

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 21.0240 X**  
Certificate nº / Certificado nº

**Emissão: 16/11/2021**  
Issuance / Otorgamiento

**Válido até: 16/11/2024**  
Valid until / Válido hasta

**Produto:**  
Product/Producto

**CHAVE DE NÍVEL CAPACITIVA**

**Tipo / Modelo:**  
Type – Model/Tipo – Modelo

**CAPANIVO CN 71xx**

**Solicitante:**  
Applicant/Solicitante

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

**Fabricante:**  
Manufacturer/Fabricante

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

**Normas Técnicas:**  
Standards/Normas

**ABNT NBR IEC 60079-0:2020**  
**ABNT NBR IEC 60079-11:2013 Versão Corrigida:2017**  
**ABNT NBR IEC 60079-26:2016**

**Laboratório de Ensaio:**  
Testing Laboratory/Laboratorio de Ensayo

**DEKRA Testing and Certification GmbH**

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

**DEKRA nº DE/BVS/ExTR21.0068/00 de 01/10/2021**

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

**2016-9279 Revisão 04 de 13/09/2021**

**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 18/05/2010.**  
**INMETRO nº 89 de 13/02/2012.**



**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.dnvgl.com/assurance/general/validating\\_digital\\_signatures.html](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 21.0240 X**  
 Certificate nº / Certificado nº

**Emissão: 16/11/2021**  
 Issuance / Otorgamiento

**Válido até: 16/11/2024**  
 Valid until / Válido hasta

### Descrição do Equipamento:

A chave de nível capacitiva modelo Capanivo CN 71xx é utilizada para detecção de nível de um líquido ou um meio sólido. A chave de nível é formada por uma sonda, uma conexão ao processo e um invólucro, que é fabricado em material não-metálico e possui diâmetro de 65 mm ou 35 mm. Em função do modelo, a chave de nível pode ser disponibilizada com um bloco de terminais (invólucro de 65 mm), um plugue de conexão M12 (invólucro de 35 mm) ou um cabo integrado. A saída é um sinal de corrente a 2 fios (8/16 mA ou 4 a 20 mA) e uma chave de estado sólido a 4 fios (saída a transistor), essa última disponível apenas para os modelos CN 7120 e CN 7121. Em função do modelo, a chave de nível capacitiva pode ser disponibilizada com a sonda montada em um tubo de extensão ou com um cabo de extensão.

A relação entre a faixa de temperatura ambiente, a faixa de temperatura de processo, a classe de temperatura e a temperatura máxima de superfície é mostrada nas tabelas a seguir:

**Tabela 1 - Para uso em altitude ≤ 2000 m**

Faixa de Temperatura Ambiente	Faixa de Temperatura de Processo	Classe de Temperatura (EPL Ga ou Gb)	Temperatura Máxima de Superfície (EPL Da ou Db)
$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +50\text{ °C}$	T6	T <sub>200</sub> 80 °C
$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +65\text{ °C}$	T5	T <sub>200</sub> 95 °C
$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	T4	T <sub>200</sub> 130 °C
$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	T3	T <sub>200</sub> 155 °C

Nota:

1) Vedação em FFKM, neste caso as temperaturas ambiente e de processo mínimas são limitadas a -20 °C.

**Tabela 2 - Para uso em altitude > 2000 m e ≤ 3000 m**

Faixa de Temperatura Ambiente	Faixa de Temperatura de Processo	Classe de Temperatura (EPL Ga ou Gb)	Temperatura Máxima de Superfície (EPL Da ou Db)
$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +45\text{ °C}$	T6	T <sub>200</sub> 80 °C
$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +58\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +58\text{ °C}$	T5	T <sub>200</sub> 95 °C
$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +76\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +90\text{ °C}$	T4	T <sub>200</sub> 130 °C
$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +76\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +112\text{ °C}$	T3	T <sub>200</sub> 155 °C

Nota:

1) Vedação em FFKM, neste caso as temperaturas ambiente e de processo mínimas são limitadas a -20 °C.

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 21.0240 X**  
Certificate nº / Certificado nº

**Emissão: 16/11/2021**  
Issuance / Otorgamiento

**Válido até: 16/11/2024**  
Valid until / Válido hasta

### Características Elétricas:

Alimentação  
Loop de corrente a 2 fios  
(terminais 1 e 2 ou pinos do conector 1 e 3)

Tensão nominal  
Corrente nominal

10,8 a 30 Vcc  
8/16 mA ou 16/8 mA (max. 4 a 20 mA)

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC, ou Ex ia IIIC somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, observando os seguintes valores máximos:

$U_i = 30 \text{ V}$   
 $I_i = 160 \text{ mA}$   
 $P_i = 0,8 \text{ W}$   
 $L_i = 0,3 \text{ mH}$   
 $C_i = 7,6 \text{ nF}$

Para variantes com cabo de conexão (modelos CN 71xx\*\*5... e CN 71xx\*\*6...) cujos parâmetros do cabo forem desconhecidos, devem ser adicionadas uma capacitância de 400 pF/m e uma indutância de 2 µH/m.

Circuito de saída  
(Saída a transistor)  
(terminais 4 e 5)

Somente para modelos CN 7120... e CN 7121... com invólucro de 65 mm e bloco de terminais

Tensão nominal (chaveamento)  
Corrente nominal (chaveamento)

30 Vcc  
82 mA

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC ou Ex ia IIIC somente para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, observando os seguintes valores máximos:

$U_i = 30 \text{ V}$   
 $I_i = 200 \text{ mA}$   
 $P_i = 350 \text{ mW}$   
 $L_i = 0 \text{ mH}$   
 $C_i = 4,2 \text{ nF}$

# DNV GL - BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

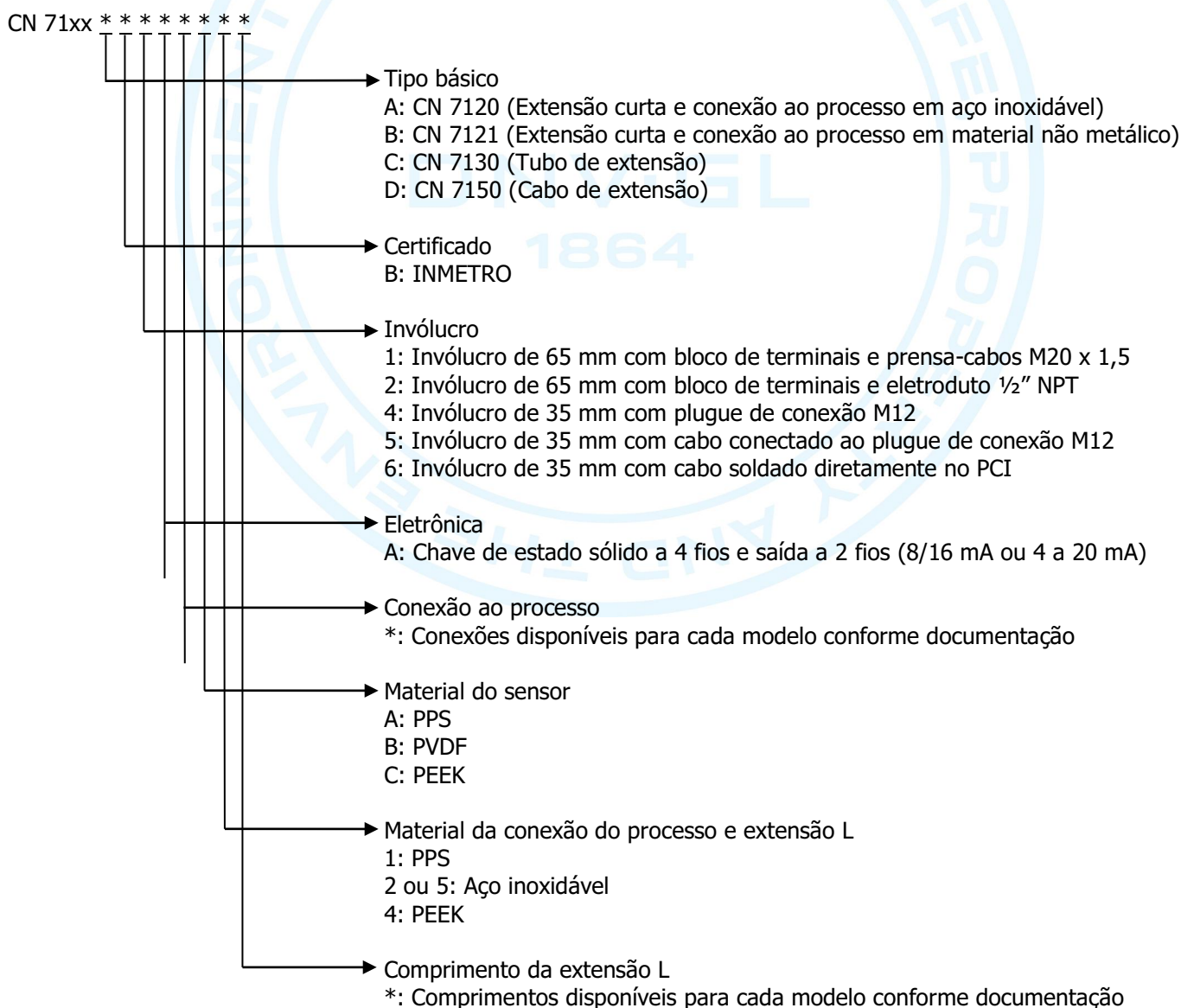
**Certificado nº: DNV 21.0240 X**  
Certificate nº / Certificado nº

**Emissão: 16/11/2021**  
Issuance / Otorgamiento

**Válido até: 16/11/2024**  
Valid until / Válido hasta

Para variantes com cabo de conexão (modelos CN 71xx\*\*5... e CN 71xx\*\*6...) cujos parâmetros do cabo forem desconhecidos, devem ser adicionadas uma capacitância de 400 pF/m e uma indutância de 2 µH/m.

### Regra de formação do modelo:



# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 21.0240 X**  
Certificate nº / Certificado nº

**Emissão: 16/11/2021**  
Issuance / Otorgamiento

**Válido até: 16/11/2024**  
Valid until / Válido hasta

### Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 21.0240.

### Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX BVS 21.0064X	5	Certificado de Conformidade	0	01/10/2021
DE/BVS/ExTR21.0068/00	57	Relatório de ensaios	0	01/10/2021

### Marcação:

As chaves de nível capacitivas foram aprovadas nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, considerando o item observações.

**Ex ia IIC T6...T3 Ga**  
**Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb**  
**Ex ia IIIC T\* Da/Db**

**\* Para classe de temperatura e máxima temperatura de superfície, consultar as tabelas.**

### Observações:

- O número do certificado é finalizado pela letra X para identificar as condições específicas de uso seguro:
 

A relação entre a classe de temperatura, a faixa de temperatura ambiente, a faixa de temperatura de processo e a temperatura máxima de superfície são mostradas nas tabelas acima.

Se a temperatura do processo exceder a temperatura ambiente máxima permitida, a temperatura máxima resultante na conexão do invólucro da eletrônica (consulte o manual) não deve exceder a temperatura ambiente máxima permitida relacionada, considerando as piores condições.

Quando a vedação em FFKM for utilizada, as temperaturas ambiente e de processo mínimas são limitadas a -20 °C.

Para utilização com EPL Ga/Gb ou EPL Da/Db: A instalação da chave de nível na parede de separação deve ser realizada de forma a assegurar o aperto adequado da conexão ao processo. A chave de nível somente deve ser utilizada em processos para os quais a resistência química dos materiais que estão em contato seja assegurada. Os materiais que estão em contato com o processo estão definidos nas posições 6 e 7 da regra de formação do modelo.

Partes do invólucro podem ser não condutoras e podem gerar um nível de carga eletrostática capaz de causar uma ignição sobre certas condições extremas. O usuário deve assegurar que o equipamento não está instalado em um local onde pode estar sujeito a condições externas (como vapor em alta pressão) ou internas que poderiam causar um acúmulo de cargas eletrostáticas em superfícies não condutivas.

Para utilização com EPL Da/Db: Os circuitos intrinsecamente seguros devem ser considerados como aterrados no caso de uma falha. Medidas apropriadas devem ser tomadas em função da instalação para evitar o risco de correntes de falha conforme a norma ABNT NBR IEC 60079-14 (ex: ligação equipotencial dos circuitos intrinsecamente seguros).

Os parâmetros de segurança devem ser levados em consideração na instalação do equipamento.

# DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

## CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

**Certificado nº: DNV 21.0240 X**  
Certificate nº / Certificado nº

**Emissão: 16/11/2021**  
Issuance / Otorgamiento

**Válido até: 16/11/2024**  
Valid until / Válido hasta

- 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.
- 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 normas ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-26 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.
- Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a seguinte advertência:

**ATENÇÃO**  
**INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA – VER MANUAL DE INSTRUÇÕES**

- 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 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 da alínea "e" do item 10.1 da Portaria 179 de 18 de maio de 2010, é do representante legal ou do importador.

**Projeto nº:** PRJC-496624-2014-PRC-BRA

**Histórico:**

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação inicial – Efetivação	16/11/2021