

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1142

Certificate

Revisão: 06

Review

Solicitante:

Applicant

PEPPERL+FUCHS LTDA.

Rua Itaquera, 725 – Jardim Stella

09185-690 – Santo André – SP

CNPJ: 64.126.675/0001-64

Fabricante:

Manufacturer

PEPPERL+FUCHS ASIA PTE. LTD.

18 Ayer Rajah Crescent

139942 – Singapura

Fornecedor / Representante Legal:

Supplier / Legal Representative

Não aplicável

Modelo de Certificação:

Certification Model

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante e Ensaio no Produto, conforme cláusula 6.1 do Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022.

Certification Model 5, according to clause 6.1 of the Regulation of Conformity Assessment, attached to INMETRO's Ordinance nº 115 of INMETRO, published on March 21st 2022.

Regulamento / Normas:

Regulation / Standards

ABNT NBR IEC 60079-0:2013; ABNT NBR IEC 60079-7:2008; ABNT NBR IEC 60079-11:2013; ABNT NBR IEC 60079-18:2016. Portaria INMETRO nº 115 de 21/03/2022.

Administrative rule nº 115 INMETRO, issued on March 21th, 2022.

Produto:

Product

Barreira compatível Fieldbus

Fieldbus compatible barrier

Certificação por família

Certification by family

Emissão e Validade:

Issued and Validity

Emissão em: 23/07/2013.

Issued on: 07/23/2013.

Esta revisão é válida de 18/01/2023 até 23/07/2025.

This revision is validity 01/18/2023 até 07/23/2025.

A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das atividades de manutenção, de acordo com os requisitos previstos no esquema de certificação 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 conditioned to the execution of maintenance activities, in accordance with the applicable requirements of the specific certification scheme. To confirm the regularity status of this Certificate of Conformity, the Inmetro's database of certified products and services must be consulted.



Igor Moreno
Local Field Manager



Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1142
Certificate

Revisão: 06
Review

Item <i>Item</i>	Marca <i>Brand</i>	Modelo / Versão <i>Model / Version</i>	Descrição <i>Description</i>	Código de Barras GTIN <i>GTIN Barcode</i>
1	Pepperl+Fuchs	** D0-FB-Ex*.****	Barreira compatível Fieldbus <i>Fieldbus compatible barrier</i>	Não Existente <i>Not Existing</i>

Laboratório, Relatório de Ensaios e Data:
Laboratory, Test Report and Date

PTB – PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT
Relatório de ensaio nº PTB Ex 02-21400 de 19/09/2001;
Test Report # PTB Ex 02-21400 de 19/09/2001
Relatório de ensaio nº PTB Ex 03-23091 de 06/03/2003;
Test Report # PTB Ex 03-23091 de 06/03/2003
Relatório de ensaio nº PTB Ex 04-23535 de 20/01/2004;
Test Report # PTB Ex 04-23535 de 20/01/2004
Relatório de ensaio nº PTB Ex 05-25079 de 09/03/2005;
Test Report # PTB Ex 05-25079 de 09/03/2005
Relatório de ensaio nº PTB Ex 07-27290 de 29/08/2007;
Test Report # PTB Ex 07-27290 de 29/08/2007
Relatório de ensaio nº PTB Ex 16-25078 de 19/04/2016;
Test Report # PTB Ex 16-25078 de 19/04/2016
Relatório de ensaio nº DE/PTB/ExTR16.0047/00 de 07/12/2016;
Test Report # DE/PTB/ExTR16.0047/00 de 07/12/2016
Relatório de ensaio nº DE/PTB/ExTR16.0047/01 de 14/08/2017;
Test Report # DE/PTB/ExTR16.0047/01 de 14/08/2017
Relatório de ensaio nº DE/PTB/ExTR16.0047/02 de 28/10/2020.
Test Report # DE/PTB/ExTR16.0047/02 de 28/10/2020

Relatório de Auditoria e Data:
Audit Report and Date

Auditoria realizada em 17/06/2019 PO 0161-19.
Factory Inspection performed on: 17/06/2019 – PO-0161-19.

Este certificado está vinculado ao projeto:
This certificate is related to project

P00587302

Especificações:
Description

A barreira Fieldbus tipo ****D0-FB-Ex*.***** é usada para alimentação de equipamentos de campo intrinsecamente seguros, bem como para a transmissão bidirecional de sinais fieldbus. Quatro (4) saídas (máximo) de circuitos intrinsecamente seguros estão conformes com o modelo FISCO e podem ser interligadas com equipamento de campo PROFIBUS PA e Foundation Fieldbus.

*The fieldbus barrier type ****D0-FB-Ex*.***** is used for supplying intrinsically safe field devices as well as for bidirectional transmission of fieldbus signals. Four (4) outputs (maximum) of intrinsically safe circuits are FISCO model compliant and can be interconnected with PROFIBUS PA and Foundation Fieldbus field equipment.*

Dados térmicos
Thermal data

Faixa de temperatura ambiente para modelo RD0-FB-Ex*.****: $-50\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70\text{ °C}$
Ambient temperature range for model RD0-FB-Ex.****: $-50\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70\text{ °C}$*

Faixa de temperatura ambiente para modelo F2D0-FB-Ex*.****: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70\text{ °C}$
Ambient temperature range for model F2D0-FB-Ex.****: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70\text{ °C}$*

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1142
Certificate

Revisão: 06
Review

Modelo – Código
Model - Code

Versão 1 - Modelo F2D0-FB-Ex*.***

Instalado dentro de um invólucro Ex "eb" e "tb" com inserção de cabo.

A inserção do cabo é feita por prensa-cabos certificado para manter o grau de proteção necessário de IP54 para o invólucro Ex "e".

A inserção do cabo é feita por compressão para manter o grau de proteção necessário de IP6x para o invólucro Ex "t".

Version 1 - Model F2D0-FB-Ex.****

Installed inside an Ex "eb" and "tb" enclosure with cable insertion.

The cable insertion is made by certified cable glands to maintain the required degree of protection of IP54 for the Ex "e" enclosure.

The cable insertion is made by compression to maintain the required degree of protection of IP6x for the Ex "t" enclosure.

Versão 2 - Modelo RD0-FB-Ex*.***

A barreira compatível Fieldbus em um encapsulamento de plástico destina-se a ser montada em um trilho padrão de 35 mm e para instalação em qualquer invólucro Ex "eb" aprovado adequado para essa finalidade.

Os regulamentos respectivos devem ser verificados do manual de instruções.

Version 2 - Model RD0-FB-Ex.****

The Fieldbus compatible barrier in a plastic encapsulation is intended for mounting on a standard 35 mm rail and for installation in any Ex "eb" approved enclosure suitable for this purpose.

The respective regulations should be checked from the operating instructions.

Características elétricas:

Electrical characteristics

Alimentação
Power Supply

(terminais 3, 8(+) e 4, 7(-))
(terminals 3, 8(+) and 4, 7(-))

Tipo de proteção segurança aumentada Ex e
Protection type increased safety Ex e

$U_n = 16...32 \text{ Vcc}$

$P_n = 4,2 \text{ W}$ (aproximadamente)/ *(approximately)*

$U_m = 253 \text{ Vca}$

Conexão de blindagem
Shield connection

(terminais 5s e 6s)
(5s and 6s terminals)

somente para conexão de blindagem do cabo
Only for shield connection of the cable

Ponte curto-circuitante
Short-circuiting bridge

(terminais 1b e 2b)
(terminals 1b and 2b)

Terminal PA
PA Terminal

com a ponte curto-circuitante (jumper) o terminal de blindagem (terminais 5s e 6s) é conectado diretamente ao condutor PA

With the Short-circuiting bridge (jumper) the shield terminal (terminals 5s and 6s) is connected directly to the PA conductor

sem a ponte curto-circuitante (jumper) o terminal de blindagem (terminais 5s e 6s) é conectado ao condutor PA através de uma capacitância $\leq 5,7 \text{ nF}$

Without a jumper the shield terminal (terminals 5s and 6s) is connected to the PA conductor via a capacitance $\leq 5.7 \text{ nF}$

Apenas para conexão do condutor de equalização equipotencial
Only for connection of the equipotential equalization conductor

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1142
Certificate

Revisão: 06
Review

Circuitos de saída

Output circuits

(terminais 10 (+), 11 (-) ou

13 (+), 14 (-) ou

16 (+), 17 (-) ou

19 (+), 20 (-))

(terminals 10 (+), 11 (-) or

13 (+), 14 (-) or

16 (+), 17 (-) or

19 (+), 20 (-))

Tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC/IIB, com os seguintes valores máximos:

Type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIB, with the following maximum values:

$U_o = 15,75 \text{ V}$

$I_o = 247,7 \text{ mA}$

$P_o = 975 \text{ mW}$

$R = 63,6 \ \Omega$

$C_i = 5 \text{ nF}$

$L_i = 0$

Característica linear

Linear characteristic

Ex ia	IIC	IIB
Lo – indutância externa máxima permissível <i>Lo – maximum permissible external inductance</i>	0,5 mH	2 mH
Co – indutância externa máxima permissível <i>Co – maximum permissible external inductance</i>	355 nF	1495 nF

Para conexão ao sistema fieldbus em conformidade com o modelo FISCO com as seguintes características:

For connection to the fieldbus system according to the FISCO model with the following features:

Cada equipamento conectado ao circuito de saída (fieldbus) deve operar como dreno passivo de corrente (não alimentador). As indutâncias e capacitâncias internas efetivas de cada equipamento deverão manter os seguintes limites:

Each piece of equipment connected to the output circuit (fieldbus) must operate as a passive current sink (non-power supply). The effective internal inductances and capacitances of each piece of equipment must keep the following limits:

$C_i \leq 5 \text{ nF}$

$L_i \leq 10 \ \mu\text{H}$

ou

or

Para conexão ao sistema fieldbus em conformidade com o modelo Foundation Fieldbus com as seguintes características:

For connection to the fieldbus system in accordance with the Foundation Fieldbus model with the following features:

Cada equipamento conectado ao circuito de saída (fieldbus) deve operar como dreno passivo de corrente (não alimentador). Até um máximo de seis (6) equipamentos dos tipos 111 e 112, bem como dos tipos 511 e 512 da especificação Foundation Fieldbus podem ser conectados.

Each device connected to the fieldbus output circuit must operate as a passive current sink (non-power supply). Up to a maximum of six (6) equipment types 111 and 112, as well as types 511 and 512 of the Foundation Fieldbus specification may be connected.

As indutâncias e capacitâncias internas efetivas de cada equipamento deverão manter os seguintes limites:

The effective internal inductances and capacitances of each equipment must keep the following limits

$C_i \leq 5 \text{ nF}$

$L_i \leq 20 \ \mu\text{H}$

Ou/ *or*

Para conexão combinada até um máximo de seis (6) equipamentos por saída.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/167170741601474984>

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1142
Certificate

Revisão: 06
Review

Equipamentos de campo, os quais correspondem ao modelo FISCO ou aos tipos 111 e 112, bem como dos tipos 511 e 512 da especificação Foundation Fieldbus, podem ser conectados com as seguintes características:

For combined connection of up to a maximum of six (6) devices per output.

Field devices, which correspond to model FISCO or types 111 and 112, as well as types 511 and 512 of the Foundation Fieldbus specification, can be connected with the following characteristics:

Cada equipamento conectado ao circuito de saída (fieldbus) deve operar como dreno passivo de corrente (não alimentador).

Each piece of equipment connected to the fieldbus must operate as a passive current sink (non-power supply).

As indutâncias e capacitâncias internas efetivas de cada equipamento deverão manter os seguintes limites:

The effective internal inductances and capacitances of each piece of equipment must maintain the following limits:

$$C_i \leq 5 \text{ nF}$$

$$L_i \leq 20 \text{ uH}$$

A linha usada para o fieldbus deve manter as seguintes faixas relativas às reatâncias por unidade de comprimento

The line used for the fieldbus must maintain the following ranges concerning the reactances per unit length

$$R' = 15 \dots 150 \text{ } \Omega/\text{km} \text{ (resistência do circuito fechado)} / \text{ (closed loop resistance)}$$

$$L' = 0,4 \dots 1 \text{ mH/km}$$

$$C' = 45 \dots 200 \text{ nF/km} \text{ (incluindo a possibilidade de existência de blindagem)}$$

$$C' = 45 \dots 200 \text{ nF/km} \text{ (including the possibility of shielding)}$$

$C' = C'$ entre condutores internos + $0,5 \times C'$ condutor interno / blindagem. (com flutuação do circuito de equipamento de campo), ou

$C' = C'$ between inner conductors + $0.5 \times C'$ inner conductor/shield (with field equipment circuit fluctuation), or

$C' = C'$ entre condutores internos + C' condutor interno / blindagem. (se a blindagem está conectada a um polo da barreira fieldbus)

$C' = C'$ between inner conductors + C' inner conductor / shield (if the shield is connected to a pole of the fieldbus barrier)

Um terminador, consistindo de uma capacitância de até $2,2 \text{ } \mu\text{F}$ (incluindo tolerância) e uma resistência de $90 \dots 100 \text{ } \Omega$ conectada em série, é permitido na terminação da linha.

A terminator, consisting of a capacitance of up to $2.2 \text{ } \mu\text{F}$ (including tolerance) and a resistor of $90 \dots 100 \text{ } \Omega$ resistor connected in series is permitted at line termination.

Isto requer um certificado separado por regulamentação. Ao invés do terminador externo, o terminador interno (chave S1) pode ser utilizado alternativamente.

This requires a separate certificate per regulation. Instead of the external terminator, the internal terminator (key S1) can be used alternatively.

Se as condições acima são encontradas, o comprimento máximo da linha de até 1000 metros não é limitado, considerando-se a tecnologia de segurança.

O comprimento máximo da linha por trecho é de 60 metros.

If the above conditions are met, the maximum line length of up to 1000 meters is not limited, considering safety technology.

The maximum line length per section is 60 meters.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1142
Certificate

Revisão: 06
Review

Conexão de blindagem
Shield connection
(terminais 12s, 15s,
18s e 21s)
(terminals 12s, 15s,
18s and 21s)

Apenas para conexão da blindagem do cabo. Conectado internamente com circuito de equalização equipotencial através de uma capacitância $\leq 10 \text{ nF} \pm 20\%$ por terminal.

Only for connecting the cable shielding. Internally connected with equipotential equalization circuit through a capacitance $\leq 10 \text{ nF} \pm 20\%$ per terminal.

As saídas intrinsecamente seguras estão seguramente isoladas eletricamente da alimentação até um valor de 375 V (pico) relativa à tensão nominal. Elas estão de qualquer modo interconectadas uma com as outras.

The intrinsically safe outputs are safely electrically isolated from the supply up to a value of 375 V (peak) relative to the nominal voltage. They are in any case interconnected to each other.

Análise realizadas:

Analysis performed:

As análises realizadas encontram-se no relatório de análise CC-131142/06.

The analyses performed are found in analysis report CC-131142/05.

Marcação:

Marking:

A barreira Fieldbus tipo ****D0-FB-Ex*.***** foi aprovado nos ensaios e análise, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando-se em consideração o item observações.

*The Fieldbus barrier type ****D0-FB-Ex*.***** has passed the tests and analysis, in terms of the adopted standards, and should receive the marking below, taking into account the remarks item.*

Para modelo RD0-FB-Ex4*

For RD0-FB-Ex4. model*

Ex eb mb [ia Ga] IIC T4 Gb

[Ex ia Da] IIIC

-50°C \leq Tamb \leq +70°C

Para modelo F2D0-FB-Ex4*.

For F2D0-FB-Ex4 model*

Ex eb mb [ia Ga] IIC T4 Gb

Ex tb [ia Da] IIIC 130°C Db

-40°C \leq Tamb \leq +70°C

Observações:

Remarks:

1. Este certificado de conformidade é válido para os produtos de modelo e tipo idêntico ao protótipo ensaiado. Qualquer modificação de projeto ou utilização de componentes e materiais diferentes daqueles descritos na documentação deste processo, sem autorização prévia da TÜV Rheinland, invalidará o certificado.

This certificate of conformity is valid for products of identical model and type as the prototype tested. Any design modification or use of components and materials other than those described in the documentation of this process, without prior authorization from TÜV Rheinland, will invalidate the certificate.

2. É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos fabricados estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.

It is the manufacturer's responsibility to ensure that the manufactured products conform to the specifications of the prototype tested, through visual and dimensional inspections.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1142

Certificate

Revisão: 06

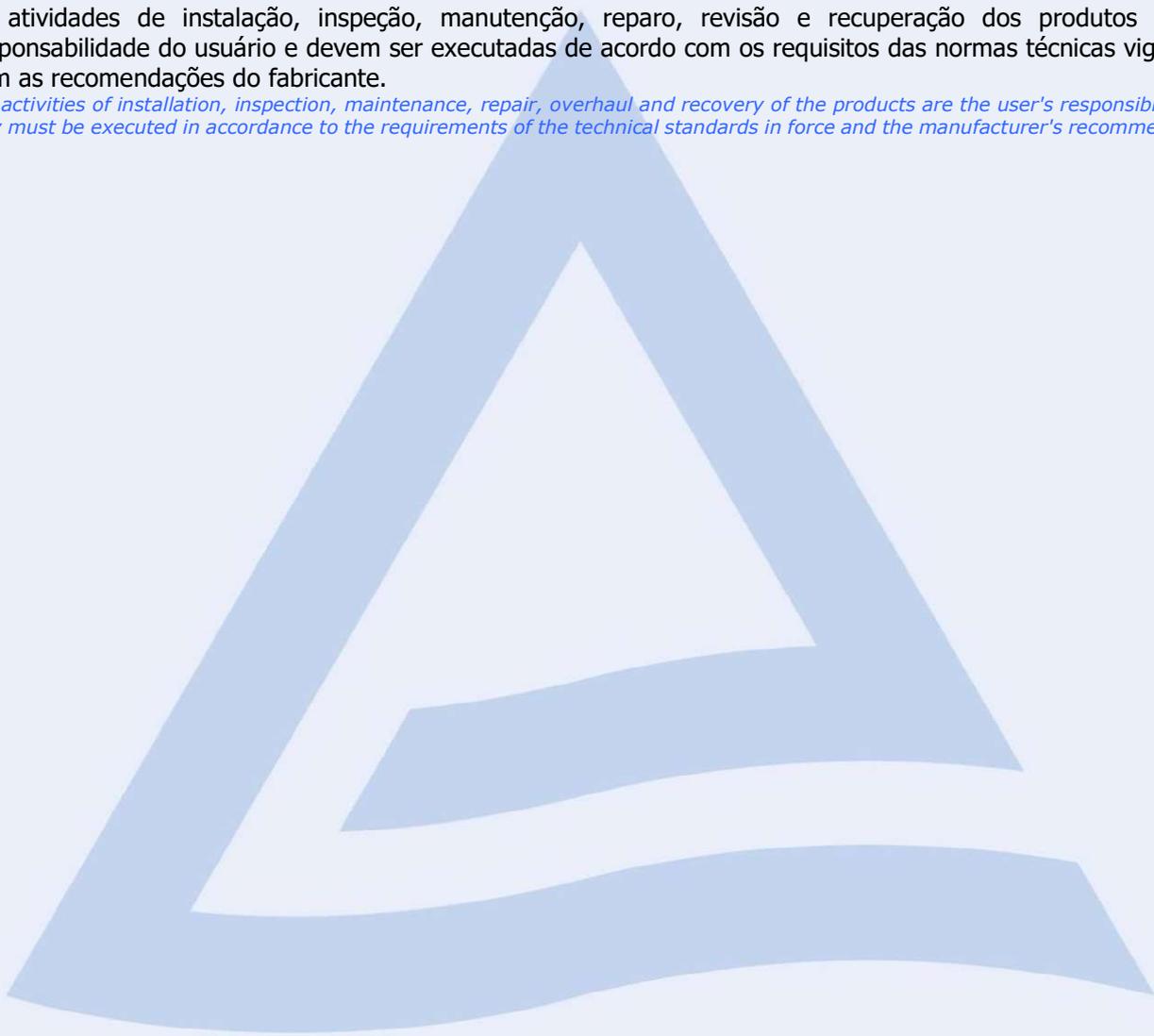
Review

3. Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a Marca de Conformidade e as características técnicas da mesma de acordo com as especificações da ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-18 / IEC 61241-11 e Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.

The products must have, on their external surface and in a visible place, the Conformity Mark and its technical characteristics in accordance with the specifications of ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 and the Conformity Assessment Regulation, attached to INMETRO's Ordinance No. 115, published on March 21, 2022. This marking must be legible and durable, taking into account possible chemical corrosion.

4. As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos produtos são de responsabilidade do usuário e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.

The activities of installation, inspection, maintenance, repair, overhaul and recovery of the products are the user's responsibility and they must be executed in accordance to the requirements of the technical standards in force and the manufacturer's recommendations.





TÜVRheinland[®]

Precisely Right.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1142

Certificate

Revisão: 06

Review

Natureza das Revisões e Data:

Nature of Reviews e Date

Revisão: 00 - 23/07/2013

Review

Certificação inicial – Efetivação.

Initial Certification – Effectuation.

01 - 12/09/2014

Correção da marcação.

Correction of the marking.

02 - 29/08/2016

Revalidação e inclusão dos fabricantes: PEPPERL+FUCHS GMBH; PEPPERL + FUCHS INC. (Twinsburg); PEPPERL + FUCHS INC. (Houston).

Revalidation and inclusion of manufacturers: PEPPERL+FUCHS GMBH; PEPPERL + FUCHS INC. (Twinsburg); PEPPERL + FUCHS INC. (Houston).

03 - 03/05/2019

Atualização dos locais de fabricação.

Update of manufacturing sites.

04 - 08/08/2019

Revalidação e atualização de endereço do solicitante.

Revalidation and updating of the applicant's address.

05 - 19/12/2019

Correção do item Observações.

Correction on the item Observation.

06 - 18/01/2023

Ajuste da validade conforme Art. 10 da Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022.

Validity adjustment according to Art.10 of INMETRO's Ordinance # 115, published on March 21, 2022.

Exclusão de fabricantes:

Exclusion of the manufacturers:

PEPPERL+FUCHS GMBH

Bußmatten 10-12

77815 Werk Bühl – Baden – Alemanha,

PEPPERL + FUCHS INC.

502 Cane Island Parkway

Katy, Texas – 77494 – EUA,

PEPPERL+FUCHS SE

Lilienthalstrasse, 200

68307 – Mannheim – Alemanha

Inclusão de Relatórios de Ensaios.

Inclusion of Test Report.

Mudança de Dados Térmicos, no Código do Modelo e na Marcação.

Changed on the thermal data, code of the model and mark.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/167170741601474984>

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.