

Segurança



Instruções de segurança

VEGAPULS 62, 63,66, 67, 68, SR68

Proteção contra a explosão de pó através da caixa

HW \geq 2.0.0, SW \geq 4.0.0

NCC 15.0213 X

4 ... 20 mA/HART - Dois condutores

4 ... 20 mA/HART - Quatro condutores

Profibus PA

Foundation Fieldbus



Document ID: 51073



VEGA

Índice

1	Validade	3
2	Geral	3
3	Dados técnicos	4
4	Condições de utilização	6
5	Montagem/Instalação	8
6	Resistência ao produto	8
7	Aterramento.....	8
8	Trava da tampa da caixa.....	8
9	Tipo e tamanho das roscas para as entradas de cabo	10
10	Remover ou substituir a tampa vermelha de proteção da risca/contra pó	10
11	Montagem com suporte móvel.....	11
12	Modelos com conexão de limpeza	11
13	Carga eletrostática (ESD)	11

Documentação complementar:

- Manuais de instruções VEGAPULS 62, 63, 66, 67, 68, SR68
- Certificado de Conformidade NCC 15.0213 X, Emissão no. 2 (Document ID: 51074)

1 Validade

Estas instruções de segurança valem para o sensor de radar VEGAPULS PS6*.CK/DK/RX***** , VEGAPULS PSSR68.CK/DK/RX***** de acordo com o Certificate of Certificado de Conformidade NCC 15.0213 X, Emissão no. 2 (número do certificado na placa de características) e para todos os aparelhos com o número da instrução de segurança (51073) na placa de características.

2 Geral

O instrumento de medição de nível de enchimento com radar VEGAPULS PS6*.CK/DK/RX***** , VEGAPULS PSSR68.CK/DK/RX***** destina-se à detecção da distância entre a superfície do produto e o sensor, a antena, através de ondas eletromagnéticas de alta frequência na faixa de GHz. O sistema eletrônico utiliza o tempo de reflexão dos sinais pela superfície do produto para calcular a distância.

Os VEGAPULS PS6*.CK/DK/RX***** , VEGAPULS PSSR68.CK/DK/RX***** são compostos de uma caixa metálica, um elemento de conexão ao processo, um sensor de medição e uma antena. Opcionalmente pode ser montado também o módulo de visualização e configuração.

Os VEGAPULS PS6*.CK/DK/RX***** , VEGAPULS PSSR68.CK/DK/RX***** destinam-se à monitoração, ao comando ou à regulação de níveis de enchimento, mesmo em áreas com produtos sólidos inflamáveis, que produzem pó e que requerem um instrumento EPL Da, EPL Da/Db ou EPL Db.

Se os VEGAPULS PS6*.CK/DK/RX***** , VEGAPULS PSSR68.CK/DK/RX***** 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 IEC 60079-14 e as presentes instruções de segurança.

Têm que ser sempre observados o manual de instruções, os respectivos regulamentos de instalação e as normas para sistemas elétricos válidos para a proteção contra explosão.

A instalação de sistemas com perigo de explosão tem sempre que ser efetuada por pessoal especializado.

Devem ser atendidas as exigências da norma IEC 60079-14 (2008), por exemplo, no que se refere ao depósito de pó e às temperaturas.

Instrumento EPL Da

A caixa do sistema eletrônico e antenas com o elemento mecânico de fixação são instalados na área com perigo de explosão, em zonas que requeiram um instrumento EPL Da.

Instrumento EPL Da/Db- ou EPL Da/Dc

A caixa do sistema eletrônico é instalada em áreas com perigo de explosão em zonas que exijam um instrumento EPL Da/Db- ou EPL Da/Dc. O elemento de conexão ao processo é instalado na parede que separa as zonas, nas quais é necessário um instrumento EPL Db-, EPL Dc- ou EPL Da. O sistema de antena com o elemento de fixação mecânico é instalado em área explosiva que exija um instrumento EPL Da.

Instrumento EPL Db

A caixa do sistema eletrônico e antenas com o elemento mecânico de fixação são instalados na área com perigo de explosão, em zonas que requeiram um instrumento EPL Db.

3 Dados técnicos

Dados elétricos

VEGAPULS PS62/63.DK*D/H***, VEGAPULS PS66/68.DK***H***, VEGAPULS PSSR68.DK***J*****

Tensão de operação: (terminais 1[+], 2[-] U = 14 ... 36 V DC
no compartimento de conexão "Ex-d") U_m = 253 V AC

VEGAPULS PS62/63.DK*K/L/P/F***, VEGAPULS PS66/68.DK***P/F***, VEGAPULS PSSR68.DK***P/F*****

Circuito de alimentação e sinal: (terminais 1, 2 no compartimento de conexão "Ex-d") U = 16 ... 32 V DC
U_m = 253 V AC

VEGAPULS PS62/63.RX*D/H/K/L/P/F***, VEGAPULS PS66/67/68.RX***H/P/F***, VEGAPULS PSSR68.RX***H/P/F*****

Tensão de operação: (terminais 1[+], 2[-] U = 9,7 ... 30 V DC
no compartimento do sistema eletrônico, U_{max.} = 30 V DC
no modelo com caixa de duas câmaras
no compartimento de conexão)

VEGAPULS PS62/63.RX/DK*G/M/B/I***, VEGAPULS PS66/68.RX/DK***B/I***, VEGAPULS PS67.RX**G/M/B/I***, VEGAPULS PSSR68.DK**B/I*****

Alimentação de tensão: (terminais 1, 2 U = 90 ... 253 V AC ou U = 9,6 ... 48 V DC ou
no compartimento de conexão) U = 20 ... 42 V AC
U_m = 253 V AC

Saída de corrente de sinal ativa: (KI5[+], I_{out} 4 ... 20 mA com sinal HART sobreposto
KI7[-] no compartimento de conexão) U_m = 60 V AC

Saída de corrente de sinal passiva: (KI6[+], KI7[-] no compartimento de
conexão) I_{out} 4 ... 20 mA com sinal HART sobreposto
U_m = 60 V AC

VEGAPULS PS62/63.CK*D/H***, VEGAPULS PS66/68.CK***H***, VEGAPULS PSSR68.CK***J*****

Circuito de alimentação e de sinal: Classe de proteção contra ignição Ex ia IIC
(terminais 1[+], 2[-] no compartimento do Para a conexão em um circuito elétrico, com segurança
sistema eletrônico, no modelo com caixa intrínseca.
de duas câmaras, no compartimento de conexão) Valores máximos:

- U_i = 30 V
- I_i = 131 mA
- P_i = 983 mW

A capacitância interna efetiva C_i é muito baixa e não precisa ser considerada.

A indutância interna efetiva é de L_i ≤ 5 µH.

Os circuitos elétricos com segurança intrínseca são separados galvanicamente com segurança de componentes que podem ser aterrados. As peças metálicas do VEGAPULS PS6*.CK***D/H***, VEGAPULS PSSR68.CK***D/H*** são ligadas eletricamente aos terminais interno e externo de aterramento.

VEGAPULS PS62/63.CK***K/L/P/F***, VEGAPULS PS66/68.CK***P/F***, VEGAPULS PSSR68.CK***P/F***

Circuito de alimentação e de sinal: (terminais 1[+], 2[-] no compartimento do sistema eletrônico, no modelo com caixa de duas câmaras, no compartimento de conexão)

Classe de proteção contra ignição segurança intrínseca Ex ia IIC/IIB ou Ex ib IIC/IIB

Para a conexão em um circuito elétrico, com segurança intrínseca.

Valores máximos:

- $U_i = 17,5\text{ V}$
- $I_i = 500\text{ mA}$
- $P_i = 5,5\text{ W}$

O instrumento é apropriado para a conexão a um sistema de barramento de campo correspondente ao modelo FISCO (IEC 60079-27), por exemplo, Profibus PA ou Foundation Fieldbus.

ou

- $U_i = 24\text{ V}$
- $I_i = 250\text{ mA}$
- $P_i = 1,2\text{ W}$

A capacitância interna efetiva C_i é muito baixa e não precisa ser considerada.

A indutância interna efetiva é de $L_i \leq 5\text{ }\mu\text{H}$.

Os circuitos elétricos com segurança intrínseca são separados galvanicamente com segurança de componentes que podem ser aterrados. As peças metálicas do VEGAPULS PS6*.CK***K/L/P/F***, VEGAPULS PSSR68.CK***K/L/P/F*** são ligadas eletricamente aos terminais interno e externo de aterramento.

VEGAPULS PS62/63.CK***D/H/K/L/P/F***, VEGAPULS PS66/68.CK***H/P/F***, VEGAPULS PSSR68.CK***H/P/F***

Circuito de visualização e configuração: (terminais 5, 6, 7, 8 no compartimento do sistema eletrônico)

Classe de proteção contra ignição Ex ia IIC

Somente para a conexão ao circuito elétrico com segurança intrínseca da unidade externa de visualização e configuração VEGADIS 81 (NCC 17.0194 X).

As regras para a interligação de circuitos com segurança intrínseca entre o VEGAPULS PS6*/PSSR68.CK***** e a unidade externa de visualização e configuração VEGADIS 81 são respeitadas se a indutância total e a capacitância total do cabo de ligação entre o VEGAPULS PS6*/PSSR68.CK***** e a unidade externa de visualização VEGADIS 81 não ultrapassarem os valores $L_{\text{cabo}} = 310\text{ }\mu\text{H}$ e $C_{\text{cabo}} = 2\text{ }\mu\text{F}$.

Foi levado em consideração um módulo de visualização e configuração montado no VEGAPULS PS6*/PSSR68.CK*****.

Circuito do módulo de visualização e configuração : (contatos de mola no compartimento do sistema eletrônico, adicionalmente no compartimento de conexão no modelo com caixa de duas câmaras)

Classe de proteção contra ignição Ex ia IIC
Somente para a conexão ao módulo de visualização e configuração ou VEGACONNECT.

No modelo com caixa de duas câmaras, o módulo de visualização e configuração pode estar instalado no compartimento do sistema eletrônico ou no compartimento de conexão.

Os circuitos elétricos com segurança intrínseca dos VEGAPULS PS6*/PSSR68.DK(*)***** são aterrados.

Os circuitos elétricos do VEGAPULS PS6*/PSSR68.RX/DK/CK(*)***** são separados galvanicamente com segurança de componentes que podem ser aterrados. As peças metálicas do VEGAPULS PS6*/PSSR68.RX/DK/CK(*)***** são ligadas eletricamente aos terminais interno e externo de aterramento.

VEGAPULS PS62/63.RX/DK*G/M/B/!**, VEGAPULS PS66/68.RX/DK***B/!***, VEGAPULS PSSR68.RX/DK***B/!***, VEGAPULS PS67.RX**G/M/B/!*****

Circuito do módulo de visualização e configuração : (contatos de mola no compartimento do sistema eletrônico, adicionalmente no compartimento de conexão no modelo com caixa de duas câmaras)

Classe de proteção contra ignição Ex ia IIC
Somente para a conexão ao módulo de visualização e configuração PLICSCOM.

Os circuitos elétricos com segurança intrínseca dos VEGAPULS PS6*/PSSR68.DK(*)***** são aterrados.

Os circuitos elétricos do VEGAPULS PS6*/PSSR68.RX(*)***** são separados galvanicamente com segurança de componentes que podem ser aterrados. As peças metálicas do VEGAPULS PS6*/PSSR68.RX/DK/CK(*)***** são ligadas eletricamente aos terminais interno e externo de aterramento.

4 Condições de utilização

Temperaturas permitida para o processo

no sensor de medição (antena), EPL Da ou EPL Db			
VEGAPULS PS62(*).....X****	X:	2	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) e PTFE / -40 ... +130 °C
		3	FFKM (Kalrez 6375) e PTFE / -20 ... +130 °C
		6	FFKM (Kalrez 2035) e PTFE / -15 ... +130 °C
		7	FFKM (Kalrez 6230) e PTFE / -15 ... +130 °C
		A	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) e PEEK / -15 ... +200 °C
		C	FFKM (Kalrez 2035) e PEEK / -15 ... +210 °C
		E	FFKM (Kalrez 6230) e PEEK / -15 ... +250 °C
		F	FFKM (Kalrez 6375) e PEEK / -20 ... +250 °C
		H	Grafite e cerâmica / -196 ... +450 °C

no sensor de medição (antena), EPL Da ou EPL Db			
VEGAPULS PS63(*).**X****	X:	N	Antena tipo corneta blindada higienicamente / PTFE / -40 ... +200 °C
		J	Antena tipo corneta blindada higienicamente / PTFE / -196 ... +200 °C
		R	Antena tipo corneta blindada higienicamente / PTFE (8 mm) / -40 ... +200 °C
		L	Antena tipo corneta blindada higienicamente / PFA / -40 ... +200 °C
		M	Antena tipo corneta blindada higienicamente / PFA (8 mm) / -40 ... +200 °C
		V	antena tipo corneta asséptica, blindada / TFM-PTFE + FKM / -20 ... +130 °C
		E	antena tipo corneta asséptica, blindada / TFM-PTFE + EPDM / -20 ... +130 °C
		U	antena tipo corneta asséptica, blindada / PTFE (8 mm) / -196 ... +200 °C
		*	diversas antenas tipo corneta adequadas
VEGAPULS PS66(*).****X****	X:	2	FKM (A+P GLT FPM 70.16-06) / -40 ... +150 °C
		3	FFKM (Kalrez 6375) / -20 ... +150 °C
		5	EPDM (A+P 75.5/KW75F) / -40 ... +150 °C
		G	Grafite e cerâmica / -60 ... +250 °C com adaptador de temperatura
		H	Grafite e cerâmica / -60 ... +400 °C com adaptador de temperatura
VEGAPULS PS67(*).**X*****	X:	B	PP / -40 ... +80 °C
		*	diversas versões adequadas
VEGAPULS PS68(*).****X****	X:	2	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) e PTFE / -40 ... +130 °C
		3	FFKM (Kalrez 6375) e PTFE / -20 ... +130 °C
		7	FFKM (Kalrez 6230) e PTFE (FDA) / -15 ... +130 °C
		A	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) e PEEK / -15 ... +200 °C
		C	FFKM (Kalrez 2035) e PEEK / -15 ... +210 °C
		E	FFKM (Kalrez 6230) e PEEK / -15 ... +250 °C
		F	FFKM (Kalrez 6375) e PEEK / -20 ... +250 °C
		H	Grafite e cerâmica / -196 ... +450 °C

Temperatura ambiente permitida

Na caixa do sistema eletrônico	
VEGAPULS PS6*.***** VEGAPULS PSSR68.*****	-40 ... +60 °C

Temperatura máxima da superfície

no sensor de medição (antena), EPL Da ou EPL Db	
VEGAPULS PS6*.***** VEGAPULS PSSR68.*****	Temperatura do processo +2 K

Na caixa do sistema eletrônico, EPL Da, EPL Db, EPL Dc	Zone 20	Zone 21/22
VEGAPULS PS62/63(*).RX****H/D****	Temperatura ambiente +86 K	Temperatura ambiente +36 K
VEGAPULS PS62/63(*).RX****P/K/F/L****	Temperatura ambiente +22 K	Temperatura ambiente +22 K

Na caixa do sistema eletrônico, EPL Da, EPL Db, EPL Dc	Zone 20	Zone 21/22
VEGAPULS PS62/63(*).CK****H/D****	Temperatura ambiente +43 K	Temperatura ambiente +43 K
VEGAPULS PS62/63(*).CK****P/K/F/L****	Temperatura ambiente +22 K	Temperatura ambiente +22 K
VEGAPULS PS66(*).RX****H****	Temperatura ambiente +86 K	Temperatura ambiente +36 K
VEGAPULS PS66(*).RX****P/F****	Temperatura ambiente +22 K	Temperatura ambiente +22 K
VEGAPULS PS66(*).CK****H****	Temperatura ambiente +86 K	Temperatura ambiente +36 K
VEGAPULS PS66(*).CK****P/F****	Temperatura ambiente +22 K	Temperatura ambiente +22 K
VEGAPULS PS67(*).RX****H****	Temperatura ambiente +86 K	Temperatura ambiente +36 K
VEGAPULS PS67(*).RX****P/F****	Temperatura ambiente +22 K	Temperatura ambiente +22 K
VEGAPULS PS68/SR68(*).RX****H****	Temperatura ambiente +86 K	Temperatura ambiente +36 K
VEGAPULS PS68/SR68(*).RX****P/F****	Temperatura ambiente +22 K	Temperatura ambiente +22 K
VEGAPULS PS62/63(*).RX****G/M****	Limitado por proteção térmica em +102 °C	
VEGAPULS PS62/63/66(*).RX****B/I****		
VEGAPULS PS62/63(*).DK****G/M****		
VEGAPULS PS62/63/66(*).DK****B/I****		
VEGAPULS PS67(*).RX****B/I****		
VEGAPULS PS68/SR68(*).RX****B/I****		
VEGAPULS PS68/SR68(*).DK****B/I****		

A temperatura máxima da superfície do aparelho que possam ter contato com a atmosfera explosiva devido a pó, **é a temperatura mais alta** das duas indicadas na caixa do sistema eletrônico ou no sensor de medição/na antena.

5 Montagem/Instalação

Os VEGAPULS PS6*.CK/DK/RX*****, VEGAPULS PSSR68.CK/DK/RX*****, devem ser instalados se tal modo que se evite com segurança uma dobra dos prolongamentos de antena ou de tubos e que as antenas encostem na parede do reservatório, observando-se os anteparos montados e o produto sólido no reservatório. Isso vale principalmente para comprimentos acima de 3 m.

6 Resistência ao produto

Os VEGAPULS PS6*.CK/DK/RX*****, VEGAPULS PSSR68.CK/DK/RX*****, só podem ser utilizados em produtos contra os quais as peças que entram em contato com o mesmo sejam suficientemente resistentes.

7 Aterramento

Os VEGAPULS PS6*.CK/DK/RX*****, VEGAPULS PSSR68.CK/DK/RX*****, têm que ser aterrados.

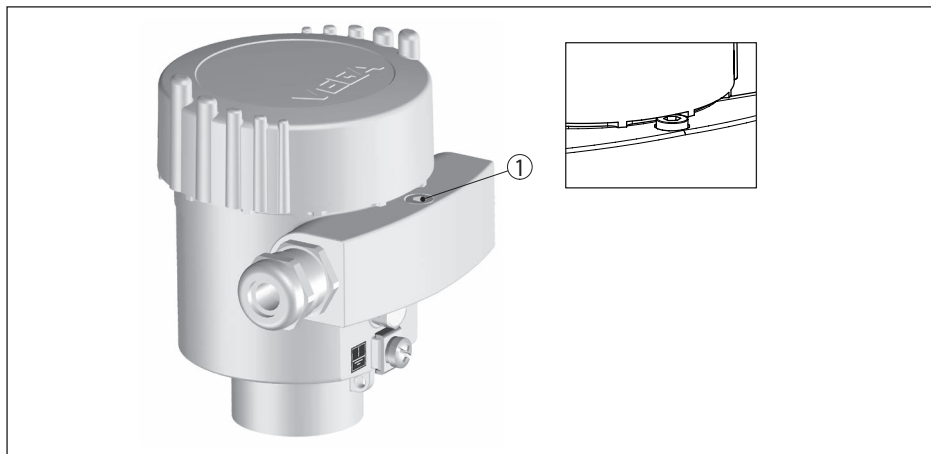
8 Trava da tampa da caixa

Nos modelos com caixa de uma câmara, é necessário, **antes** da colocação em funcionamento e do uso dos VEGAPULS PS6*.CK/RX*****, VEGAPULS PSSR68.CK/RX*****, em atmosfera explosiva, a tampa da caixa deve ser totalmente enroscada e protegida com a trava.

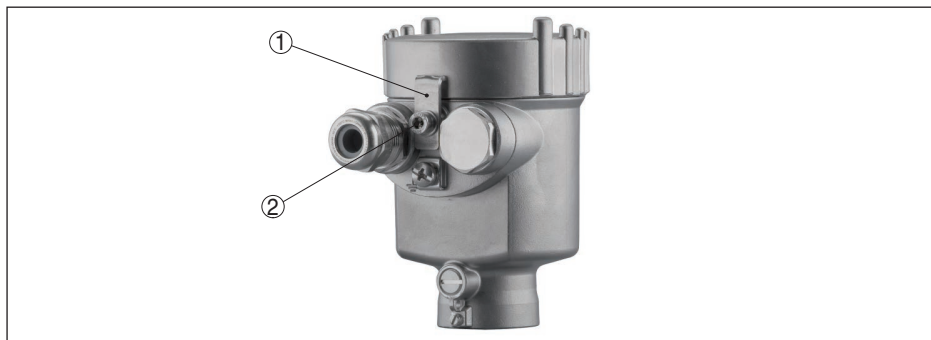
Nos modelos com caixa de duas câmaras, a tampa do compartimento de conexão e a tampa do compartimento do sistema eletrônico têm que ser totalmente enroscadas **antes** da colocação em

funcionamento e da utilização dos VEGAPULS PS6*.CK/DK/RX*****, VEGAPULS PSSR68.CK/DK/RX***** em atmosfera explosiva. Elas devem ser protegidas com as respectivas travas.

Caixa de uma câmara



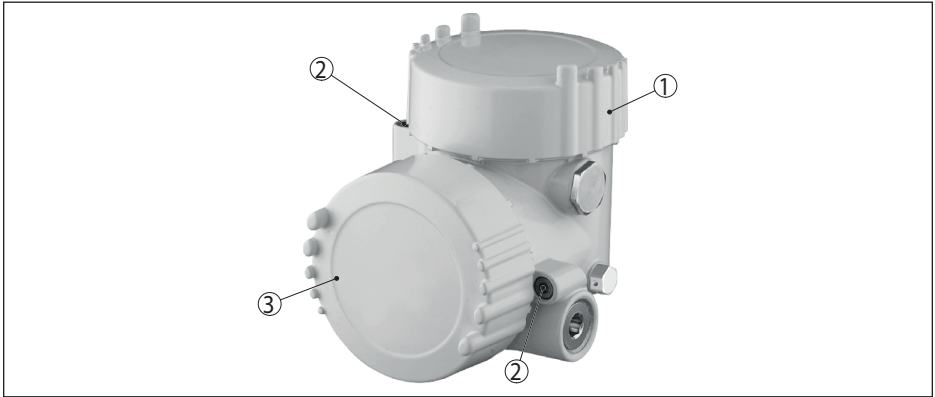
1 Parafuso de travamento da tampa



1 Suporte

2 Parafuso de travamento da tampa

Caixa de duas câmaras com compartimento de conexão "Ex-d"



- 1 *Compartimento de conexão "Ex-i" com módulo eletrônico*
- 2 *Parafuso de travamento da tampa*
- 3 *Compartimento de conexão "Ex-d" com barreira integrada*

9 Tipo e tamanho das roscas para as entradas de cabo

O VEGAPULS PS6*(*) .CK/DK/RX**... *M* possuem uma rosca M20 x 1,5 para entradas de cabo, tampão/ões roscado/s ou conexão/ões de encaixe.

O VEGAPULS PS6*(*) .CK/DK/RX**... *N* possuem uma rosca de 1/2-14 NPT para as entradas de cabo, tampão/ões roscado/s ou conexão/ões de encaixe ou sistema Conduit.

No modelo com caixa de duas câmaras há um compartimento do sistema eletrônico suplementar no modelo VEGAPULS PS6*(*) .CK**... *M* uma rosca de M16 x 1,5 e no modelo VEGAPULS PS6*(*) .CK**... *N* uma rosca de 3/8-18 NPT para montagem de uma entrada do cabo, tampão roscado ou conexão de encaixe.

Dependendo da propriedade escolhida na seleção "Entrada do cabo/conexão" na chave do tipo de VEGAPULS PS6*(*) .CK/DK/RX**... * _ * (" _ " = Posição Seleção Propriedade) as aberturas da caixa estão fechadas pela ocasião do fornecimento com uma respectiva e adequada prensa-cabo, buijões, conexão de encaixe ou tampa vermelha para proteção da rosca/contra pó. A propriedade "1/Q" ou "M/N" na chave do tipo, vide acima, está substituída, neste caso, pela respectiva propriedade da possibilidade adicional de conexão.

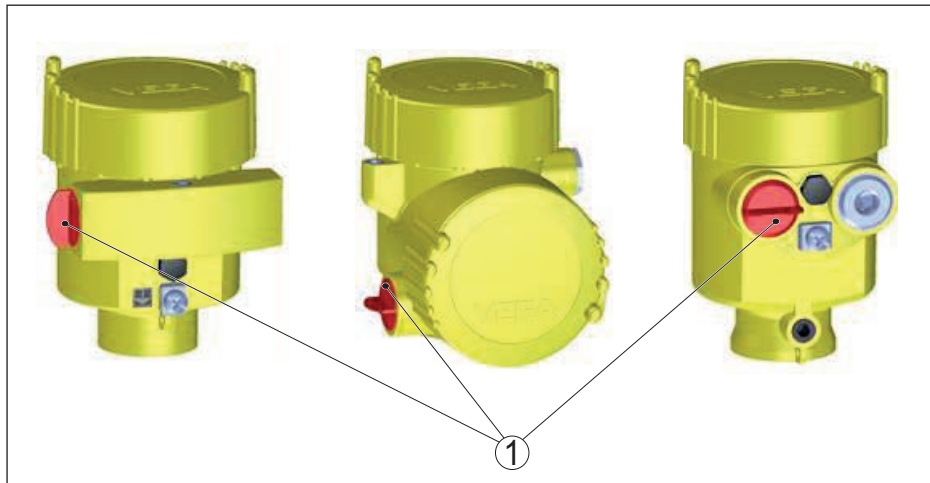
Na caixa encontra-se na área de todas as roscas uma placa de aviso com a respectiva característica da rosca.

10 Remover ou substituir a tampa vermelha de proteção da risca/contra pó

As tampas vermelhas de proteção da rosca/contra pó que se encontram enroscadas qpor ocasião do fornecimento do VEGAPULS PS6*.CK/DK/RX*****, VEGAPULS PSSR68.CK/DK/RX*****, conforme o modelo, precisam ser removidas antes da instalação do aparelho e as aberturas precisam ser fechadas conforme o grau de proteção IP que corresponda as exigências da classe de proteção indicada na placa de características.

Utilizando-se prensa-cabos, buijões ou conexões de encaixe certificados e adequados os mesmos precisam ser montados corretamente sob o ponto de vista técnico. Além disso, é necessário observar os respectivos certificados/documentos.

Os bujões fornecidos pela firma VEGA satisfazem as respectivas exigências.



1 Tampa vermelha de proteção da rosca/contra pó

11 Montagem com suporte móvel

Os VEGAPULS PS6*.CK/DK/RX*****, VEGAPULS PSSR68.CK/DK/RX***** no modelo com suporte móvel devem ser instalados de tal modo que, após o alinhamento da antena pelo suporte móvel e após o aparafusamento do flange tensor, seja atingido o tipo de proteção IP 66 entre a zona 20 e a zona 21.

12 Modelos com conexão de limpeza

Nos VEGAPULS PS6*.CK/DK/RX*****, VEGAPULS PSSR68.CK/DK/RX***** como modelo com conexão de limpeza, deve-se cuidar para que fique garantido o tipo de proteção IP 66 na união com a válvula retentora. Após a remoção da válvula retentora ou do dispositivo de limpeza da válvula, o orifício deve ser fechado com um tampão roscado, de maneira que seja mantida a proteção IP 66.

Prestar atenção para que durante a limpeza das antenas e do sensor não haja atmosfera com perigo de explosão.

13 Carga eletrostática (ESD)

Em modelos com peças plástica, observar o perigo de cargas e descargas eletrostáticas!

As seguintes peças podem sofrer cargas ou descargas eletrostáticas:

- Modelo da caixa pintado ou pintura especial alternativa
- Caixa de plástico, peças de plástico da caixa
- Caixa metálica com visor
- Conexões do processo de plástico
- Conexões do processo revestidas de plástico e/ou sensores revestidos de plástico
- Cabo de ligação para versões separadas
- Placa de características
- Placas metálicas isoladas (placa de identificação do ponto de mendição)

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

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

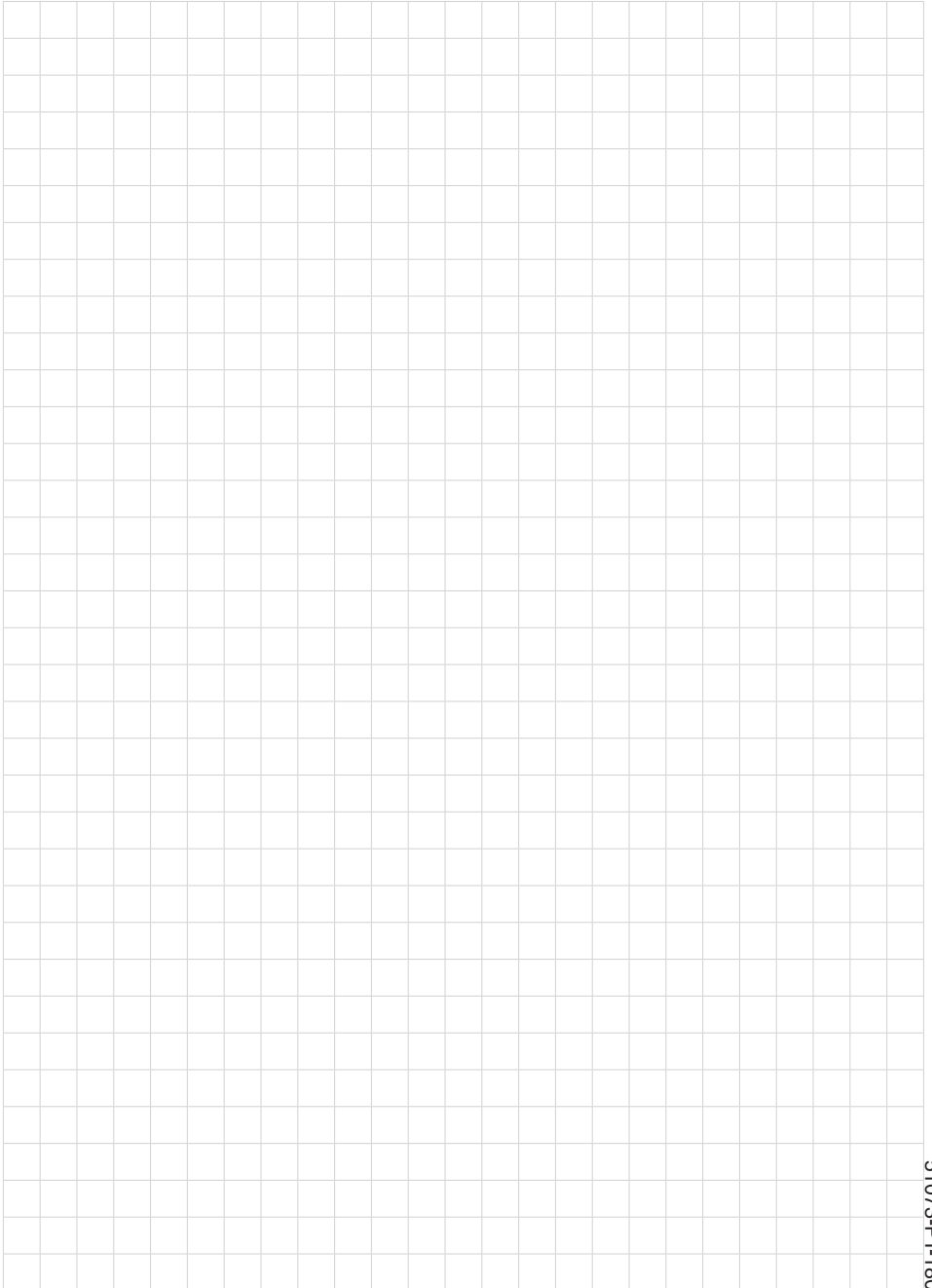
Os aparelhos devem ser montados/instalados de modo que se possa evitar:

- no caso de pó extremamente inflamável com uma energia de ignição mínima (MZE) inferior a 3 mJ, o aparelho não pode ser usado em áreas com risco de processos intensos de carga
- 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:

WARNING- POTENTIAL ELECTROSTATIC
CHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS





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

51073-PT-180716

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