

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 16.0021 X/01
Certificate nº

Revisão 02
Revision

Emissão: 04/10/2019
Issuance

Válido até: 04/10/2025
Valid until

Produto:
Product

PAINEL DE COMANDO, CONTROLE E SINALIZAÇÃO

Modelo:
Model

TNBCD*****

Detentor do Projeto:
Project Owner

BARTEC TECHNOR AS
Vestre Svanholmen 24
N-4313 Sandnes
Norway

Fornecedor Solicitante:
Applicant Supplier

HEATEX ENGENHARIA E SISTEMAS TECNOLÓGICOS DO BRASIL LTDA
Av. Gilda, 106 - Sala 75 – Vila Gilda
CEP: 09.190-510 - Santo André - SP
Brasil
CNPJ: 28.262.605/0001-70

Fabricante:
Manufacturer

BARTEC TECHNOR AS
Vestre Svanholmen 24
N-4313 Sandnes
Norway

Normas Técnicas:
Standards

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

Laboratório de Ensaio:
Testing Laboratory

TÜV NORD CERT GmbH

Nº do Relatório de Ensaio:
Test Report Number

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

Nº do Relatório de Auditoria:
Audit Report Number

NO/NEM/QAR07.0003/13 de 22/09/2022

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 5

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 16.0021 X/01
Certificate nº

Revisão 02
Revision

Emissão: 04/10/2019
Issuance

Válido até: 04/10/2025
Valid until

Marca Brand	Modelo Model	Descrição Description	Código de barras comercial GTIN Barcode
BARTEC	TNBCD*****	Painel de comando, controle e sinalização	N/A

Local de Fabricação:

HAALAND TYNPLATE AS
 Skogateigen 28
 N-4362 Vigrestad
 Norway
 Data da auditoria: 22/09/2022

MASKINERING & SVEISESERVICE AS
 Varheivegen 66
 N-4340 Bryne
 Norway
 Data da auditoria: 22/09/2022

Descrição do Equipamento:

O painel de comando, controle e sinalização modelo TNBCD***** consiste em um invólucro à prova de explosão com tampa roscada (Certificado IECEX NEM 10.0003U) 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 "db" 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 DNV 16.0024 X) ou TNCN***** (Certificado DNV 16.0022 X). Os valores abaixo são baseados na dissipação de calor através da face superior e frontal do invólucro Ex "db" e na face inferior e frontal para a caixa de ligação Ex "eb". Os cálculos baseiam-se em temperaturas previstas para o lado de fora do invólucro Ex "db" e no interior da caixa de junção Ex "eb".

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

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

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

Revisão **02**
Revision

Emissão: **04/10/2019**
Issuance

Válido até: **04/10/2025**
Valid until

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 $T_{amb} = 40\text{ °C}$							
Referências	Tensão Máxima [V]	Painel de comando, controle e sinalização TNCD			Caixa de ligação modelo TNCC		
		T6/T85 °C	T5/T100 °C	T4/T135 °C	T6/T85 °C	T5/T100 °C	T4/T135 °C
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

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		
		T6/T85 °C	T5/T100 °C	T4/T135 °C	T6/T85 °C	T5/T100 °C	T4/T135 °C
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, considerando o item observações.

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

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

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

Revisão **02**
Revision

Emissão: **04/10/2019**
Issuance

Válido até: **04/10/2025**
Valid until

Observações:

1. O número do certificado é finalizado pela letra X para identificar as condições específicas de utilização:
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 eb" modelo TNCN/TNCC pode ser conectada ao invólucro;
Máquinas elétricas girantes ou outros dispositivos que possam criar turbulência não devem ser incorporados;
Disjuntores e contatares 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.
2. 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.
3. 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.
4. Os produtos devem ser submetidos ao ensaio de rotina de sobrepressão estática conforme seção 16 da norma ABNT NBR IEC 60079-1 com 12 bar durante 10 segundos.
5. Os produtos devem ser submetidos ao ensaio de rotina de sobrepressão estática conforme seção 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.
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 INMETRO nº 115, publicada em 21 de Março de 2022. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

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

Revisão **02**
Revision

Emissão: **04/10/2019**
Issuance

Válido até: **04/10/2025**
Valid until

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 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-508199-2014-PRC-BRA

Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação inicial – Efetivação	04/10/2016
1	Revalidação	04/10/2019
2	Ajuste da validade conforme Art. 10 da Portaria INMETRO 115/2022 de 21/03/2022	04/10/2022