

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 15.0055 X – Revisão 01
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 05/05/2018
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 05/05/2021
Valid until / Válido hasta

Produto:
Product/Producto

CHAVE DE NÍVEL

Tipo / Modelo:
Type – Model/Tipo – Modelo

VIBRANIVO VN 10*0, VN 20*0, VN 50*0, VN 60*0

Solicitante:
Applicant/Solicitante

UWT GmbH
 Westendstrasse 5,
 D-87488 Betzigau
 Germany

Fabricante:
Manufacturer/Fabricante

UWT GmbH
 Westendstrasse 5,
 D-87488 Betzigau
 Germany

Normas Técnicas:
Standards/Normas

**ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2009
 ABNT NBR IEC 60079-7:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2013 e
 ABNT NBR IEC 60079-31:2011**

Laboratório de Ensaio:
Testing Laboratory/Laboratorio de Ensayo

DEKRA EXAM GmbH

Nº do Relatório de Ensaios:
Test Report Number/Nº del informe de Ensayo

DEKRA nº DE/BVS/ExTR11.0104/00 de 21/10/2011

Nº do Relatório de Auditoria:
Audit Report Number/Nº del informe de Audit

2016-9279 Revisão 01 de 24/01/2017

Esquema de Certificação:
Certification Scheme/Esquema de Certificación

Modelo 5 com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante e Ensaio no Produto, conforme cláusula 6.1 dos Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 2010.

Notas:
Notes/Anotación

A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da DNV GL previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do INMETRO.

Portaria:
Governmental Regulation/Regulación Oficial

INMETRO nº 179 de 2010.



Adriano Marcon Duarte
 Gerente de Operações
 Operations Manager



Helena dos Santos Ferreira
 Especialista Atmosferas Explosivas
 Specialist for Explosive Atmospheres

Nota: A falta de cumprimento das condições estabelecidas no contrato pode tornar este certificado inválido.
 O documento assinado digitalmente e distribuído eletronicamente é o original do certificado e válido. Ref.: https://www.dnvgl.com/assurance/general/validating_digital_signatures.html

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 15.0055 X – Revisão 01
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 05/05/2018
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 05/05/2021
Valid until / Válido hasta

Descrição do Equipamento:

As chaves de nível VIBRANIVO VN 10 * 0, VN 20 * 0, VN 50 * 0 e VN 60 * 0 são utilizadas para o monitoramento de nível em qualquer tipo de recipientes, silos, funil de cargas e tubulações. As chaves são compostas de um invólucro para a eletrônica, uma conexão de processo e um sensor de medição (garfo vibratório). A chave de nível é capaz de detectar vários tipos de materiais a granel que são granulados, em pó ou lama. Alguns tipos podem também detectar material a granel no interior de líquidos. O garfo vibratório é acionado para oscilação mecânica por um atuador piezo-cristal. Outro piezo-cristal converte as oscilações mecânicas em um sinal elétrico, que é eletronicamente amplificado e aplicado para o acionamento do piezo cristal. Se o garfo vibratório não está coberto pelo material de enchimento, ele pode vibrar livremente. Se o material de enchimento cobre o garfo vibratório, eles tornam-se amortecido na sua oscilação. A oscilação é eletronicamente analisada e convertida em um sinal elétrico de saída.

Em geral o projeto das chaves de nível podem variar em:

- Tipo de invólucro
- Entrada de cabos
- Eletrônicas

Tipo A Fonte de alimentação / sinal de saída não intrinsecamente seguro; circuitos para garfo vibratório não intrinsecamente seguro

Tipo B Fonte de alimentação / sinal de saída não intrinsecamente seguro; circuitos para garfo vibratório intrinsecamente seguro "[ia]"

Tipo C Fonte de alimentação / sinal de saída intrinsecamente seguro "ia"; circuitos para garfo vibratório intrinsecamente seguro "[ia]"

- A forma da extensão
- A forma da conexão de processo (por exemplo: diferentes buchas roscadas e flanges)
- O comprimento da haste vibratória
- Os materiais para a conexão de processo e extensão

Regra de formação do modelo:

Modelo	Série VN 10*0	Série VN 20*0	Série VN 50*0	Série VN 60*0
Invólucro dedicado	3	3	1, 2, d, de	1, 2, d, de
Comprimento da extensão curta	VN 1020	VN 2020	VN 5020	VN 6020
Tubo de extensão	VN 1030	VN 2030	VN 5030	VN 6030
Tubo de extensão (roscado)	VN 1040	VN 2040	VN 5040	VN 6040
Cabo de extensão	VN 1050	VN 2050	VN 5050	VN 6050

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 15.0055 X – Revisão 01
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 05/05/2018
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: 05/05/2021
 Valid until / Válido hasta

Características Elétricas:

Tensão de alimentação:

	SPDT (Tipo A, B)	19 .. 230 Vca +10 %* 50/60 Hz 8 VA ou 19 .. 55 Vcc +10 %* 1,5 W
ou	DPDT (Tipo A, B)	19 .. 230 Vca +10 %* 50/60 Hz 18 VA ou 19 .. 55 Vcc (36 V) +10 %* 2 W
ou	3 fios PNP (Tipo A, B)	18 .. 50 Vcc +10 %* 1,5 W
ou	2-fios (Tipo A, B)	19 .. 230 Vcc +10 %* 50/60 Hz 1,5 VA / 1 W
ou	2 fios (8/16 mA) (Tipo A, B)	12,5 .. 36 Vcc +0 %* 0,8 W
ou	NAMUR (IEC 60947-5-6) (Tipo C)	ca. 7 .. 9 Vcc, 0,17 W alimentação < 1 mA ou > 2,2 mA < 5 mA
ou	2 fios (8/16 mA, 4-20 mA) (Tipo A, C)	12,5 .. 36 Vcc +0 %* 0,8 W

* incluindo 10 % de EN 61010.

Sinal e alarme de saída:

Sinal de saída:

		max. 253 Vca, 4 A, 500 VA (cos Phi=1)
		max. 253 Vcc, 4 A, 60 W
ou		max. 250 Vca, 8 A, não indutivo
		max. 30 Vcc, 5 A, não indutivo
ou		Transistor, max. 0,4 A
ou		switch sem contato: max. 500 mA permanente, max. 2 A < 200 ms ou max. 5 A < 50 ms
ou		U _i max. 20 Vcc, I _i max. 67 mA, P _i max. 0,17 W
ou		Sinal < 1 mA ou > 2,2 mA < 5 mA
ou		8/16 mA
ou		8/16 mA ou 4-20 mA

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 15.0055 X – Revisão 01**
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **05/05/2018**
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: **05/05/2021**
 Valid until / Válido hasta

Características Térmicas:

Temperatura na passagem entre a extensão e o invólucro max. +80 °C

Temperatura ambiente no invólucro da eletrônica

VIBRANIVO VN *020, VN *030, VN *040

$-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$ (50 °C)

VIBRANIVO VN *050

$-25\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$ (50 °C)

Máxima temperatura de superfície e classe de temperatura do módulo eletrônico tipo C

Máxima Temperatura Ambiente	Máxima Temperatura de Processo	Máxima Temperatura de Superfície	Classe de Temperatura
50 °C	70 °C	80 °C	T6
60 °C	80 °C	85 °C	T5
60 °C	90 °C	90 °C	T5
60 °C	100 °C	100 °C	T4
60 °C	110 °C	110 °C	T4
60 °C	120 °C	120 °C	T4
60 °C	130 °C	130 °C	T4
60 °C	140 °C	140 °C	T3
60 °C	150 °C	150 °C	T3

Máxima temperatura de superfície e classe de temperatura do módulo eletrônico tipo A e B

Máxima Temperatura Ambiente	Máxima Temperatura de Processo	Máxima Temperatura de Superfície	Classe de Temperatura
60 °C	80 °C	120 °C	T4
60 °C	90 °C	120 °C	T4
60 °C	100 °C	120 °C	T4
60 °C	110 °C	120 °C	T4
60 °C	120 °C	120 °C	T4
60 °C	130 °C	130 °C	T4
60 °C	140 °C	140 °C	T3
60 °C	150 °C	150 °C	T3

Máxima temperatura de superfície do invólucro da eletrônica com fusível térmico limitado a 117 °C

Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 15.0055.

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX BVS 11.0074	7	Certificado de Conformidade	0	08/11/2011
DE/BVS/ExTR11.0104/00	26	Relatório de ensaios	0	21/10/2011

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 15.0055 X – Revisão 01
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 05/05/2018
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 05/05/2021
Valid until / Válido hasta

Marcação:

A chave de nível foi aprovada nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, levando-se em consideração o item observações.

Ex ta/tb IIIC T120 °C...T150 °C Da/Db ou
Ex ta IIIC T120 °C...T150 °C Da
IP6X

VIBRANIVO VN *020,
 VN *030, VN *040
 Com invólucro 1, 2 ou 3 e modulo eletrônico tipo A ou B
 VIBRANIVO VN *050
 Com invólucro 1, 2 ou 3 e modulo eletrônico tipo B

Ex ta/tb IIIC T120 °C...T150 °C Da/Db ou
Ex ta IIIC T120 °C...T150 °C Da
IP6X

VIBRANIVO VN *020,
 VN *030, VN *040, VN *050
 Com invólucro 1, 2 ou 3 e modulo eletrônico tipo C

Ex ta/tb IIIC T80 °C...T150 °C Da/Db ou
Ex ta IIIC T80 °C...T150 °C Da
IP6X

Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb ou
Ex ia IIC T6...T3 Ga
IP6X

Ex d [ia Ga] IIC T120 °C...T150 °C Gb ou
Ex d e [ia Ga] IIC T4...T3 Gb
IP6X

VIBRANIVO VN 50*0, VN 60*0
 Com invólucro "Ex d"
 (opcional com caixa de ligação "Ex e") e modulo eletrônico tipo B

Ex ta/tb IIIC T120 °C...T150 °C Da/Db
IP6X

Ex d IIC T120 °C...T150 °C Gb ou
Ex d e IIC T4...T3 Gb
IP6X

VIBRANIVO VN 5020,
 VN 6020 com invólucro "Ex d" (opcional com caixa de ligação "Ex e"), montado diretamente e modulo eletrônico integrado tipo A

Ex ta/tb IIIC T120 °C...T150 °C Da/Db
IP6X

Observações:

- O número do certificado é finalizado pela letra X para indicar a seguinte restrição no uso:
 Os interstícios de fabricação máximos são menores do que os requeridos pela ABNT NBR IEC 60079-1, portanto o reparo das juntas a prova de explosão devem ser realizados em conformidade com os desenhos fornecidos pelo fabricante e os valores da tabela 1 e 2 da ABNT NBR IEC 60079-1 não devem ser utilizados.
- Este Certificado de Conformidade é válido para os produtos de modelo e tipo idêntico ao protótipo ensaiado. Qualquer modificação de projeto ou utilização de componentes e materiais diferentes daqueles descritos na documentação deste processo, sem autorização prévia da DNV GL, invalidará o certificado.
- É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 15.0055 X – Revisão 01
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 05/05/2018
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: 05/05/2021
 Valid until / Válido hasta

4. Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a Marca de Conformidade e as características técnicas da mesma de acordo com as especificações da Marca de Conformidade e as características técnicas da mesma de acordo com as especificações da ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-31 e Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria INMETRO nº 179 de 2010. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
5. Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a seguinte advertência:

ATENÇÃO
NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO

6. Os dispositivos de entrada de cabos (prensa-cabos, unidade seladora, adaptadores de roscas) devem ser certificados como à prova de explosão, adequados para as condições de uso e corretamente instalados.
7. As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos produtos são de responsabilidade do usuário e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.
8. Para fins de comercialização no Brasil, as responsabilidades da alínea “e” do item 10.1 da Portaria 179 de 18 de maio de 2010, é do representante legal, do importador ou do usuário.

Projeto nº: PRJC-496624-2014-PRC-BRA

Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação inicial – Efetivação	05/05/2015
1	Revalidação	05/05/2018