TÜVRheinland®
Precisely Right.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 23.1089 X
Certificate

Revisão: 00
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 (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 clausula 6.1 do Regulamento de Avaliação de Conformidade, anexo à Portaria n°115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022
Certification Model 5, according to clause 6.1 of the Conformity Assessment Regulation, attached to INMETRO's Ordinance #115, published on March 21, 2022

Regulamento / Normas:
Regulation / Standards

ABNT NBR IEC 60079-0:2020;
ABNT NBR IEC 60079-7:2018;
ABNT NBR IEC 60079-11:2013.
Portaria INMETRO nº 115 de 21/03/2022.
INMETRO Administrative rule n° 115, issued on March 21th, 2022.

Produto:
Product

AMPLIFICADOR DE COMUTAÇÃO
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 12:53:53 +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/46410135472936l865

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 23.1089 X
Certificate

Revisão: 00
Review

Item *Item*	Marca *Brand*	Modelo / Versão *Model / Version*	Descrição *Description*	Código de Barras GTIN *GTIN Barcode*
1	**Pepperl+Fuchs**	KFD2-ST3-Ex***	Amplificador de Comutação *Isolated Switch Amplifier*	Não existente *Not Existent*
2	**Pepperl+Fuchs**	KFD2-SOT3-Ex****	Amplificador de Comutação *Isolated Switch Amplifier*	Não existente *Not Existent*

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

Ex-Agencija – EXA - Agencija za prostore ugrožene eksplozivnom atmosferom
HR/EXA/ExTR16.0008/00 - 06/05/2016.

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

O amplificador de comutação, tipo KFD2-ST3/SOT3-Ex*, é um dispositivo associado adequado a instalação em ambientes que requeiram nível de proteção de equipamento EPL Gc. O amplificador transfere sinais digitais da área classificada para a área segura. Por meio de chaveamento, o modo de operação pode ser revertido e a detecção de falha de linha pode ser desligada. O amplificador de comutação é adequado para montagem em trilho de montagem DIN de 35 mm. A alimentação é feita por meio de barramento energizado ou usando terminais removíveis no lado da barreira. A área de aplicação do amplificador é limitada a locais eletricamente protegidos.

The isolated switch amplifier KFD2-ST3/SOT3-Ex is an associated apparatus which is also suitable for installation in areas requiring EPL Gc equipment. It transfers digital signals from the hazardous area to the safe area. Via switches the mode of operation can be reversed and the line fault detection can be switched off. The switch amplifier is suitable for mounting on 35 mm DIN mounting rail. Power supply is provided via power rail or using removable terminals on the narrow side of the barrier. The area of application for the amplifier is limited to closed (locked) electrical locations.*

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/46410135472936l865

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 23.1089 X
Certificate

Revisão: 00
Review

Codificação:
Codification:

KFD2-ST3-Ex * * *

- Propriedade sem influência no tipo de proteção por segurança intrínseca, por exemplo, Y1
  Property, that doesn't influence intrinsic safety, e.g. Y1
- Propriedade sem influência no tipo de proteção por segurança intrínseca, por exemplo, LB
  Property, that doesn't influence intrinsic safety, e.g. LB
- Número de canais: 1 ou 2
  Number of channels 1 or 2

KFD2-SOT3-Ex * * * *

- Propriedade sem influência no tipo de proteção por segurança intrínseca, por exemplo, Y1
  Property, that doesn't influence intrinsic safety, e.g. Y1
- Propriedade sem influência no tipo de proteção por segurança intrínseca, por exemplo, IO
  Property, that doesn't influence intrinsic safety, e.g. IO
- Propriedade sem influência no tipo de proteção por segurança intrínseca, por exemplo, LB
  Property, that doesn't influence intrinsic safety, e.g. lb
- Número de canais: 1 ou 2
  Number of channels 1 or 2

As posições sob os asteriscos podem ser separadas por ponto "." ou traço "-" escritos juntos.
The positions under asterisk "" may be separated with symbols "." resp. "-" or written together.*

Dados técnicos:
Technical data:

- Circuitos sem segurança intrínseca:
- Non-intrinsically safe circuits:

Tensão máxima: Um =253 Vca
Maximum Voltage: Um =253 Vac

Alimentação (terminais 14+, 15- ou PR1[+], PR2[-]):
Power supply (terminals 14+, 15- or PR1[+], PR2[-]):

Tensão nominal: Un = 19... 30 Vcc
Rated Voltage: Un = 19... 30 Vdc

Sinal de falha (barramento de falha) (PR4):
Fault Signal (fault bus) (PR4):

Tensão nominal: Un = 30 Vcc
Rated Voltage: Un = 30 Vdc

Saídas transistorizadas (terminais 7, 8, 9 e 10, 11 12):
Transistor Outputs (terminals 7, 8, 9 and 10, 11 12):

Tensão nominal: Un = 30 Vcc
Rated Voltage: Un = 30 Vdc
Corrente nominal: In = 100 mA
Rated current: In = 100 mA

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/46410135472936l865

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 23.1089 X *Certificate*

Revisão: 00 *Review*

- Circuitos intrinsecamente seguros:
- Intrinsically safe circuits:
(terminais 1+, 2+, 3- e 4+, 5+, 6-):
(terminals 1+, 2+, 3- and 4+, 5+, 6-):

Uo = 10,5 V
Io = 17,1 mA
Po = 45 mW (característica linear)/ *(linear characteristic)*
Ci = desprezível/ *negligible*
Li = desprezível/ *negligible*

A capacitância e a indutância da carga conectada aos terminais de entrada intrinsecamente seguros não devem exceder os seguintes valores:
The capacitance and either the inductance of the load connected to the intrinsically safe input terminals must not exceed the following values:

Grupo/ *Group*	**IIC**	**IIB/IIIC**	**IIA**	**I**
Capacitância (Co) *Capacitance (Co)*	2,41 µF	16,8 µF	75 µF	95 µF
Indutância (Lo) ou Lo/Ro *Inductance (Lo) or Lo/Ro*	121,5 mH 0,79 mH/Ω	486,3 mH 3,16 mH/Ω	972,7 mH 6,33 mH/Ω	1000 mH 10,39 mH/Ω

Os parâmetros para capacitância e indutância dados na tabela acima se aplicam quando uma das duas condições abaixo for atendida:
The above parameters for capacitance and inductance apply when one of the two conditions below is met:
- A Li total do circuito externo (excluindo o cabo) é <1% do valor Lo ou;
- The total Li of the external circuit (excluding the cable) is < 1% of the Lo value or;
- A Ci total do circuito externo (excluindo o cabo) é <1% do valor de Co.
- The total Ci of the external circuit (excluding the cable) is < 1% of the Co value.

Os parâmetros para capacitância e indutância dados na tabela acima são reduzidos a 50% quando ambas as condições abaixo forem atendidas:
The above parameters for capacitance and inductance are reduced to 50% when both of the two conditions below are met:
- o Li total do circuito externo (excluindo o cabo) > 1% do valor Lo e;
- the total Li of the external circuit (excluding the cable) > 1% of the Lo value and
- o Ci total do circuito externo (excluindo o cabo) > 1% do valor de Co.
- the total Ci of the external circuit (excluding the cable) > 1% of the Co value.

A capacitância reduzida do circuito externo (incluindo cabo) não deve ser maior que 1 µF para I, IIA, IIB, IIIC e 600 nF para IIC.
The reduced capacitance of the external circuit (including cable) shall not be greater than 1 µF for I, IIA, IIB, IIIC and 600 nF for IIC.

Dados térmicos:
Thermal data:

Faixa de temperatura ambiente: -20 °C ≤ T_a ≤ +60 °C
Ambient temperature range: -20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

Análises realizadas:
Analyzes performed:

As análises realizadas encontram-se no relatório de análise CC-231089/00.
The performed analysis are show in the technical report CC-231089/00.

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/46410135472936l865

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 23.1089 X **Revisão: 00**
Certificate *Review*

Marcação:
Marking:

O amplificador de comutação, KFD2-ST3/SOT3-Ex* foi aprovado nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, levando-se em consideração o item observações.
The isolated switch amplifier KFD2-ST3/SOT3-Ex, 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 ec [ia Ga] IIC T4 Gc
[Ex ia Da] IIIC
[Ex ia Ma] I

Observações:
Observations:

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 equipamento pode ser instalado e operado fora da área classificada ou em áreas que requerem EPL Gc. Quando instalado em áreas que requeiram EPL Gc, o equipamento deve cumprir o seguinte:
The equipment may be installed and operated outside hazardous area or in areas requiring EPL Gc. When installed in areas requiring EPL Gc the equipment shall comply the following:
- O equipamento só deve ser usado em uma área com grau de poluição não maior que 2, conforme definido na IEC 60664-1;
- The equipment shall only be used in an area of not more than pollution degree 2, as defined in IEC 60664-1.
- O equipamento deve ser instalado em um invólucro que forneça um grau de proteção não inferior a IP54, de acordo com a ABNT NBR IEC 60079-7 e ABNT NBR IEC 60079-0.
- The equipment shall be installed in an enclosure that provides a degree of protection not less than IP 54 in accordance with ABNT NBR IEC 60079-7 and ABNT NBR IEC 60079-0.

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 the products with models and identical types to the tested prototype. Any modification in the project, as well as the use of components and materials apart from those defined by the product documentation, without previous authorization from TÜV Rheinland, will invalid this 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 60079-7 / 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 product must bear, on the external surface and in a visible place, the conformity marking and the technical characteristics in accordance to the standards ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 and Regulation of Conformity Assessment, attached to administrative rule INMETRO nº 115, published on March 21th, 2022. This marking must be legible and durable, taking into consideration all possible chemical corrosion.

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/46410135472936l865

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 23.1089 X **Revisão: 00**
Certificate *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 in compliance with the relevant standards for electrical installations in explosive atmospheres. The activities of installation, inspection, maintenance, repair, overhaul and recovery of the products are the responsibility of the user and must be carried out in accordance to the requirements of the technical standards in force 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/46410135472936l865

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