

CERTIFICADO de Conformidade

Certificado número *Certificate number* DEKRA 25.0004X Número da revisão *Revision number:* 0

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

Transmissor de temperatura Profibus PA
Profibus PA temperature transmitter
5450A.. , 5450D.. / Ver Nomenclatura
5450A.. , 5450D.. / See Nomenclature

Tipo / Modelo
Type / Model

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)

Certification program or Regulation

Modelo de certificação

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

Certification model

Data de emissão

6 de maio de 2025

Date of issue

6 May 2025

Data de revisão

não aplicável

Revision date

not applicable

Data de validade

6 de maio de 2031

Expiry date

6 Maio 2031

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:

Tipo *Type* 5450A.. :

Tipo *Type* 5450D.. :

Ex ec IIC T6...T4 Gc

Ex ia IIC T6...T4 Ga

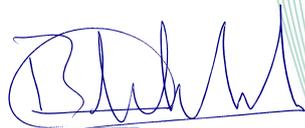
Ex ic IIC T6...T4 Gc

Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb

Certificado de Conformidade é válido somente se acompanhado das páginas de 1 a 10.

This Certificate of Conformity is only valid when accompanied by pages 1 to 10.

DEKRA Certification B.V.



B.T.M. Holtus
Diretor-Gerente
Managing Director



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* 1/10

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

DEKRA 25.0004X
6 de maio de 2025
não aplicável *not applicable*

Número da revisão *Revision number:* 0
6 May 2025

Ex ic IIIC T85 °C...T110 °C Dc

Ex ia IIIC T85 °C...T110 °C Db
Ex ia I Ma

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



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:

Marca <i>Brand</i>	Modelo <i>Model</i>	Descrição <i>Description</i>	Código de barras comercial (quando existentes) de todas as versões <i>Commercial bar code (if existing) of all versions</i>
PR electronics A/S	5450A..	Transmissor de temperatura Profibus PA <i>Profibus PA temperature transmitter</i> Tipo de proteção: Ex ic, Ex ec <i>Type of protection: Ex ic, Ex ec</i>	não aplicável <i>not applicable</i>
	5450D..	Transmissor de temperatura Profibus PA <i>Profibus PA temperature transmitter</i> Tipo de proteção: Ex ia, Ex ib <i>Type of protection: Ex ia, Ex ib</i>	

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.

Transmissor de temperatura Profibus PA 5450abc

- a A: Padrão; EPL Gc e Dc
D: Segurança intrínseca; EPL Ma, Ga, Gb e Db
- b 1: Entrada de sensor único
2: Entrada de sensor duplo
- c Não afeta a proteção Ex



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

DEKRA 25.0004X
6 de maio de 2025
não aplicável *not applicable*

Número da revisão *Revision number:* 0
6 May 2025

*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.*

5450abc *Profibus PA temperature transmitter*

- a A: *Standard; EPL Gc and Dc*
D: *Intrinsic safety; EPL Ma, Ga, Gb and Db*
- b 1: *Single Sensor input*
2: *Dual Sensor input*
- c *Does not affect Ex protection*

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

Não aplicável
Not applicable

DESCRIÇÃO

Os transmissores da série 5450 são todos transmissores de temperatura, mas com um número diferente de entradas de sensor. São dispositivos de dois fios alimentados por loop que convertem um ou dois sensores de temperatura ou outros tipos de sinais em um sinal Profibus®.

Os transmissores possuem isolamento galvânico entre o sensor (entrada) e a alimentação (saída).

A porta de extensão dedicada 'EXT' (conector de 8 pinos oculto sob uma pequena tampa plástica) só pode ser conectada a equipamentos predefinidos pela PR Electronics A/S.

Os transmissores do tipo 5450 são adequados para montagem em gabinete tipo B, conforme DIN 43729 ou equivalente.

DESCRIPTION

The 5450 series of transmitters are all temperature transmitters, but with a different number of sensor inputs. They are loop-powered two wire devices converting one or two temperature sensor or other types of signals to a Profibus® signal.

The transmitters are galvanic isolated between sensor(input) and supply(output).

The dedicated extension port 'EXT' (8-pin-header hidden under a small plastic lid) may only be connected to equipment that is predefined by PR electronics A/S.

The transmitters type 5450 are suitable for mounting in an enclosure form B according to DIN 43729 or equivalent.



ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

Para o tipo de proteção Ex ia, ib ou ic:

Circuito de alimentação/saída (terminais 1, 2):

para o tipo de proteção de segurança intrínseca Ex ia IIC ou IIIC, Ex ib IIC, Ex ia I ou Ex ic IIC ou IIIC, para conexão a um circuito intrinsecamente seguro certificado, com os seguintes valores máximos:

$U_i = 30 \text{ VCC}$; $I_i = 380 \text{ mA}$; $P_i = \text{qualquer}$; $C_i = 1 \text{ nF}$; $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$,

ou

para conexão a um circuito intrinsecamente seguro certificado de acordo com FISCO, com os seguintes valores máximos:

$U_i = 17,5 \text{ VCC}$; $I_i = 380 \text{ mA}$; $P_i = \text{qualquer}$; $C_i = 1 \text{ nF}$; $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$.

Circuito sensor (terminais CH1 e CH2 3...9):

no tipo de proteção de segurança intrínseca Ex ia IIC ou IIIC, Ex ia I ou Ex ic IIC ou IIIC com os seguintes valores máximos:

$U_o = 7,2 \text{ V}$; $I_o = 12,9 \text{ mA}$; $P_o = 23,3 \text{ mW}$; $C_o = 13,324 \text{ }\mu\text{F}$; $L_o = 200 \text{ mH}$.

ou

Circuito sensor (terminais CH1 3...6 ou terminais CH2 3, 7...9):

no tipo de proteção de segurança intrínseca Ex ia IIC ou IIIC, Ex ia I ou Ex ic IIC ou IIIC com os seguintes valores máximos:

$U_o = 7,2 \text{ V}$; $I_o = 7,3 \text{ mA}$; $P_o = 13,2 \text{ mW}$; $C_o = 13,324 \text{ }\mu\text{F}$; $L_o = 667 \text{ mH}$.

O circuito do sensor é isolado galvanicamente e de forma infalível do circuito de alimentação/saída e da porta de extensão.

Para o tipo de proteção Ex ec:

Circuito de alimentação/saída (terminais 1, 2):

$U_{\text{máx}} = 30 \text{ V}$, $I_n = 11 \text{ mA}$.

Circuito do sensor (terminais 3 a 9 do CH1 e CH2):

$U_{\text{máx}} = 7,2 \text{ V}$.

ou

Circuito do sensor (terminais 3 a 6 do CH1 ou terminais 3, 7 a 9 do CH2):

$U_{\text{máx}} = 7,2 \text{ V}$.



ELECTRICAL DATA

For type of protection Ex ia, ib or ic:

Supply / Output circuit (terminals 1, 2):

in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC or IIIC, Ex ib IIC, Ex ia I, or Ex ic IIC or IIIC,
for connection to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values:

$U_i = 30$ VDC; $I_i = 380$ mA; $P_i = \text{any}$; $C_i = 1$ nF; $L_i = 0$ μ H,

or

for connection to a certified intrinsically safe circuit in accordance with FISCO, with the following maximum values:

$U_i = 17,5$ VDC; $I_i = 380$ mA; $P_i = \text{any}$; $C_i = 1$ nF; $L_i = 0$ μ H.

Sensor circuit (CH1 and CH2 terminals 3...9):

in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC or IIIC, Ex ia I, or Ex ic IIC or IIIC with the following maximum values:

$U_o = 7,2$ V; $I_o = 12,9$ mA; $P_o = 23,3$ mW; $C_o = 13,324$ μ F; $L_o = 200$ mH.

or

Sensor circuit (CH1 terminals 3...6, or CH2 terminals 3, 7...9):

in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC or IIIC, Ex ia I, or Ex ic IIC or IIIC with the following maximum values:

$U_o = 7,2$ V; $I_o = 7,3$ mA; $P_o = 13,2$ mW; $C_o = 13,324$ μ F; $L_o = 667$ mH.

The sensor circuit is galvanically and infallibly isolated from the supply / output circuit and extension port.

For type of protection Ex ec:

Supply / Output circuit (terminals 1, 2):

$U_{\text{max}} = 30$ V, $I_n = 11$ mA.

Sensor circuit (CH1 and CH2 terminals 3...9):

$U_{\text{max}} = 7.2$ V.

or

Sensor circuit (CH1 terminals 3...6, or CH2 terminals 3, 7...9):

$U_{\text{max}} = 7.2$ V.



ESPECIFICAÇÕES TÉRMICAS

Classificação de temperatura ou temperatura máxima da superfície por faixa de temperatura ambiente:

Ex ia e EPL Ma: -40 °C a +85 °C.

Ex ia ou ib e EPL Ga, Gb ou Db:

	Sistema IS convencional	Sistema FISCO
T6 ou T85 °C:	-40 °C a +58 °C	-40 °C a +67 °C
T5 ou T100 °C:	-40 °C a +73 °C	-40 °C a +82 °C
T4 ou T110 °C:	-40 °C a +85 °C	-40 °C a +85 °C

Ex ic e EPL Gc ou Dc:

	Sistema IS convencional	Sistema FISCO
T6 ou T85 °C:	-40 °C a +70 °C	-40 °C a +74 °C
T5 ou T100 °C:	-40 °C a +85 °C	-40 °C a +85 °C
T4 ou T110 °C:	-40 °C a +85 °C	-40 °C a +85 °C

Ex ec e EPL Gc:

T6:	-40 °C a +65 °C
T5:	-40 °C a +80 °C
T4:	-40 °C a +85 °C

THERMAL DATA

Temperature classification or maximum surface temperature per ambient temperature range:

Ex ia and EPL Ma: -40 °C to +85 °C.

Ex ia or ib and EPL Ga, Gb or Db:

	Conventional IS system	FISCO system
T6 or T85 °C:	-40 °C to +58 °C	-40 °C to +67 °C
T5 or T100 °C:	-40 °C to +73 °C	-40 °C to +82 °C
T4 or T110 °C:	-40 °C to +85 °C	-40 °C to +85 °C

Ex ic and EPL Gc or Dc:

	Conventional IS system	FISCO system
T6 or T85 °C:	-40 °C to +70 °C	-40 °C to +74 °C
T5 or T100 °C:	-40 °C to +85 °C	-40 °C to +85 °C
T4 or T110 °C:	-40 °C to +85 °C	-40 °C to +85 °C

Ex ec and EPL Gc:

T6:	-40 °C to +65 °C
T5:	-40 °C to +80 °C
T4:	-40 °C to +85 °C



CONDIÇÕES ESPECIAIS DE UTILIZAÇÃO SEGURA:

Ex i:

Para EPL Ma, Ga, Gb ou Gc, o transmissor deve ser montado em um invólucro que forneça um grau de proteção de pelo menos IP20, conforme a norma IEC 60529, adequado à aplicação e instalado corretamente.

Para EPL Db ou Dc, o transmissor deve ser montado em um invólucro certificado que forneça um grau de proteção de pelo menos IP5X, conforme a norma IEC 60079-0, adequado à aplicação e instalado corretamente.

Ex ec:

Para EPL Gc, o transmissor deve ser montado em um invólucro certificado que forneça um grau de proteção de pelo menos IP54, conforme a norma IEC 60079-0, adequado à aplicação e instalado corretamente.

O equipamento deve ser utilizado somente em áreas com grau de poluição não superior a 2, conforme definido na norma IEC 60664-1.

SPECIAL CONDITIONS OF SAFE USE:

Ex i:

For EPL Ma, Ga, Gb or Gc, the transmitter shall be mounted in an enclosure that provides a degree of protection of at least IP20 according to IEC 60529, and that is suitable for the application and correctly installed.

For EPL Db or Dc, the transmitter shall be mounted in a certified enclosure that provides a degree of protection of at least IP5X according to IEC 60079-0, and that is suitable for the application and correctly installed.

Ex ec:

For EPL Gc, the transmitter shall be mounted in a certified enclosure that provides a degree of protection of at least IP54 according to IEC 60079-0, and that is suitable for the application and correctly installed.

The equipment shall only be used in an area of not more than pollution degree 2, as defined in IEC 60664-1.

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.



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

DEKRA 25.0004X
6 de maio de 2025
não aplicável *not applicable*

Número da revisão *Revision number:* 0
6 May 2025

LISTA DOS DOCUMENTOS DA CERTIFICAÇÃO

LIST OF CERTIFICATION DOCUMENTS

Número de Relatório de Ensaios <i>Test report number</i>	228505700 Issue 0 (2025-05-06) DEKRA Certification B.V.
DEKRA arquivo número do projeto <i>DEKRA file number</i>	228505700
Relatório de Inspeção de Fábrica <i>Factory Inspection Report</i>	226403100 (Audit 2023-11-06) DEKRA Certification B.V.
Relatório de inspeção de tratamento de reclamações de clientes <i>Customer complaint handling Inspection Report</i>	229756600 (Audit 2025-04-28) DEKRA Certification B.V.
Relatório de ensaio original <i>Original test report</i>	NL/DEK/ExTR24.0006 Issue 0 (2025-01-17) DEKRA Certification B.V.
Número do certificado de conformidade original <i>Original compliance certificate number</i>	IECEX DEK 24.0005X Issue 0



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

DEKRA 25.0004X
6 de maio de 2025
não aplicável *not applicable*

Número da revisão *Revision number:* 0
6 May 2025

HISTÓRICO DA CERTIFICAÇÃO

CERTIFICATION HISTORY

Número da edição: 0

Issue number:

Número e data de revisão 0 2025-05-06 Emissão inicial
Revision number and date Initial release

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



6 de maio de 2025

6 May 2025

