

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 16.0021 X – Revisão 01
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 04/10/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 04/10/2022
Valid until / Válido hasta

Produto:
Product/Producto

PAINEL DE COMANDO, CONTROLE E SINALIZAÇÃO

Tipo / Modelo:
Type – Model/Tipo – Modelo

TNBCD*****

Solicitante:
Applicant/Solicitante

BARTEC TECHNOR AS
Vestre Svanholmen 24,
N-4313 Sandnes
Norway

Fabricante:
Manufacturer/Fabricante

BARTEC TECHNOR AS
Vestre Svanholmen 24,
N-4313 Sandnes
Norway

IKM Håland
Skogateigen 28
N-4362 Vigrestad
Norway

Normas Técnicas:
Standards/Normas

ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2009 e
ABNT NBR IEC 60079-31:2011

Laboratório de Ensaio:
Testing Laboratory/Laboratorio de Ensayo

TÜV NORD CERT GmbH

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

TÜV NORD nº DE/TUN/ExTR12.0021/00 de 30/10/2013

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

NO/NEM/QAR07.0003/11 de 22/08/2018

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



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

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 16.0021 X – Revisão 01**
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **04/10/2019**
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: **04/10/2022**
 Valid until / Válido hasta

Descrição do Equipamento:

O painel de comando, controle e sinalização modelo TNBCD***** consiste em um invólucro à prova de explosão com tampa roscada (Certificado de Conformidade DNV 16.0020 U) fabricado em aço inoxidável 316L/CF-3M. A tampa pode conter uma janela de inspeção fabricada em vidro temperado. O invólucro é protegido contra o ingresso de poeira e água pela utilização de uma junta elastomérica entre o corpo e a tampa fabricada em Viton. No interior do painel podem ser montados diversos componentes elétricos respeitando o limite de dissipação de potência determinado nas tabelas 2 e 3. Na parte externa é disponibilizado um terminal de aterramento de pressão para cabo de 4 mm². Nas entradas de cabos devem ser utilizados dispositivos de entradas certificados com o tipo de proteção "Ex d" e com grau de proteção adequado.

O painel de comando, controle e sinalização pode ser utilizado em conjunto com uma caixa de ligação modelo TNCC***** (Certificado de Conformidade DNV 16.0024). Os valores abaixo são baseados na dissipação de calor através da face superior e frontal do invólucro Ex d e na face inferior e frontal para a caixa de ligação Ex e. Os cálculos baseiam-se em temperaturas previstas para o lado de fora do invólucro Ex d e no interior da caixa de junção Ex e.

Tabela 1 - Tamanhos aprovados

Referência	Dimensões externas [mm]					Dimensões internas [mm]				Dimensões de fixação		Placa de montagem	
	Largura	Altura	Profundidade	Profundidade com tampa	Diâmetro da janela de inspeção	Largura	Altura	Profundidade	Peso [Kg]	Largura [L1]	Altura [H1]	Largura [L]	Altura [H]
TNBCD 262531	300	290	280	315	65/100	226	216	265	16	230	290	210	196
323321	360	370	180	215	65/100	286	296	165	37	360	300	266	280
453535	490	390	320	355	65/100/154	416	316	305	60	420	390	400	296
573835	615	420	320	355	65/100/154	541	346	305	125	545	420	525	326

A relação entre potência dissipada, a máxima temperatura de superfície e classe de temperatura é apresentada nas tabelas abaixo:

Tabela 2 - Máxima Potência Dissipada [W] para T_{amb} = 40 °C

Referências	Tensão Máxima [V]	Painel de comando, controle e sinalização TNCD						Caixa de ligação modelo TNCC		
		Classe de Temp. T6		Classe de Temp. T5		Classe de Temp. T4		Classe de Temp. T6	Classe de Temp. T5	Classe de Temp. T4
TNBCD262531/TNCC202025	1000	50	70	115	10	15	25			
TNBCD323321/TNCC202025	1000	60	85	140	10	15	25			
TNBCD323321/TNCC252015	1000	60	85	140	10	15	25			
TNBCD453535/TNCC381925	1000	100	135	225	15	25	40			
TNBCD453535/TNCC383821	1000	100	135	225	30	45	75			
TNBCD573835/TNCC453825	1000	125	170	280	40	55	90			

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 16.0021 X – Revisão 01**
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **04/10/2019**
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: **04/10/2022**
 Valid until / Válido hasta

Tabela 3 - Máxima Potência Dissipada [W] para $T_{amb} = 60\text{ °C}$

Referências	Tensão Máxima [V]	Painel de comando, controle e sinalização TNCD			Caixa de ligação modelo TNCC		
		Classe de Temp. T6	Classe de Temp. T5	Classe de Temp. T4	Classe de Temp. T6	Classe de Temp. T5	Classe de Temp. T4
TNBCD262531/TNCC202025	1000	25	45	90	5	10	20
TNBCD323321/TNCC202025	1000	30	55	110	5	10	20
TNBCD323321/TNCC252015	1000	30	55	110	5	10	20
TNBCD453535/TNCC381925	1000	50	85	175	5	15	30
TNBCD453535/TNCC383821	1000	50	85	175	15	25	55
TNBCD573835/TNCC453825	1000	60	105	215	20	35	70

Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 16.0021.

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX TUN 12.0014X	07	Certificado de Conformidade	0	31/10/2013
DE/TUN/ExTR12.0021/00	36	Relatório de ensaios	0	30/10/2013

Marcação:

O painel de comando, controle e sinalização foi aprovado nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, levando-se em consideração o item observações.

Ex d [ia Ga] [ib Gb] [op is Ga] IIB T6...T4 Gb
Ex tb [ia Da] [ib Db] IIIB T 85 °C...T 135 °C Db
IP66/IP67/IP68

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 16.0021 X – Revisão 01
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 04/10/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 04/10/2022
Valid until / Válido hasta

Observações:

- O número do certificado é finalizado pela letra X para indicar que o produto está sujeito às condições específicas de uso seguro especificadas abaixo.
 - A montagem de componentes no painel de comando, controle e sinalização podem ser realizadas somente pela Bartec Technor conforme Nota Técnica 53-BCD-5;
 - A montagem interna de componentes deve estar de acordo com o desenho BCD-122-5;
 - Os requisitos apresentados no anexo D.4 da norma ABNT NBR IEC 60079-1 devem ser observados;
 - Fontes ultrassônicas e baterias não devem ser montadas no interior do invólucro;
 - Componentes com o tipo de proteção [Ex i] só devem ser utilizados se 2 termostatos forem utilizados em série para desconectar o equipamento, caso a temperatura no interior do invólucro seja superior ao limite de temperatura ambiente para o equipamento [Ex i]. Alternativamente, um ensaio para determinação da máxima temperatura de superfície pode ser realizado;
 - Temperatura ambiente para invólucros com visor de vidro, conforme desenho BCD-55-4: -20 °C a +70 °C.
 - Temperatura ambiente para invólucros com visor de vidro, conforme desenho CDX-75-4: -50 °C a +90 °C.
 - Temperatura ambiente para todos os outros invólucros: -20 °C a +90 °C.
 - O número máximo de entradas roscadas é de 18, com um diâmetro máximo M42, a disposição das entradas deve estar conforme o desenho BCD-40-3;
 - Os componentes certificados que forem montados na parede do invólucro devem atender aos requisitos do tipo de proteção utilizados, bem como o grau de proteção apresentado na etiqueta do equipamento;
 - Uma caixa de ligação "Ex e" modelo TNCN/TNCC pode ser conectada ao invólucro;
 - Máquinas elétricas girantes ou outros dispositivos que possam criar turbulência não devem ser incorporados;
 - Disjuntores e contatores imersos em óleo não devem ser utilizados;
 - A máxima potência dissipada apresentada na tabela para o invólucro TNCD deve ser considerada;
 - Cálculos de temperaturas internas e temperaturas de superfície foram realizados utilizando o programa Temp Calc-sm Rev.1;
 - O fabricante deve assegurar que todas as temperaturas máximas de equipamentos utilizados no interior ou nas paredes do invólucro são inferiores a temperatura ambiente máxima;
 - Reparos nas juntas a prova de explosão só podem ser realizadas pela Bartec Technor.
- 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, dimensionais e ensaios de rotina.
- Os produtos devem ser submetidos ao ensaio de rotina de sobrepresão estática conforme cláusula 16 da norma ABNT NBR IEC 60079-1 com 12 bar durante 10 segundos.
- Os produtos devem ser submetidos ao ensaio de rotina de sobrepresão estática conforme cláusula 16 da norma ABNT NBR IEC 60079-1 com 14,9 bar durante 10 segundos para invólucros com visor de vidro, conforme desenho CDX-75-4 e faixa de temperatura ambiente de: -50 °C a +90 °C.

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 16.0021 X – Revisão 01
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 04/10/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 04/10/2022
Valid until / Válido hasta

6. 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 60079-31 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.

7. Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a seguinte advertência:

ATENÇÃO
NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO

8. Os produtos foram ensaiados a 4,08 m de profundidade durante 120 minutos para o grau de proteção IPX8.

9. Os bujões para fechamento das aberturas não utilizadas e os dispositivos de entrada de cabos (prensa-cabos, unidade seladora, adaptadores roscados) devem ser certificados como à prova de explosão, adequados para as condições de uso e corretamente instalados.

10. Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.

11. 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.

12. 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-508199-2014-PRC-BRA

Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação inicial – Efetivação	04/10/2016
1	Revalidação	04/10/2019