



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

## Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº: Certificate Nº:	NCC 20.0022 X	Revisão/issue nº.: 2	
Data de emissão inicial: Initial issued date:	05/02/2020	Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6 Certificate valid only accompanied of pages 1 through 6	
Data de validade: Validity date:	01/07/2023		
Solicitante: Applicant:	<b>A. B. Controls and Technology Inc.</b> 1813 Rotary Drive, Humble, TX, 77338, Estados Unidos		
Fabricante: Manufacturer:	<b>A. B. Controls and Technology Inc.</b> 1813 Rotary Drive, Humble, TX, 77338, Estados Unidos		
Produto: Product:	<b>Painel ligação para até 15 kV, ABJB-7*, ABJB-8* e ABJB-125</b>		
Marca Comercial: Trademark	N/A		
Tipo principal de proteção: Main type of protection:	<b>s, t, op</b>		
Marcação: Marking:	Invólucro com terminais de alta tensão Ex sb IIC/IIB T4 Gb Ex tb IIIC T70°C Db Ex tb IIIC T80°C Db (- 50 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ + 55 °C)	Invólucro com conexão óptica "op is" Ex * op is IIC/IIB T4 Gb Ex * op is IIIC T80°C Db (- 40 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ + 55 °C)	Invólucro com conexão óptica "op pr" Ex * op pr IIC/IIB T4 Gb Ex * op pr IIIC T80°C Db (- 40 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ + 55 °C)
	Ex tb IIIC T70°C Db (- 20 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ + 40 °C)	Ex * op is IIIC T70°C Db (- 20 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ + 40 °C)	Ex * op pr IIIC T70°C Db (- 20 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ + 40 °C)

\* Para invólucros que também apresentam conexões elétricas, a marcação irá incluir Ex e. (Adjacente ao invólucro óptico somente – onde aplicável).

Aprovado para emissão em conformidade com o regulamento e normas aplicáveis

Organismo de Certificação:

Approved for issue in conformity with rule and applicable standards  
Certification body:

Posição:

Position:

Wilson Bonato  
Gerente Técnico  
Technical Manager

Certificado emitido conforme requisitos da avaliação da conformidade de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, anexo às Portarias Inmetro nº. 179 de 18 de maio de 2010, nº. 270 de 21 de junho de 2011 e nº. 89 de 23 de fevereiro de 2012

Certificate issued in according to Brazilian requirements attached to INMETRO's Rule nº. 179 issued on May 18<sup>th</sup>, 2010, nº. 270 issued on May 21<sup>th</sup>, 2011 and nº. 89 issued on May 23<sup>th</sup>, 2012

- Este certificado somente pode ser reproduzido com todas as folhas.  
This certificate may only be reproduced in full.
- Este certificado não é transferível e é de propriedade do organismo emissor.  
This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
- A situação e autenticidade deste certificado podem ser verificadas no website oficial do Inmetro.  
The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the website of the Inmetro.
- Este certificado de conformidade foi emitido por um organismo de certificação acreditado pela Cgcre - Coordenação Geral de Acreditação.  
This certificate of conformity was issued by a certification body accredited by Cgcre.

Certificado emitido por:  
Certificate issued by:

NCC Certificações do Brasil Ltda.  
Acreditação Cgcre nº 0034 (16/10/2003)  
Av. Orosimbo Maia, nº 360, Campinas, SP, Brasil, CEP 13010-211  
CNPJ nº 16.587.151/0001-28  
www.ncc.com.br





# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

## Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate Nº:

NCC 20.0022 X

Revisão/issue nº.: 2

Data de emissão inicial:  
Initial issued date:

05/02/2020

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6  
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 6

Unidades fabris adicionais:  
Additional manufacturing locations:

**ABTECH LTD.**

199/201 Newhall Road – Lower Don Valley – Sheffield – S9 2QJ – Reino Unido

Este certificado é emitido como uma verificação que amostras, representativas da linha de produção, foram avaliadas e ensaiadas e atenderam às normas relacionadas abaixo, e que o sistema de gestão da qualidade do fabricante, relativo aos produtos Ex cobertos por este certificado, foi avaliado e atendeu aos requisitos do Regulamento Inmetro. Este certificado é concedido sujeito às condições previstas no Regulamento Inmetro.

*This certificate is issued as verification that samples, representative of production, were assessed and tested and found to comply with the standards listed below and that the manufacturer's quality management system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the Inmetro Regulation. This certificate is granted subject to the conditions as set out in Inmetro Rules.*

### NORMAS:

#### STANDARDS:

O produto e quaisquer variações aceitáveis para ele especificados na relação deste certificado e documentos mencionados atendem às seguintes normas:

*The product and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with following standards:*

#### ABNT NBR IEC 60079-0:2013

Versão corrigida em 2016

Atmosferas Explosivas – Parte 0: Equipamentos – Requisitos gerais.

#### ABNT NBR IEC 60079-7:2008

Versão corrigida em 2010

Atmosferas Explosivas – Parte 7: Proteção de equipamentos por segurança aumentada “e”.

#### ABNT NBR IEC 60079-28:2016

Atmosferas Explosivas – Parte 28: Proteção de equipamentos e de sistemas de transmissão que utilizam radiação óptica.

#### ABNT NBR IEC 60079-31:2014

Atmosferas Explosivas – Parte 31: Proteção de equipamentos contra ignição de poeira por invólucros “t”.

#### ABNT NBR IEC 60079-33:2015

Atmosferas Explosivas – Parte 33: Proteção de equipamentos por proteção especial “s”.

As normas relacionadas não se referem aos equipamentos e componentes Ex certificados e utilizados na montagem completa.

Este certificado **não** indica conformidade com outros requisitos de segurança e desempenho elétrico além daqueles expressamente incluídos nas normas relacionadas acima.

*The standards listed does not refer to the certified Ex equipment and components used in the whole assembly.*

*This certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the standards above listed.*

### RELATÓRIOS DE ENSAIO E AVALIAÇÃO:

#### TEST AND ASSESSMENT REPORTS:

Amostras do(s) produto(s) relacionado(s) passaram com sucesso nas avaliações e ensaios registrados em:

*Samples of the product(s) listed have successfully met the examination and test requirements as recorded in:*

#### Relatório(s) de ensaio:

##### Test report(s):

GB/CML/ExTR16.0127/00 (CML – 09/12/2016)

GB/CML/ExTR17.0004/00 (CML - 11/01/2017)

GB/CML/ExTR17.0093/00 (CML - 26/05/2017)

GB/CML/ExTR18.0001/00 (CML - 04/01/2018)

GB/CML/ExTR19.0033/00 (CML - 19/02/2019)

#### Relatório de auditoria / Relatório de Avaliação da Qualidade:

##### Audit report / Quality Assessment Report:

Data da auditoria: 28/05/2020 (EUA)

24 e 29/06/2020 (Reino Unido)



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

## Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate Nº:

NCC 20.0022 X

Revisão/issue nº.: 2

Data de emissão inicial:  
Initial issued date:

05/02/2020

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6  
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 6

### DESCRIÇÃO:

#### DESCRIPTION:

Produtos e sistemas abrangidos por este certificado são como segue:

Products and systems covered by this certificate are as follows:

Caixas de ligação, modelos ABBJ para tensão nominal até 15 kV, de acordo com os seguintes tamanhos:

Tabela / Table 1 – Valores para invólucro para alta tensão

Modelo	Faixa de temperatura ambiente	Potencia máxima dissipada (W)	Classe de temperatura	Temperatura máxima de superfície para poeira
ABJB-7*	- 20 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ + 40 °C	259	T4	T70 °C
	- 50 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ + 55 °C	215	T4	T80 °C
ABJB-8*	- 20 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ + 40 °C	346	T4	T70 °C
	- 50 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ + 55 °C	288	T4	T80 °C
ABJB-125	- 20 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ + 40 °C	346	T4	T70 °C
	- 50 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ + 55 °C	288	T4	T80 °C

Onde \* pode ser:

- 2 - com duas vias;
- 3 - com três vias;
- 4 - com quatro vias.

Tabela / Table 2 – Potencia óptica

“op pr”	“op is”
T4/T70°C para máxima temperatura ambiente de ≤ + 40 °C T4/T80°C para máxima temperatura ambiente de ≤ + 55 °C	T4/T70°C para máxima temperatura ambiente de ≤ + 40 °C T4/T80°C para máxima temperatura ambiente de ≤ + 55 °C
Quando utilizado “op pr” com ou sem terminais de conexões, a caixa de ligação deverá ser limitada em 100 mW e temperatura ambiente - 40 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ + 55 °C	Quando “op is” é utilizada com ou sem terminais de conexões, a fonte óptica é limitada para máxima irradiância de 5 mW/mm <sup>2</sup> (superfície não excedendo a área de 400 mm <sup>2</sup> ) A potência do sinal óptico é limitada para 35 mW para T4.

Os invólucros vazios para as caixas de ligação ABBJ, são do tipo família SX e são codificadas Ex e II (ABJB-8\* e ABBJ 125 – possuem o mesmo tamanho de invólucro, enquanto ABBJ-7\* utiliza uma versão de tamanho menor).

Internamente ao invólucro, um arranjo é realizado com até 04 (quatro) barramentos de cobre para realização de conexões. Os barramentos são fixados através de isoladores e podem acomodar até 03 (três) condutores por fase, 01 (um) condutor por fase ou uma combinação dependendo do arranjo. Condutores possuem terminal climpados em suas pontas e são conectados aos barramentos. Partições isoladas são montadas entre os barramentos para aumentar a distancias de escoamento entre as partes vivas.

As caixas de ligação podem ser equipadas com um aquecedor certificado INMETRO. Este aquecedor poderá ser qualquer um certificado e dimensionado que possa ser montado junto com um termostato e poderá possuir uma conexão opcional de aterramento isolada.

Opcionalmente, um compartimento lateral para terminais poderá ser previsto para conexão de cabos de fibra óptica e uma caixa comutadora separada pode ser incluída para auxiliar as conexões de cabos na base de do invólucro principal. O compartimento lateral também poderá ser montado com caixa para fibra óptica “op pr” e outros cabos de junção “op is”.

As entradas utilizadas nas caixas de ligação ABBJ devem ser Ex eb IIC Gb e/ou Ex tb IIIC Db, dependendo da atmosferas explosiva e devem ser adequada para menor temperatura ambiente e 30 °C acima da máxima temperatura ambiente.

Os tamanhos dos painéis estão indicados na tabela 03:



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

## Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaio no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate Nº:

NCC 20.0022 X

Revisão/issue nº.: 2

Data de emissão inicial:  
Initial issued date:

05/02/2020

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6  
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 6

Tabela / Table 3 – Dimensões dos painéis

Painel	Altura (mm)	Largura (mm)	Profundidade (mm)	
			Mínima	Máxima
ABJB 7*	950	650	140	500
ABJB 8*	1250	800	140	500
ABJB 125	2000	2000	140	2000

Internamente, os painéis possuem distâncias de escoamento e isolamento mínimas que devem ser mantidas, de acordo o descrito abaixo:

- Fase – fase / distância de escoamento = 194 mm;
- Fase – fase / distância de isolamento = 150 mm;
- Fase – terra / distância de escoamento = 115 mm;
- Fase – terra / distância de isolamento = 90 mm

### Código de Barras (GTIN):

N/A

### CONDIÇÕES DE CERTIFICAÇÃO:

#### CONDITIONS OF CERTIFICATION:

Este certificado é válido apenas para o produto de modelo idêntico ao produto efetivamente ensaiado. Quaisquer modificações no projeto, bem como a utilização de componentes e/ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação descritiva do produto, sem a prévia autorização da NCC, invalidarão este certificado.

*This certificate is valid only for the model of product identical to effectively tested. Any changes in the project, and the use of components and / or materials different from those defined by the descriptive documentation of the product, without the prior permission of the NCC, will invalidate this certificate.*

O usuário tem responsabilidade de assegurar que o produto será instalado/utilizado em atendimento às instruções do fabricante e às normas pertinentes em instalações elétricas em atmosferas explosivas.

*The user is responsible for ensuring that the product must be installed / used according the manufacturer's instructions and the relevant standards in electrical installations in explosive atmospheres.*

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 recomendações do fabricante.

*The installation activities, inspection, maintenance, repair, overhaul and recovery of equipment are the responsibility of users and must be implemented in accordance with the requirements of current technical standards and manufacturer's recommendations.*

Por se tratar de um processo de certificação cujo solicitante não é estabelecido legalmente no Brasil, o usuário deverá atender ao item 10.1 da Portaria Inmetro nº 179 de 18 de maio de 2010, e o fabricante é responsável pelo atendimento ao item 7 desta mesma Portaria aplicável.

*This certification process is related to applicant who is not legally established in Brazil, the user must comply with item 10.1 of Inmetro Regulation No. 179 (May 18<sup>th</sup>, 2010), and the manufacturer is responsible for compliance with item 7 of this same applicable Regulation.*

### Marcação de advertência:

#### Warning marking:

ATENÇÃO – NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

## Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate Nº:

NCC 20.0022 X

Revisão/issue nº.: 2

Data de emissão inicial:  
Initial issued date:

05/02/2020

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6  
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 6

### Condições específicas de utilização segura:

#### Specific conditions for safe use:

Para invólucros que são utilizados em tensão nominais acima de 11 kV e instalados em locais onde uma atmosfera explosiva esteja presente em circunstâncias normais (EPL Gb ou EPL Db), o usuário deve considerar que qualquer risco adicional pela localização ou ambiental que possa agravar descargas elétricas ou descargas por efeito corona, tais como umidade, condensação ou contaminação tais como poeiras, óleos ou graxas. Adicionalmente, o usuário deverá determinar que os cabos a serem instalados não aumentem o risco de ignição (tipo de material, tamanho e efetividade da conexão). Luvas dos cabos e capas dos conectores devem ser consideradas como parte da terminação dos cabos.

Durante a instalação dos cabos elétricos, uma fita de cobre deverá ser enrolada em torno do cabo e coberta com material isolante termo-contrátil e sua extremidade deverão ser climpadas e conectada ao terminal ou barramento de aterramento. Quando previsto e utilizado, um condutor de aterramento dedicado com conexão adequada em cada ponta deverá ser fornecido entre o barramento de aterramento e aterramento do invólucro. Se um barramento de aterramento isolado é previsto, por exemplo, para conexão de *display* remoto de monitoramento de corrente, a alimentação do *display* poderá ser conectada alternativamente ao barramento de aterramento do invólucro.

Quando um ou mais barramentos de aterramento isolado são previstos e utilizados para cabeamento de displays e armaduras dos cabos, os usuários deverão garantir que o condutor dedicado de aterramento isolado é fornecido entre os barramentos de aterramento isolados e, em seguida, sair do invólucro através de prensa-cabos com IP66 adequadamente certificado.

Em acordo com a ABNT NBR IEC 60079-28:2010, cláusula 5.2.5, para radiação óptica – inerentemente segura "op is", a fonte óptica deve fornecer uma proteção de sobre potência adequada para EPL Gb.

Em caso de situações extremas, partes ópticas não metálicas do invólucro (quando fornecido) podem gerar um nível de carga eletrostática capaz de ignitar. Entretanto, o equipamento não poderá ser instalado em um local onde as condições externas sejam condutivas e possam gerar cargas eletrostática nas superfícies. Adicionalmente, o equipamento deverá ser limpo com um pano úmido.

Quando marcado com "Ex e op is", a fonte da fibra óptica deve estar adequadamente em conformidade com a ABNT NBR IEC 60079-28 e deve fornecer uma fonte óptica segura (op is), EPL Gb, e consequentemente os parâmetros da tabela 2 deste certificado deverão ser aplicados. Adicionalmente, a fonte óptica deverá fornecer uma proteção de para sobre-potência adequada para EPL Gb.

Quando marcado com "Ex e op pr", a conector de fibra óptica ST instalados no invólucro não devem ser montados ou desmontados enquanto estiver energizado se uma atmosfera explosiva estiver presente. Qualquer entrada para fibra óptica não utilizada no invólucro deverão ser montadas com tampas para poeira certificadas.

Cabos de fibra óptica entrando ou saindo o invólucro óptico deve possuir proteção adequada contra dano ou quebra e satisfazer aos requisitos da ABNT NBR IEC 60079-28 "op pr".

Se equipados com terminais ou cabeamento pelo fabricante, o ensaio de rotina de rigidez dielétrica deverá ser realizado em cada unidade, de acordo com a ABNT NBR IEC 60079-7. A tensão de ensaio deverá ser determinada com base na máxima tensão marcada.

Quando utilizado terminais de alta tensão de até 15 kV (máxima permitida), a máxima potencia dissipada da caixa de ligação deverá ser calculada de acordo com a ABNT NBR IEC 60079-7, anexo E.2, e não deverá exceder a potência máxima nominal definida neste certificado.

Quando marcado com "op pr" a temperatura ambiente extrema aplicada também poderá ser -40 °C ,Ta, + 55 °C.

Caixa de ligação que possui marcação da faixa de temperatura de ser -50 °C ,Ta, + 55 °C deverão ser apenas construída com invólucros certificados INMETRO, modelo SX, com profundidade mínima de 300 mm, sem aberturas de janelas e equipadas com gaxetas de silicone

### DOCUMENTAÇÃO CONTROLADA, DESCRITIVA DO PRODUTO (CONFIDENCIAL):

#### DESCRIPTIVE CONTROLLED DOCUMENTS OF THE PRODUCT (CONFIDENTIAL):

Tabela / Table 4 – Documentação descritiva

Identificação <i>Identification</i>	Revisão <i>Issue</i>
ABT17467	B
ABT18153	A
ABT19838	A
ABT-0718771	A
ABT32357	A
ABT33323	A

Identificação <i>Identification</i>	Revisão <i>Issue</i>
ABT17468	B
ABT18154	A
ABJB IOM (Portuguese)	004
ABT-0717129	D
ABT32361	B
ABT33324	A

Identificação <i>Identification</i>	Revisão <i>Issue</i>
ABT17469	A
ABT18155	A
ABT-0713409	B
ABT-0717130	D
ABT33322	A



# Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

## Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaio no Produto

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product

Certificado Nº:  
Certificate Nº:

NCC 20.0022 X

Revisão/issue nº.: 2

Data de emissão inicial:  
Initial issued date:

05/02/2020

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6  
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 6

### REGISTRO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE TÉCNICA E DETALHES DE REVISÕES DO CERTIFICADO:

TECHNICAL CONFORMITY ASSESSMENT REGISTER AND DETAILS OF CERTIFICATE ISSUES:

Tabela / Table 5 – Histórico do certificado

Revisão Revision	Data de revisão Revision date	Certificado Certificate	Descrição Description	Processo Process	BPM
0	05/02/2020	NCC 20.0022 X	Emissão inicial – Transferência do processo de certificação. Anteriormente o produto possuía certificado TÜV 16.2314X Revisão 00, emitido em 31/08/2017.	56361/19.1	560911
1	25/03/2020	NCC 20.0022 X	Alterações em montagens, no invólucro e inclusão de unidade fabril.	56361/19.1.Rev1	575017
2	01/07/2020	NCC 20.0022 X	Recertificação.	56361/19.1.Re1	627862