



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 (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:
Certificate N°:

NCC 19.0097 U - 1

Revisão/issue n°.: 2

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

17/12/2019

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 7

Data de validade:
Validity date:

16/02/2029

Solicitante:
Applicant:

Trexcon Sistemas e Automação Ltda.

Rua João Serrano, 112, Bairro do Limão, São Paulo, SP, Brasil, CEP: 02551-060
CNPJ: 04.039.451/0001-93

Fabricante:
Manufacturer:

Trexcon Sistemas e Automação Ltda.

Rua João Serrano, 112, Bairro do Limão, São Paulo, SP, Brasil, CEP: 02551-060
CNPJ: 04.039.451/0001-93

Produto:
Product:

Sistema de pressurização, Versa Ex

Marca Comercial:
Trademark:

N/A

Tipo principal de proteção:
Main type of protection:

p, d, e, t

Marcação:
Marking:

Ex [p] db eb IIC T6 Gb IP66

Ex [p] tb eb IIIC T85 °C Db IP66

Aprovado para emissão em conformidade com o regulamento e normas aplicáveis
Approved for issue in conformity with rule and applicable standards

Posição:
Position:

Isaias Teixeira do Carmo Júnior
Gerente de Processos
Process Manager

Certificado emitido conforme requisitos da avaliação da conformidade de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, anexo à Portaria Inmetro nº. 115 de 21 de março de 2022.

Certificate issued in according to Brazilian requirements attached to INMETRO's Ordinance nº. 115 issued on March 21th, 2022.

1. Este certificado somente pode ser reproduzido com todas as folhas.
This certificate may only be reproduced in full.
2. 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.
3. 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.
4. 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 Ensaio no Produto (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:
Certificate N°:

NCC 19.0097 U - 1

Revisão/issue nº.: 2

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

17/12/2019

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 7

Unidades fabris adicionais:
Additional manufacturing locations:

N/A

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 60079-0:2020	Atmosferas Explosivas – Parte 0: Equipamentos – Requisitos gerais.
ABNT NBR IEC 60079-1:2016	Atmosferas Explosivas – Parte 1: Proteção de equipamento por invólucro à prova de explosão “d”.
ABNT NBR IEC 60079-2:2016	Atmosferas Explosivas – Parte 2: Proteção de equipamento por invólucro pressurizado.
ABNT NBR IEC 60079-7:2018	Atmosferas Explosivas – Parte 7: Proteção de equipamentos por segurança aumentada “e”.
ABNT NBR IEC 60079-31:2022	Atmosferas Explosivas – Parte 31: Proteção de equipamentos contra ignição de poeira por invólucros “t”.

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:

TEST REPORTS:

Amostras do(s) produto(s) relacionado(s) passaram com sucesso nos ensaios registrados em:

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

Tabela / Table 1 - Relatório(s) de ensaio

Identificação Identification	Emissão Emission	Laboratório Laboratory
RAC - 968 /19	25/09/2019	Techmultlab
RAC - 1137 /19	10/10/2019	Techmultlab

Relatório de auditoria / Relatório de Avaliação da Qualidade:

Audit report / Quality Assessment Report:

Data da auditoria: 06/01/2023



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 (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado N°:
Certificate N°:

NCC 19.0097 U - 1

Revisão/issue n°.: 2

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

17/12/2019

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 7

DESCRIÇÃO:

DESCRIPTION:

Produtos e sistemas abrangidos por este certificado são como segue:

Products and systems covered by this certificate are as follows:

Sistema de pressurização de invólucros para uso em atmosferas explosivas onde requer equipamento com nível de proteção EPL Gb e Gc, grupo de gás IIA, IIB e IIC e nível de proteção EPL Db e Dc, grupo de poeiras combustíveis IIIA, IIIB e IIIC.

Projetado para controlar e monitorar a sobrepressão nos invólucros além da vazão e tempo de purga, através do tipo de proteção "Ex "p"" fazendo o uso das técnicas de diluição ou compensação de perdas.

Aplicado a invólucros com volume útil até 10,0 m³ nas áreas em que requerem EPL Gb, Gc ou Db, Dc.

Opera com o gás de proteção sendo ar comprimido limpo e seco ou gás inerte, com pressão mínima de 3,5 bar e pressão máxima de 7,0 bar, com vazão mínima conforme seleção a saber 8,0 m³/h, 10,0 m³/h ou 120,0 m³/h.

O sistema é composto por uma unidade de processamento (V-PU-_) responsável por todo o controle e monitoração de diversas variáveis necessárias para o processo de pressurização em conjunto com outros componentes.

A unidade de processamento é composta por três placas de circuito impresso (PCI-1, 2 e 3) acondicionadas em invólucro com tipo de proteção à prova de explosão fabricada em liga de alumínio fundido com tampa provida de visor de vidro.

As características à prova de explosão se baseiam na resistência mecânica do invólucro, na junta de encaixe cilíndrica entre o corpo e a tampa, na junta colada do visor de vidro e nas juntas roscadas para entradas de conexões elétricas e sensor.

Este invólucro a prova de explosão se comunica a um invólucro com tipo de proteção de segurança aumentada, onde estão instalados os bornes, através de bucha de passagem a prova de explosão e com utilização de placa de silicone.

O invólucro de segurança aumentada possui borneira para a conexão elétrica do sistema e provido de entradas roscadas onde são instalados os prensa cabos certificados que conduzem os cabos do meio externo aos bornes.

A unidade de processamento pode ser alimentada eletricamente com tensão em corrente contínua (20 a 28 V) ou corrente alternada (90 a 250 V - 50/60 Hz), bastando para tal somente a seleção através de "jumper" (straps) na placa PCI-1.

A unidade de processamento possui 2 modelos que devem ser selecionados observando o volume útil do invólucro a ser pressurizado sendo:

- V-PU-0 – para invólucros com volume útil até 5,0 m³;
- V-PU-1 – para invólucros com volume útil entre 5,0 m³ e 10,0 m³ incluindo máquinas girantes.

Os demais componentes que associados a unidade de processamento formam o sistema de pressurização de invólucros VERSA Ex são abaixo apresentados, com os respectivos códigos de seleção definidos na linha VERSA Ex, fabricantes, marcações e certificados.

- Unidade motor (V-MU-0) de fabricação Trexcon, composta por reguladores de pressão do fabricante Festo ou SMC e eletroválvulas de alta vazão do fabricante Ascoval marcações Ex db mb IIC T6 Gb IP66 / Ex db mb IIC T4 Gb IP66 e certificado UL-BR 17.0196X, que garantem o perfeito procedimento de purga e pressurização de grandes invólucros com volume útil entre 5,0 m³ e 10,0 m³ e de máquinas girantes.
- Possui como parâmetros de fluxo máximo de perda (Q Máx.Perda 14,0 m³/h) e fluxo mínimo de purga (Q Min.Purga) 120,0 m³/h.
- Válvula solenoide (V-SV-_) possui 4 modelos, é uma eletroválvula de ½" ou ¾" normalmente fechada convencional com a inclusão de um regulador de pressão do fabricante Festo ou SMC e de um regulador de fluxo do fabricante Festo ou SMC, o atuador elétrico da válvula é uma bobina solenoide do tipo encapsulada do fabricante Ascoval com marcação Ex d mb IIC T6 Gb IP66W ou Ex d mb IIC T4 Gb IP66W e certificado UL-BR 17.0196X.



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 (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:
Certificate Nº:

NCC 19.0097 U - 1

Revisão/issue nº.: 2

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

17/12/2019

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 7

- V-SV-0 – ½" para invólucros com volume útil até 2,5 m³, EPL Gb ou Gc e Classe de temperatura T4;
- V-SV-1 – ¾" para invólucros com volume útil entre 2,5 m³ e 5,0 m³, EPL Gb ou Gc e Classe de temperatura T4;
- V-SV-2 – ½" para invólucros com volume útil até 2,5 m³, EPL Gb ou Gc e Classe de temperatura T6;
- V-SV-3 – ¾" para invólucros com volume útil entre 2,5 m³ e 5,0 m³, EPL Gb ou Gc e Classe de temperatura T6.
- Disco de orifício (V-FO-_) de fabricação Trexcon, possui 6 modelos, é um componente puramente mecânico utilizado para limitar a vazão máxima dentro do invólucro pressurizado na falha da válvula solenoide anteriormente descrita.
 - V-FO-0 para V-SV-0 ou V-SV-2 e volume útil do invólucro até 0,5 m³ possui orifício de 2,8 mm;
 - V-FO-1 para V-SV-0 ou V-SV-2 e volume útil do invólucro entre 0,5 m³ e 1,0 m³ possui orifício de 3,9 mm;
 - V-FO-2 para V-SV-0 ou V-SV-2 e volume útil do invólucro entre 1,0 m³ e 2,5 m³ possui orifício de 4,5 mm;
 - V-FO-3 para V-SV-1 ou V-SV-3 e volume útil do invólucro entre 2,5 m³ e 3,0 m³ possui orifício de 5,2 mm;
 - V-FO-4 para V-SV-1 ou V-SV-3 e volume útil do invólucro entre 3,0 m³ e 4,0 m³ possui orifício de 5,8 mm;
 - V-FO-5 para V-SV-1 ou V-SV-3 e volume útil do invólucro entre 4,0 m³ e 5,0 m³ possui orifício de 6,4 mm.
- Regulador de fluxo (V-FR-0) é um componente puramente mecânico do fabricante Festo ou SMC com a inclusão de um regulador de pressão do fabricante Festo ou SMC utilizado em zona 21 ou 22, EPL Db ou Dc para regular a pressão de sobrepressão dentro dos invólucros pressurizados.
- Válvula de alívio (V-RV-_) de fabricação Trexcon, possui 2 modelos, é um componente puramente mecânico utilizado para aliviar a sobrepressão máxima dentro do invólucro a ser pressurizado.
 - V-RV-0 – para invólucros com volume útil até 5,0 m³;
 - V-RV-1 – para invólucros com volume útil entre 5,0 m³ e 10,0 m³.
- Sensor de fluxo (V-FS-_) possui 2 modelos, é um componente responsável pela informação de fluxo para sistemas utilizados em Zona 1, EPL Gb, do fabricante Sermatex.
 - V-FS-0 – para utilização com V-RV-0 marcação Ex mb IIC Gb / Ex mb IIIC Db certificado CEPEL-06.1090X.
 - V-FS-1 – para utilização com V-RV-1 marcação Ex d IIC T6 Gb IP66W / Ex tb IIIC T85°C Db IP66 e certificado CEPEL 03.070
- Chave seccionadora (V-HS-0) é um componente responsável pelo seccionamento manual da alimentação elétrica dentro do invólucro pressurizado, sendo utilizado em sistemas de pressurização para zona 2 ou 22, EPL Gc ou Dc, do fabricante Sermatex, marcação Ex d e T* Gb IP66W / Ex d e IIIC T85°C Db IP66 e certificado número CEPEL 03.070.

Pode ser utilizado modelo especial, com características técnicas superiores, porém deverão ser certificados com a marcação acima descrita.

*T6 para corrente 10 A, T4 para corrente 20 A e T2 para corrente 32 A
- Unidade de corte (V-DU-0) é um componente responsável pelo seccionamento automático da alimentação elétrica dentro do invólucro pressurizado, sendo utilizado em sistemas de pressurização para zona 1 ou 21, EPL Gb ou Db, do fabricante Sermatex, marcação Ex d e T* Gb IP66W / Ex d e IIIC T85°C Db IP66 e certificado número CEPEL 03.070.

Pode ser utilizado modelo especial, com características técnicas superiores, porém deverão ser certificados com a marcação acima descrita.

*T6 para corrente 10 A, T4 para corrente 20 A e T2 para corrente 32 A



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 (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:
Certificate N°:

NCC 19.0097 U - 1

Revisão/issue nº.: 2

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

17/12/2019

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 7

Tabela / Table 2 – Tabela de seleção do sistema de pressurização de invólucros VERSA Ex

Volume do Invólucro	EPL	Classe Temperat.	Unidade process.	Unidade motor	Válvula solenoide	Disco orifício	Regulador de fluxo	Unidade de corte	Chave seccionadora	Válvula de alívio	Sensor de fluxo
V. útil até 2,5m ³	Gb	T4	V-PU-0	-	V-SV-0	V-FO-0/1/2	-	V-DU-0 ou S	-	V-RV-0 *para garantir grau de proteção IP66 incluir capa V-CV-0 ou V-CV-1	V-FS-0
		T6			V-SV-2						-
	Gc	T4			V-SV-0			-	V-HS-0 ou S		
		T6			V-SV-2						-
	Db	85°C			-	-	V-FR-0	V-DU-0 ou S	-		-
		135°C									
	Dc	85°C			-	-	-	-	V-HS-0 ou S		-
		135°C									
2,5m ³ < V. útil ≤ 5,0m ³	Gb	T4	V-PU-0	-	V-SV-1	V-FO-3/4/5	-	V-DU-0 ou S	-	V-RV-0 *para garantir grau de proteção IP66 incluir capa V-CV-0 ou V-CV-1	V-FS-0
		T6			V-SV-3						-
	Gc	T4			V-SV-1			-	V-HS-0 ou S		
		T6			V-SV-3						-
	Db	85°C			-	-	V-FR-0	V-DU-0 ou S	-		-
		135°C									
	Dc	85°C			-	-	-	-	V-HS-0 ou S		-
		135°C									
5,0m ³ < V. útil ≤ 10,0m ³ Motor	Gb	T6	V-PU-1	V-MU-0	-	-	-	V-DU-0/S	-	V-RV-1	V-FS-1
	Gc							-	V-HS-0/S		-
	Db	V-DU-0/S						-	-		
	Dc	-						V-HS-0/S	-		

Especificações de pressurização:

Gás de proteção:	Ar comprimido limpo e seco ou gás inerte		
Pressão do gás de proteção:	3,5 bar a 7,0 bar		
Pressão de pressurização:	0,5 mbar a 20 mbar (V-PU-0)		0,5 mbar a 50 mbar (V-PU-1)
Vazão mínima de purga:	8,0 m ³ /h (V-SV-0 ou 2)	10,0 m ³ /h (V-SV-1 ou 3)	120,0 m ³ /h (V-MU-0)
Vazão máxima de perda:	4,0 m ³ /h (V-SV-0 ou 2)	8,0 m ³ /h (V-SV-1 ou 3)	14,0 m ³ /h (V-MU-0)

Código de Barras (GTIN):

N/A



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 (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:
Certificate N°:

NCC 19.0097 U - 1

Revisão/issue nº.: 2

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

17/12/2019

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 7

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.

Condições de fabricação:

Conditions of manufacturing:

Todas as caixas de junção devem passar pelos ensaios de rotina conforme item 7.1 da ABNT NBR IEC 60079-7:2018.

Marcação de advertência:

Warning marking:

ATENÇÃO – NÃO ABRIR QUANDO UMA ATMOSFERA EXPLOSIVA ESTIVER PRESENTE.

Relação de limitações:

Schedule of limitations:

Após a montagem do sistema de pressurização em um invólucro e passar por certificação do conjunto, deverão ser realizados pelo OCP no mínimo, os seguintes parâmetros:

Painel sem sistema de diluição contínua:

Temperatura máxima de superfície (ABNT NBR IEC 60079-0 e ABNT NBR IEC 60079-2);

Adequação dos dispositivos de segurança para áreas classificadas (ABNT NBR IEC 60079-2);

Critérios de purga (ABNT NBR IEC 60079-2);

Ensaio de rotina (ABNT NBR IEC 60079-2);

Marcação de advertência (ABNT NBR IEC 60079-0 e ABNT NBR IEC 60079-2);

Grau de proteção mínimo (ABNT NBR IEC 60079-2);

Todos os componentes que necessitam da proteção contra atmosfera explosiva e que serão instalados no invólucro e no sistema de pressurização deverão ser adequados ao tipo e grau de proteção e certificados no SBAC (Sistema Brasileiro da Avaliação da Conformidade).

Painel com sistema de diluição:

Considerar itens acima, porém adicionar a avaliação do item destinado a equipamento pressurizado com uma fonte de liberação interna (ABNT NBR IEC 60079-2);



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 (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:
Certificate N°:

NCC 19.0097 U - 1

Revisão/issue n°.: 2

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

17/12/2019

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 7
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 7

DOCUMENTAÇÃO CONTROLADA, DESCRITIVA DO PRODUTO (CONFIDENCIAL):

DESCRIPTIVE CONTROLLED DOCUMENTS OF THE PRODUCT (CONFIDENTIAL):

Tabela / Table 3 – Documentação descritiva

Identificação Identification	Revisão Issue	Identificação Identification	Revisão Issue	Identificação Identification	Revisão Issue
DG-3-VERSA-TGF-001	4	DG-3-VERSA-TGF-002	0	DG-3-VERSA-TGF-004	A
Versa_manual_portugues	1	DG-3-VERSA-TRX-003	4	DG-3-VERSA-TGF-005	A
DI-3-VERSA-TRX-001	1	-	-	-	-

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

TECHNICAL CONFORMITY ASSESSMENT REGISTER AND DETAILS OF CERTIFICATE ISSUES:

Tabela / Table 4 – Histórico do certificado

Revisão Revision	Data de revisão Revision date	Certificado Certificate	Descrição Description	Processo Process	Fluig
0	17/12/2019	NCC 19.0097 U	Emissão inicial	35802/15.1	551691 (BPM)
1	24/08/2021	NCC 19.0097 U	Atualização da documentação descritiva.	35802/15.1.Rev1	23783
2	16/02/2023	NCC 19.0097 U - 1	Recertificação e adequação do processo de certificação para atendimento a Portaria Inmetro n° 115 de 21 de março de 2022 e adequação da data de validade.	35802/15.1.Re1	102770