sensor fechada.



Fig. 34: Módulo de visualização e configuração - com configuração por caneta magnética

#### Através de um PC com PACTware/DTM

Para a conexão do PC, é necessário um conversor de interface VEGA-CONNECT. Ele é montado no sensor, no lugar do módulo de visualização e configuração, e conectado a uma porta USB do PC.



Fig. 35: Conexão do PC via VEGACONNECT e USB

- 1 VEGACONNECT
- 2 Sensor
- 3 Cabo USB para o PC
- 4 PC com PACTware/DTM

PACTware é um software para a configuração, parametrização, documentação e diagnóstico de aparelhos de campo. Os drivers dos aparelhos são denominados DTM.

### 12.2 Configuração no local do ponto de medição - sem fio via Bluetooth

#### por smartphone/tablet

O módulo de visualização e configuração com função Bluetooth integrada permite uma conexão sem fios com smartphones/tablets com sistema operacional iOS ou Android. A configuração é realizada pelo VEGA Tools App que pode ser baixado na Apple App Store ou Google Play Store.

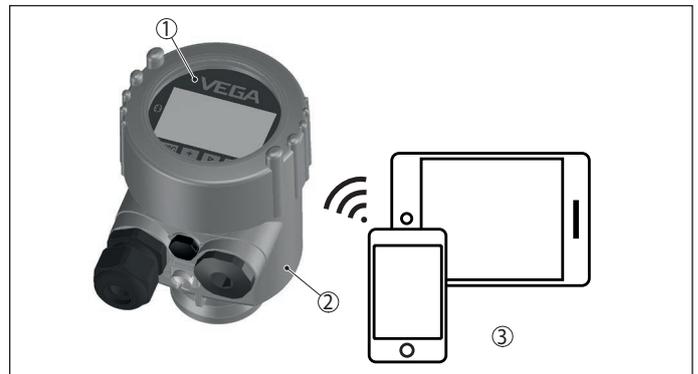


Fig. 36: Conexão sem fio com smartphones/tabletes

- 1 Módulo de visualização e configuração
- 2 Sensor
- 3 Smartphone/tablete

#### Através de um PC com PACTware/DTM

A conexão sem fio entre o PC e o sensor ocorre através de um adaptador Bluetooth-USB e um módulo de visualização e configuração com função Bluetooth. A configuração é feita por um PC com PACTware/DTM.

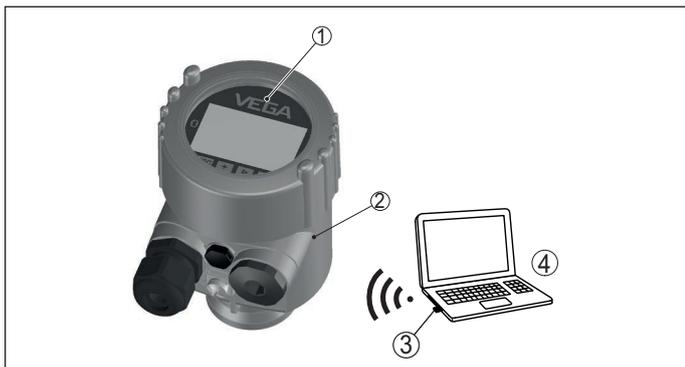


Fig. 37: conexão de PCs via adaptador Bluetooth-USB

- 1 Módulo de visualização e configuração
- 2 Sensor
- 3 Adaptador para Bluetooth-USB
- 4 PC com PACTware/DTM

### 12.3 Configuração fora do ponto de medição - ligada por fios

#### Através de unidades externas de visualização e configuração

Para tal, estão disponíveis as unidades externas de visualização e configuração VEGADIS 81 e 82. A configuração ocorre através das teclas do módulo de visualização e configuração nelas montado.

O VEGADIS 81 é montado a uma distância de até 50 m do sensor e conectado diretamente ao sistema eletrônico do sensor. O VEGADIS 82 é conectado em qualquer posição, diretamente na linha do sinal.

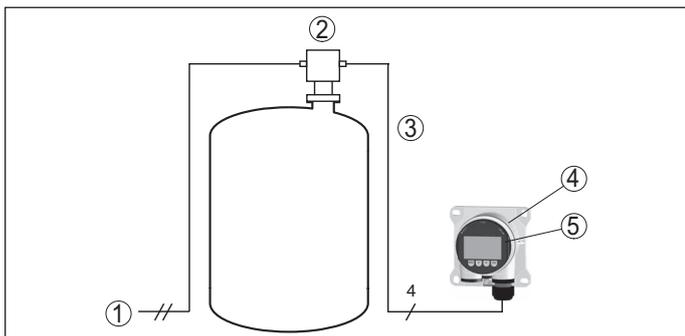


Fig. 38: Conexão do VEGADIS 81 ao sensor

- 1 Alimentação de tensão/saída de sinal do sensor
- 2 Sensor
- 3 Cabo de ligação sensor - unidade externa de visualização e configuração
- 4 Unidade externa de visualização e configuração
- 5 Módulo de visualização e configuração

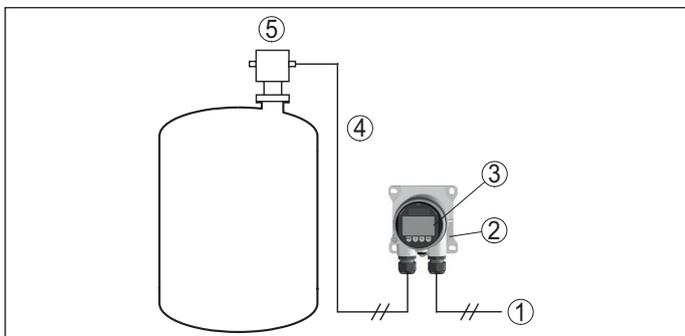


Fig. 39: Conexão do VEGADIS 82 ao sensor

- 1 Alimentação de tensão/saída de sinal do sensor
- 2 Unidade externa de visualização e configuração
- 3 Módulo de visualização e configuração
- 4 Linha do sinal 4 ... 20 mA/HART
- 5 Sensor

#### Através de um PC com PACTware/DTM

A configuração do sensor ocorre via um PC com PACTware/DTM.

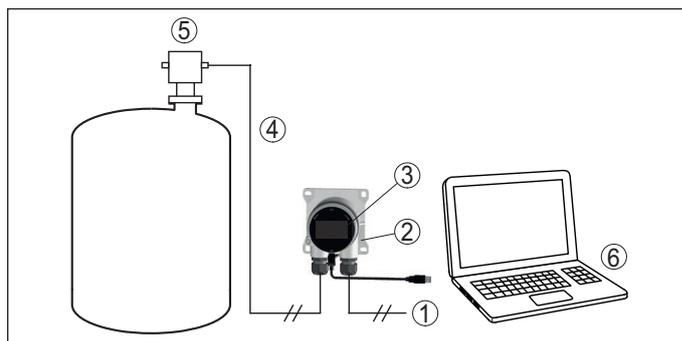


Fig. 40: Conexão do VEGADIS 82 ao sensor, configuração via PC com PACTware

- 1 Alimentação de tensão/saída de sinal do sensor
- 2 Unidade externa de visualização e configuração
- 3 VEGACONNECT
- 4 Linha do sinal 4 ... 20 mA/HART
- 5 Sensor
- 6 PC com PACTware/DTM

### 12.4 Configuração à distância do ponto de medição - sem fio, através da rede de telefonia celular

O módulo de rádio PLICSMOBILE pode ser opcionalmente montado em um sensor plics® com caixa de duas câmaras. Ele destina-se à transmissão de valores de medição e à parametrização remota do sensor.

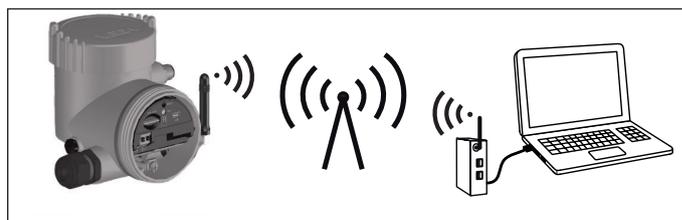


Fig. 41: Transmissão de valores de medição e parametrização remota do sensor pela rede de telefonia celular

### 12.5 Programas de configuração alternativa

#### Programas de configuração DD

Estão disponíveis para os aparelhos descrições na forma de Enhanced Device Description (EDD) para programas de configuração DD, como, por exemplo, AMS™ e PDM.

Os arquivos podem ser baixados em [www.vega.com/downloads](http://www.vega.com/downloads) e "Software".

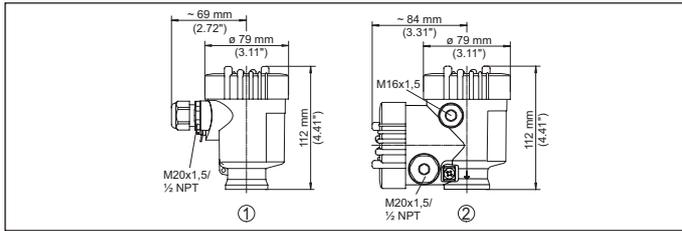
#### Field Communicator 375, 475

Estão disponíveis para os aparelhos descrições como EDD para a configuração de parâmetros com o Field Communicator 375 ou 475.

Para a integração do EDD nos Field Communicator 375 etc. 475 é necessário estar equipado com o software fornecível pelo fabricante "Easy Upgrade Utility". Este software pode ser atualizado através da Internet e os EDD novos serão aceitos, após a liberação do fabricante, automaticamente no catálogo de aparelhos deste software. Eles podem ser transmitidos para um Field Communicator.

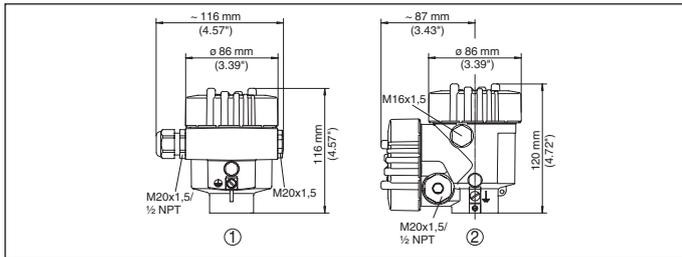
### 13 Dimensões

#### Caixa de plástico



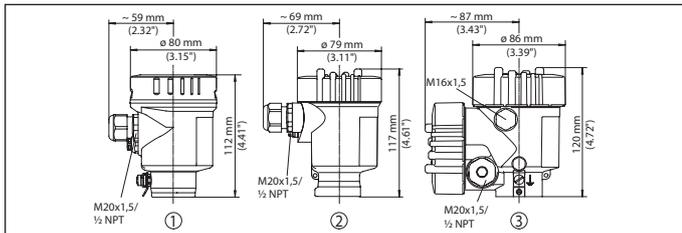
- 1 Caixa de uma câmara
- 2 Caixa de duas câmaras

#### Caixa de alumínio



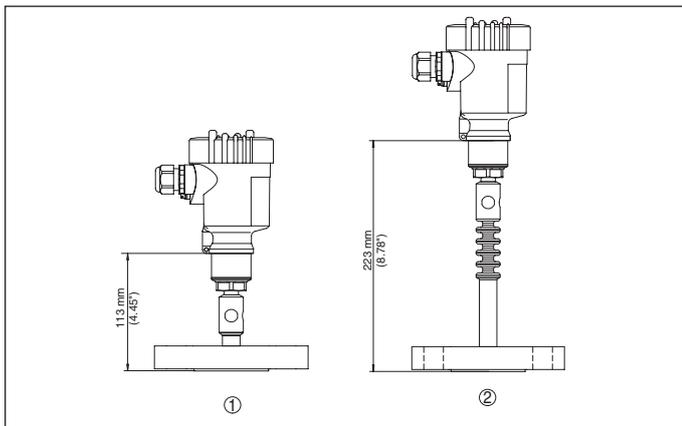
- 1 Caixa de uma câmara
- 2 Caixa de duas câmaras

#### Caixa de aço inoxidável



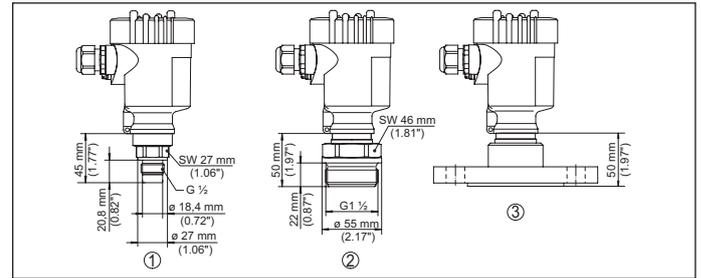
- 1 Caixa de uma câmara eletropolida
- 2 Caixa de uma câmara fundição fina
- 2 Caixa de duas câmaras fundição fina

#### VEGABAR 81



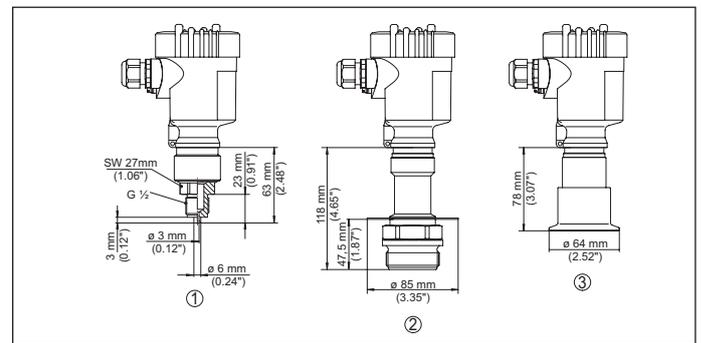
- 1 Modelo com flange até +150 °C (+302 °F)
- 2 Modelo com flange com elemento de refrigeração até +400 °C (+752 °F)

#### VEGABAR 82



- 1 Modelo com rosca G½, alinhado na frente
- 2 Modelo com rosca G1½
- 3 Modelo com flange DN 50

#### VEGABAR 83



- 1 Modelo com rosca G½, conexão de manômetro EN 837
- 2 Modelo com rosca alinhado na frente com chapa de blindagem (-12 ... +200 °C)
- 3 Modelo Clamp de 2"

Os desenhos aqui apresentados mostram somente uma parte das conexões do processo possíveis. Outros desenhos estão disponíveis na nossa homepage [www.vega.com/downloads](http://www.vega.com/downloads), em "Desenhos".









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 2019

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](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)

**VEGA**

45078-PT-190306