

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1156 X
Certificate

Revisão: 04
Review

Solicitante:
Applicant

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

Fabricante:
Manufacturer

PT PEPPERL+FUCHS BINTAN
Jl. Asoka SD 56-57 Lobam – Bintan Industrial Estate – Pulau Bintan
29152- Indonésia

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.

Certificate issued based on the model with evaluation of quality management system of the product production process and product tests, according to clause 6.1 of the Conformity Evaluation Rule, attached to the administrative rule nº 115 INMETRO, issued on March 21th, 2022.

Regulamento / Normas:
Regulation / Standards

**ABNT NBR IEC 60079-0:2020; ABNT NBR IEC 60079-7:2018;
ABNT NBR IEC 60079-11:2013; ABNT NBR IEC 60079-15: 2019.
Portaria INMETRO nº 115 de 21/03/2022.**
INMETRO Administrative rule nº 115, issued on March 21th, 2022.

Produto:
Product

Amplificador de chaveamento
Switch Amplifier
Certificação por família.
Certification by Family.

Emissão e Validade:
Issued and Validity

Emissão em: 20/08/2013.
Issued on: 20/08/2013.
Esta revisão é válida de 22/12/2022 até 20/08/2025.
This revision is validity 22/12/2022 to 20/08/2025.

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 13.1156 X
Certificate

Revisão: 04
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	KCD2-SR-Ex*.*	Amplificador de chaveamento <i>Switch Amplifier</i>	Não existente <i>Does not exist</i>

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

BASEEFA

Relatório de ensaio nº 05(C)0856/1 de 01/06/2006

Relatório de ensaio nº GB/BAS/ExTR12.0043/00 de 01/03/2012

Relatório de ensaio nº GB/BAS/ExTR18.0047/00 de 14/03/2018

Relatório de ensaio nº GB/BAS/ExTR21.0032/00 de 01/03/2021.

Relatório de Auditoria e Data:
Audit Report and Date

Auditoria realizada em:

Audit carried out on:

18/06/2019 PO 0162-19 – Indonésia.

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

P00763335

Especificações:
Description

O amplificador de chaveamento, modelo KCD2-SR-Ex*.*, é projetado como um dispositivo associado para transferir sinais digitais de área classificada para equipamento não especificado, localizado numa área não classificada ou para área classificada (zona 2).

The Type KCD2-SR-Ex.* Switch Amplifier is designed as associated apparatus to transfer digital signals from the hazardous area to unspecified apparatus located in the non-hazardous area or Zone 2 hazardous area.*

A tensão e a corrente transferidas da área classificada são limitadas a valores intrinsecamente seguros e têm características lineares.

The voltage and current passed further to the hazardous area are limited to intrinsically safe levels and have linear characteristics.

Até dois circuitos dos canais instalados em área classificada são isolados galvanicamente dos circuitos da área não classificada por meio de transformadores.

Up to two hazardous area channels fitted are galvanically isolated from the non-hazardous area (Zone 2) circuit using transformers.

O dispositivo compreende um número de componentes eletrônicos que incluem: transformadores, fusíveis, diodos zener e resistores, todos montados em placas de circuito impresso e acondicionados num invólucro plástico com terminais plug-in polarizados ou molas (indicado pelo sufixo ".SP"), para conexões às áreas classificadas e não classificadas.

The Type KCD2-SR-Ex.* Switch Amplifier comprise a number of electronic components, including isolating transformers, fuses, zener diodes and resistors all mounted on a single printed circuit board and housed in a plastic enclosure with polarized plug-in screw or spring (denoted with an ".SP" suffix) terminals for hazardous and non-hazardous area connections.*

As conexões da área não classificada são feitas através de contatos de relé, com a configuração dos contatos quanto a direção de operação e seleção da monitoração do cabeamento. LEDs indicam o "status" dos canais e da alimentação.

The non-hazardous area connections are via relay contacts with configuration switches allowing the setting of the direction of operation and lead monitoring. LED indication is provided for power-on and channel status.

Modelo – Código

Model codification:

KCD2-SR-Ex2(.SP)	–	Amplificador para chaveamento com 2 canais/ <i>Two Channel Switch Amplifier</i>
KCD2-SR-Ex1(.SP)	–	Amplificador para chaveamento com 1 canal/ <i>Single Channel Amplifier</i>
KCD2-SR-Ex1.LB(.SP)	–	Amplificador para chaveamento com 1 canal e com monitoração de interrupção de condutor./ <i>Single Channel Switch Amplifier and with conductor interruption monitoring.</i>

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1156 X
Certificate

Revisão: 04
Review

Os modelos KCD2-SR-Ex1 (.SP) e KCD2-SR-Ex1.LB (.SP) são versões simplificadas do modelo KCD2-SR-Ex2, com somente um canal para área classificada. O modelo KCD2-SR-Ex *. * Comutador amplificador pode ser seguido por sinais alfanuméricos adicionais (por exemplo, -Y1) para indicar uma versão especial, sem afetar o tipo de proteção.

The types KCD2-SR-Ex1(.SP) & KCD2-SR-Ex1.LB(.SP) are depopulated versions of the Type KCD2-SR-Ex2(.SP) with only one hazardous area channel. The type code of KCD2-SR-Ex. * Switch Amplifier may be followed by additional alphanumeric signs (e.g. -Y1) to indicate special version. This does not affect the type of protection.*

Dados térmicos

Thermal data:

Faixa de temperatura ambiente: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Ambient temperature range: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Características elétricas:

Electrical data:

Conexões Área não classificada

Safe Area Connections

Alimentação/Power Supply

(terminais 9 e 10 e
Trilho de alimentação)

*(terminals 9 and 10
Power Rail contact)*

$U_m = 253\text{ V}_{ca}$
 $U_n = 19...30\text{ V}_{cc}$

Mensagem de erro coletiva

Collective error message (Fault bus)

(trilho de alimentação PR4)

(Power Rail connections PR4)

$U_m = 40\text{ V}_{cc}$
 $U_n = \text{máximo } 30\text{ V}_{cc}$

Saídas/Outputs:

(terminais 5, 6 resp. 7, 8)

(terminals 5, 6 resp. 7, 8)

$U_m = 253\text{ V}_{ca}$

Instalação em área não classificada

For installation in non-hazardous location

$U \leq 253\text{ V}_{ca}$
 $I \leq 2\text{ A}_{ca}$
 $\cos\phi \geq 0,75$

$U \leq 126,5\text{ V}_{ca}$
 $I \leq 4\text{ A}_{ca}$
 $\cos\phi \geq 0,75$

$U \leq 30\text{ V}_{cc}$
 $I \leq 2\text{ A}_{cc}$

Instalação em área classificada (zona 2)

For installation in Zone 2 locations

$U \leq 50\text{ V}_{ca}$
 $I \leq 2\text{ A}_{ca}$
 $\cos\phi \geq 0,75$

$U \leq 30\text{ V}_{cc}$
 $I \leq 2\text{ A}_{cc}$

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/65151794691736072>

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.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1156 X
Certificate

Revisão: 04
Review

Circuitos de entrada/*Input Circuit*
(terminais 1, 2 resp 3,4)
(*terminals 1, 2 resp 3,4*)
Valores máximos por circuito:
Maximum values per circuit

$U_o = 10,5 \text{ V}$
 $I_o = 13 \text{ mA}^*$
 $P_o = 34 \text{ mW}^*$ (característica linear)/(*linear characteristic*)
 $C_i = \text{desprezível/negligible}$
 $L_i = \text{desprezível/negligible}$

KCD2-SR-Ex2*: Os circuitos de entrada intrinsecamente seguros não são isolados galvanicamente um do outro. Os circuitos não intrinsecamente seguros são isolados galvanicamente dos circuitos intrinsecamente seguros.

The intrinsically safe input circuits are not galvanically isolated from each other. The non-intrinsically safe circuits are galvanically isolated from the intrinsically safe circuits.

A capacitância e a indutância da carga conectada aos terminais de saída de cada canal não deve exceder os seguintes valores para cada canal.

The capacitance and the inductance of the load connected to the input terminals must not exceed the following values.

Tipo de proteção <i>type of protection</i>	Ex ia resp. ib			
	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
Indutância externa máxima permitida L_o <i>maximum permissible external inductance L_o</i>	1000 mH	1000 mH	840 mH	210 mH
Capacitância externa máxima permitida C_o <i>maximum permissible external capacitance C_o</i>	95 μF	75 μF	16,8 μF	2,41 μF
Relação L/R <i>Relation</i>	13600 $\mu\text{H}/\text{ohm}$	8200 $\mu\text{H}/\text{ohm}$	4100 H/ $\mu\text{H}/\text{ohm}$	1000 $\mu\text{H}/\text{ohm}$

Observação:
Note:

Os parâmetros abaixo se aplicam quando 1 das 2 condições abaixo é dada:

- a L_i total do circuito externo (excluindo o cabo) é < 1% do valor L_o ou
- a C_i total do circuito externo (excluindo o cabo) é < 1% do valor de C_o .

The above parameters apply when 1 of the 2 conditions below is given:

- *The total L_i of the external circuit (excluding the cable) is < 1% of the L_o value or*
- *The total C_i of the external circuit (excluding the cable) is < 1% of the C_o value.*

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1156 X
Certificate

Revisão: 04
Review

Os parâmetros abaixo são reduzidos a 50% quando ambas as 2 condições abaixo são fornecidas:

- a Li total do circuito externo (excluindo o cabo) é $\geq 1\%$ do valor Lo e
- a Ci total do circuito externo (excluindo o cabo) é $\geq 1\%$ do valor de Co.

The above parameters are reduced to 50% when both of the 2 conditions below are given:

- the total Li of the external circuit (excluding the cable) is $\geq 1\%$ of the Lo value and
- the total Ci of the external circuit (excluding the cable) is $\geq 1\%$ of the Co value.

A capacitância reduzida do circuito externo (incluindo cabo) não deve ser maior que 1 μ F para I, IIA, IIB e 600nF para IIC.

The reduced capacitance of the external circuit (including cable) shall not be greater than 1 μ F for I, IIA, IIB and 600nF for IIC.

Valores máximos para os circuitos combinados: / *Maximum values for both circuit combined*

U_o = 10,5 V

I_o = 26 mA

P_o = 68 mW (característica linear) / *(linear characteristic)*

C_i = desprezível / *negligible*

Li = desprezível / *negligible*

A capacitância e a indutância da carga conectada aos terminais de saída de cada canal não deve exceder os seguintes valores para cada canal.

The capacitance and the inductance of the load connected to the input terminals must not exceed the following values.

Tipo de proteção <i>type of protection</i>	Ex ia resp. ib			
	I	IIA	IIB / IIIC	IIC
Indutância externa máxima permitida Lo <i>maximum permissible external inductance Lo</i>	500 mH	420 mH	210 mH	52 mH
Capacitância externa máxima permitida Co <i>maximum permissible external capacitance Co</i>	95 μ F	75 μ F	16,8 μ F	2,41 μ F
Relação L/R <i>Relation</i>	6800 H/ ohm	4100 H/ ohm	2050 H/ ohm	500 H/ ohm

Observação:

Note:

Os parâmetros abaixo se aplicam quando 1 das 2 condições abaixo é dada:

- a Li total do circuito externo (excluindo o cabo) é $< 1\%$ do valor Lo ou
- a Ci total do circuito externo (excluindo o cabo) é $< 1\%$ do valor de Co.

The above parameters apply when 1 of the 2 conditions below is given:

- The total Li of the external circuit (excluding the cable) is $< 1\%$ of the Lo value or
- The total Ci of the external circuit (excluding the cable) is $< 1\%$ of the Co value.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1156 X
Certificate

Revisão: 04
Review

Os parâmetros abaixo são reduzidos a 50% quando ambas as 2 condições abaixo são fornecidas:

- a Li total do circuito externo (excluindo o cabo) é $\geq 1\%$ do valor Lo e
- a Ci total do circuito externo (excluindo o cabo) é $\geq 1\%$ do valor de Co.

The above parameters are reduced to 50% when both of the 2 conditions below are given:

- the total Li of the external circuit (excluding the cable) is $\geq 1\%$ of the Lo value and
- the total Ci of the external circuit (excluding the cable) is $\geq 1\%$ of the Co value.

A capacitância reduzida do circuito externo (incluindo cabo) não deve ser maior que $1\mu\text{F}$ para I, IIA, IIB e 600nF para IIC.

The reduced capacitance of the external circuit (including cable) shall not be greater than $1\mu\text{F}$ for I, IIA, IIB and 600nF for IIC.

As entradas dos circuitos intrinsecamente seguros são isolados de todos os outros circuitos até um valor de tensão de pico de 375V.

The intrinsically safe input circuits are safely isolated from all other circuits up to a peak value of the nominal voltage of 375 V.

Análise realizada:

Analyzes performed:

As análises realizadas encontram-se no relatório de análise CC-131156/04.

The performed analysis are show in the analysis report CC-131156/04.

Marcação:

Marking:

O amplificador de chaveamento, modelo KCD2-SR-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 Type KCD2-SR-Ex.* Switch Amplifier, 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 nC [ia Ga] IIC T4 Gc
[Ex ia Da] IIIC
[Ex ia Ma] I
 $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$

Observações:

Observations:

1. O número do certificado é seguido pela 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:

Para instalação em áreas não classificadas:

For installation in Non-hazardous area:

O dispositivo deve ser instalado e operado apenas em um ambiente de categoria de sobretensão II (ou superior) de acordo com IEC EN 60664-1.

The device must be installed and operated only in an environment of overvoltage category II (or better) according to IEC/EN 60664-1.

O dispositivo deve ser instalado e operado apenas em condições ambientais controladas, com grau de poluição 2 (ou superior), de acordo com IEC EN 60664-1.

The device must be installed and operated only in a controlled environment that ensures a pollution degree 2 (or better) according to IEC/ EN 60664-1.

Para instalação em áreas classificadas (zona 2):



Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1156 X
Certificate

Revisão: 04
Review

For installation in zone 2 hazardous area:

- O dispositivo deve ser instalado e operado apenas em um ambiente de categoria de sobretensão II (ou superior) de acordo com IEC EN 60664-1.
The device must be installed and operated only in a controlled environment that ensures a pollution degree 2 (or better) according to IEC/EN 60664-1.
 - O dispositivo deve ser instalado e operado apenas em condições ambientais controladas, com grau de poluição 2 (ou superior), de acordo com IEC EN 60664-1.
The device must be installed and operated only in a controlled environment that ensures a pollution degree 2 (or better) according to IEC/EN 60664-1.
 - O dispositivo deve ser instalado e operado apenas em invólucros que:
The device must be installed and operated only in surrounding enclosures that:
 - cumprem os requisitos para invólucros de acordo com a ABNT NBR IEC 60079-0;
comply with the requirements for surrounding enclosures according to ABNT NBR IEC 60079-0,
 - são classificados com o grau de proteção mínimo IP54, de acordo com a ABNT NBR IEC 60529.
are rated with the degree of protection IP54 according to ABNT NBR IEC 60529.
 - A conexão ou desconexão de circuitos energizados não intrinsecamente seguros somente permitida na ausência de atmosferas potencialmente explosivas
Connection or disconnection of energized non-intrinsically safe circuits is only permitted in the absence of a potentially explosive atmosphere.
 - O uso das chaves (DIP-switches) é permitido apenas quando uma atmosfera potencialmente explosiva não estiver presente.
Only use the DIP-switches when a potentially explosive atmosphere is not present.
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 de 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 / ABNT NBR IEC 60079-15 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 / ABNT NBR IEC 60079-15 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.
5. 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, review and recovery of products is the user's responsibility and must be performed in accordance with the requirements of current technical standards and the manufacturer's recommendations

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/65151794691736072>

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.



TÜVRheinland[®]

Precisely Right.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1156 X

Certificate

Revisão: 04

Review

Natureza das Revisões e Data:

Nature of Reviews e Date

Revisão: 00 – 20/08/2013

Review

Certificação inicial.

Initial certification.

01 – 05/01/2017

Revalidação, alteração do endereço do fabricante Pepperl+Fuchs Manufacturing GmbH e inclusão do fabricante Pepperl+Fuchs Asia Pte. Ltd.

Revalidation, update of manufacturer Pepperl+Fuchs Manufacturing GmbH address and inclusion of the manufacturer Pepperl+Fuchs Asia Pte. Ltd.

02 – 03/09/2019

Revalidação, atualização de endereço do solicitante e alteração da razão social do fabricante.

Revalidation, update of the applicant's address and change of the manufacturer's name.

03 – 04/11/2021

Atualização do texto descritivo, alteração da faixa de temperatura de operação e dos parâmetros de entidade, inclusão de fabricante e de novos relatórios de ensaios e dos tipos de proteção.

Update of product description, change temperature ambient range ant entity parameters, inclusion of manufacturer and new test reports and types of protection.

04 – 22/12/2022

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

Adjustment of the validity according to art. 10 of the Inmetro's Administrative Rule No. 115 as of March 21, 2022.

Exclusão dos fabricantes:

Exclusion of the manufacturers:

**PEPPERL+FUCHS SE
Lilienthalstrasse, 200 6
8307 – Mannheim – Alemanha**

**PEPPERL+FUCHS ASIA PTE. LTD.
18 Ayer Rajah Crescent
139942 – Cingapura**

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/65151794691736072>

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.