

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado/Certificate

UL-BR 17.0568X / 00

Revisão / Review

02

Emissão / Issue

18 de agosto de 2017
August 18, 2017

Validade / Expiration

17 de agosto de 2026
August 17, 2026



Reconhecer que o Solicitante / *Acknowledge that the Certificate Holder*

TECNOVOLT SOLUÇÕES E SISTEMAS LTDA.

avaliou o produto / *has had*

Sistema de controle SILAS / SILAS Control System

o qual atende aos requisitos do Programa de Certificação ou Portaria / *evaluated and meets the requirements of the Certification Program or Decree*

Portaria INMETRO no. 115:2022 INMETRO Ordinance no. 115:2022

e pode ostentar o Selo de Identificação da Conformidade do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) sobre o(s) produto(s) relacionado(s) neste certificado.

and can display the Conformity Identification Seal of the Brazilian Conformity Assessment System (SBAC) on the product(s) listed in this certificate.

Rafael Parada
Program Owner

UL do Brasil Certificações, organismo acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO – CGCRE, segundo o registro N° OCP-0029. / *UL do Brasil Certificações, Certification Body accredited by Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO - CGCRE according to the register Nr OCP-0029.*

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / Certificate: UL-BR 17.0568X / 00

Emissão / Issue
18 de agosto de 2017
August 18, 2017

Revisão / Review: 02

Validade / Expiration
17 de agosto de 2026
August 17, 2026

Solicitante / Certificate Holder
Party site number: 3330407
TECNOVOLT SOLUÇÕES E SISTEMAS LTDA.
R. Mario Martins de Oliveira, 64,
São Judas Tadeu, Cruzeiro, SP, 12.703-020, Brasil
CNPJ: 43.723.466/0001-28

Fabricante / Manufacturer
Party site number: 80682
Bartec GmbH
Max-Eyth-Strasse 16, D-97980, Bad Mergentheim - Germany
CNPJ: Não Aplicável / Not applicable

Modelo de Certificação /
Certification Model
5

Norma(s) Aplicável(is) /
Applicable standards
ABNT NBR IEC 60079-0:2020
ABNT NBR IEC 60079-2:2016
ABNT NBR IEC 60079-7:2018 Versão Corrigida:2022
ABNT NBR IEC 60079-15:2019
ABNT NBR IEC 60079-31:2014 Versão Corrigida:2021

Identificação UL /
UL Identification
BR2088 / Vol.1 / Sec.5

Identificação dos Modelos de Produto(s) Certificado(s):

Identification of the Model of Certified Product(s):

Marca / Brand Name	Modelo / Model	Descrição / Description	Código de Barras / Bar Code Number
Bartec	SILAS A7-3741-1**0/****	Sistema de controle SILAS SILAS Control System Nota: Veja detalhes abaixo. Note: See details below	N/A

O sistema de controle SILAS é utilizado como um dispositivo de controle e segurança para equipamentos elétricos projetados para utilização com método de "Pressurização com compensação de perda".

Este sistema de controle é formado por um dispositivo de controle modelo A7-3741-1 ** 0 / **** e um controlador de pressão modelo 17-51P3-1604 / **** ou 17-51P3-1***/****.

O equipamento elétrico destinado à instalação em área classificada, equipado com o sistema de controle SILAS, deve ser avaliado como um equipamento elétrico protegido com invólucro pressurizado.

O pressostato destina-se apenas à montagem com dispositivo conforme dispositivos do grupo II, EPL Gc e deve ser protegido contra danos mecânicos e luz ultravioleta durante a instalação.

The control system SILAS is used as a control- and safety device for electrical equipment designed by the method of "Pressurization with leakage compensation".

*The control system consists of a control device type A7-3741-1**0/**** and a pressure controller type 17-51P3-1604/**** or type 17-51P3-1***/****.*

A pressurized device, which is equipped with the control system, has to be assessed as a pressurized apparatus.

The pressure controller is only for the assembly with a device according to devices of group II, EPL Gc and will be protected against mechanical damage and ultraviolet light by installation.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / Certificate: UL-BR 17.0568X / 00

Emissão / Issue
18 de agosto de 2017
August 18, 2017

Revisão / Review: 02

Validade / Expiration
17 de agosto de 2026
August 17, 2026

MARCAÇÃO Ex / Ex MARKING:

Ex ec nC [pzc] IIC T4 Gc
Ex ec nC [pzc] IIC T6 Gc
Ex tc [pzc] IIIB T135°C Dc
Ex tc [pzc] IIIB T85°C Dc

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS / ELECTRICAL CHARACTERISTICS:

Para o sistema de controle com dispositivo de controle modelo A7-3741-1**0/1***	
Circuito de alimentação (Terminais 7, 8 e 9, 10, 11)	Tensão Nominal: 230 V _{ca}

Para o sistema de controle com dispositivo de controle modelo A7-3741-1**0/2***	
Circuito de alimentação (Terminais 7, 8 e 9, 10, 11)	Tensão Nominal: 115 V _{ca}

Para o sistema de controle com dispositivo de controle modelo A7-3741-1**0/4***	
Circuito de alimentação (Terminais 7, 8 e 9, 10, 11)	Tensão Nominal: 24 V _{cc}

Para temperatura ambiente entre (-20 °C ≤ T _a ≤ +40 °C)	
Relé K2 (Terminais 4, 5)	U _n = 253 V _{ca} , I ≤ 0,5 A, cos φ = 0,7
Relé K3 (Terminais 1, 2, 3)	U _n = 253 V _{ca} , I ≤ 0,5 A, cos φ = 0,7

Para temperatura ambiente entre (-20 °C ≤ T _a ≤ +60 °C)	
Relé K2 (Terminais 4, 5)	U _n = 253 V _{ca} , I ≤ 5 A, cos φ = 0,7
Relé K3 (Terminais 1, 2, 3)	U _n = 253 V _{ca} , I ≤ 5 A, cos φ = 0,7

Para todos os dispositivos	
Relé K1 (Terminais 5, 6)	U _n = 253 V _{ca} , I ≤ 0,5 A, cos φ = 0,7
PE (Terminais 12, 13)	Equalização de potencial

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / Certificate: UL-BR 17.0568X / 00

Emissão / Issue
18 de agosto de 2017
August 18, 2017

Revisão / Review: 02

Validade / Expiration
17 de agosto de 2026
August 17, 2026

For the control system with the control device type A7-3741-1**0/1***	
Supply circuit (Terminals 7, 8 and 9, 10, 11)	Nominal voltage: 230 V a.c.

For the control system with the control device type A7-3741-1**0/2***	
Supply circuit (Terminals 7, 8 and 9, 10, 11)	Nominal voltage: 115 V a.c.

For the control system with the control device type A7-3741-1**0/4***	
Supply circuit (Terminals 7, 8 and 9, 10, 11)	Nominal voltage: 24 V d.c.

For $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$	
Relay K2 (Terminals 4, 5)	$U_n = 253\text{ V a.c.}, I \leq 0.5\text{ A}$ $\cos \varphi = 0.7$
Relay K3 (Terminals 1, 2, 3)	$U_n = 253\text{ V a.c.}, I \leq 0.5\text{ A}$ $\cos \varphi = 0.7$

For $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	
Relay K2 (Terminals 4, 5)	$U_n = 253\text{ V a.c.}, I \leq 5\text{ A}$ $\cos \varphi = 0.7$
Relay K3 (Terminals 1, 2, 3)	$U_n = 253\text{ V a.c.}, I \leq 5\text{ A}$ $\cos \varphi = 0.7$

For all devices	
Relay K1 (Terminals 5, 6)	$U_n = 253\text{ V a.c.}, I \leq 0.5\text{ A}$ $\cos \varphi = 0.7$
PE (Terminals 12, 13)	Potential equalization

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE UTILIZAÇÃO PARA EQUIPAMENTOS Ex ou LISTA DE LIMITAÇÕES PARA COMPONENTES Ex:

SPECIFIC CONDITIONS OF USE FOR Ex EQUIPMENT or SCHEDULE OF LIMITATIONS FOR Ex COMPONENTS:

Este equipamento não deve ser utilizado em áreas de processos onde fortes cargas elétricas possam ser geradas.
The device must not be used in the presence of processes which are strongly generating charge.

A temperatura ambiente para utilização deste sistema de controle depende da classe de temperatura e deve estar de acordo com os valores da tabela abaixo:

Faixa de Temperatura ambiente	Classe de temperatura / Temperatura de Superfície
$-20\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$	T6 / T85°C
$-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	T4 / T135°C

Faixa de temperatura para o gás de proteção: $0\text{ °C} \leq T \leq +40\text{ °C}$

Faixa de temperatura ambiente para o controlador de pressão: $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$.

Este sistema de controle somente deve instalado de maneira que esteja protegido de danos mecânicos e exposição à luz ultravioleta.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / Certificate: UL-BR 17.0568X / 00

Emissão / Issue
18 de agosto de 2017
August 18, 2017

Revisão / Review: 02

Validade / Expiration
17 de agosto de 2026
August 17, 2026

The maximum permissible ambient temperature for the control system, depending on the temperature class, has to be taken from the following table.

Permissible ambient temperature range	Temperature class / Surface Temperature
$-20\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$	T6 / T85°C
$-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	T4 / T135°C

Permissible temperature range of the protective gas: $0\text{ °C} \leq T \leq +40\text{ °C}$

Permissible ambient temperature range (pressure controller): $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

The pressure controller is only for the assembly will be protected against mechanical damage and ultraviolet light by installation.

ENSAIOS DE ROTINA / ROUTINE TESTS:

O ensaio de rotina deve ser realizado de acordo com as normas ABNT NBR IEC 60079-7 e ABNT NBR IEC 60079-15 com uma tensão de ensaio de pelo menos 1500 V ($U_n = 230\text{ V}$, $U_n = 115\text{ V}$) e 500 V ($U_n = 24\text{ V}$).

The routine test shall be performed in accordance with ABNT NBR IEC 60079-7 and in accordance with ABNT NBR IEC 60079-15 with a test voltage of at least 1500 V ($U_n = 230\text{ V}$, $U_n = 115\text{ V}$) and 500 V ($U_n = 24\text{ V}$).

LISTA DE DOCUMENTOS / DOCUMENTS LIST:

<input checked="" type="checkbox"/> Description ILL# <input type="checkbox"/> TestRef ILL#	Título / Title:	Desenho Nº Drawing No.:	Revisão ou Data: Issue or Date (DD/MM/YYYY)
01	IECEX Description	A1-3741-6B0001-B	18/07/2022
02	SILAS Steuergerät	A1-3741-6505	A
03	Beschreibung 2. Ergänzung	A1-3741-6B00002	V2
04	Silas Steuergerät / SILAS Control unit	A1-3741-6501	A
05	Silas Steuergerät / SILAS Control unit	A1-3741-6502	A
06	Silas Steuergerät / SILAS Control	A1-3741-6503ST	27/03/2023
07	Silas Steuergerät / SILAS Controller	A1-3741-6505ST	18/07/2022
08	SILAS Druckwächter / Pressure monitor	A1-3741-6507ST	A
09	Druckwächter MPV SILAS	A1-3741-650001	22/06/2012
10	Druckwächter MPV SILAS/ Pressure Moni. MPV	A1-3741-650001BOM	22/06/2012
11	Bill of materials Purging valves	A1-3741-650002BOM	18/07/2022
12	Documentation overview	A1-3741-6A0001	27/03/2023
13	Schild/Label 64x34 mm	05-2144-1211	B
14	Schild/Label	A1-3741-610001	A
15	Manual em português	A1-3741-7D0001	14/08/2017
16	Gehäuse vormontiert / Pre-mounted box	A1-3741-610002	A
17	Operating Instructions (EN-US)	A1-3741-6D0004	27/03/2023
18	Labeling	A1-3741-6504	07/07/2023
19	Zusatzkennzeichnung "Sicherheit" / Etiqueta adicional "Fusível"	A1-3741-6506	03/12/2008
20	Zusatzkennzeichnung "Spannung" / Marcação adicional "tensão"	A1-3741-6509	30/01/2009
21	SILAS Controller	A1-3741-6501ST	27/03/2023
22	SILAS Control Unit	A1-3741-6502ST	27/03/2023

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / Certificate: UL-BR 17.0568X / 00

Emissão / Issue
18 de agosto de 2017
August 18, 2017

Revisão / Review: 02

Validade / Expiration
17 de agosto de 2026
August 17, 2026

<input checked="" type="checkbox"/> Description ILL# <input type="checkbox"/> TestRef ILL#	Título / Title:	Desenho Nº Drawing No.:	Revisão ou Data: Issue or Date (DD/MM/YYYY)
23	INMETRO Marking Labels	A1-3741-610003	01/12/2023
24	Portuguese Instructions	A1-3741-6D0007	G-06-2023

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE, RELATÓRIOS DE ENSAIO / CERTIFICATE OF CONFORMANCE, TEST REPORTS:

<input checked="" type="checkbox"/> TestRec DS# <input type="checkbox"/> TestRef DS#	Título/Descrição: Title/Description:	Documento Nº Document No.:	Revisão ou Data: Issue or Date (DD/MM/YYYY)
01	IECEX Certificate emitido por TÜV NORD CERT GmbH	IECEX TUN 10.0030X Issue No. 3	12/07/2023
02	IECEX Test Report, TÜV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0032/02	28/11/2016
03	IECEX Test Report - ExTR 60079-2 (ed. 6), TÜV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0032/02	28/11/2016
04	IECEX Test Report - ExTR Test Report Addendum 60079-15 (ed. 4), TÜV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0032/02	28/11/2016
05	IECEX Test Report - ExTR Test Report Addendum 60079-31 (ed. 2), TÜV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0032/02	28/11/2016
06	IECEX Test Report - ExTR Test Report Cover 60079-0:2011, 60079-2:2014, 60079-15:2010 and 60079-31:2013 TÜV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0032/02	28/11/2016
07	IECEX Test Report – IECEX Test Report Addendum – IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010 and IEC 60079-31:2008, TÜV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0032/01	13/09/2012
08	IECEX Test Report - ExTR Test Report Cover 60079-0:2011, 60079-2:2014, 60079-15:2010 and 60079-31:2013, IEC 61241-4-1 (Ed 1), TÜV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0032/01	13/09/2012
09	IECEX Test Report – ExTR, IEC 61241-0:2004 (Ed. 1), TÜV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0032/01	19/11/2010
10	IECEX Test Report – ExTR, IEC 60079-15:2005 (Ed. 3), TÜV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0032/00	19/11/2010
11	IECEX Test Report – ExTR, IEC 60079-0:2004 (Ed. 4), TÜV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0032/00	19/11/2010
12	IECEX Test Report – ExTR, IEC 60079-2:2007 (Ed. 5), TÜV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0032/00	19/11/2010
13	IECEX Test Report – ExTR, IEC 61241-1, TÜV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0032/00	01/07/2010
14	IECEX Test Report – ExTR, IEC 61241-4, TÜV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0032/00	01/07/2010
15	IECEX Test Report – ExTR, IEC 60079-0 (Ed.4), IEC 60079-2 (Ed. 5), IEC 60079-15 (Ed. 3), IEC 61241-0 (Ed. 1), IEC 61241-1 (Ed. 1), IEC 61241-4 (Ed. 1), TÜV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0032/00	19/11/2010
16	IECEX Test Report – ExTR Test Report Cover, IEC 60079-0 (Ed.7), IEC 60079-7 (Ed. 5.1), IEC 60079-15 (Ed. 5), TÜV NORD CERT GmbH	DE/TUN/ExTR10.0032/03	14/07/2023
17	IECEX Certificate emitido por PTB	IECEX PTB_06.0083U Issue No. 2	06/09/2019

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / Certificate: UL-BR 17.0568X / 00

Emissão / Issue
18 de agosto de 2017
August 18, 2017

Revisão / Review: 02

Validade / Expiration
17 de agosto de 2026
August 17, 2026

<input checked="" type="checkbox"/> TestRec DS# <input type="checkbox"/> TestRef DS#	Título/Descrição: Title/Description:	Documento Nº Document No.:	Revisão ou Data: Issue or Date (DD/MM/YYYY)
18	IECEX Certificate emitido por PTB	IECEX PTB 09.0008U Issue No. 7	16/09/2019
19	IECEX Certificate emitido por PTB	IECEX PTB_06.0042U Issue No. 3	01/06/2021

Informações de Auditoria / Audit Information:

Local da Auditoria / Audit Location	Data de Realização / Perform Date (DD/MM/YYYY)
Tratamento de Reclamações Complaint Handling (UL Audit File: A29097)	15/08/2023
Fabricante Manufacturer (UL Audit File: A28369)	18/04/2023 & 19/04/2023

Observações / Observations:

- 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 UL do Brasil Certificações 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.
The validity of this Certificate of Conformity is linked to the performance of maintenance assessments and treatment of possible non-conformities in accordance with the guidelines of UL do Brasil Certifications provided for in the specific Conformity Assessment Regulation. To check the updated condition of regularity of this Certificate of Conformity, the Inmetro database of certified products and services must be consulted.
- Este certificado aplica-se aos equipamentos (produtos) idênticos ao protótipo avaliado e certificado, manufaturados na(s) unidade(s) fabril(is) mencionada (s) acima.
This certificate applies to the products that are identical to the prototype investigated, certified and manufactured at the production site mentioned in this certificate.
- Qualquer alteração no produto, incluindo a marcação, invalidará o presente certificado, salvo se o solicitante informar por escrito à UL do Brasil Certificações sobre esta modificação, a qual procederá à avaliação e decidirá quanto à continuidade da validade do certificado.
Any non-authorized changes performed in the product, including marking, will invalidate this certificate. UL do Brasil Certificações must be notified about any desired change. This notification will be analyzed by UL do Brasil Certificações that will decide about certificate force.
- Esta autorização está vinculada a um contrato e para o escopo acima citado.
This license is related to a commercial proposal and to the scope above cited.
- Somente as unidades comercializadas durante a vigência deste certificado estarão cobertas por esta certificação.
Only the products placed into the market during the validity of this certificate will be covered by this certification.
- Os equipamentos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas, ABNT NBR IEC 60079-14.
The equipment shall be installed according to the relevant Standards in Electrical Installation for Explosive Atmospheres, ABNT NBR IEC 60079-14.
- 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.
The installation, inspection, maintenance, repair, review and rebuild equipment activities are responsibility of the end user and must be performed in accordance with the requirements of the standards and manufacturer's recommendation.



Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / Certificate: UL-BR 17.0568X / 00

Emissão / Issue
18 de agosto de 2017
August 18, 2017

Revisão / Review: 02

Validade / Expiration
17 de agosto de 2026
August 17, 2026

Histórico de Revisões / Revisions History:

Revisão / Review	Data / Date (DD/MM/YYYY)	Descrição da Revisão / Revision Description
02	07/03/2024	Project 4791043608.1.1: Atualização conforme relatório de ensaio do IECEx TUN 10.0003X Ver. 3, cobrindo: Inclusão da norma ABNT NBR IEC 60079-7, corrente elétrica especificada para os relés K2 e K3 ajustada conforme abaixo: De 5 A a 0.5 A para Ta = +40 °C e T6 De 0.5 A a 5 A para Ta = +60 °C e T4 Adequação à Portaria INMETRO 115:2022 cobrindo, atualização de manual de operação, etiquetas de marcação de produto e embalagem. <i>Updated based on latest test reports of IECEx TUN 10.0030X issue 3, covering: Addition of standards ABNT NBR IEC 60079-7, current specifications for relays K2 and K3 adjusted as follows: From 5 A to 0.5 A for Ta = +40 °C and T6 From 0.5 A to 5 A for Ta = +60 °C and T4 Adequacy to INMETRO 115:2022 ordinance covering, updating of operation manual, product and package labels.</i>
01	18/08/2020	Project 5347998.1316108: Renovação do Certificado <i>Certificate Renew</i>
00	18/08/2017	Project 4788052459: Emissão Inicial <i>Initial issue</i>
A última revisão substitui e cancela as anteriores / The last review replaces and cancels the previous ones		