

Guia rápido

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

VEGAPULS 61

4 ... 20 mA/HART - Dois condutores



Document ID: 51868



VEGA

Índice

1	Para sua segurança	3
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	Símbolos de segurança no aparelho	4
1.6	Conformidade UE.....	4
1.7	Atendimento às recomendações NAMUR.....	4
1.8	Homologação de radiotransmissão válida para a Europa	4
1.9	Conformidade FCC/IC (somente para os EUA/Canadá)	5
1.10	Proteção ambiental	5
2	Descrição do produto.....	6
2.1	Construção.....	6
3	Montar	7
3.1	Preparação para a montagem - Arco de montagem.....	7
3.2	Instruções de montagem.....	7
4	Conectar à alimentação de tensão	8
4.1	Passos para a conexão	8
4.2	Esquema de ligações da caixa de uma câmara	9
4.3	Esquema de ligações da caixa de duas câmaras.....	9
5	Colocação em funcionamento com o módulo de visualização e configuração PLICS-COM.....	10
5.1	Colocar o módulo de visualização e configuração	10
5.2	Passos para a colocação em funcionamento	11
5.3	Plano de menus	13
6	Anexo	15
6.1	Dados técnicos	15



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 baixados na internet no endereço "www.vega.com".

manual de instruções VEGAPULS 61 - 4 ... 20 mA/HART - Dois condutores: ID do documento 28434

Versão redacional do guia rápido: 2018-02-16

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 responsável pelo sistema.

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

1.2 Utilização conforme a finalidade

O VEGAPULS 61 é um sensor para a medição contínua de nível de enchimento.

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

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

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

1.3 Advertência sobre uso incorreto

Se o aparelho for utilizado de forma incorreta ou não de acordo com a sua finalidade, podem surgir deste aparelho perigos específicos da aplicação, por ex. ex. um transbordo do reservatório ou danos em partes do sistema devido à montagem errada ou ajuste inadequado. Isso pode causar danos materiais, pessoais ou ambientais. Isso pode prejudicar também as propriedades de proteção do aparelho.

1.4 Instruções gerais de segurança

O aparelho atende o padrão técnico atual, sob observação dos respectivos regulamentos e diretrizes. É obrigação do usuário respeitar as instruções de segurança deste manual de instruções, os padrões nacionais de instalação bem como as normas e regulamentos de segurança e prevenção de acidentes vigentes. Por motivos de segurança, só podem ser usados acessórios indicados pelo fabricante.

As frequências de envio de todos os sensores de radar encontram-se, a depender do modelo do aparelho, na faixa de banda C ou K. As baixas potências de emissão encontram-se muito abaixo dos valores-limites internacionalmente admissíveis. Se os aparelhos forem utilizados corretamente, conforme a finalidade, não há perigo de danos à saúde. O aparelho pode ser utilizado da forma desejada, mesmo fora de reservatórios metálicos fechados.

Ele só pode ser utilizado se estiver em perfeito estado de funcionamento e seguro para a operação. O usuário é responsável pelo bom funcionamento do aparelho. No caso de uso em produtos agressivos

ou corrosivos que possa danificar o aparelho, o usuário tem que se assegurar, através de medidas apropriadas, o funcionamento correto 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.

Para evitar situações de perigo, devem ser observados os sinais e avisos de segurança fixados no aparelho e seu significado deve ser consultado neste manual de instruções.

1.5 Símbolos de segurança no aparelho

Deve-se observar os símbolos e as instruções de segurança fixados no aparelho.

1.6 Conformidade UE

O aparelho atente os requisitos legais das respectivas diretivas da UE. Através da utilização do símbolo CE, atestamos que o aparelho está em conformidade com estas diretivas.

A declaração de conformidade CE está à disposição no nosso site www.vega.com/downloads.

1.7 Atendimento às 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

Para maiores informações, vide www.namur.de.

1.8 Homologação de radiotransmissão válida para a Europa

O aparelho foi testado conforme a edição atual das normas harmonizadas a seguir:

- EN 302372 - Tank Level Probing Radar

Desse modo, ele foi homologado para o uso dentro de reservatórios fechados em países da UE.

O uso é permitido em países da EFTA se os respectivos padrões tiverem sido aplicados.

Para o funcionamento em reservatórios fechados os pontos a até f do Annex E de EN 302372 precisam ser satisfeitos.

1.9 Conformidade FCC/IC (somente para os EUA/ Canadá)

O VEGAPULS com todas as formas de antena apresentam homologação FCC/IC.

Alterações que venham a ser efetuadas sem a autorização expressa da VEGA anulam a licença de utilização conforme a FCC/IC.

O VEGAPULS 61 atende a parte 15 dos regulamentos FCC e corresponde às disposições RSS-210. Para a operação devem ser observadas as respectivas disposições:

- O aparelho não pode causar emissões de interferência
- O aparelho não pode ser sensível contra emissões de interferência, mesmo contra aquelas que provocam estados operacionais indesejados

O aparelho foi projetado para a operação com uma antena conforme o capítulo "*Dimensões*" do presente manual de instruções, que apresente uma amplificação máxima de 33 dB. O aparelho não pode ser operado com antenas lá não listadas ou que apresentem uma amplificação maior que 33 dB. A impedância necessária para antena é de 50 Ω .

1.10 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:

- Tipo de aparelho
- Número de artigo e de série do aparelho
- Número de artigo da documentação
- Dados técnicos: homologações, vedação do processo, temperatura do processo, saída de sinal, alimentação de tensão, tipo e classe de proteção
- Código de matriz de dados para VEGA Tools-App
- Identificação SIL (no caso de qualificação SIL pela fábrica)

Número de série

O número de série permite a visualização dos dados de fornecimento do aparelho na página www.vega.com, "VEGA Tools" e na "Pesquisa de aparelhos" e além disso da placa de características, o número de série pode ser encontrado também no interior do aparelho.

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

- Baixe o app 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

Área de aplicação deste manual de instruções

O presente manual vale para os seguintes modelos do aparelho:

- Versão do hardware $\leq 1.1.0$
- Versão do software ≤ 3.90

3 Montar

3.1 Preparação para a montagem - Arco de montagem

O arco de montagem opcional serve para a fixação do sensor de radar sobre reservatórios ou calhas abertas. Ele é apropriado para a montagem na parede, no teto ou numa lança. O arco é fornecido solto e tem que ser aparafusado no sensor antes da sua colocação em funcionamento com os três parafusos Allen M5 x 10 e com as arruelas de pressão. Torque máximo de aperto: vide capítulo "Dados técnicos". Ferramenta necessária: chave Allen, tamanho 4.

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

- Caixa de uma câmara
 - em 180°, sem graduação
 - em três níveis: 0°, 90° e 180°
- Caixa de duas câmaras
 - em 90°, sem graduação
 - em dois níveis: 0° e 90°

3.2 Instruções de montagem

Montar

1. Distância da parede do reservatório > 200 mm, a antena deveria apresentar uma saliência do reservatório > 10 mm

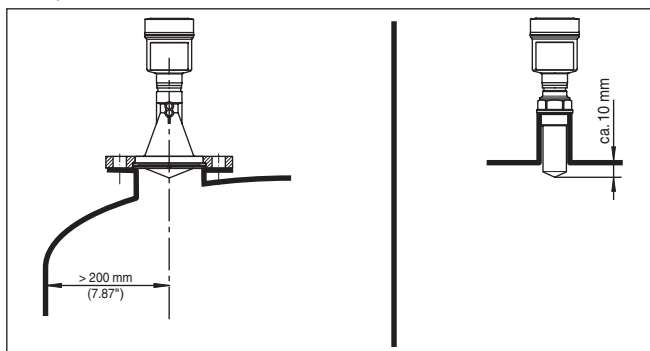


Fig. 1: Distância da antena para a parede/teto do reservatório

2. Diâmetro mínimo da luva, a depender do comprimento da luva
Para maiores informações, vide capítulo "Montar".

4 Conectar à alimentação de tensão

4.1 Passos para a conexão

Proceda da seguinte maneira:

1. Desaparafuse a tampa da caixa
2. Remova um módulo de visualização e configuração eventualmente existente. Para tal, gire-o para a esquerda
3. Soltar a porca de capa do prensa-cabo e remover o buijão
4. Decape o cabo de ligação em aprox. 10 cm (4 in) e as extremidades dos fios em aprox. 1 cm (0.4 in)
5. Introduza o cabo no sensor através do prensa-cabo
6. Levante a alavanca de abertura dos terminais com uma chave de fenda (vide figura a seguir)
7. Conecte as extremidades dos fios nos terminais livres conforme o esquema de ligações

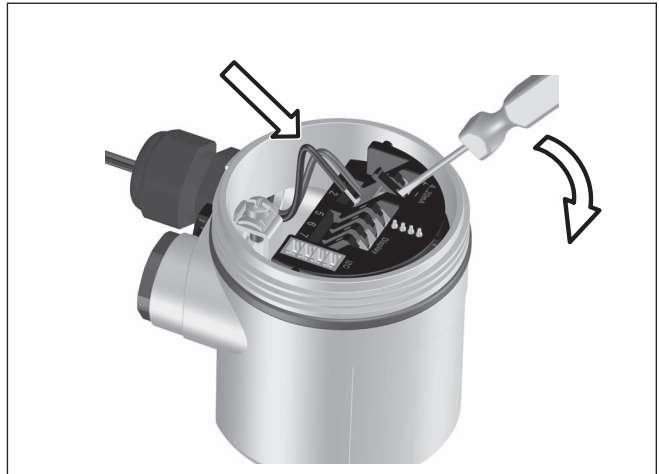


Fig. 2: Passos 6 e 7 do procedimento de conexão

8. Pressione a alavanca de abertura dos bornes para baixo. Ouve-se quando a mola do borne fecha.
 9. Controlar se os cabos estão corretamente fixados nos bornes, puxando-os levemente
 10. Conectar a blindagem no terminal interno de aterramento. Conectar o terminal externo de aterramento à compensação de potencial.
 11. Apertar a porca de capa do prensa-cabo, sendo que o anel de vedação tem que abraçar completamente o cabo
 12. Aparafusar a tampa da caixa
- Com isso, a conexão elétrica foi concluída.

4.2 Esquema de ligações da caixa de uma câmara



As figuras a seguir valem tanto para o modelo não-Ex como para o modelo Ex-ia.

Esquema de ligações

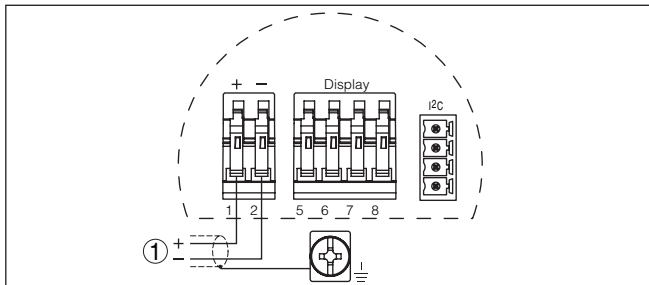


Fig. 3: Esquema de ligações - Caixa de uma câmara

1 Alimentação de tensão, saída de sinal

4.3 Esquema de ligações da caixa de duas câmaras



As figuras a seguir valem tanto para o modelo não-Ex como para o modelo Ex-ia.

Esquema de ligações

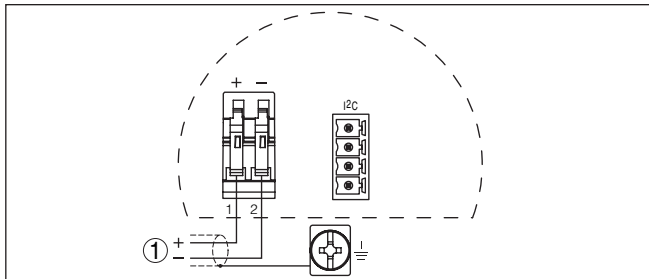


Fig. 4: Esquema de ligações - Caixa de duas câmaras

1 Alimentação de tensão, saída de sinal

5 Colocação em funcionamento com o módulo de visualização e configuração PLICSCOM

5.1 Colocar o módulo de visualização e configuração

Montar/desmontar o módulo de visualização e configuração

O módulo de visualização e configuração pode ser a qualquer tempo colocado no sensor ou novamente removido. Não é necessário cortar a alimentação de tensão.

Proceda da seguinte maneira:

1. Desaparafuse a tampa da caixa
2. Coloque o módulo de visualização e configuração na posição desejada sobre o sistema eletrônico (podem ser selecionadas quatro posições, deslocadas em 90°)
3. Coloque o módulo de visualização e configuração sobre o sistema eletrônico e gire-o levemente para a direita até que ele se encaixe
4. 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: Colocar o módulo de visualização e configuração



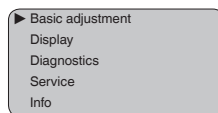
Nota:

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.

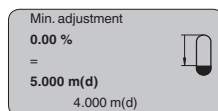
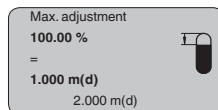
5.2 Passos para a colocação em funcionamento

Ajustar parâmetros

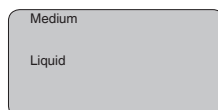
1. Através do módulo de visualização e configuração, vá ao menu "Ajuste básico".



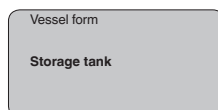
2. Efetue a calibração nas opções do menu "Calibração Mín." e "Calibração Máx.".



3. Selecione na opção do menu "Produto" o produto para sua aplicação, por ex. "Solução aquosa".



4. Selecione na opção do menu "Aplicação" o reservatório, a aplicação e a forma do reservatório, por ex. "Tanque de armazenamento".



Exemplo de parametrização

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 exibir a altura de enchimento propriamente dita, é necessário atribuir uma altura percentual à distância medida.

A partir desses dados é então calculada a altura de enchimento propriamente dita. Ao mesmo tempo, a faixa de trabalho do sensor é limitada do máximo para a faixa necessária.

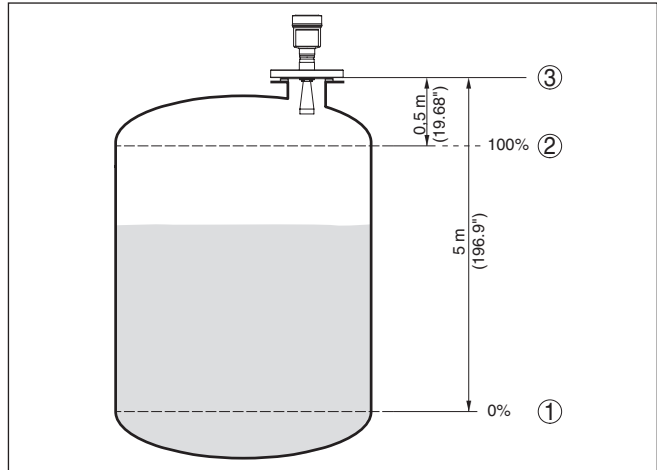


Fig. 6: Exemplo de parametrização Calibração Min./Máx.

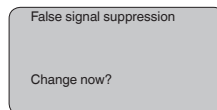
- 1 Nível de enchimento mín. = distância de medição máx.
- 2 Nível de enchimento máx. = distância de medição mín.
- 3 Nível de referência

Para esta calibração, é definida a distância com o reservatório cheio e quase vazio. Se esses valores não forem conhecidos, a calibração pode ser efetuada também, por exemplo, com distâncias de 10 % e 90 %. O ponto de partida para determinar essas distâncias é sempre a superfície de vedação da rosca ou do flange.

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.

Assistência técnica - Supressão de sinais falsos

Luvas altas ou anteparos montados no reservatório, como reforços, agitadores, incrustações ou costuras de solda na parede causam interferências na reflexão que podem prejudicar a medição. Uma supressão de sinais falsos detecta, marca e salva esses sinais de interferência para que não mais sejam considerados na medição do nível de enchimento. Ela deve ser efetuada com um reservatório com nível baixo, a fim de permitir a detecção de todas as reflexões falsas.



Proceda da seguinte maneira:

1. Passar da indicação de valores de medição para o menu principal através de **[OK]**.
2. Selecionar a opção "Manutenção" através de **[->]** e confirmar com **[OK]**. É mostrado então a opção "Supressão de sinal falso".

3. Confirmar "*Supressão de sinal falso - alterar agora*" com **[OK]** e seleccionar no menu subordinado a opção "*Criar novo*". Introduzir a distância real entre o sensor e a superfície do produto. Todos os sinais falsos existentes nessa área serão detectados pelo sensor e salvos após a confirmação com **[OK]**.



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.

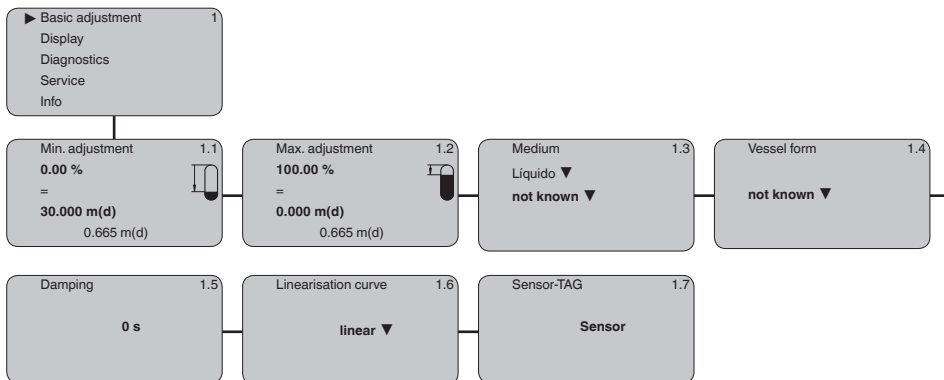
5.3 Plano de menus



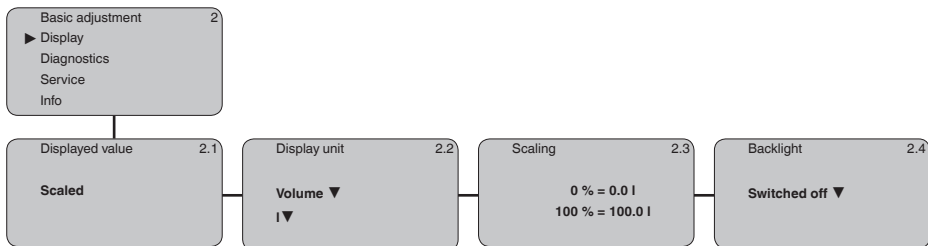
Informação:

A depender do equipamento e da aplicação, as janelas de menu mostradas em cor clara não estão sempre disponíveis ou não oferece nenhuma possibilidade de seleção.

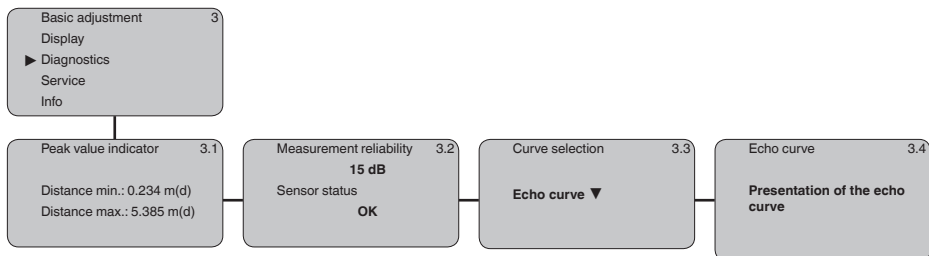
Ajuste básico



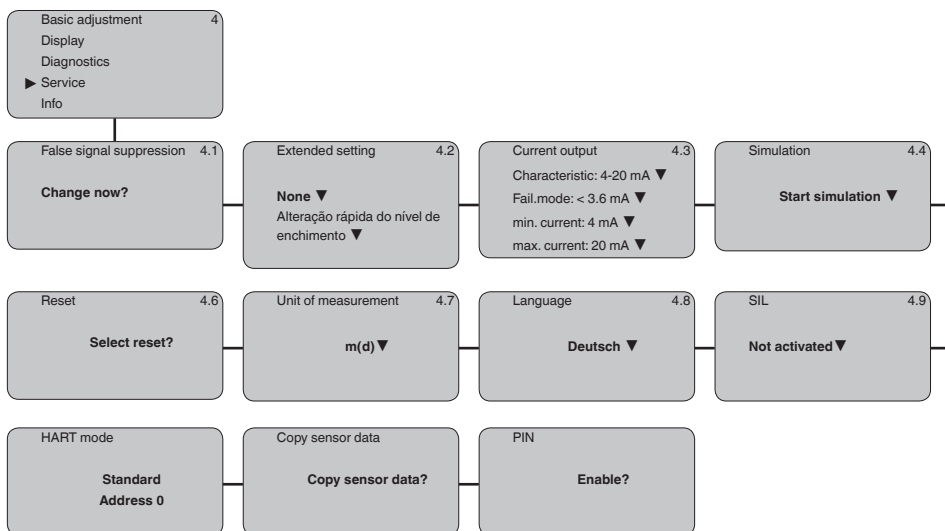
Display



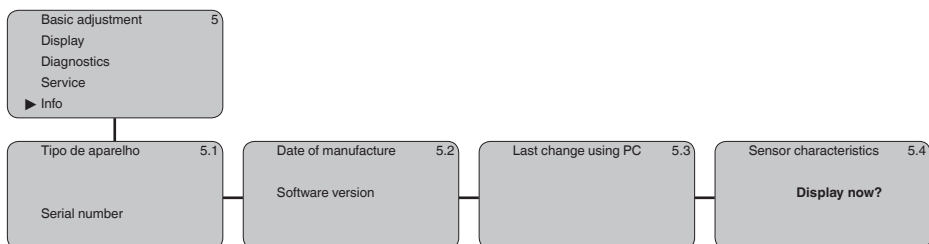
Diagnóstico



Serviço



Info



6 Anexo

6.1 Dados técnicos

Instrução para aparelhos homologados

Para aparelhos homologados (por ex. com homologação Ex) valem os dados técnicos conforme as suas respectivas instruções de segurança. A depender por ex. das condições do processo ou da alimentação de tensão, eles podem divergir dos dados aqui apresentados.

Dados eletromecânicos - Modelos IP 66/IP 67 e IP 66/IP 68; 0,2 bar

Passagem do cabo/conector¹⁾

<ul style="list-style-type: none"> - Caixa de uma câmara 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 x prensa-cabo M20 x 1,5 (ø do cabo ø 5 ... 9 mm), 1 x bujão M20 x 1,5 ou: - 1 x tampa M20 x 1,5; 1 x bujão M20 x 1,5 ou: - 1 x tampa ½ NPT, 1 x bujão ½ NPT ou: - 1 x conector (a depender do modelo), 1 x bujão M20 x 1,5
<ul style="list-style-type: none"> - Caixa de duas câmaras 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 x prensa-cabo M20 x 1,5 (cabo: ø 5 ... 9 mm), 1 x bujão M20 x 1,5; 1 x bujão M16 x 1,5 ou opcionalmente 1 x conector M12 x 1 para unidade externa de visualização e configuração ou: - 1 x bujão ½ NPT, 1 x bujão ½ NPT, 1 x bujão M16 x 1,5 ou opcional 1 x conector M12 x 1 para unidade externa de visualização e configuração ou: - 1 x conector (a depender do modelo), 1 x bujão M20 x 1,5; 1 x bujão M16 x 1,5 ou opcionalmente 1 x conector M12 x 1 para unidade externa de visualização e configuração
<p>Terminais de pressão para seção transversal do cabo</p>	<p>< 2,5 mm² (AWG 14)</p>

Alimentação de tensão

Tensão de serviço U_B

- Aparelho Não-Ex	14 ... 36 V DC
- Aparelho Ex-ia	14 ... 30 V DC
- Aparelho Ex-d-ia	20 ... 36 V DC

Tensão de serviço U_B - módulo de visualização e configuração iluminado

- Aparelho Não-Ex	20 ... 36 V DC
- Aparelho Ex-ia	20 ... 30 V DC
- Aparelho Ex-d-ia	20 ... 36 V DC

¹⁾ A depender do modelo, M12 x 1, conforme DIN 43650, Harting, 7/8" FF.

Ondulação residual permitida

- < 100 Hz $U_{ss} < 1 \text{ V}$
- 100 Hz ... 10 kHz $U_{ss} < 10 \text{ mV}$

Resistência de carga

- Cálculo $(U_B - U_{min})/0,022 \text{ A}$
- Exemplo - Aparelho não-Ex com $(24 \text{ V} - 14 \text{ V})/0,022 \text{ A} = 455 \Omega$
 $U_B = 24 \text{ V DC}$

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.

51868-PT-180228



A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.

51868-PT-180228

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 2018



51868-PT-180228

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