

Instruções de segurança / Safety instructions

INMETRO / IA

VEGABAR 28, 29, 38, 39

Segurança intrínseca "i"

Intrinsic safety "i"



Document ID: 63908



VEGA

1 INMETRO..... 3

2 IA..... 11

- Certificado de Conformidade Ex NCC 20.0036 X - 2 (Document ID: 63909)
- IA Certificate EPOLABS S-XPL/20.0413 X (Document ID: 63910)

Redaktionsstand: 2024-06-13



Instruções de segurança

VEGABAR 28, 29, 38, 39

Segurança intrínseca "i"

Dois condutores 4 ... 20 mA



Document ID: 63908



VEGA

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	Funcionamento seguro	4
7	Instruções importantes para montagem e manutenção.....	4
8	Carga eletrostática (ESD)	5
9	Dados elétricos	6
10	Dados mecânicos	6
11	Dados térmicos	6

Documentação complementar:

- Manuais de instruções VEGABAR 28, 29, 38, 39
- Certificado de Conformidade Ex NCC 20.0036 X - 2 (Document ID: 63909)

Versão redacional: 2024-06-13

1 Escopo

Estas instruções de segurança valem para os VEGABAR 28, 29, 38, 39 das séries:

- VEGABAR 28
- VEGABAR 29
- VEGABAR 38
- VEGABAR 39

Com os modelos do sistema eletrônico:

- Dois condutores 4 ... 20 mA

conforme Certificado de Conformidade Ex NCC 20.0036 X - 2 (número do certificado na placa de características) e para todos os aparelhos com a instrução de segurança 63908.

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, 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 VEGABAR 28, 29, 38, 39 são utilizados para os tipos de pressão sobrepressão, pressão absoluta e vácuo. Podem ser medidos gases, vapores e líquidos

Os VEGABAR 28, 29, 38, 39 são compostos de uma caixa do sistema eletrônico, um elemento de conexão ao processo e uma célula de medição de pressão.

Os VEGABAR 28, 29, 38, 39 são apropriados para o uso em atmosferas explosivas de todos os materiais inflamáveis dos grupos de explosão IIA, IIB e IIC.

Os VEGABAR 28, 29, 38, 39 são apropriadas para aplicações que requerem instrumentos EPL Ga, EPL Ga/Gb ou EPL Gb.

4 Área de aplicação

Os VEGABAR 28, 29, 38, 39 com o elemento mecânico de fixação (conexão do processo) são instalados em área com perigo de explosão da zona 0 que requerem instrumentos EPL Ga.

Os VEGABAR 28, 29, 38, 39 são instalados com o elemento mecânico de fixação (conexão de processo) na parede separadora entre a zona 1 e a zona 0, que separa áreas entre si, nas quais são necessários instrumentos EPL Gb ou EPL Ga.

Os VEGABAR 28, 29, 38, 39 com o elemento mecânico de fixação (conexão do processo) são instalados em área com perigo de explosão da zona 1 que requerem instrumentos EPL Gb.

5 Condições especiais de utilização (identificação "X")

A seguir, serão listadas todas as propriedades especiais do VEGABAR 28, 29, 38, 39 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

A faixa de temperatura ambiente determinada na norma ABNT NBR IEC 60079-0 pode ser limitada. Os respectivos detalhes devem ser consultados no capítulo "*Dados térmicos*" destas instruções de segurança.

Espessura da parede separadora entre a zona 1 e a zona 0

A espessura da parede separadora entre a zona 1 e a zona 0 especificada na norma ABNT NBR IEC 60079-26 para aparelhos com célula de medição metálica é inferior a 1 mm. Devem ser observadas as instruções contidas no capítulo "*Funcionamento seguro*".

6 Funcionamento seguro

Condições gerais de uso

- Se os VEGABAR 28, 29, 38, 39 forem instalados e utilizados em áreas com perigo de explosão, têm que ser observadas as disposições gerais de proteção da instalação contra explosões da norma ABNT NBR IEC 60079-14 e estas instruções de segurança
- O aparelho deve ser selecionado de acordo com a temperatura de ignição do gás ou vapor e a temperatura ambiente, devendo-se observar as instruções, conforme a norma ABNT NBR IEC 60079-14
- Não utilizar o aparelho fora das especificações elétricas, térmicas e mecânicas do fabricante
- A unidade não deve ser montada em equipamentos de processo onde a pressão possa exceder a faixa de 0,8 ... 1,1 bar

Condições para a conexão

- O cabo de ligação do VEGABAR 28, 29, 38, 39 deve ser instalado de forma fixa e de tal forma que fique suficientemente protegido contra danificação
- Se a temperatura nas peças de entrada for superior a 70 °C, devem ser utilizados cabos de ligação com a respectiva isolamento térmica
- Se necessário, pode ser instalado um dispositivo de proteção contra sobretensão antes do VEGABAR 28, 29, 38, 39

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 ABNT NBR 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 aparelho de acordo com as indicações do fabricante e de acordo com os regulamentos e normas 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

Montagem

Na instalação do aparelho, deve-se observar o seguinte:

- O aparelho tem que ser ligados ao sistema de aterramento (através da conexão do processo ou um terminal de aterramento externo)
- Devem ser evitados danos mecânicos no aparelho
- Deve-se evitar faíscas causadas por pancadas ou fricção
- Se o aparelho for utilizado como aparelho de parede separada, o operador tem que observar os regulamentos de instalação aplicáveis e garantir uma fenda suficientemente vedada (IP66 oder IP67) entre a área com menos perigo e a zona 0, que requer EPL Ga

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

Segurança intrínseca "i"

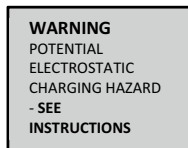
- Observar os respectivos regulamentos válidos para a interligação de circuitos elétricos com segurança intrínseca, por exemplo, comprovação de segurança intrínseca de acordo com ABNT NBR IEC 60079-14
- O aparelho é apropriado unicamente para a conexão a instrumentos certificados e com segurança intrínseca

8 Carga eletrostática (ESD)

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

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

A placa adverte sobre o perigo:



Maior superfície isolante projetada

- VEGABAR 28, 29: $\leq 11 \text{ cm}^2$
- VEGABAR 28, 29: $\leq 38 \text{ cm}^2$

Conexão de processo do material PVDF

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

Para produtos do processo com uma condutividade menor que 10^{-8} S/m , o VEGABAR 28, 29, 38,

39 não pode ser utilizado se houver na superfície isolante processos que gerem fortes cargas.

9 Dados elétricos

Circuito de alimentação e sinal:	
Conector de encaixe M12: Pin 1[+], Pin 3[-]	Na classe de proteção contra ignição Ex ia IIC
Conector de encaixe ISO 4400 (com tampa pivotante): Pin 1[+], Pin 2[-]	Para a conexão em um circuito elétrico, com segurança intrínseca.
Saída direta do cabo com cor do fio marrom braun [+], azul [-]	$U_i \leq 30 \text{ V DC}$ $I_i \leq 131 \text{ mA}$ $P_i \leq 983 \text{ mW}$
	A capacitância interna efetiva C_i é muito baixa e não precisa ser considerada.
	A indutância interna efetiva L_i ist $\leq 5 \mu\text{H}$.
	No modelo com cabo de ligação fixo, deve-se considerar os seguintes valores: $L_i = 0,55 \mu\text{H/m}$ $C_{i \text{ fio/fio}} = 58 \text{ pF/m}$ $C_{i \text{ fio/blindagem}} = 270 \text{ pF/m}$

10 Dados mecânicos

Os dados mecânicos a seguir valem para todos os modelos de caixa e sistema eletrônico.

Dados mecânicos	
Grau de proteção (IEC 60529)	Conector de encaixe M12: IP66/IP67 Conector de encaixe ISO 4400 (com tampa pivotante): IP65 Saída direta do cabo: IP68 (0,5 bar)/IP69
Categoria de sobretensão	III
Grau de poluição	4

11 Dados térmicos

Classe de temperatura	Faixa de temperatura do processo admissível na célula de medição	Faixa de temperatura ambiente admissível na caixa do sistema eletrônico
T4 ... T1	$-40 \leq T_{\text{process}} \leq +100 \text{ }^\circ\text{C}$	$-40 \leq T_{\text{amb}} \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$

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 2024

63908-PT-240613

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemanha

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

Safety instructions

IA approval

VEGABAR 28, 29, 38, 39

Intrinsic safety "i"

Two-wire 4 ... 20 mA



Document ID: 63908



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	Safe operating mode	4
7	Important information for mounting and maintenance	4
8	Electrostatic charging (ESD)	5
9	Electrical data	6
10	Mechanical data	6
11	Thermal data	6

Supplementary documentation:

- Operating instructions VEGABAR 28, 29, 38, 39
- IA Certificate EPOLABS S-XPL/20.0413 X (Document ID: 63910)

Editing status: 2023-07-11

1 Area of applicability

These safety instructions apply to the VEGABAR 28, 29, 38, 39 of type series:

- VEGABAR 28
- VEGABAR 29
- VEGABAR 38
- VEGABAR 39

With the electronics versions:

- Two-wire 4 ... 20 mA

According to IA Certificate EPOLABS S-XPL/20.0413 X (certificate number on the type label) and for all instruments with safety instruction 63908.

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 Ga, Ga/Gb, Gb

2 Device configuration/-properties

The detailed device configurations can be retrieved using the serial number search on our home-page.

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 VEGABAR 28, 29, 38, 39 are used to measure the pressure types gauge pressure, absolute pressure and vacuum. Measured media are gases, vapours and liquids

The VEGABAR 28, 29, 38, 39 consist of an electronics housing, a process connection element and a pressure measuring cell.

The VEGABAR 28, 29, 38, 39 are suitable for applications in hazardous atmospheres of all combustible materials of explosion groups IIA, IIB and IIC.

The VEGABAR 28, 29, 38, 39 are suitable for applications requiring EPL Ga, EPL Ga/Gb or EPL Gb instruments.

4 Application area

The VEGABAR 28, 29, 38, 39 with the mechanical fixing element (process fitting) are installed in hazardous areas of zone 0 requiring EPL Ga instruments.

The VEGABAR 28, 29, 38, 39 are installed with the mechanical fastening element (process fitting) in the partition wall between zone 1 and zone 0, which separates areas from each other where category EPL Gb or EPL Ga instruments are required.

The VEGABAR 28, 29, 38, 39 with the mechanical fixing element (process fitting) are installed in hazardous areas of zone 1 requiring EPL Gb instruments.

5 Specific conditions of use ("X" identification)

The following overview is listing all special properties of VEGABAR 28, 29, 38, 39, 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

The ambient temperature range stipulated in IEC 60079-0 can be limited.

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

Wall thickness of the separating wall between zone 1 and zone 0

The wall thickness of the partition wall between zone 1 and zone 0, which is specified for devices with metallic measuring cells in IEC 60079-26, is less than 1 mm. The corresponding notes in chapter "*Safe operating mode*" must be observed.

6 Safe operating mode

General operating conditions

- If the VEGABAR 28, 29, 38, 39 are installed and operated in hazardous areas, the general Ex installation regulations IEC 60079-14 as well as these safety instructions must be observed
- The device must be selected according to the ignition temperature of the gas or vapour and the ambient temperature, the instructions according to IEC 60079-14 chapter 5.6 must be observed
- Do not operate the instrument outside the electrical, thermal and mechanical specifications of the manufacturer
- The equipment should not be mounted on process equipment, in which pressure can exceed the range of 0.8 ... 1.1 bar

Connection conditions

- The connection cable of VEGABAR 28, 29, 38, 39 has to be wired fix and in such a way that damages can be excluded
- If the temperature at the entry parts exceeds 70 °C, temperature-resistant connection cables must be used
- If necessary, a suitable overvoltage arrester can be connected in front of the VEGABAR 28, 29, 38, 39

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 and the valid regulations and standards

- Modifications on the instrument can influence the explosion protection and hence the safety, therefore repairs are not permitted to be conducted by the end user

Mounting

When installing the device, observe the following:

- The instrument must be connected to the grounding system (via the process fitting or an external grounding clamp)
- Mechanical damage on the instrument must be avoided
- Impact and friction sparks are to be avoided
- If the device is used as a partition wall device, the operator must observe the valid applicable installation regulations and ensure a sufficiently tight joint (IP66 or IP67) between the less hazardous area and zone 0 are requiring EPL Ga

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

Intrinsic safety "i"

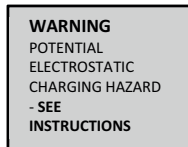
- Valid regulations for connection of intrinsically safe circuits, e.g. proof of intrinsic safety according to IEC 60079-14 must be observed
- The instrument is only suitable for connection to certified, intrinsically safe instruments

8 Electrostatic charging (ESD)

Take note in case of danger of electrostatic charges:

- Avoid friction on the surfaces
- Do not clean insulating surfaces with a dry cloth

The warning label indicates danger:



Largest projected insulating surface

- VEGABAR 28, 29: $\leq 11 \text{ cm}^2$
- VEGABAR 28, 29: $\leq 38 \text{ cm}^2$

Process fitting of PVDF

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 past

For process media with a conductivity lower than 10^{-8} S/m , the VEGABAR 28, 29, 38, 39 must not be used if strongly charge generating processes are present on insulating surfaces.

9 Electrical data

Supply and signal circuit:	
M12 plug connector: Pin 1[+], Pin 3[-]	In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC
ISO 4400 plug connector (with hinged cover): Pin 1[+], Pin 2[-]	For connection to a certified, intrinsically safe circuit.
Direct cable outlet with wire colour brown [+], blue [-]	$U_i \leq 30 \text{ V DC}$ $I_i \leq 131 \text{ mA}$ $P_i \leq 983 \text{ mW}$
	The effective internal capacitance C_i is negligibly small. The effective internal inductance L_i is $\leq 5 \mu\text{H}$.
	In the version with fix mounted connection cable, the following values must be taken into consideration: $L_i = 0.55 \mu\text{H/m}$ $C_{i \text{ wire/wire}} = 58 \text{ pF/m}$ $C_{i \text{ wire/screen}} = 270 \text{ pF/m}$

10 Mechanical data

The following mechanical data are valid for all housing and electronics versions.

Mechanical data	
Protection (IEC 60529)	M12 plug connector: IP66/IP67 ISO 4400 plug connection (with flap lid): IP65 Direct cable outlet: IP68 (0.5 bar)/IP69
Overvoltage category	III
Pollution degree	4

11 Thermal data

Temperature class	Permissible process temperature range at the measuring cell	Permissible ambient temperature range on the electronics housing
T4 ... T1	$-40 \leq T_{\text{process}} \leq +100 \text{ }^\circ\text{C}$	$-40 \leq T_{\text{amb}} \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$

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 2023

63908-EN-230711

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

Phone +49 7836 50-0
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 2024

63908-UN-240613

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

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