



DET NORSKE VERITAS CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificado nº: DNV 14.0009 X

Certificate #/Certificado nº

Válido até: 04/02/2017

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Produto:

Product/Productos

CHAVE DE NÍVEL

Tipo / Modelo:

Type - Model/Tipo - Modelo

ROTONIVO RN 300*, RN 400* e RN 600*

Solicitante:

Applicant/Solicitante

**UWT GmbH
Westendstrasse 5,
87488 Betzigau
Germany**

Fabricante:

Manufacturer/Fabricante

**UWT GmbH
Westendstrasse 5,
87488 Betzigau
Germany**

Normas Técnicas:

Standards/Normas

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

Laboratório de Ensaio:

Testing Laboratory/Laboratorio de Ensayo

DEKRA EXAM GmbH

Nº do Relatório de Ensaio:

Test Report Number/Nº del informe de Ensayo

DEKRA nº DE/BVS/ExTR11.0059/00 de 18/05/2011

Observações:

Notes/Observaciones

Certificado emitido com base no 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.

Portaria:

Governmental Regulation/Regulación Oficial

INMETRO nº 179 de 2010.

Data de Emissão:

Date of issue/Fecha de Otorgamiento

São Paulo, 04 de Fevereiro de 2014.

Adriano Marcon Duarte
Gerente de Operações
Operations Manager



Heleno dos Santos Ferreira
Especialista para Atmosferas Explosivas
Specialist for Explosive Atmospheres

Nota: Este Certificado está sujeito aos termos e condições e qualquer mudança significativa no projeto ou construção pode tornar este Certificado inválido.

O documento assinado digitalmente e distribuído eletronicamente é o original do certificado e válido. Ref.: www.dnvba.com.br/Certificacao/Pages/assinatura-digital.aspx



DET NORSKE VERITAS

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificado nº: **DNV 14.0009 X**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **04/02/2017**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Descrição do Equipamento:

As chaves de nível ROTONIVO RN 300*, RN 400* e RN 600* 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. A chave de nível é capaz de detectar vários tipos de materiais a granel que são granulados, em pó ou lama. No interior do invólucro um motorreductor síncrono gira um eixo (parte da extensão) e uma pá montada sobre o eixo.

O tipo pode variar em:

- Tipo de invólucro
- Entrada de cabos
- Eletrônicas
- A forma de extensão
- Conexão de processo (por exemplo: diferentes buchas roscadas e flanges)
- A forma e o material da pá
- Os materiais para a conexão de processo e extensão

Regra de formação do modelo:

Modelo	Série RN 300*	Série RN 400*	Série RN 600*
Invólucro dedicado	3 ou 4	3 ou 4	1, 2, d, de
Versão curta	RN 3001	RN 4001	RN 6001
Tubo de extensão vertical	RN 3002	-	RN 6002
Cabo de extensão	RN 3002-corda	-	RN 6002-corda
Extensão angulada	RN 3003	-	RN 6003
Tubo de extensão horizontal	RN 3004	-	RN 6004
Versão extra curta	RN 3005	-	-



DET NORSKE VERITAS

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificado nº: **DNV 14.0009 X**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **04/02/2017**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Características Elétricas:

Tensão de alimentação:	24 Vca, 48 Vca, 115 Vca ou 230 Vca $\pm 15\%$, 50/60 Hz
	Versão sem controle de rotação 4 VA
	Versão sem controle de rotação 5 VA
Multi tensão	24 Vcc $\pm 15\%$, 2,5 W
	24 Vcc $\pm 15\%$, 2,5 W
	115 Vca $\pm 15\%$, 50/60 Hz, 4 VA
	230 Vca $\pm 15\%$, 50 Hz, 6 VA
Tensão Universal	24 Vcc $\pm 15\%$, 4 W
	20 Vca ... 230 Vca $\pm 10\%$, 50/60 Hz, 10 VA
Saída de sinal e alarme:	
Saída de sinal	RN 300* e RN 400*: max. 250 Vca, 2 A, 500 VA (cos Phi=1)
	max. 300 Vcc, 2 A, 60 W
	RN 600*: max. 250 Vca, 5 A, não indutivo
	max. 30 Vcc, 4 A, não indutivo
	ou Transistor, max. 0,4 A
Saída de alarme:	
	RN 300* e RN 400*: max. 250 Vca, 2 A, 500 VA (cos Phi=1)
	max. 300 Vcc, 2 A, 60 W
	RN 600*: max. 250 Vca, 5 A, não indutivo
	max. 30 Vcc, 4 A, não indutivo
Unidade com resistor de aquecimento extra	
Alimentação / Resistencia	230 Vca / 22 k Ω
	115 Vca / 5,6 Ω
	48 Vca / 1 k Ω
	24 Vca / 220 Ω
	24 Vcc / 220 Ω
Velocidade rotacional do motor max. 6 rds/min	



DET NORSKE VERITAS

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificado nº: **DNV 14.0009 X**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **04/02/2017**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Características Térmicas:

Invólucro montado para a conexão de processo sem adaptador
Faixa de temperatura ambiente permitida no invólucro da eletrônica

Invólucro plástico sem/com aquecimento $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +30\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$
Invólucro metálico sem aquecimento $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +30\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$
Invólucro metálico com aquecimento $-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +30\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$

A relação entre a máxima temperatura ambiente, a máxima temperatura de processo, a máxima temperatura de superfície e a classe de temperatura é mostrada na tabela abaixo:

Máxima Temperatura Ambiente	Máxima Temperatura de Processo	Máxima Temperatura de Superfície	Classe de Temperatura
30 °C	50 °C	90 °C / 120 °C ¹⁾	T5/T4 ¹⁾
40 °C	60 °C	100 °C / 120 °C ¹⁾	T4
50 °C	70 °C	110 °C / 120 °C ¹⁾	T4
60 °C	80 °C	120 °C	T4

1) Dados para a versão com tensão universal que é equipado com um termo fusível de 117 °C

Temperatura permitida

Sensor, conexão de processo metálica $-40\text{ °C} \dots +80\text{ °C}$

Conexão de processo plástica $-20\text{ °C} \dots +80\text{ °C}$

Invólucro montado para a conexão de processo com adaptador

Faixa de temperatura ambiente permitida no invólucro da eletrônica

Invólucro plástico sem/com aquecimento $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$
Invólucro metálico sem aquecimento $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$
Invólucro metálico com aquecimento $-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$



DET NORSKE VERITAS

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificado nº: **DNV 14.0009 X**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **04/02/2017**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

A relação entre a máxima temperatura ambiente, a máxima temperatura de processo, a máxima temperatura de superfície e a classe de temperatura é mostrada na tabela abaixo:

Máxima Temperatura Ambiente	Máxima Temperatura de Processo	Máxima Temperatura de Superfície	Classe de Temperatura
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
60 °C	160 °C	160 °C	T3
60 °C	170 °C	170 °C	T3
60 °C	180 °C	180 °C	T3
60 °C	190 °C	190 °C	T3
60 °C	200 °C	200 °C	T2
60 °C	210 °C	210 °C	T2
60 °C	220 °C	220 °C	T2
60 °C	230 °C	230 °C	T2
60 °C	240 °C	240 °C	T2
60 °C	250 °C	250 °C	T2

Temperatura permitida

Sensor, conexão de processo metálica -40 °C...+250 °C

Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 14.0009.

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX BVS 11.0039X	5	Certificado de Conformidade	0	24/05/2011
DE/BVS/ExTR11.0059	29	Relatório de ensaios	0	18/05/2011

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.

RN 300* e RN 400*

**Ex ta/tb IIIC T250 °C...T90 °C Da/Db
IP6X**

RN 600*

**Ex d IIC T5...T2 Gb
Ex d e IIC T5...T2 Gb
IP66
Ex ta/tb IIIC T250 °C...T90 °C Da/Db IP6X**



DET NORSKE VERITAS

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificado nº: **DNV 14.0009 X**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **04/02/2017**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

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, 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.
- 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 ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-31 e Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 18 de Maio de 2010. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
- Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a seguinte advertência:
"ATENÇÃO - NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO"
- Os dispositivos de entrada de cabos (prensa-cabos, unidade seladora, etc.) devem ser certificados como à prova de explosão, adequados para as condições de uso e corretamente instalados.
- 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.
- Para fins de comercialização no Brasil, as responsabilidades do Capítulo 10.1(e) 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	04/02/2014