



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 15.0310 X	Revisão/issue n°.: 11
Data de emissão inicial: Initial issued date:	02/12/2015	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:	28/04/2027	
Solicitante: Applicant:	Excel Produtos Eletrônicos Ltda. Rua Antonieta, 14, Jd. das Laranjeiras, São Paulo, SP, Brasil, CEP: 02517-070 CNPJ: 64.579.782/0001-48	
Fabricante: Manufacturer:	Excel Produtos Eletrônicos Ltda. Rua Antonieta, 14, Jd. das Laranjeiras, São Paulo, SP, Brasil, CEP: 02517-070 CNPJ: 64.579.782/0001-48	
Produto: Product:	Sistema ELS – Medição de Tanque e Monitor Ambiental	
Marca Comercial: Trademark:	N/A	
Tipo principal de proteção: Main type of protection:	i	
Marcação: Marking:	EBAR.001: [Ex ia Ga] IIB Sonda ELS (Placa RMS.001) Sonda ELS / FR - MOD 2.0 (Placa RMS.001/FR) Ex ia IIB T4 Ga (- 20 °C ≤ T _{amb} ≤ + 60 °C)	BCV.001: [Ex ia Ga] IIB Sensor de Detecção de Líquidos (SDL) Sensor de Detecção de Líquidos (SDL/FR) Ex ia IIB T4 Ga (- 20 °C ≤ T _{amb} ≤ +60 °C)
		BSS.01: [Ex ia Ga] IIB (- 20 °C ≤ T _{amb} ≤ + 60 °C)

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 às Portarias Inmetro n°. 115 de 21 de março de 2022.

Certificate issued in according to Brazilian requirements attached to INMETRO's Ordinance n°. 115 issued on March 21th, 2022.

- 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 n° 0034 (16/10/2003)
Av. Orosimbo Maia, n° 360, Campinas, SP, Brasil, CEP 13010-211
CNPJ n° 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 (5)

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

Certificado Nº:
Certificate N°:

NCC 15.0310 X

Revisão/issue n°.: 11

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

02/12/2015

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 60079-0:2013

Versão corrigida em 2016

Atmosferas Explosivas – Parte 0: Equipamentos – Requisitos gerais.

ABNT NBR IEC 60079-11:2013

Versão corrigida em 2017

Atmosferas Explosivas – Parte 11: Proteção de equipamento por segurança intrínseca “i”.

ABNT NBR IEC 60079-26:2016

Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas de gás – Parte 26: Equipamento com nível de proteção de equipamento (EPL) Ga.

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 <i>Identification</i>	Emissão <i>Emission</i>	Laboratório <i>Laboratory</i>
RAC – 182/18	12/03/2018	Techmultlab
DLA-42330/2012	27/12/2012	CEPEL
2015i939	15/06/2015	INTI
2015i960	20/10/2015	INTI
RAC – 0834/21	25/08/2021	Techmultlab
RAC – 0835/21	25/08/2021	Techmultlab

Relatório de auditoria / Relatório de Avaliação da Qualidade:

Audit report / Quality Assessment Report:

Data da auditoria: 20/04/2021

Audit Date: Apr 20, 2021



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 15.0310 X

Revisão/issue n°.: 11

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

02/12/2015

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:

O Sistema ELS tem como principais funções a medição de nível em tanques e o monitoramento ambiental, e composto pelos seguintes itens:

The main functions of the ELS system are level measurement in tanks and environmental monitoring, and it is composed of the following items:

- **Sonda ELS (placa RMS):** A placa RMS está situada na extremidade superior da Sonda ELS e é responsável pela leitura do nível das boias (tecnologia magnetostrictiva) e temperatura do líquido (termopares / NTCs). A Sonda ELS pode medir diversos tipos de líquidos, como por exemplo água, diesel, gasolina, etanol, arla e etc.

ELS probe (RMS board): The RMS board is located at the upper end of the ELS probe and is responsible for reading the float level (magnetostrictive technology) and liquid temperature (thermocouples / NTCs). The ELS probe can measure various types of liquids, such as water, diesel, gasoline, ethanol, arla, etc.

- **Placa EBAR:** Barreira intrínseca para as Sondas ELS.

EBAR Board: Intrinsic barrier for ELS Probes.

- **Placa BCV:** Barreira intrínseca para os Sensores de Detecção de Líquidos (SDL).

BCV Board: Intrinsic barrier for Liquid Detection Sensors (SDL).

- **Sensor de Detecção de Líquidos (SDL):** utilizado para detecção de líquidos em locais que precisam de controle, como por exemplo câmaras de contenção (Sump) e ao redor de tanques (interstício).

Liquid Detection Sensor (SDL): used for detecting liquids in places that need to be controlled, such as containment chambers (Sump) and around tanks (interstitial).

- **Placa BSS:** Barreira intrínseca que possui duas saídas protegidas, para os sensores de detecção de líquidos (SDL) e sondas ELS.

BSS board: Intrinsic barrier that has two protected outputs, for liquid sensing sensors (SDL) and ELS probes.

- **Sonda ELS/FR e Sensor SDL/FR:** modelos desenvolvidos para uso com barreiras intrínseca e ATGs de outros fabricantes, que possuam características elétricas e características de segurança Ex compatíveis com as descritas neste certificado e nos Manuais destes produtos.

ELS/FR probe and SDL/FR sensor: models developed for use with intrinsic barriers and ATGs from other manufacturers, which have electrical characteristics and Ex safety characteristics compatible with those described in this certificate and in the manuals for these products.

As placas EBAR, BCV e BSS são acondicionadas no interior de um invólucro com no mínimo IP20 (Console CEV ou Console TGTF) e localizadas fora da área classificada. Ambas as placas se comunicam com qualquer tipo de interface com o usuário, como por exemplo o Console CEV ou o Console TGTF. A placa RMS é acondicionada na extremidade superior da sonda ELS, com grau de proteção mínimo de IP20.

The EBAR, BCV and BSS boards are housed inside a minimum IP20 enclosure (CEV Console or TGTF Console) and located outside the hazardous area. Both boards communicate with any type of user interface, such as the CEV Console or TGTF Console. The RMS board is housed in the upper end of the ELS probe, with a minimum protection rating of IP20.



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 15.0310 X

Revisão/issue n°.: 11

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

02/12/2015

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

Características técnicas:

Technical Data:

Placa / Board BCV001:.....	$U_m = 250 \text{ V}$ $U_o = 5,9 \text{ V}_{cc}$ $I_o = 62,1 \text{ mA}$ $P_o = 91,6 \text{ mW}$ $C_o = 990 \text{ }\mu\text{F}$ $L_o = 36,9 \text{ mH}$ $L_o/R_o = 1,55 \text{ mH}/\Omega$ $C_i = 10 \text{ }\mu\text{F}$ $L_i = \text{Desprezível (Negligible)}$
Placa / Board EBAR:.....	$U_m = 250 \text{ V}$ $U_o = 12,6 \text{ V}_{cc}$ $I_o = 4,0 \text{ mA}$ $P_o = 1,01 \text{ W}$ $C_o = 7,4 \text{ }\mu\text{F}$ $L_o = 8,9 \text{ }\mu\text{H}$ $L_o/R_o = 1,75 \text{ mH}/\Omega$ $C_i = \text{Desprezível (Negligible)}$ $L_i = \text{Desprezível (Negligible)}$
Placa / Board RMS:.....	$U_i = 12,6 \text{ V}_{cc}$ $U_o = 40,9 \text{ V}_{cc}$ $I_o = 787 \text{ }\mu\text{A}$ $P_o = 120 \text{ mW}$ $C_o = 20 \text{ nF}$ $L_o = 500 \text{ mH}$ $L_o/R_o = 16,14 \text{ }\mu\text{H}/\Omega$ $C_i = 270 \text{ nF}$ $L_i = \text{Desprezível (Negligible)}$
Placa / Board RMS/FR:.....	$U_i = 28,4 \text{ V}$ $I_i = 170 \text{ mA}$ $P_i = 1,2 \text{ W}$ $C_i = 457,6 \text{ nF}$ $L_i = 242 \text{ }\mu\text{H}$
Placa / Board BSS.01:.....	- Conectores CN9 e CN10 para sondas ELS / Plug CN9 and CN10 els Probe: $U_o = 12,6 \text{ V}$ $I_o = 356 \text{ mA}$ $P_o = 1,13 \text{ W}$ $C_o = 1 \text{ }\mu\text{F}$ $L_o = 1 \text{ mH}$ $L_o/R_o = 126 \text{ }\mu\text{H}/\Omega$



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 15.0310 X

Revisão/issue n°.: 11

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

02/12/2015

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

Sensor SDL/FR - Conectores CN5 e CN6 para sensores SDL / Plugs CN5 and CN6 for SDL sensor:
 $U_o = 12,6 \text{ V}$
 $I_o = 8 \text{ mA}$
 $P_o = 25,2 \text{ mW}$
 $C_o = 1 \mu\text{F}$
 $L_o = 1 \text{ mH}$
 $L_o/R_o = 5,8 \text{ mH}/\Omega$
 $U_i = 28,4 \text{ V}$
 $I_i = 170 \text{ mA}$
 $P_i = 1,2 \text{ W}$
 $C_i = \text{Desprezível (Negligible)}$
 $L_i = \text{Desprezível (Negligible)}$

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.

Condições de fabricação:

Conditions of manufacturing:

Todos os transformadores infalíveis devem passar por ensaio de rotina de acordo com o item 11 da ABNT NBR IEC 60079-11.

All infallible transformers must undergo routine testing in accordance with item 11 of the ABNT NBR IEC 60079-11.

Condições específicas de utilização segura:

Specific conditions for safe use:

As placas EBAR, BCV e BSS devem ser instaladas fora da área classificada.

A Sonda ELS/FR e Sensor SDL/FR são modelos desenvolvidos para uso com barreiras intrínsecas de outros fabricantes, que deverão possuir certificação Ex no âmbito do SBAC, e que devem ser considerados os parâmetros de segurança intrínseca durante a instalação e utilização do conjunto.

The EBAR, BCV and BSS boards must be installed outside the classified area.

The ELS/FR probe and SDL/FR sensor are models developed for use with intrinsic barriers from other manufacturers, which shall have Ex certification under SBAC, and the intrinsic safety parameters shall be considered during the installation and use of the assembly.



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 15.0310 X

Revisão/issue nº.: 11

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

02/12/2015

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 2 – Documentação descritiva / Manufacturer Documents

Identificação Identification	Revisão Issue	Identificação Identification	Revisão Issue	Identificação Identification	Revisão Issue
BCV001 - BOTTON	C	LM 61000026	05	RMS001 - [BOT]	B
BCV001 - TOP	C	LM 40000130	02	RMS001 - [TOP]	B
BCV001 (esquema elétrico)	C02	LM 61000027	03	DE-677	02
DE-345	07	LM 61000025	04	DE-678	02
DE-347	04	DE-723	01	DE-716	01
DE-702	02	DE-418	03	DE-679	03
EBAR001 - BOTTON	E	DE-724	00	DE-680	03
EBAR001 - TOP	E	MLTE.054	6	DE-779	01
EBAR001 (esquema elétrico)	E02	MLTE.055	12	DE-780	02
RMS001 (esquema elétrico)	B01	Escopo barreira BSS	04	Memorial de cálculo BSS	01
LM61000033	05	BSS.01 Layer03(Gnd)	B	BSS.01 BOTTON	B
BSS.01 Layer02(Vcc)	B	MLTE.077	01	BSS.01 TOP	B
BSS.01	B2	DE-878	00	DE-860	01
DE-861	00	DE-876	00	DE-879	01
DE-768	01	DE-880	00	DE-831	01
DE-725	01	DE-863 FL1	00	DE-864 FL1	0
DE-473 FL2.4	4	DE-726	00	DE-473 FL1.4	4
DE-475	05	DE-473 FL3.4	4	DE-473 FL4.4	4
DE-489 FL3.5	01	DE-478	01	DE-481	02
DE-489 FL4.5	01	DE-1026	0	DE-952	1
DE-967	0	DE-973	0	40000460	0
61000044	0	RMS001/FR	B02	Análise de segurança intrínseca placa RMS001-FR - Rev 04	04
MLTE.098	02	DE-1069	01	MLPR.057	04
DE-1072	00				

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

TECHNICAL CONFORMITY ASSESSMENT REGISTER AND DETAILS OF CERTIFICATE ISSUES:

Tabela / Table 3 – Histórico do certificado / Certificate Reviews

Revisão Revision	Data de revisão Revision date	Certificado Certificate	Descrição Description	Processo Process	Fluig
0	02/12/2015	NCC 15.0310 X	Emissão inicial Initial Issue	30205/14.1	237999 (BPM)
1	27/09/2016	NCC 15.0310 X	Revisão de documentação descritiva, no qual não afeta na segurança intrínseca do produto. Review of descriptive documentation, which does not affect the intrinsic safety of the product.	30205/14.1.M1.Rev.01	306085 (BPM)
2	10/04/2018	NCC 15.0310 X	Inclusão da barreira BSS.01 Inclusion of the BSS.01 barrier	30205/14.1.M1.Rev2	418479 (BPM)
3	11/06/2018	NCC 15.0310 X	Recertificação Alteração de endereço de solicitante e fabricante Melhoria na descrição do grau de proteção IP20 Nova opção de material não metálico Recertification Change of address of applicant and manufacturer Improved description of IP20 degree of protection New non-metallic material option	30205/14.1.Re1	429610 (BPM)



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 15.0310 X

Revisão/issue nº.: 11

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

02/12/2015

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

Tabela / Table 3 – Histórico do certificado (cont.) / Certificate Reviews (cont.)

Revisão Revision	Data de revisão Revision date	Certificado Certificate	Descrição Description	Processo Process	Fluig
4	09/08/2019	NCC 15.0310 X	Alteração de componente, inclusão de prensacabos, alteração nos valores de tolerância das boias e revisão da documentação descritiva. <i>Changing the components, adding the cable gland, changing the float tolerance values, and revising the descriptive documentation.</i>	30205/14.1.Re1.M1	521750 (BPM)
5	22/04/2020	NCC 15.0310 X	Alteração da descrição do equipamento no certificado <i>Changing the description of the equipment in the certificate</i>	30205/14.1.Re1.M1.Rev1	595964 (BPM)
6	16/03/2021	NCC 15.0310 X	Alteração de dados do endereço de solicitante e fabricante. Alteração de componente, inclusão de sonda alternativa, nova opção de boias e revisão da documentação descritiva. <i>Change of address data of applicant and manufacturer. Change of component, inclusion of alternative probe, new float option and revision of descriptive documentation.</i>	30205/14.1.Re1.M1.Rev2	4857
7	28/04/2021	NCC 15.0310 X	Recertificação. <i>Recertification</i>	30205/14.1.Re2	8651
8	27/10/2021	NCC 15.0310 X	Inclusão de modelos Sonda ELS / FR - MOD 2.0 (Placa RMS.001/FR) e Sensor de Detecção de Líquidos (SDL/FR) <i>Inclusion of models Probe ELS / FR - MOD 2.0 (Plate RMS.001/FR) and Liquid Detection Sensor (SDL/FR)</i>	30205/14.1.Re2.Rev1	29914
9	18/07/2022	NCC 15.0310 X	Correção do número do processo na linha da revisão 8, atualização da documentação descritiva e alteração de componentes. <i>Correction of process number in revision 8 line, update of descriptive documentation and change of components.</i>	30205/14.1.Re2.Rev1.M1	68363
10	02/08/2022	NCC 15.0310 X	Correção para adequar a resolução do logo do Inmetro no certificado. <i>Correction to adequate the resolution of Inmetro logo in the certificate.</i>	30205/14.1.Re2.Rev1.M1	72079
11	06/12/2022	NCC 15.0310 X	Adequação da data de validade do certificado conforme a Portaria nº 115/2022.	30205/14.1.Re2.Rev1.M1	90245