

Instruções de segurança / Safety instructions

INMETRO / IA

VEGAPULS 21, 31

Segurança intrínseca "i"

Intrinsic safety "i"



Document ID: 63328



VEGA

1 INMETRO..... 3

2 IA.....11

- Certificado de Conformidade Ex NCC 20.0020 X (Document ID: 63329)
- IA Certificate MASC S/20-9000X (Document ID: 63330)

Redaktionsstand: 2023-03-03



Instruções de segurança

VEGAPULS 21, 31

Segurança intrínseca "i"

Dois condutores 4 ... 20 mA/HART



Document ID: 63328

VEGA

INMETRO

Índice

1	Escopo	3
2	Configuração/propriedades do aparelho	3
3	Generalidades	3
4	Área de aplicação	3
5	Condições especiais de utilização (identificação "X")	4
6	Instruções adicionais para o funcionamento seguro	4
7	Instruções importantes para montagem e manutenção.....	4
8	Carga eletrostática (ESD)	5
9	Dados elétricos	6
10	Dados térmicos	6

Documentação complementar:

- Manuais de instruções VEGAPULS 21, 31
- Certificado de Conformidade Ex NCC 20.0020 X - 1 VEGA Germany, NCC 22.0143 X VEGA Americas (Document ID: 63329)

Versão redacional: 2022-11-23

1 Escopo

Estas instruções de segurança valem para os VEGAPULS 21, 31 das séries:

- VEGAPULS 21
- VEGAPULS 31

Com os modelos do sistema eletrônico:

- H - Dois condutores 4 ... 20 mA/HART

Conforme Certificado de Conformidade Ex NCC 20.0020 X - 1 VEGA Germany, NCC 22.0143 X VEGA Americas (número do certificado na placa de características) e para todos os aparelhos com a instrução de segurança 63328.

A classificação da proteção contra ignição e as versões das respectivas normas podem ser consultadas no Certificado de conformidade.

Identificação da proteção contra ignição:

- Ex ia IIC T4 Ga, Ga/Gb

2 Configuração/propriedades do aparelho

As configurações detalhadas do aparelho podem ser baixada em nosso site através da pesquisa por número de série.

Visite "www.vega.com" e digite no campo de pesquisa o número de série de seu dispositivo.

De forma alternativa, tudo pode ser encontrado com seu smartphone:

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

3 Generalidades

Os VEGAPULS 21, 31 com proteção contra ignição Segurança intrínseca "i" destinam-se à detecção da distância entre a superfície do produto e o sensor através de ondas eletromagnéticas de alta frequência na faixa de GHz.

O sistema eletrônico utiliza o tempo de execução de reflexão dos sinais pela superfície do produto para assim calcular a distância.

Os VEGAPULS 21, 31 são compostos de uma caixa do sistema eletrônico, um elemento de conexão ao processo e um sensor ou uma antena.

No VEGAPULS 31, encontra-se montado ainda uma unidade de visualização e configuração.

Os VEGAPULS 21, 31 são apropriados para o uso em atmosferas explosivas de todos os materiais inflamáveis dos grupos de explosão IIA, IIB e IIC.

Os VEGAPULS 21, 31 são apropriadas para aplicações que requerem instrumentos EPL Ga, EPL Ga/Gb ou EPL Gb.

4 Área de aplicação

Instrumento EPL Ga

Os VEGAPULS 21, 31 com elemento mecânico de fixação são instalados em área com perigo de explosão da zona 0 que requerem instrumentos EPL Ga.

Instrumento EPL Ga/Gb

Os VEGAPULS 21, 31 com elemento mecânico de fixação são instalados em área com perigo de explosão da zona 1 que requerem um instrumento EPL Gb. O elemento mecânico de fixação, ele-

mento de conexão do processo é instalado na parede divisória que separa as áreas que requerem instrumentos EPL Gb ou EPL Ga. O sistema de medição do sensor é instalado na área com perigo de explosão da zona 0 que requer um instrumento EPL Ga.

5 Condições especiais de utilização (identificação "X")

A seguir, serão listadas todas as propriedades especiais do VEGAPULS 21, 31 que fazem necessária uma identificação com o símbolo "X" após o número do certificado.

Carga eletrostática (ESD)

Os respectivos detalhes devem ser consultados no capítulo " *Carga eletrostática (ESD)*" destas instruções de segurança.

Temperatura ambiente

Os respectivos detalhes devem ser consultados no capítulo " *Dados térmicos*" destas instruções de segurança.

6 Instruções adicionais para o funcionamento seguro

- Para pressões do processo fora das condições atmosféricas comum de 80 kPa (0,8 bar) até 110 kPa (1,1 bar), podem valer exigências mais abrangentes.

Condições para a conexão

- Orifícios não utilizados devem ser vedados. As capas protetoras vermelhas para proteção da rosca e contra pó, com as quais os aparelhos são fornecidos, a depender do modelo, têm que ser removidas antes da colocação em funcionamento e substituídas por prensa-cabos ou bujões apropriados e aprovados para o respectivo grau de proteção contra ignição e IP.
- Se a temperatura nas peças de entrada for superior a 70 °C, devem ser utilizados cabos de ligação com a respectiva isolação térmica
- Não podem ser utilizados prensa-cabos metálicos
- Se necessário, pode ser instalado um dispositivo de proteção contra sobretensão antes do VEGAPULS 21, 31

7 Instruções importantes para montagem e manutenção

Informações gerais

Para a montagem, a instalação elétrica, a colocação em funcionamento e a manutenção do aparelho, é necessário atender os pré-requisitos a seguir:

- O pessoal tem que possuir a qualificação correspondente à sua função e atividade
- O pessoal tem que ter sido treinado quanto à proteção contra explosão
- O pessoal tem que estar familiarizado com os regulamentos respectivamente vigentes, por exemplo, projeto e instalação de acordo com a norma IEC 60079-14
- Ao trabalhar com o aparelho (montagem, instalação, manutenção), deve ficar assegurado que não haja atmosfera explosiva. Se possível, desenergizar os circuitos de alimentação.
- Instalar o instrumento de acordo com os dados do fabricante, do Certificado de conformidade e os regulamentos, normas e padrões vigentes
- Alterações no aparelho podem prejudicar a proteção contra explosão e, assim, a segurança do equipamento. Portanto, não é permitido consertos do aparelho pelo consumidor final
- Modificações só podem ser efetuadas por pessoal autorizado pela VEGA
- Utilizar somente peças de reposição autorizadas

Montagem

Deve-se observar na montagem do aparelho:

- Devem ser evitados danos mecânicos no aparelho
- Devem ser evitados atritos mecânicos
- Se o aparelho seja usado como dispositivo de parede separadora, o operador tem que observar os regulamentos de instalação vigentes
- Antes da utilização, apertar firmemente a(s) tampa(s) da caixa para garantir a proteção IP indicada na placa de características

Manutenção

Para garantir o funcionamento do aparelho, é recomendada uma inspeção visual periódica de:

- Montagem segura
- Nenhuma danificação mecânica ou corrosão
- Cabos desgastados ou danificados de outro modo
- Nenhuma conexão folgada dos cabos, da compensação de potencial
- Conexões dos cabos corretas e claramente identificadas

8 Carga eletrostática (ESD)

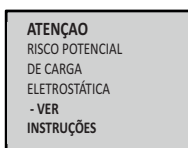
No que diz respeito ao perigo de cargas eletrostáticas, observar o seguinte:

- Evitar atritos nas superfícies
- Não limpar as superfícies a seco

Os aparelhos devem ser montados/instalados de modo que se possa evitar:

- cargas eletrostáticas causadas pelo funcionamento, manutenção e limpeza
- cargas eletrostáticas causadas pelo processo, por exemplo, através da passagem de materiais a serem medidos

A placa adverte sobre o perigo:



Para a medição de materiais com uma condutividade menor que 10^{-8} S/m vale:

- O aparelho de medição do nível de enchimento não pode ser utilizado se houver processos que gerem cargas muito altas, como, por exemplo, processos de fricção ou separação mecânica, a pulverização de eletrodos, etc.
- Em especial, o aparelho de medição de nível de enchimento não pode ser montado em um fluxo de transporte pneumático

9 Dados elétricos

VEGAPULS 21, 31

Circuito de alimentação e sinal:	
Terminais 1[+], 2[-] no compartimento do sistema eletrônico	Na classe de proteção contra ignição Ex ia IIC
	Para a conexão em um circuito elétrico, com segurança intrínseca. $U_i \leq 30 \text{ V DC}$ $I_i \leq 131 \text{ mA}$ $P_i \leq 983 \text{ mW}$
	A capacitância interna efetiva C_i é muito baixa e não precisa ser considerada. A indutância interna efetiva L_i é muito baixa e não precisa ser considerada.

VEGAPULS 31

Circuito de visualização e configuração:	
Conector de encaixe no compartimento do sistema eletrônico	Na classe de proteção contra ignição Ex ia IIC
	Somente para a conexão ao respectivo módulo de visualização e configuração.

10 Dados térmicos

VEGAPULS 21, 31

Classe de temperatura	Faixa de temperatura do processo admissível na antena em zona 0 (EPL Ga)	Faixa de temperatura ambiente admissível na caixa do sistema eletrônico em zona 0 (EPL Ga)
T4	-40 ... +80 °C	-40 ... +70 °C



63328-PT-230303

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 2023

63328-PT-230303

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemanha

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

INMETRO

Safety instructions

IA approval

VEGAPULS 21, 31

Intrinsic safety "i"

Two-wire 4 ... 20 mA/HART



Document ID: 63328

VEGA

Contents

1	Area of applicability.....	3
2	Device configuration/-properties	3
3	General information.....	3
4	Application area.....	3
5	Specific conditions of use ("X" identification)	4
6	Additional instructions for safe operation	4
7	Important information for mounting and maintenance.....	4
8	Electrostatic charging (ESD).....	5
9	Electrical data.....	5
10	Thermal data	6

Supplementary documentation:

- Operating Instructions VEGAPULS 21, 31
- IA Certificate MASC S/20-9000X (Document ID: 63330)

Editing status: 2019-10-21

1 Area of applicability

These safety instructions apply to the VEGAPULS 21, 31 of type series:

- VEGAPULS 21
- VEGAPULS 31

With the electronics versions:

- H - Two-wire 4 ... 20 mA/HART

According to IA Certificate MASC S/20-9000X (certificate number on the type label) and for all instruments with safety instruction 63328.

The classification as well as the respective standards are stated in the Certificate of Conformity.

Standards:

- SANS (IEC) 60079-0: 2019 (2017), General Requirements
- SANS (IEC) 60079-11: 2012 (2011), Intrinsic safety "i"
- SANS (IEC) 60079-26: 2016 (2014), Equipment with equipment protection level (EPL) Ga

Type of protection marking:

- Ex ia IIC T4 ... T1 Ga, Ga/Gb

2 Device configuration/-properties

The detailed device configurations can be retrieved using the serial number search on our homepage.

Move to "www.vega.com" and enter in the search field the serial number of your instrument.

Alternatively, you can find all via your smartphone:

- Download the VEGA Tools app from the "*Apple App Store*", "*Google Play Store*" or "*Baidu Store*"
- Scan the DataMatrix code on the type label of the instrument or
- Enter the serial number manually in the app

3 General information

The VEGAPULS 21, 31 in ignition protection type intrinsic safety "i" are used for detection of the distance between product surface and sensor by means of high frequency, electromagnetic waves in the GHz range.

The electronics uses the running time of the signals reflected by the product surface to calculate the distance to the product surface.

The VEGAPULS 21, 31 consist of an electronics housing, a process connection element and a sensor or an antenna.

VEGAPULS 31 is equipped with an additional display and adjustment unit.

The VEGAPULS 21, 31 are suitable for applications in hazardous atmospheres of all combustible materials of explosion groups IIA, IIB and IIC.

The VEGAPULS 21, 31 are suitable for applications requiring EPL Ga, EPL Ga/Gb or EPL Gb instruments.

4 Application area

EPL Ga instrument

The VEGAPULS 21, 31 with the mechanical fixing element are installed in hazardous areas of zone 0 requiring EPL Ga instruments.

EPL Ga/Gb instrument

The VEGAPULS 21, 31 with mechanical fixing element are installed in hazardous areas of zone 1 requiring EPL Gb instruments. The mechanical fixing element, process connection element is installed in the separating wall, which separates areas requiring EPL Gb or EPL Ga instruments. The sensor measuring system is installed in hazardous areas of zone 0 requiring EPL Ga instruments.

5 Specific conditions of use ("X" identification)

The following overview is listing all special properties of VEGAPULS 21, 31, which make a labelling with the symbol "X" behind the certificate number necessary.

Electrostatic charging (ESD)

You can find the details in chapter "*Electrostatic charging (ESD)*" of these safety instructions.

Ambient temperature

You can find the details in chapter "*Thermal data*" of these safety instructions.

6 Additional instructions for safe operation

- For process pressures outside the standard atmospheric conditions of 80 kPa (0.8 bar) to 110 kPa (1.1 bar) additional requirements can be valid.

Connection conditions

- Unused openings must be covered. The red thread or/dust covers screwed in when the instruments are shipped (depending on the version) must be removed before setup and replaced by cable entries or closing screws suitable for the respective ignition protection type and IP protection.
- If the temperature at the entry parts exceeds 70 °C, temperature-resistant connection cables must be used
- Metal cable glands must not be used
- If necessary, a suitable overvoltage arrester can be connected in front of the VEGAPULS 21, 31

7 Important information for mounting and maintenance

General instructions

The following requirements must be fulfilled for mounting, electrical installation, setup and maintenance of the instrument:

- The staff must be qualified according the respective tasks
- The staff must be trained in explosion protection
- The staff must be familiar with the respectively valid regulations, e.g. planning and installation acc. to IEC 60079-14
- Make sure when working on the instrument (mounting, installation, maintenance) that there is no explosive atmosphere present, the supply circuits should be voltage-free, if possible.
- The instrument has to be mounted according to the manufacturer specifications, the Certificate of Conformity and the valid regulations and standards
- Modifications on the instrument can influence the explosion protection and hence the safety
- Modifications must only be carried out by employees authorized by VEGA company
- Use only approved spare parts

Mounting

Keep in mind for instrument mounting

- Mechanical damage on the instrument must be avoided
- Mechanical friction must be avoided

- If the device is used as a separating wall device, the operator must observe the applicable installation regulations.
- Close the housing lid (s) up to the stop before starting operating, to ensure the IP protection rating specified on the type label

Maintenance

To ensure the functionality of the device, periodic visual inspection is recommended for:

- Secure mounting
- No mechanical damages or corrosion
- Worn or otherwise damaged cables
- No loose connections of the line connections, equipotential bonding connections
- Correct and clearly marked cable connections

8 Electrostatic charging (ESD)

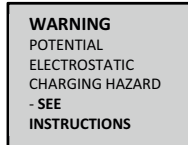
Take note in case of danger of electrostatic charges:

- Avoid friction on the surfaces
- Do not dry clean the surfaces

The instruments must be mounted/installed in such a way that the following can be ruled out:

- electrostatic charges during operation, maintenance and cleaning.
- process-related electrostatic charges, e.g. by measuring media flowing

The warning label indicates danger:



For media with a conductivity smaller than 10^{-8} S/m applies:

- The level measuring instrument must not be used in highly charge generating processes, e.g. mechanical friction and separation processes, spraying of electrons, etc.
- In particular, the level measuring instrument must not be mounted in a pneumatic conveying flow

9 Electrical data

VEGAPULS 21, 31

Supply and signal circuit:	
Terminals 1[+], 2[-] in electronics compartment	In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC
	For connection to a certified, intrinsically safe circuit. $U_i \leq 30$ V DC $I_i \leq 131$ mA $P_i \leq 983$ mW
	The effective internal capacitance C_i is negligibly small. The effective internal inductance L_i is negligibly small.

VEGAPULS 31

Display and adjustment circuit:	
Plug connector in the electronics compartment	In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC
	Only for connection to the corresponding display and adjustment module.

10 Thermal data

VEGAPULS 21, 31

Temperature class	Permissible process temperature range on the antenna in zone 0 (EPL Ga)	Permissible ambient temperature range on the electronics housing in zone 0 (EPL Ga)
T4 ... T1	-40 ... +80 °C	-40 ... +70 °C

Printing date:

VEGA

All statements concerning scope of delivery, application, practical use and operating conditions of the sensors and processing systems correspond to the information available at the time of printing.

Subject to change without prior notice

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2020

63328-EN-200130

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

Phone +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com

Printing date:

VEGA

All statements concerning scope of delivery, application, practical use and operating conditions of the sensors and processing systems correspond to the information available at the time of printing.

Subject to change without prior notice

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2023

63328-UN-230303

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

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