

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 14.0168/02
Certificate n°

Revisão 03
Revision

Emissão: 13/01/2021
Issuance

Válido até: 13/01/2027
Valid until

Produto:
Product

CHAVE DE NIVEL

Modelo:
Model

NIVOMAG MK _-2_-_- Ex

Detentor do Projeto:
Project Owner

NIVELCO PROCESS CONTROL CO.
Dugonics u. 11.
HU-1043 Budapest,
Hungary

Fornecedor Solicitante:
Applicant Supplier

NIVETEC INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE LTDA
Rua das Flechas, 801 – Jardim Prudência
CEP: 04.364-030 – São Paulo – SP
Brasil
CNPJ: 66.747.627/0001-19

Fabricante:
Manufacturer

NIVELCO PROCESS CONTROL CO.
Dugonics u. 11.
HU-1043 Budapest,
Hungary

Normas Técnicas:
Standards

ABNT NBR IEC 60079-0:2020 Versão Corrigida:2023
ABNT NBR IEC 60079-1:2016 Versão Corrigida:2020
ABNT NBR IEC 60079-7:2018 Versão Corrigida:2022
ABNT NBR IEC 60079-18:2020

Laboratório de Ensaio:
Testing Laboratory

Testing Station for Explosion Proof Equipment (BKI)

Nº do Relatório de Ensaios:
Test Report Number

BKI nº HU/BKI/04/P-001-04 de 08/04/2004
BKI nº HU/BKI/ExTR22.0001/00 de 18/01/2022

Nº do Relatório de Auditoria:
Audit Report Number

FAB: 2016-9058 – Revisão 05 de 05/07/2023
SAC: 2023-9612 – Revisão 00 de 28/07/2023

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 4

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE


CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 14.0168/02
Certificate n°

Revisão 03
Revision

Emissão: 13/01/2021
Issuance

Válido até: 13/01/2027
Valid until

Marca Brand	Modelo Model	Descrição Description	Código de barras comercial GTIN Barcode
	NIVOMAG MK _-2_ _- EX	Chave de Nível	N/A

Descrição do Equipamento:

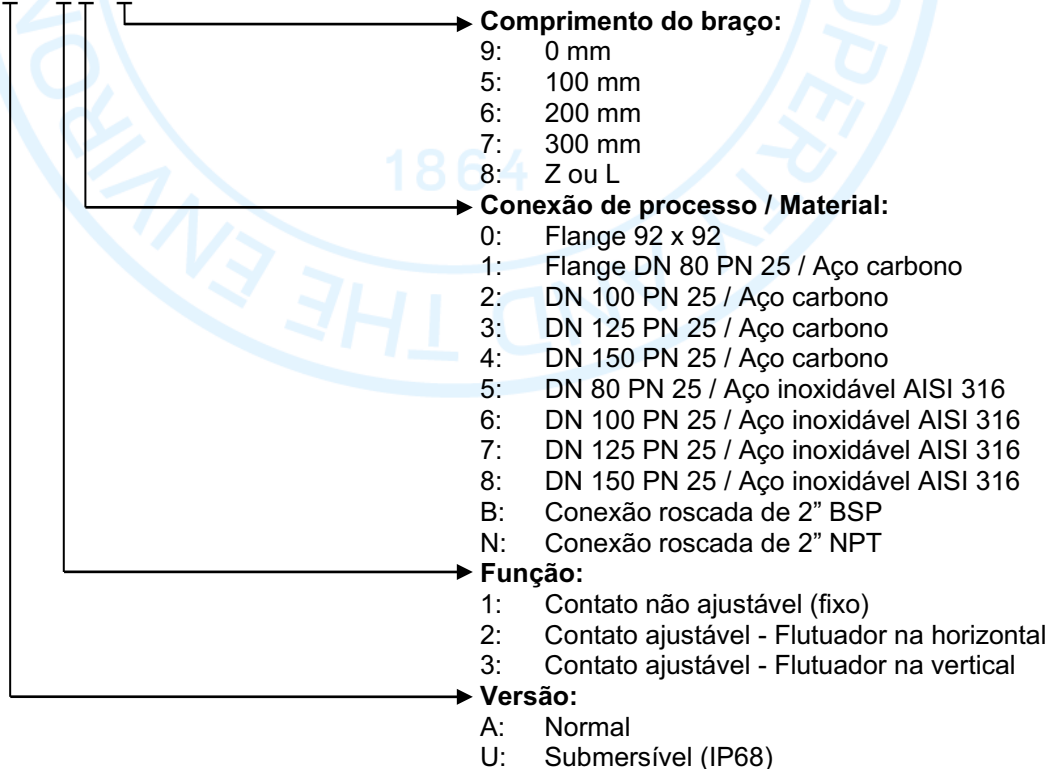
As chaves de nível modelo NIVOMAG MK _-2_ _- Ex são utilizadas para o monitoramento ou controle de nível. A chave de nível é composta de um invólucro fabricado em alumínio AISi12 para a micro chave encapsulada, uma conexão de processo (roscada ou flangeada) e uma unidade de flutuação (bóia). A vedação do invólucro é obtida através de anéis o-rings na tampa e entre a base e a conexão de processo.

Para a relação entre classe de temperatura, a faixa de temperatura ambiente e a faixa de temperatura de processo, são referenciadas na tabela abaixo.

Classe de Temperatura	Faixa de Temperatura Ambiente	Faixa de Temperatura de Processo
T6	$-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-20\text{ °C} \dots +80\text{ °C}$
T5	$-20\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	$-20\text{ °C} \dots +95\text{ °C}$
T4	$-20\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	$-20\text{ °C} \dots +130\text{ °C}$
T3	$-20\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	$-20\text{ °C} \dots +200\text{ °C}$
T2	$-20\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	$-20\text{ °C} \dots +250\text{ °C}$

Regra de formação do modelo:

NIVOMAG MK -2 - Ex



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 14.0168/02
Certificate n°

Revisão 03
Revision

Emissão: 13/01/2021
Issuance

Válido até: 13/01/2027
Valid until

Características Elétricas:

Capacidade chaveamento: 250 Vca, AC12, 2,5 A
 Cabo: 4 x 2,5 mm²
 Posição de montagem: Vertical ou Horizontal

Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 14.1068.

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX BKI 04.0001	04	Certificado de Conformidade	1	10/03/2004
IECEX BKI 04.0001	04	Certificado de Conformidade	2	18/01/2022
HU/BKI/04/P-001-04	119	Relatório de ensaios	0	08/04/2004
HU/BKI/ExTR22.0001/00	01	Relatório de ensaios	0	18/01/2022

Marcação:

A chave de nível foi aprovada nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, considerando o item observações.

Ex db eb mb IIC T6...T2 Ga/Gb
IP68
250 Vca, AC12, 2,5 A

Classe de Temperatura	Faixa de Temperatura Ambiente	Faixa de Temperatura de Processo
T6	-20 °C ≤ T _a ≤ +60 °C	-20 °C ... +80 °C
T5	-20 °C ≤ T _a ≤ +70 °C	-20 °C ... +95 °C
T4	-20 °C ≤ T _a ≤ +80 °C	-20 °C ... +130 °C
T3	-20 °C ≤ T _a ≤ +80 °C	-20 °C ... +200 °C
T2	-20 °C ≤ T _a ≤ +80 °C	-20 °C ... +250 °C

Observações:

- 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, dimensionais e ensaios de rotina.
- Os produtos devem ser submetidos aos ensaios de rotina conforme seção 9.1 e 9.2 da norma ABNT NBR IEC 60079-18.
 - Inspeção visual. Não deve ser evidenciado danos no composto de encapsulamento, como: trincas, exposição das partes encapsuladas, retração, descamação, inchaço, decomposição, falha de adesão ou amolecimento.
 - Ensaio de rigidez dielétrica. O ensaio de rigidez dielétrica deve ser realizado com tensão de (2 x U_N + 1.000 V), com um mínimo de 1.500 V, durante 60 segundos. Alternativamente, o ensaio pode ser realizado com 1,2 vezes a tensão de isolamento durante 100 ms.

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 14.0168/02
Certificate n°

Revisão 03
Revision

Emissão: 13/01/2021
Issuance

Válido até: 13/01/2027
Valid until

- Os produtos devem ser submetidos a um ensaio de rigidez dielétrica requerido pela seção 7.1 da norma ABNT NBR IEC 60079-7. O ensaio de rigidez dielétrica deve ser realizado com tensão de $(2 \times U_N + 1.000 \text{ V})$, com um mínimo de 1.500 V, durante 60 segundos. Alternativamente, o ensaio pode ser realizado com 1,2 vezes a tensão de isolamento durante 100 ms.
- 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 60079-18 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 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 foram ensaiados a 1,0 m de profundidade durante 3 horas para o grau de proteção IPX8.
- 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-514024-2014-PRC-BRA

Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação inicial – Efetivação	13/01/2015
1	Revalidação	12/12/2017
2	Recertificação	13/01/2021
3	Ajuste da validade conforme Art. 10 da Portaria INMETRO 115/2022 de 21/03/2022	13/01/2024