

# 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*

Conversor Temperatura / mA  
*Temperature / mA Converter*

**Família**  
*Family*

Isoladoras  
*Isolators*

**Tipo / Modelo**  
*Type / Model*

9113AA, 9113AB, 9113BA e and 9113BB

**Programa de certificação ou Portaria**

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

**Modelo de certificação**  
*Certification model*

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*

12 dezembro de 2023  
*12 December 2023*

**Data de revisão**  
*Revision date*

5 de dezembro de 2025  
*5 December 2025*

**Data de validade**  
*Expiry date*

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



**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 especifica 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:*

<b>Marca</b> <i>Brand</i>	<b>Modelo</b> <i>Model</i>	<b>Descrição</b> <i>Description</i>	<b>Código de barras comercial (quando existentes) de todas as versões</b> <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.*

Não aplicável  
*Not applicable*

## 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,  $U \leq 32$  Vac ou  $U \leq 32$  Vdc  $I \leq 0,5$  Aac ou  $I \leq 1$  Adc respectivamente

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

$U \leq 125$  Vac ou  $U \leq 110$  Vdc,  $I \leq 0,5$  Aac ou  $I \leq 0,3$  Adc respectivamente.

*Status-Relay output (terminals 33, 34):*

*Relay contacts,  $U \leq 32$  Vac or  $32$  Vdc,  $I \leq 0,5$  Aac or  $I \leq 1$  Adc respectively.*

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

*$U \leq 125$  Vac or  $110$  Vdc,  $I \leq 0,5$  Aac or  $I \leq 0,3$  Adc respectively.*

Para todos os circuitos acima:  $U_m = 253$  Vac (frequência máx. = 400 Hz)

*For all circuits above:  $U_m = 253$  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;

$C_o = 5$   $\mu$ F (IIC) ou  $50$   $\mu$ F (IIB) ou  $1000$   $\mu$ F (IIA);

$L_o = 100$  mH (IIC) ou  $300$  mH (IIB) ou  $700$  mH (IIA);  $L_o/R_o = 892$   $\mu$ H/ $\Omega$  (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.



*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  $300 \text{ mH}$  (IIB) or  $700 \text{ mH}$  (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  $250 \text{ mH}$  (IIB) ou  $600 \text{ mH}$  (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) or  $1,6 \mu\text{F}$  (IIB) or  $8 \mu\text{F}$  (IIA);  
 $L_o = 80 \text{ mH}$  (IIC) or  $250 \text{ mH}$  (IIB) or  $600 \text{ mH}$  (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:**



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.*



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

## 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*

