

CERTIFICADO de Conformidade

Certificado número Certificate number

DEKRA 23.0005X

Número da revisão Revision number: 1

Solicitante
Applicant

OPTME IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS
LTDA (RAGB)
Av. Presidente Vargas, 2121 - Sala 1309
CEP 14020-260 - Ribeirão Preto, SP – Brasil
CNPJ: 19.739.452/0001-18

Produto
Product
Família
Family
Tipo / Modelo
Type / Model

Conversor Temperatura / mA
Temperature / mA Converter
Isoladoras
Isolators
9113AA, 9113AB, 9113BA e and 9113BB

Programa de certificação ou Portaria
Certification program or Regulation
Modelo de certificação
Certification model

Portaria Inmetro N° 115:2022, Portaria Inmetro N° 200:2021 (RGCP)
INMETRO Regulation No. 115:2022; INMETRO Regulation No. 200:2021 (RGCP)

5 - Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade
do Processo de Produção do Produto e Ensaios no Produto
5 - Model with Evaluation of the Quality Management System of the Product,
Production Process and Tests on the Product.

Data de emissão
Date of issue
Data de revisão
Revision date
Data de validade
Expiry date

12 dezembro de 2023
12 December 2023
5 de dezembro de 2025
5 December 2025
12 dezembro de 2029
12 December 2029

A DEKRA, como um Organismo de Certificação acreditado pela CGCRE (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro), por meio deste, concede o direito de uso do Selo de Identificação da Conformidade conforme Anexo II da Portaria do Inmetro N° 115:2022. A marcação completa do equipamento deve também incluir o seguinte:
DEKRA, as a Certification Body accredited by CGCRE (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro), hereby grants the right to use the Inmetro Conformity Identification Seal conform Annex II of Inmetro Regulation No. 115:2022. The complete marking of the equipment shall also include the following:

Ex ec nC IIC T4 Gc (9113A., 9113B.)

Certificado de Conformidade é válido somente se acompanhado das páginas de 1 a 8.
This Certificate of Conformity is only valid when accompanied by pages 1 to 8.

DEKRA TESTING, INSPECTION & CERTIFICATION LTDA



R. Schuller

Gerente de Certificação
Certification Manager

© Somente é permitida a publicação integral deste certificado e dos relatórios anexos
Integral publication of this certificate and adjoining reports is allowed



Página Page 1/8

Certificado número *Certificate number*

DEKRA 23.0005X

Número da revisão *Revision number:* 1

Data de emissão *Date of issue*

12 de dezembro de 2023 *12 December 2023*

Data de revisão *Revision date*

5 de dezembro de 2025 *5 december 2025*

[Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA	(9113B.)
[Ex ia Da] IIIC	(9113B.)
[Ex ia Ma] I	(9113B.)

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, overhaul and recovery activities of the equipment are the responsibility of the users and must be performed in accordance with the requirements of current technical standards and the manufacturer's recommendations.*

A DEKRA, por meio deste, declara que o produto acima mencionado foi certificado com base em um ensaio de tipo de acordo com as normas acima mencionadas, em inspeção do local de produção realizada com base em programa de certificação e portarias do Inmetro acima mencionadas, e nos termos do contrato de certificação de número 2276225. *DEKRA hereby declares that the above-mentioned product has been certified on the basis of a type test according to the above mentioned standards, an inspection of the production location on the basis of above-mentioned certification programs and INMETRO directives and terms of certification agreement with number 2276225.*

Localização da fábrica

Factory location

PR electronics A/S
Lerbakken 10
8410 Rønde
Dinamarca - Denmark

Normas aplicáveis

Applicable standards

ABNT NBR IEC 60079-0:2020 Versão Corrigida:2024
ABNT NBR IEC 60079-7:2018 Versão Corrigida:2022
ABNT NBR IEC 60079-11:2013 Versão Corrigida:2017
ABNT NBR IEC 60079-15:2019 Versão Corrigida:2023



Página *Page* 2/8

Certificado número Certificate number
Data de emissão Date of issue
Data de revisão Revision date

DEKRA 23.0005X Número da revisão Revision number: 1
12 de dezembro de 2023 12 December 2023
5 de dezembro de 2025 5 december 2025

NOMENCLATURA

NOMENCLATURE

Esta nomenclatura específica os tipos de equipamentos que são aprovados no escopo deste certificado. Ela esclarece apenas os números que afetam os tipos de proteção do equipamento.

This nomenclature specifies the equipment types that are approved within the scope of this certificate. It clarifies only the numerals which affect the types of protection of the equipment.

Notação do(s) módulo(s) pertencente(s) à família abrangida por este certificado:

Notation of the module(s) belonging to the family covered by this certificate:

Marca Brand	Modelo Model	Descrição Description	Código de barras comercial (quando existentes) de todas as versões <i>Commercial bar code (if existing) of all versions</i>
PR electronics A/S	9113AA, 9113AB, 9113BA, 9113BB	Conversor Temperatura / mA <i>Temperature / mA Converter</i> Tipo de proteção: Ex i (somente 9113B.) Tipo de proteção: Ex e <i>Type of protection: Ex i (9113B. only)</i> <i>Type of protection: Ex e</i>	não aplicável <i>not applicable</i>

Matéria-prima, dimensões, texturas e/ou revestimentos, partes e/ou acessórios
Raw material, dimensions, textures and/or covers, parts and /or accessories.

ACESSÓRIOS OPCIONAIS

OPTIONAL ACCESSORIES

Módulo, Modelo 4501
Display, Type 4501



DESCRIÇÃO

DESCRIPTION

Os conversores Temperatura / mA, tipo 9113AA, tipo 9113AB, tipo 9113BA e tipo 9113BB, para montagem em trilho, são alimentados por 24 V, 1 canal (tipo 9113.A) ou 2 canais (tipo 9113.B), barreiras de isolamento, interface com sensores de temperatura ou fontes de corrente localizado em uma atmosfera explosiva.

Temperature / mA Converters, Type 9113AA, Type 9113AB, Type 9113BA and Type 9113BB, for rail mounting are 24 V powered 1 channel (Type 9113.A) or 2 channel (Type 9113.B) isolating barriers, interfacing temperature sensors or current sources located in an explosive atmosphere.

O Conversor Temperatura / mA é alimentado por meio de terminais na parte frontal do módulo ou via Power Rail Tipo 9400.

The Temperature / mA Converter is supplied via terminals at the front of the module, or via Power Rail Type 9400.

O módulo display removível 4501 pode ser usado para programação do Conversor.

Removable display module 4501 can be used for programming of the Converter.

Faixa de temperatura ambiente: -20 °C a +60 °C.

Ambient temperature range: -20 °C to +60 °C.

ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

ELECTRICAL DATA

Alimentação (terminais 31, 32 e contato traseiro): U = 19,2...31,2 Vdc.

Supply (terminals 31, 32 and rear contacts): U = 19,2...31,2 Vdc.

Saídas (terminais 11, 12 e 13, 14): I = 0...20 mA ou 4...20 mA.

Outputs (terminals 11, 12 and 13, 14): I = 0...20 mA or 4...20 mA.

Relé de Status (terminais 33 e 34):

Contatos do relé, U ≤ 32 Vac ou U ≤ 32 Vdc I ≤ 0,5 Aac ou I ≤ 1 Adc respectivamente

Se o equipamento é instalado fora de área classificada, os parâmetros são os seguintes:

U ≤ 125 Vac ou U ≤ 110 Vdc, I ≤ 0,5 Aac ou I ≤ 0,3 Adc respectivamente.

Status-Relay output (terminals 33, 34):

Relay contacts, U ≤ 32 Vac or 32 Vdc, I ≤ 0,5 Aac or I ≤ 1 Adc respectively.

If the equipment is installed outside the hazardous area, the following data for the relay contacts apply:

U ≤ 125 Vac or 110 Vdc, I ≤ 0,5 Aac or I ≤ 0,3 Adc respectively.

Para todos os circuitos acima: Um = 253 Vac (freqüência máx. = 400 Hz)

For all circuits above: Um = 253 Vac (max. frequency 400 Hz).

Circuitos do sensor (terminais 41...44 e 51...54):

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC/IIB/IIA/IIIC/I, possuem os seguintes valores máximos:

U_o = 8,7 V; I_o = 18,4 mA; P_o = 40 mW;

C_o = 5 µF (IIC) ou 50 µF (IIB) ou 1000 µF (IIA);

L_o = 100 mH (IIC) ou 300 mH (IIB) ou 700 mH (IIA); L_o/R_o = 892 µH/Ω (todos os grupos);

U_i = 10 V; I_i = 30 mA; C_i = 30 nF; L_i = 820 nH.

Para Grupo IIIC, aplicam-se os parâmetros do Grupo IIB.

Para Grupo I, aplicam-se os parâmetros do Grupo IIA.



Certificado número Certificate number
Data de emissão Date of issue
Data de revisão Revision date

DEKRA 23.0005X Número da revisão Revision number: 1
12 de dezembro de 2023 12 December 2023
5 de dezembro de 2025 5 december 2025

Sensor circuits (terminals 41...44 and 51...54):
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIB/IIA/IIIC/I, with following maximum values:
 $U_o = 8,7 \text{ V}$; $I_o = 18,4 \text{ mA}$; $P_o = 40 \text{ mW}$;
 $C_o = 5 \mu\text{F}$ (IIC) or $50 \mu\text{F}$ (IIB) or $1000 \mu\text{F}$ (IIA);
 $L_o = 100 \text{ mH}$ (IIC) or 300 mH (IIB) or 700 mH (IIA); $L_o/R_o = 892 \mu\text{H}/\Omega$ (all groups);
 $U_i = 10 \text{ V}$; $I_i = 30 \text{ mA}$; $C_i = 30 \text{ nF}$; $L_i = 820 \text{ nH}$.
For Group IIIC, the parameters of Group IIB apply.
For Group I, the parameters of Group IIA apply.

Os circuitos de sensores intrinsecamente seguros são infalível e galvanicamente isolados um do outro e dos circuitos não intrinsecamente seguros.

The intrinsically safe sensor circuits are infallibly galvanically isolated from each other and from the non-intrinsically safe circuits.

Circuitos do sensor, quando combinado em um único circuito (terminais 41...44 e 51...54):

No tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC/IIB/IIA/IIIC/I, possuem os seguintes valores máximos:
 $U_o = 17,4 \text{ V}$; $I_o = 18,4 \text{ mA}$; $P_o = 80 \text{ mW}$;
 $C_o = 0,3 \mu\text{F}$ (IIC) ou $1,6 \mu\text{F}$ (IIB) ou $8 \mu\text{F}$ (IIA);
 $L_o = 80 \text{ mH}$ (IIC) ou 250 mH (IIB) ou 600 mH (IIA); $L_o/R_o = 445 \mu\text{H}/\Omega$ (todos os grupos);
 $U_i = 10 \text{ V}$; $I_i = 30 \text{ mA}$; $C_i = 15 \text{ nF}$; $L_i = 1,7 \mu\text{H}$.

Para Grupo IIIC, aplicam-se os parâmetros do Grupo IIB.

Para Grupo I, aplicam-se os parâmetros do Grupo IIA.

Sensor circuits, when combined to one circuit (terminals 41...44 and 51...54):

in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIB/IIA/IIIC/I, with following maximum values:
 $U_o = 17,4 \text{ V}$; $I_o = 18,4 \text{ mA}$; $P_o = 80 \text{ mW}$; $C_o = 0,3 \mu\text{F}$ (IIC) ou $1,6 \mu\text{F}$ (IIB) ou $8 \mu\text{F}$ (IIA);
 $L_o = 80 \text{ mH}$ (IIC) ou 250 mH (IIB) ou 600 mH (IIA); $L_o/R_o = 445 \mu\text{H}/\Omega$ (all groups);
 $U_i = 10 \text{ V}$; $I_i = 30 \text{ mA}$; $C_i = 15 \text{ nF}$; $L_i = 1,7 \mu\text{H}$.

For Group IIIC, the parameters of Group IIB apply.

For Group I, the parameters of Group IIA apply.

CONDIÇÕES ESPECIAIS DE UTILIZAÇÃO SEGURA, QUANDO APLICÁVEL:

SPECIAL CONDITIONS OF SAFE USE, IF APPLICABLE:



Certificado número *Certificate number*

DEKRA 23.0005X

Número da revisão *Revision number:* 1

Data de emissão *Date of issue*

12 de dezembro de 2023 12 December 2023

Data de revisão *Revision date*

5 de dezembro de 2025 5 december 2025

O Conversor Temperatura / mA deve ser instalado em um ambiente controlado com poluição adequadamente reduzida, limitada a grau de poluição 2 ou melhor.

The Temperature / mA Converter shall be installed in a controlled environment with suitably reduced pollution, limited to pollution degree 2 or better.

Os circuitos não intrinsecamente seguros só podem ser conectados a uma fonte de alimentação de categoria de sobretensão I ou II, conforme definido na IEC 60664-1.

The non-intrinsically safe circuits may only be connected to an overvoltage category I or II power source, as defined in IEC 60664-1.

Se o conversor temperatura / mA for instalado em uma atmosfera explosiva onde o nível de proteção do equipamento Gc é necessário, as seguintes condições específicas de uso também se aplicam:

- O Conversor Temperatura / mA deve ser instalado em um invólucro do tipo de proteção Ex e, proporcionando um grau de proteção de no mínimo IP54 conforme IEC 60079-0. Os dispositivos de entrada de cabos e os elementos de vedação devem atender aos mesmos requisitos.
- O Módulo Display Removível 4501, quando conectado ao Conversor Temperatura / mA, não pode sofrer danos e deve estar livre de poeira e umidade.

If the Temperature / mA Converter is installed in an explosive atmosphere where equipment protection level Gc is required, the following specific conditions of use additionally apply:

- *The Temperature / mA Converter shall be installed in an enclosure in type of protection Ex e, providing a degree of protection of at least IP54 according to IEC 60079-0. Cable entry devices and blanking elements shall fulfil the same requirements.*
- *Removable Display Module 4501, when connected to the Temperature / mA Converter, may not be damaged and shall be free of dust and moisture.*



Página *Page* 6/8

Certificado número *Certificate number*
Data de emissão *Date of issue*
Data de revisão *Revision date*

DEKRA 23.0005X Número da revisão *Revision number: 1*
 12 de dezembro de 2023 *12 December 2023*
 5 de dezembro de 2025 *5 december 2025*

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

INSTALLATION INSTRUCTIONS

As instruções fornecidas com o equipamento devem ser seguidas detalhadamente para assegurar uma operação segura.

The instructions provided with the equipment shall be followed in detail to assure safe operation.

Os produtos devem ser instalados em conformidade com as normas aplicáveis para instalações elétricas em atmosferas explosivas.

The products must be installed in compliance with the applicable standards for electrical facilities in explosive atmospheres.

LISTA DOS DOCUMENTOS DA CERTIFICAÇÃO

LIST OF CERTIFICATION DOCUMENTS

Número de Relatório de Ensaio

Test report number

Rev0: 227622500-4 Issue 0 (2023-12-12)

Rev1: 227622500-4 Issue 1 (2025-12-05)

DEKRA Certification B.V.

DEKRA arquivo número do projeto

DEKRA file number

227622500-4

230433400-4

Relatório de Inspeção de Fábrica

Factory Inspection Report

226403100 (2023-11-06)

229297100 (2025-05-06)

DEKRA Certification B.V.

Relatório de inspeção de tratamento de reclamações de clientes

Customer complaint handling Inspection Report

227622500 (2023-05-16)

DEKRA Certification B.V.

229756600 (2025-04-28)

DEKRA TESTING, INSPECTION & CERTIFICATION LTDA

Relatório de ensaio original

Original test report

NL/KEM/ExTR09.0053/04 (2022-04-21)

DEKRA Certification B.V.

Meander 1051, 6825 MJ Arnhem, The Netherlands

Número do certificado de conformidade original

Original compliance certificate number

IECEx KEM 09.0052X issue 4.



Certificado número Certificate number
Data de emissão Date of issue
Data de revisão Revision date

DEKRA 23.0005X Número da revisão Revision number: 1
12 de dezembro de 2023 12 December 2023
5 de dezembro de 2025 5 december 2025

HISTÓRICO DA CERTIFICAÇÃO

CERTIFICATION HISTORY

		Número da edição: 0 Issue number:
Número e data de revisão Revision number and date	0	2023-12-12 Emissão inicial Initial release
Número da revisão Revision number	1	2025-12-05 Alteração no desenho do rótulo da embalagem. Change in package label drawing.

OBSERVAÇÕES

REMARKS

O produto e quaisquer variações aceitáveis no mesmo estão especificados no certificado e nos documentos aqui referenciados.

The product and any acceptable variation thereto is specified in this certificate and the documents herein referred to.

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 do OCP previstas nos RACs específicos. 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 subject to the realization of regular continuance evaluations and the processing of any possible non-compliance in accordance with guidelines issued by the Product Certification Body and specified in the particular Compliance Evaluation Requirements. To check the current condition of validity of this Certificate of Conformity, the database of products and services certified by INMETRO must be consulted.

O uso do Selo de Identificação da Conformidade deve ser aplicado ao produto conforme estabelece a Portaria do INMETRO Nº 115:2022 no Anexo II, pela duração do contrato de certificação do INMETRO (para o número, consulte a página 2) e de acordo com as condições do contrato de certificação.

The use of the Seal of Conformity Identification shall be applied to the product according to the INMETRO Regulation No. 115:2022 in Annex II for the duration of the INMETRO certification agreement (for the number refer to page 2) and under the conditions of the certification agreement.

Se o sinal "X" for colocado após o número do certificado, ele indica que o equipamento está sujeito as condições de uso específicas informadas neste certificado.

If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to Specific Conditions of Use specified in this certificate.

A versão inglesa deste certificado prevalece em caso de discrepância.

The English version in this certificate is leading. In case of any discrepancy, the binding version is the English text.

Avaliado por

Checked by

R. Schuller



5 de dezembro de 2025
5 December 2025



Página Page 8/8