

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 14.0009 X/02
Certificate nº

Revisão 03
Revision

Emissão: 04/02/2020
Issuance

Válido até: 04/02/2026
Valid until

Produto:
Product

CHAVE DE NÍVEL

Modelo:
Model

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

Detentor do Projeto:
Project Owner

**UWT GmbH
Westendstrasse 5
D-87488 Betzigau
Germany**

Fornecedor Solicitante:
Applicant Supplier

**UWT DO BRASIL INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA.
Rua Aguçu, 171 - Andar 1 Sala 102 Bloco Ipe - Loteamento Alphaville
Campinas
CEP: 13.098-321 – Campinas – SP
Brasil
CNPJ: 37.111.162/0001-07**

Fabricante:
Manufacturer

**UWT GmbH
Westendstrasse 5
D-87488 Betzigau
Germany**

Normas Técnicas:
Standards

**ABNT NBR IEC 60079-0:2020 Versão Corrigida:2022
ABNT NBR IEC 60079-1:2016 Versão Corrigida:2020
ABNT NBR IEC 60079-7:2018 Versão Corrigida:2022
ABNT NBR IEC 60079-31:2014 Versão Corrigida:2021**

Laboratório de Ensaio:
Testing Laboratory

DEKRA EXAM GmbH

Nº do Relatório de Ensaio:
Test Report Number

**DEKRA nº DE/BVS/ExTR11.0059/00 de 18/05/2011
DEKRA nº DE/BVS/ExTR11.0059/01 de 02/06/2020**

Nº do Relatório de Auditoria:
Audit Report Number

2016-9279 - Revisão 04 de 13/09/2021

Esquema de Certificação:
Certification Scheme

Modelo de Certificação 5, conforme item 6.1 dos Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria INMETRO nº 115/2022.

Notas:
Notes

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 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:
Ordinance

INMETRO nº 115 de 21/03/2022.



Adriano Marcon Duarte
Gerente de Operações
Operations Manager



Heleno 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.dnv.com/assurance/general/validating_digital_signatures.html
Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: **DNV 14.0009 X/02**
Certificate nº

Revisão **03**
Revision

Emissão: **04/02/2020**
Issuance

Válido até: **04/02/2026**
Valid until

| Marca Brand | Modelo Model | Descrição Description | Código de barras comercial GTIN Barcode |
|----------------|--|--------------------------|--|
| UWT GmbH | ROTONIVO RN 300*, RN 400* e RN 600* | Chave de nível | N/A |

Descrição do Equipamento:

As chaves de nível modelo 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 constituídas em 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

O invólucro pode ser certificado com tipo de proteção Ex "db" ou Ex "db eb" (dependendo do modelo) para uso em Zona 1 ou poder certificado com o tipo de proteção Ex "tb" para uso em Zona 21. O sensor é posicionado em Zona 1 ou Zona 20.

Regra de formação do modelo:

| Modelo | Série RN 300* | Série RN 400* | Série RN 600* |
|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Invólucro dedicado | 3 ou 4 | 3 ou 4 | 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 | - | - |

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: **DNV 14.0009 X/02**
Certificate nº

Revisão **03**
Revision

Emissão: **04/02/2020**
Issuance

Válido até: **04/02/2026**
Valid until

Características Elétricas:

| | |
|--|---|
| Tensão de alimentação: | 24 Vca, 48 Vca, 115 Vca ou 230 Vca ± 10 %* 50/60 Hz Versão sem controle de rotação 4 VA |
| Tensão universal | 24 Vcc ± 15 %*, 2,5 W 24 Vcc ± 15 %*, 4 W ou 22 Vca ... 230 Vca ± 10 %*, 50/60 Hz, 10 VA * inclusive 10 % de acordo com EN 61010 |
| 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*: ou | max. 250 Vca, 5 A, não indutivo max. 30 Vcc, 4 A, não indutivo 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 / Resistência | 230 Vca / 22 k Ω 115 Vca / 5,6 k Ω 48 Vca / 1 k Ω 24 Vca / 220 Ω 24 Vcc / 220 Ω |
| Velocidade rotacional do motor | max. 6 rds/min |

Características Térmicas:

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

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

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 14.0009 X/02
Certificate nº

Revisão 03
Revision

Emissão: 04/02/2020
Issuance

Válido até: 04/02/2026
Valid until

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

| Temperatura Máxima Ambiente | Temperatura Máxima de Processo | Temperatura Máxima de Superfície (EPL Db) | Temperatura Máxima de Superfície - T ₂₀₀ (EPL Da) | Classe de Temperatura |
|-----------------------------|--------------------------------|---|--|-----------------------|
| 30 °C | 50 °C | 90 °C / 120 °C ¹⁾ | 90 °C / 120 °C ¹⁾ | T5/T4 ¹⁾ |
| 40 °C | 60 °C | 100 °C / 120 °C ¹⁾ | 100 °C / 120 °C ¹⁾ | T4 |
| 50 °C | 70 °C | 110 °C / 120 °C ¹⁾ | 110 °C / 120 °C ¹⁾ | T4 |
| 60 °C | 80 °C | 120 °C | 120 °C | T4 |

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

Temperatura permitida no sensor

Conexão de processo metálica

-40 °C...+80 °C

Conexão de processo plástica

-20 °C...+80 °C

Invólucro montado na 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

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

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

| Temperatura Máxima Ambiente | Temperatura Máxima de Processo | Temperatura Máxima de Superfície (EPL Db) | Temperatura Máxima de Superfície - T ₂₀₀ (EPL Da) | Classe de Temperatura |
|-----------------------------|--------------------------------|---|--|-----------------------|
| 60 °C | 90 °C | 120 °C | 120 °C | T4 |
| 60 °C | 100 °C | 120 °C | 120 °C | T4 |
| 60 °C | 110 °C | 120 °C | 120 °C | T4 |
| 60 °C | 120 °C | 120 °C | 120 °C | T4 |
| 60 °C | 130 °C | 130 °C | 130 °C | T4 |
| 60 °C | 140 °C | 140 °C | 140 °C | T3 |
| 60 °C | 150 °C | 150 °C | 150 °C | T3 |
| 60 °C | 160 °C | 160 °C | 160 °C | T3 |
| 60 °C | 170 °C | 170 °C | 170 °C | T3 |
| 60 °C | 180 °C | 180 °C | 180 °C | T3 |
| 60 °C | 190 °C | 190 °C | 190 °C | T3 |
| 60 °C | 200 °C | 200 °C | 200 °C | T2 |
| 60 °C | 210 °C | 210 °C | 210 °C | T2 |
| 60 °C | 220 °C | 220 °C | 220 °C | T2 |
| 60 °C | 230 °C | 230 °C | 230 °C | T2 |
| 60 °C | 240 °C | 240 °C | 240 °C | T2 |
| 60 °C | 250 °C | 250 °C | 250 °C | T2 |

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 14.0009 X/02
Certificate nº

Revisão 03
Revision

Emissão: 04/02/2020
Issuance

Válido até: 04/02/2026
Valid until

Temperatura permitida no sensor
 Conexão de processo metálica -40 °C...+250 °C

Grau de proteção

Invólucro IP6X
 Compartimento dos terminais de segurança aumentada IP66

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 |
| IECEX BVS 11.0039X | 7 | Certificado de Conformidade | 1 | 17/06/2020 |
| DE/BVS/ExTR11.0059 | 29 | Relatório de ensaios | 0 | 18/05/2011 |
| DE/BVS/ExTR11.0059 | 31 | Relatório de ensaios | 1 | 02/06/2020 |

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 db IIC T5...T2 Gb
Ex db eb IIC T5...T2 Gb
IP66
Ex ta/tb IIIC T250 °C...T90 °C Da/Db
IP6X

***Faixa de temperatura ambiente: Ver características térmicas**

Observações:

- O número do certificado é finalizado pela letra X para identificar as condições específicas de utilização. As juntas à prova de explosão não são destinadas a serem reparadas. Partes do invólucro podem ser não condutivas e podem gerar um nível de carga eletrostática capaz de causar uma ignição sobre certas condições. O usuário deve assegurar que o equipamento não está instalado em um local onde pode estar sujeito a condições externas que poderiam causar um acúmulo de cargas eletrostáticas em superfícies não condutivas.
- 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.

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 14.0009 X/02
Certificate nº

Revisão 03
Revision

Emissão: 04/02/2020
Issuance

Válido até: 04/02/2026
Valid until

- 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 das normas 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 INMETRO nº 115, publicada em 21 de Março de 2022. 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 bujões para fechar as aberturas não utilizadas e 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.
- Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
- As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos equipamentos são de responsabilidade dos usuários e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.

Projeto nº: PRJC-496624-2014-PRC-BRA

Histórico:

| Revisão | Descrição | Data |
|---------|--|------------|
| 0 | Certificação inicial – Efetivação | 04/02/2014 |
| 1 | Revalidação | 07/12/2016 |
| 2 | Revalidação | 04/02/2020 |
| 3 | Ajuste da validade conforme Art. 10 da Portaria INMETRO 115/2022 de 21/03/2022 | 04/02/2023 |