TÜVRheinland®
Precisely Right.

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 23.1091 X**
*Certificate*

**Revisão: 00**
*Review*

**Solicitante:**
*Applicant*

**PEPPERL+FUCHS LTDA.**
**Rua Itaquera, 725**
**09185-690 – Santo André – SP**
**CNPJ: 64.126.675/0001-64**

**Fabricante:**
*Manufacturer*

**PEPPERL+FUCHS (VIETNAM) CO. LTD.**
**Lot S12-16A – Street 20 Tan Thaun EPZ – Tan Thuan Dong Ward – District 7 – Ho Chi Minh City – Vietnam**

**Fornecedor / Representante Legal:**
*Supplier / Legal Representative*

**Não aplicável**
*Not applicable*

**Modelo de Certificação:**
*Certification Model*

**Modelo de Certificação 5, conforme cláusula 6.1 do Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria n.º 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022.**
*Certification Model 5, according to clause 6.1 of the Conformity Assessment Regulation, Annex to INMETRO's Decree n. 115, issued on March 21st, 2022.*

**Regulamento / Normas:**
*Regulation / Standards*

**ABNT NBR IEC 60079-0:2020;**
**ABNT NBR IEC 60079-11:2013.**
**Portaria INMETRO n° 115 de 21/03/2022.**
*INMETRO's Decree n. 115, issued on March 21st, 2022.*

**Produto:**
*Product*

**Repetidor de sinais de resistência**
*Resistance signal repeater*
**Certificação por família.**
*Certification by Family*

**Emissão e Validade:**
*Issued and Validity*

**Emissão em: 02/05/2024.**
**Esta revisão é válida de 02/05/2024 até 02/05/2030.**

**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

Digitally signed by TUV RHEINLAND DO BRASIL LTDA:01950467000165
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, st=SP, l=Sao Paulo, ou=Array, cn=TUV RHEINLAND DO BRASIL LTDA:01950467000165
Reason: Digital Signature
Location: Sao Paulo/SP/BR
Date: 02.05.2024 15:34:48 +0000

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993


Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.10

**Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.**
**Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.**
*This document is valid when displayed with all its pages.*
*Further information are contained on the following pages.*

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/41468746477130451

Conforme art. 10, § 1° da Medida Provisória n° 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 ICP-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.

TÜVRheinland®
Precisely Right.

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 23.1091 X**
*Certificate*

**Revisão: 00**
*Review*

| Item<br>*Item* | Marca<br>*Brand* | Modelo / Versão<br>*Model / Version* | Descrição<br>*Description* | Código de Barras GTIN<br>*GTIN Barcode* |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **Pepperl+Fuchs** | KCD2-RR(2)-Ex1(.SP) | Repetidor de Sinais de Resistência<br>*Resistance signal repeater* | Não Existente<br>*Not Existing* |

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

**BAS - SGS Baseefa Limited**
**GB/BAS/ExTR10.0049/00 – 12/03/2010;**
**GB/BAS/ExTR12.0043/00 – 01/03/2012;**
**GB/BAS/ExTR18.0156/00 – 20/06/2018;**
**GB/BAS/ExTR19.0174/00 – 08/10/2019.**

**Relatório de Auditoria e Data:**
*Audit Report and Date*

**Auditoria de fábrica realizada em:**
*Factory inspection carried out in:*
**08/12/2022 – 040-2022-11-003507.**

**Auditoria de tratamento de reclamação realizada em:**
*Costumer Compliance Service audit carried out in:*
**25/11/2022 – 040-2022-11-003265.**

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

**P01234449**

**Especificações:**
*Description*

**Não aplicável**

O repetidor de sinais de resistência, tipos KCD2-RR(2)-Ex1(.SP), é projetado para transmitir o valor de resistência de um dispositivo localizado em área classificada para um dispositivo localizado em área não classificada. Os circuitos da área classificada são galvanicamente isolados dos circuitos de área não classificadas utilizando transformadores e a tensão e corrente que são enviadas para à área classificada são limitados à níveis intrinsecamente seguros.
*The Resistance Repeater Type KCD2-RR(2)-Ex1(.SP) is designed to transfer a resistance value from a hazardous area to unspecified apparatus located in a non-hazardous area. The hazardous area circuit is galvanically isolated from the non-hazardous area circuit using transformers and the voltage and current appearing at the hazardous area connection pins is limited to intrinsically safe levels.*

O repetidor de resistência do tipo KCD2-RR(2)-Ex1(.SP) é composto por vários componentes eletrônicos, incluindo três transformadores de isolamento, fusíveis, diodos zener e resistores, todos montados em uma única placa de circuito impresso e alojados em um invólucro de plástico com terminais removíveis (as unidades equipadas com plugues de terminal de mola no lugar de plugues de terminal de parafuso terão a adição de ".SP" ao nome do tipo, ou seja, KCD2-RR(2)-Ex1(.SP). Um LED fornece indicação do status da alimentação.
*The Resistance Repeater Type KCD2-RR(2)-Ex1(.SP) comprises a number of electronic components including three isolating transformers, fuses, zener diodes and resistors all mounted on a single printed circuit board and housed in a plastic enclosure with removable terminals (units fitted with the spring terminal plugs in place of screw terminal plugs will have the addition of ".SP" to the type name i.e. KCD2-RR(2)-Ex1(.SP). An LED provides power status indication.*

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/4146874647713045 1

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 ICP-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.


Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.10

**Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.**
**Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.**
*This document is valid when displayed with all its pages.*
*Further information are contained on the following pages.*

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

TÜVRheinland®
Precisely Right.

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 23.1091 X** *Certificate*

**Revisão: 00** *Review*

**Parâmetros elétricos:**
*Electrical data:*

Terminais para área não classificada:
*Non-Hazardous Area Terminals:*

KCD2-RR-Ex1(.SP) e KCD2-RR2-Ex1(.SP)

| | |
|---|---|
| Alimentação:<br>(terminais: 9 e 10 ou<br>trilho (terminais 1 e 2))<br>*Power Supply:*<br>*(terminals: 9 and 10 or*<br>*power rail (terminals 1 and 2))* | $U_m$ = 250 V<br>O dispositivo é projetado para operar com até 30 $V_{cc}$ aplicado nos terminais<br>*Um = 250 V*<br>*The apparatus is designed to operate from a supply of up to 30 Vdc on the above terminals* |
| Sinal de saída<br>(terminais: 5, 6, 7 e 8)<br>*Output*<br>*(terminals: 5, 6, 7 and 8)* | $U_m$ = 250 V<br>*Um = 250 V* |

Terminais para área classificada:
*Hazardous Area Terminals:*
KCD2-RR-Ex1(.SP):

| | |
|---|---|
| Sinal de entrada<br>*Input*<br>(terminais 1, 2, 3 e 4)<br>*(terminals 1, 2, 3 e 4)* | $U_o$ = 12,4 V<br>$I_o$ = 17,4 mA<br>$P_o$ = 54 mW<br>$C_i$ = 0<br>$L_i$ = 0 |

Os valores máximos permissíveis para a capacitância, indutância e razão entre indutância e resistência (L/R) externas são definidos na tabela abaixo:
*The capacitance and either the inductance or inductance to resistance ratio (L/R) of the load connected to hazardous area terminals of the pparatus must not exceed the following value:*

| Grupo<br>*Group* | IIC | IIB/IIIC | IIA | I |
|---|---|---|---|---|
| $C_o$ (µF) | 1,24 | 7,9 | 30 | 31 |
| $L_o$ (mH) | 117 | 469 | 939 | 1541 |
| L/R (µH/Ω) | 597 | 2388 | 4776 | 7838 |

Os valores de carga são aplicados quando uma das duas condições abaixo é dada:
*The above parameters apply when one of the two conditions below is given:*

- o valor total $L_i$ do circuito externo (excluindo o cabo) é < 1% do valor de $L_o$; ou
- *the total Li of the external circuit (excluding the cable) is < 1% of the Lo value or*
- o valor total $C_i$ do circuito externo (excluindo o cabo) é < 1% do valor de $C_o$.
- *the total Ci of the external circuit (excluding the cable) is < 1% of the Co value.*

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/41468746477130451

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 ICP-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.


Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.10

**Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.**
**Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.**
*This document is valid when displayed with all its pages.*
*Further information are contained on the following pages.*

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

TÜVRheinland®
Precisely Right.

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 23.1091 X** **Revisão: 00**
*Certificate* *Review*

Os valores de carga são reduzidos em 50 % quando ambas as condições abaixo são dadas:
*The above parameters are reduced to 50% when both of the two conditions below are given:*

- o valor total $L_i$ do circuito externo (excluindo o cabo) é ≥ 1% do valor de $L_o$; e
- *the total Li of the external circuit (excluding the cable) ≥1% of the Lo value and*
- o valor total $C_i$ do circuito externo (excluindo o cabo) é ≥ 1% do valor de $C_o$.
- *the total Ci of the external circuit (excluding the cable) ≥1% of the Co value.*

Nota: a capacitância reduzida do circuito externo (incluindo o cabo) não deve ser maior do que 1 µF para o Grupo I, IIA e IIB/IIIC e 600 nF para o Grupo IIC.
*Note: the reduced capacitance of the external circuit (including cable) shall not be greater than 1µF for Groups I, IIA & IIB/IIIC and 600nF for Group IIC.*

KCD2-RR2-Ex1(.SP):

Sinal de entrada
*Input*
(terminais 1, 2, 3 e 4)
*(terminals 1, 2, 3 e 4)*

$U_o$ = 9,5 V
$I_o$ = 39,22 mA
$P_o$ = 93 mW
$C_i$ = 0
$L_i$ = 0

Os valores máximos permissíveis para a capacitância, indutância e razão entre indutância e resistência (L/R) externas são definidos na tabela abaixo:
*The capacitance and either the inductance or inductance to resistance ratio (L/R) of the load connected to hazardous area terminals of the apparatus must not exceed the following values:*

| Grupo *Group* | IIC | IIB/IIIC | IIA | I |
|---|---|---|---|---|
| $C_o$ (µF) | 3,7 | 27 | 255 | 1000 |
| $L_o$ (mH) | 23 | 92 | 184 | 303 |
| L/R (µH/Ω) | 351 | 1405 | 2811 | 4612 |

Os valores de carga são aplicados quando uma das duas condições abaixo é dada:
*The above parameters apply when one of the two conditions below is given:*

- o valor total $L_i$ do circuito externo (excluindo o cabo) é < 1% do valor de $L_o$; ou
- *the total Li of the external circuit (excluding the cable) is < 1% of the Lo value or*
- o valor total $C_i$ do circuito externo (excluindo o cabo) é < 1% do valor de $C_o$.
- *the total Ci of the external circuit (excluding the cable) is < 1% of the Co value.*

Os valores de carga são reduzidos em 50 % quando ambas as condições abaixo são dada:
*The above parameters are reduced to 50% when both of the two conditions below are given:*

- o valor total $L_i$ do circuito externo (excluindo o cabo) é ≥ 1% do valor de $L_o$; e
- *the total Li of the external circuit (excluding the cable) ≥1% of the Lo value and*
- o valor total $C_i$ do circuito externo (excluindo o cabo) é ≥ 1% do valor de $C_o$.
- *the total Ci of the external circuit (excluding the cable) ≥1% of the Co value.*

Nota: a capacitância reduzida do circuito externo (incluindo o cabo) não deve ser maior do que 1 µF para o Grupo I, IIA e IIB/IIIC e 600 nF para o Grupo IIC.
*Note: the reduced capacitance of the external circuit (including cable) shall not be greater than 1µF for Groups I, IIA & IIB/IIIC and 600nF for Group IIC.*

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/41468746477130451

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 ICP-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.


Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.10

**Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.**
**Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.**
*This document is valid when displayed with all its pages.*
*Further information are contained on the following pages.*

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

TÜVRheinland®
Precisely Right.

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 23.1091 X** **Revisão: 00**
*Certificate* *Review*

**Parâmetros térmicos:**
*Thermal data:*

Faixa de temperatura ambiente de operação: -20 °C / -40 °C ≤ $T_a$ ≤ +60 °C / +70 °C.
*Operating ambient temperature range: -20 °C / -40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C / +70 °C.*

**Análises realizadas:**
*Analysis performed:*

As análises realizadas encontram-se no relatório de análise CC-231091/00.
*The analysis performed can be found in the analysis report CC-231091/00.*

**Marcação:**
*Marking:*

O repetidor de sinais de resistência, tipos KCD2-RR(2)-Ex1(.SP), foram aprovados nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, levando-se em consideração o item observações.
*The Resistance Repeater Type KCD2-RR(2)-Ex1(.SP), was approved in the tests and analyzes, in accordance with the adopted standards, and should receive the mark, taking into account the item remarks.*

**[Ex ia Ma] I**
**[Ex ia Ga] IIC**
**[Ex ia Da] IIIC**
**-20 °C / -40 °C ≤ $T_a$ ≤ +60 °C / +70 °C**

**Observações:**
*Remarks:*

1. O número do certificado é seguido da letra X para indicar as seguintes condições de uso seguro:
   *The certificate number must be followed by a X letter to indicate the following restrictions in the use:*
   O KCD2-RR (2) -Ex1 (.SP) deve ser instalado em um ambiente controlado com poluição adequadamente reduzida.
   *The KCD2-RR(2)-Ex1(.SP) must be installed in a controlled environment with suitably reduced pollution.*

2. 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 model and type identical to the tested prototype. Any modification of the design or use of components and materials other than those described in the documentation for this process, without prior authorization from TÜV Rheinland, will invalidate the certificate.*

3. 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 products manufactured are in accordance with the specifications of the tested prototype, through visual and dimensional inspections.*

4. 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 60079-11 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 bear, on their external surface and in a visible place, the Conformity Mark and its technical characteristics according to the specifications of ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-11 and Conformity Assessment Regulation, attached to INMETRO Ordinance No. 115, published on march 21, 2022. This mark must be legible and durable, taking into account possible chemical corrosion.*

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/41468746477130451

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 ICP-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.


Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.10

**Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.**
**Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.**
*This document is valid when displayed with all its pages.*
*Further information are contained on the following pages.*

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

TÜVRheinland®
Precisely Right.

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 23.1091 X** *Certificate*

**Revisão: 00** *Review*

5. Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas. 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 products must be installed according to the applicable Standards for Electrical Installations at Explosive Atmospheres. The activities of installation, inspection, maintenance, repair, overhaul and recovery of the products are the user's responsibility and must be performed in accordance to the requirements of the technical standards in effect and the manufacturer's recommendations.*

**Natureza das Revisões e Data:**
*Nature of Reviews e Date*

| | | |
|---|---|---|
| **Revisão:** *Review* | **00 – 02/05/2024** | **Certificação inicial.** *Initial certification.* |

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/41468746477130451

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 ICP-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.


Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.10

**Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.**
**Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.**
*This document is valid when displayed with all its pages.*
*Further information are contained on the following pages.*

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993