

Guia rápido

Sensor de radar para a medição contínua de nível de enchimento de produtos sólidos

VEGAPULS 69

HART e pacote de baterias recarregáveis



Document ID: 47254



VEGA

Índice

1 Para sua segurança	
1.1 Pessoal autorizado.....	3
1.2 Utilização conforme a finalidade.....	3
1.3 Advertência sobre uso incorreto.....	3
1.4 Instruções gerais de segurança.....	3
1.5 Conformidade CE.....	4
1.6 Recomendações NAMUR.....	4
1.7 Homologação de radiotransmissão válida para a Europa.....	4
1.8 Proteção ambiental.....	5
2 Descrição do produto	
2.1 Construção.....	6
3 Montar	
3.1 Preparação para a montagem - Arco de montagem.....	8
3.2 Instruções de montagem.....	8
4 Conectar à alimentação de tensão	
4.1 Conexão do carregador de bateria.....	10
4.2 Esquema de ligações.....	10
5 Colocar em funcionamento com o módulo de visualização e configuração	
5.1 Colocar o módulo de visualização e configuração.....	12
5.2 Parametrização - colocação rápida em funcionamento.....	12
5.3 Parametrização - Configuração ampliada.....	14
6 Anexo	
6.1 Dados técnicos.....	17



Informação:

O presente guia rápido permite-lhe uma colocação rápida do aparelho em funcionamento.

Maiores informações podem ser obtidas no respectivo manual de instruções completo e, para aparelhos com qualificação SIL, no Safety Manual, que podem ser encontrados no DVD fornecido ou baixados na internet no endereço "www.vega.com".

Manual de instruções VEGAPULS 69 - HART e pacote de baterias recarregáveis: ID do documento 47248

Versão redacional do guia rápido: 2014-07-29

1 Para sua segurança

1.1 Pessoal autorizado

Todas as ações descritas neste manual só podem ser efetuadas por pessoal técnico devidamente qualificado e autorizado pelo proprietário do equipamento.

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

1.2 Utilização conforme a finalidade

O VEGAPULS 69 é um sensor para a medição contínua de nível de enchimento. Através de uma bateria recarregável integrada no aparelho, ele é especialmente apropriado como sistema de medição portátil ou como sensor de teste para aplicações especiais.

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

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

1.3 Advertência sobre uso incorreto

Uma utilização incorreta do aparelho ou uma utilização não de acordo com a sua finalidade pode resultar em perigos específicos da aplicação, como, por exemplo, transbordo do reservatório ou danos em partes do sistema devido à montagem errada ou ajuste inadequado.

1.4 Instruções gerais de segurança

O aparelho atende o padrão técnico atual, sob observação dos respectivos regulamentos e diretrizes. Ele só pode ser utilizado se estiver em perfeito estado, seguro para a operação. O proprietário é responsável pelo bom funcionamento do aparelho.

Durante todo o tempo de utilização, o proprietário tem também a obrigação de verificar se as medidas necessárias para a segurança no trabalho estão de acordo com o estado atual das regras vigentes e de observar novos regulamentos.

O usuário do aparelho deve observar as instruções de segurança deste manual, os padrões nacionais de instalação e os regulamentos vigentes relativos à segurança e à prevenção de acidentes.

Por motivos de segurança e de garantia, intervenções que forem além das atividades descritas no manual de instruções só podem ser efetuadas por pessoal autorizado pelo fabricante. Fica expressamente proibido modificar o aparelho por conta própria.

Além disso, devem ser respeitadas as sinalizações e instruções de segurança fixadas no aparelho.

As frequências de transmissão dos sensores de radar encontram-se, a depender do modelo do aparelho, na banda C ou K. As baixas potências de transmissão são muito mais baixas que os valores-limite

internacionalmente permitidos. Se o aparelho for utilizado conforme a finalidade, não há qualquer perigo de danos à saúde.

1.5 Conformidade CE

O aparelho atende os requisitos legais das respectivas diretivas da Comunidade Europeia. Através da utilização do símbolo CE, atestamos que o teste foi bem sucedido.

A declaração de conformidade CE pode ser encontrada na área de download de nossa homepage.

1.6 Recomendações NAMUR

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

O aparelho atende as exigências das seguintes recomendações NAMUR:

- NE 21 – Compatibilidade eletromagnética de meios operacionais
- NE 43 – Nível de sinais para a informação de falha de transmissores
- NE 53 – Compatibilidade de aparelhos de campo e componentes de visualização/configuração
- NE 107 – Automonitoração e diagnóstico de aparelhos de campo

Para maiores informações, vide www.namur.de.

1.7 Homologação de radiotransmissão válida para a Europa

O aparelho corresponde a diretiva de radiotransmissão LPR (Level Probing Radar) EN 302729-1/2.

Ele foi homologado e pode ser utilizado de forma ilimitada dentro e fora de reservatórios fechados em países da UE e da EFTA que aplicam essa diretiva

Para o uso fora de reservatório fechados, têm que ser atendidas as seguintes condições:

- A instalação tem que ser executada por pessoal técnico devidamente qualificado
- O aparelho tem que ser montado de forma fixa e a antena na posição vertical, voltada para baixo
- O local de montagem tem que se encontrar a uma distância mínima de 4 km das estações de radioastronomia, caso não tenha sido expedida uma autorização especial pelo órgão nacional responsável.
- Na montagem dentro de um perímetro de 4 até 40 km de uma das estações de radioastronomia, o aparelho não pode ser montado a uma altura do chão superior a 15 m.

No capítulo "Anexo" uma lista das respectivas estações de radioastronomia.

1.8 Proteção ambiental

A proteção dos recursos ambientais é uma das nossas mais importantes tarefas. Por isso, introduzimos um sistema de gestão ambiental com o objetivo de aperfeiçoar continuamente a proteção ecológica em nossa empresa. Nosso sistema de gestão ambiental foi certificado conforme a norma DIN EN ISO 14001.

Ajude-nos a cumprir essa meta, observando as instruções relativas ao meio ambiente contidas neste manual:

- Capítulo "*Embalagem, transporte e armazenamento*"
- Capítulo "*Eliminação controlada do aparelho*"

2 Descrição do produto

2.1 Construção

Placa de características

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

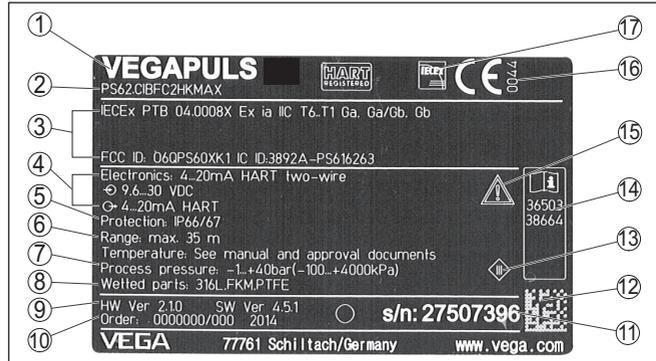


Fig. 1: Estrutura da placa de características (exemplo)

- 1 Tipo de aparelho
- 2 Código do produto
- 3 Homologações
- 4 Alimentação e saída de sinal do sistema eletrônico
- 5 Grau de proteção
- 6 Faixa de medição
- 7 Temperatura do processo e temperatura ambiente, pressão do processo
- 8 Material das peças que entram em contato com o produto
- 9 Versão do software e hardware
- 10 Número do pedido
- 11 Número de série do aparelho
- 12 Código de matriz de dados para app de smartphone
- 13 Símbolo da classe de proteção do aparelho
- 14 Números de identificação da documentação do aparelho
- 15 Aviso sobre a necessidade de observar a documentação do aparelho
- 16 Órgão notificado para a marca de conformidade CE
- 17 Diretriz de homologação

Número de série - Busca de aparelhos

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

- Código do produto (HTML)
- Data de fornecimento (HTML)
- Características do aparelho específicas do pedido (HTML)
- manual de instruções e Guia rápido no momento da entrega (PDF)
- Dados do sensor específicos do pedido para uma troca do sistema eletrônico (XML)
- Certificado de teste (PDF) - opcional

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

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

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

3 Montar

3.1 Preparação para a montagem - Arco de montagem

O arco é fornecido solto e tem que ser aparafusado no sensor com os três parafusos Allen M5 x 10 e as arruelas de pressão antes da colocação em funcionamento. Torque máximo de aperto: vide capítulo "Dados técnicos". Ferramenta necessária: chave Allen tamanho 4.

Para aparafusar o arco no sensor, são possíveis duas diferentes variantes. A depender da variante selecionada, o sensor pode ser girado no arco da seguinte maneira:

- Caixa de uma câmara
 - Ângulo de inclinação de 180° sem graduação
 - Ângulo de inclinação em três graduações de 0°, 90° e 180°
- Caixa de duas câmaras
 - Ângulo de inclinação de 90° sem graduação
 - Ângulo de inclinação em duas graduações 0°, e 90°

3.2 Instruções de montagem

Polarização

Sensores de radar para medição do nível de enchimento enviam ondas eletromagneticamente. A polarização é o sentido do componente elétrico destas ondas.

A polarização está caracterizada por uma barra na caixa, como mostra o desenho a seguir:

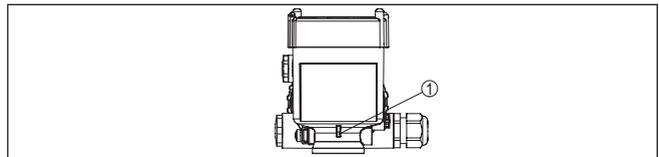


Fig. 2: Posição da polarização

1 Barra para caracterização da polarização



Informação:

Através do girar da caixa a polarização modifica-se e com isto a influência dos ecos falsos no valor de medição. Observe isto durante a montagem e alterações efetuadas posteriormente.

Posição de montagem

Montar o sensor numa posição distante da parede do reservatório em pelo menos 200 mm (7.874 in).

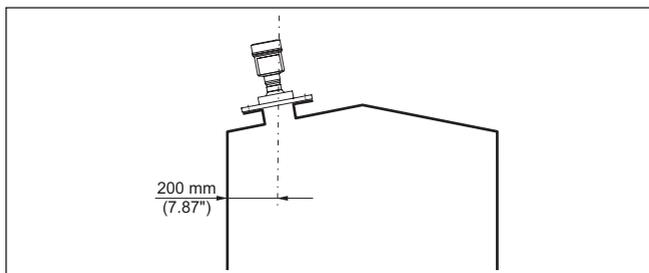


Fig. 3: Montagem do sensor de radar no teto de reservatório

Se esta distância não puder ser mantida, deveria ser realizado um armazenamento de sinais falsos na colocação em funcionamento. Isso vale principalmente se houver perigo de incrustações na parede do reservatório. Nesse caso, recomenda-se a realização do armazenamento de sinais falsos mais tarde, quando houver incrustações.

4 Conectar à alimentação de tensão

4.1 Conexão do carregador de bateria

É recomendado carregar totalmente a bateria antes de colocar o aparelho para funcionar. A duração do carregamento pode ser consultada no capítulo "Dados técnicos".

O carregador de bateria é encaixado em uma tomada que se encontra no compartimento de alimentação, vide capítulo "Esquema de ligações".

LEDs no compartimento de alimentação indicam o carregamento e o estado de carga da bateria, vide capítulo "Esquema de ligações".

4.2 Esquema de ligações

Compartimento de alimentação

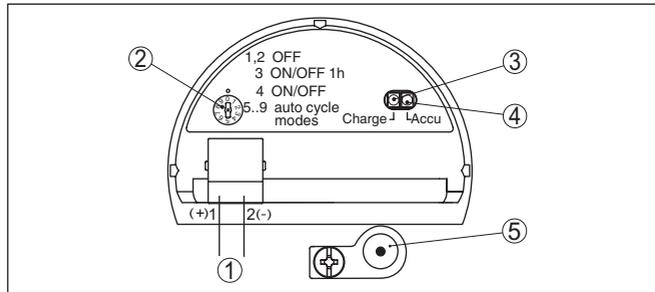


Fig. 4: Compartimento de alimentação

- 1 Ligação interna com a tomada para o carregador de bateria
- 2 Seletor do modo operacional
- 3 LED verde, carregamento
- 4 LED amarelo, estado de carga
- 5 Tomada para o carregador de bateria

O seletor do modo operacional permite a seleção dos seguintes modos operacionais:

- 0 = sensor desligado, LEDs indicam o estado de carga da bateria
- 1, 2 = sensor desligado, LEDs desligados
- 3 = sensor ligado por 1 hora após acionamento da tecla (estado de fornecimento)
- 4 = sensor ligado de forma permanente, liga/desliga por botão
- 5 = sensor ligado a cada 30 min. por 3 min.
- 6 = sensor é ligado a cada hora por 3 min.
- 7 = sensor é ligado a cada 6 horas por 3 min.
- 8 = sensor é ligado a cada 12 horas por 3 min.
- 9 = sensor é ligado a cada 24 horas por 3 min.

O LED verde indica o carregamento da bateria:

- LED piscando = bateria sendo carregada
- LED aceso = bateria recarregável cheia, o carregador de bateria deveria ser desconectado (vida útil da bateria)

O LED amarelo indica, após o acionamento da tecla ou após a alteração do modo operacional, por aprox. 10 s, o estado de carga da bateria da seguinte maneira:

- LED aceso = bateria carregada
- LED piscando = a bateria deveria ser carregada
- LED permanece apagado = bateria vazia

5 Colocar em funcionamento com o módulo de visualização e configuração

5.1 Colocar o módulo de visualização e configuração

O módulo de visualização e configuração pode ser empregue no sensor e removido do mesmo novamente a qualquer momento. Ao fazê-lo podem ser selecionadas quatro posições deslocadas em 90°. Para tal, não é necessário uma interrupção da alimentação de tensão.

Proceda da seguinte maneira:

1. Desaparafuse a tampa da caixa
2. Coloque o módulo de visualização e configuração no sistema eletrónico na posição desejada e gire-o para direita até que ele se encaixe
3. Aparafuse firmemente a tampa da caixa com visor

A desmontagem ocorre de forma análoga, no sentido inverso.

O módulo de visualização e configuração é alimentado pelo sensor. Uma outra alimentação não é necessária.



Fig. 5: Colocação do módulo de visualização e configuração

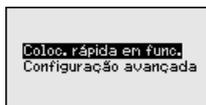


Nota:

Caso se deseje equipar o aparelho com um módulo de visualização e configuração para a indicação contínua do valor de medição, é necessária uma tampa mais alta com visor.

5.2 Parametrização - colocação rápida em funcionamento

Para ajustar simples e rapidamente o sensor à tarefa de medição, selecione na tela inicial do módulo de visualização e configuração a opção do menu "Colocação rápida em funcionamento".

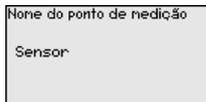


Execute os passos a seguir na sequência indicada.

A "configuração ampliada" é descrita no próximo subcapítulo.

1. Nome do ponto de medição

Na primeira opção do menu, atribui-se um nome adequado ao ponto de medição. São permitidos nomes com, no máximo, 19 caracteres.



2. produto

Escolha nesta opção do menu o tipo de produto. A escolha engloba as seguintes granulações.



3. aplicação/fundo do reservatório

Estabeleça nesta opção do menu a aplicação e a forma do fundo do reservatório.



4. Altura do reservatório/Faixa de medição

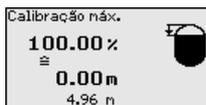
Indique nesta opção do menu a altura do reservatório e, com isto, fixe a faixa de medição ativa.



5. Calibração de Máx.

Nesta opção do menu, efetua-se a calibração máx.

Introduza a distância de medição para 100 % de enchimento.



6. Calibrar de mín.

Nesta opção do menu, efetua-se a calibração de Mín.

Introduza a distância de medição para 0 % de enchimento.



A colocação rápida em funcionamento foi concluída.

Colocação em funcionamento - Calibração

5.3 Parametrização - Configuração ampliada

Pelo fato de um sensor de radar ser um instrumento de medição de distância, é medida a distância do sensor até a superfície do produto. Para que se possa exibir a altura do produto de propiamente dita, é necessário atribuir a distância medida à altura percentual.

Para a execução desta calibração, devem ser definidas as distâncias com o reservatório cheio e vazio, vide exemplo a seguir:

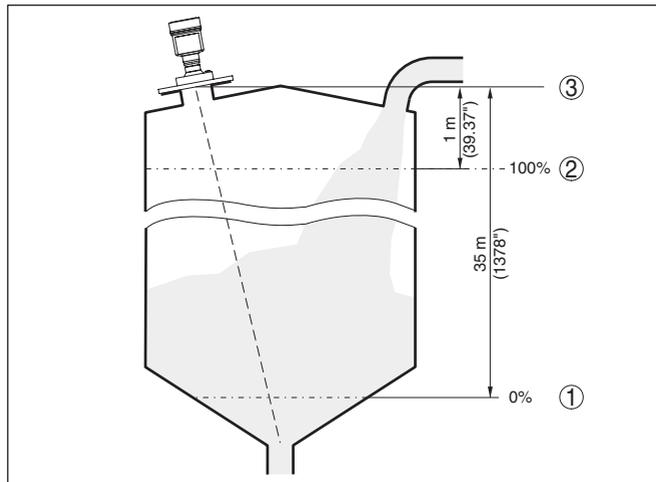


Fig. 6: Exemplo de parametrização Calibração Min./Máx.

- 1 Nível de enchimento mín. = distância de medição máx.
- 2 Nível de enchimento máx. = distância de medição mín.
- 3 Nível de referência

Se estes valores não forem conhecidos, podem ser calibrados também com distâncias de, por exemplo, 10 % e 90 %. O ponto de partida para determinar estas distâncias é sempre o nível de referência, isto é, a superfície de vedação da rosca ou do flange. Os dados sobre o nível de referência podem ser consultados no capítulo "Dados técnicos". A partir dos dados indicados será calculada a altura de enchimento propiamente dita.

O nível de enchimento atual não é relevante nessa calibração. O ajuste dos níveis mínimo e máximo é sempre efetuado sem alteração do nível atual do produto. Deste modo, esses ajustes já podem ser realizados de antemão, sem que o aparelho tenha que ser montado.

Diagnóstico - Memória de curvas de eco

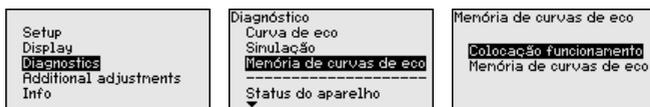
A função "Colocação em funcionamento" permite salvar a curva do eco no momento da colocação em funcionamento.

i Informação:

Em geral isto é recomendado, sendo que para a utilização da funcionalidade do Asset-Management até mesmo imperioso. O armazenamento deveria ser feito tanto quanto possível com nível de enchimento baixo.

A função "Memória de curvas de eco" permite salvar até 10 curvas de eco quaisquer a fim de por exemplo, calcular o comportamento de medição do sensor em certos estados de funcionamento.

Com o software de configuração PACTware e um PC é possível visualizar as curvas de eco salvas em alta resolução e utilizar a curva de eco para detectar alterações do sinal durante o tempo de funcionamento. Além disso, a curva de eco da colocação em funcionamento pode ser exibida também na janela de curvas de eco e ser comparada com a curva de eco atual.



Outros ajustes - Supressão de sinais falsos

As condições a seguir causam reflexões falsas e podem interferir na medição:

- Luvas altas
- Anteparos dentro do reservatório, como vigas
- Agitadores
- Incrustações ou costuras de solda nas paredes do reservatório

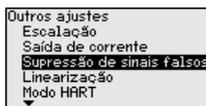
i Nota:

Uma supressão de sinais falsos detecta, marca e salva os sinais falsos para que eles não sejam mais considerados na medição do nível de enchimento.

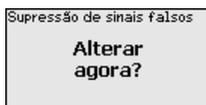
Isso deveria ocorrer com baixo nível de enchimento para que as reflexões eventualmente existentes possam ser detectadas.

Proceda da seguinte maneira:

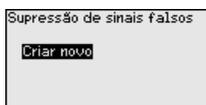
1. Escolher com [**->**] a opção do menu "Supressão de sinais falsos" e confirmar com [**OK**].



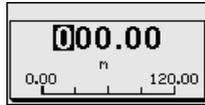
2. Confirme novamente com [**OK**].



3. Confirme novamente com [**OK**].



4. Confirmar novamente com **[OK]** e introduzir a distância real entre o sensor e a superfície do produto.



5. Após a confirmação com **[OK]**, todos os sinais falsos existentes nessa área são detectados e salvos pelo sensor.



Nota:

Controlar distância para a superfície do produto, pois um ajuste errado (muito grande) do nível atual pode ser salvo como sinal falso. Isso faria com que o nível nessa posição não seja mais medido.

Se já tiver sido configurada no sensor uma supressão de sinais falsos, é exibida na seleção de "Supressão de sinais falsos" a seguinte janela:



Apagar: Uma supressão de sinais falsos já criada será completamente apagada, o que faz sentido se a supressão de sinais falsos criada não mais for adequada às circunstâncias do reservatório relativas à técnica de medição.

Ampliar: Uma ampliação de uma supressão de sinais falsos já criada é ampliada. Isso faz sentido se uma supressão de sinais falsos tiver sido efetuada com um nível de enchimento muito alto, de forma que não tenha sido possível detectar todos os ecos falsos. Quando se seleciona "Ampliar", é exibida a distância para a superfície do produto da supressão de sinais falsos. Esse valor pode então ser alterado e a a supressão de sinais falsos pode ser mudada de acordo com esta faixa.

6 Anexo

6.1 Dados técnicos

Carregador de bateria externo

Tensão da rede	100 ... 240 V AC
Tensão de saída	24 V DC
Corrente de saída (à prova de curto-circuito) máx.	500 mA
Limitação da corrente de carga	70 mA
Conector DC (dentro: positivo, fora: negativo)	2,1 mm

Bateria integrada

Tipo	lones de lítio
Tensão	14,8 V
Capacidade do da bateria recarregável	4,7 Wh
Duração do carregamento de 0 % para 100 % aprox.	4 h
Tempo de carga após carregamento de 10 min. a partir de 0 %	> 3 h
Tempo de carga no modo operacional 4 (sensor sempre ligado) com a bateria cheia	> 60 h
Faixa de temperatura	
– Carregar a bateria	0 ... +45° C (+32 ... +167 °F)
– Operação com acumulador	-20 ... +60° C (-4 ... +140 °F)
Redução de temperatura capacidade da bateria	
– +25° C (+77 °F)	100 %
– -10° C (+14 °F)	50 %



Printing date:

VEGA

As informações sobre o volume de fornecimento, o aplicativo, a utilização e condições operacionais correspondem aos conhecimentos disponíveis no momento da impressão.

Reservados os direitos de alteração

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2014



47254-PT-140818

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