

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 14.0363**  
*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*

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

**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 de Conformidade, anexo à Portaria nº115 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;**  
**ABNT NBR IEC 60079-26:2019;**  
**Portaria INMETRO nº 115 de 21/03/2022.**  
*INMETRO decree # 115 issue on March 21th, 2022.*

**Produto:**  
*Product*

**Acionador (*driver*) galvanicamente isolado por meio de transformador**  
*Transformer Galvanically Isolated Driver*  
**Certificação por família.**  
*Certification by family.*

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

**Emissão em: 16/06/2014.**  
*Issued from 06/16/2014.*  
**Este certificado é válido de 14/07/2023 até 16/06/2026.**  
*This certificate is valid from 07/14/2023 to 06/16/2026.*

**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: 14.07.2023 18:37:38 +0000

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 14.0363**  
*Certificate*

**Revisão: 04**  
*Review*

<b>Item</b> <i>Item</i>	<b>Marca</b> <i>Brand</i>	<b>Modelo / Versão</b> <i>Model / Version</i>	<b>Descrição</b> <i>Description</i>	<b>Código de Barras GTIN</b> <i>GTIN Barcode</i>
<b>1</b>	<b>PEPPERL+FUCHS</b> <i>Pepperl+Fuchs</i>	<b>KFD2-SCD2-Ex1.LK(-Y*)</b> <i>KFD2-SCD2-Ex1.LK(-Y*)</i>	<b>Acionador (Driver)</b> <b>Galvanicamente Isolado por meio de Transformador</b> <i>Transformer Galvanically Isolated Driver</i>	<b>Não existente</b> <i>Not Existent</i>
<b>2</b>	<b>PEPPERL+FUCHS</b> <i>Pepperl+Fuchs</i>	<b>KFD2-SCD2-Ex2.LK(-Y*)</b> <i>KFD2-SCD2-Ex2.LK(-Y*)</i>	<b>Acionador (Driver)</b> <b>Galvanicamente Isolado por meio de Transformador</b> <i>Transformer Galvanically Isolated Driver</i>	<b>Não existente</b> <i>Not Existent</i>

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

**BAS - SGS Baseefa Limited**  
**Relatório de ensaios nº GB/BAS/ExTR19.0335/00 de 18/12/2019.**  
*Test report No. GB/BAS/ExTR19.0335/00 dated 18/12/2019.*

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

**17/06/2019 – PO 0161-19.**

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

**P00705044**

**Especificações:**  
*Description*

O acionador (driver) galvanicamente isolado por meio de transformador, modelo KFD2-SCD2-Ex\*.LK é um dispositivo de um ou dois canais desenvolvido para realizar uma isolação galvânica que permite a conexão de um equipamento localizado em uma área classificada a um dispositivo não especificado instalado fora da área classificada; bem como limitar a tensão e a corrente dentro da área classificada para níveis de segurança intrínseca.

Os dispositivos são constituídos de componentes eletrônicos que incluem transformadores, fusíveis, resistores e diodos zener, montados numa única placa de circuito impresso alojada num invólucro plástico com terminais externos para conexão.

O uso do "\*" na descrição do produto pode ser substituído pelos algarismos "1" ou "2" para designar canais simples ou duplos, respectivamente.

A segregação dos circuitos de áreas classificadas atende aos requisitos para 250 V.

*The Type KFD2-SCD2-Ex\*.LK Transformer Isolated Driver is a one or two-channel safety device designed to provide a galvanically isolated interface to enable the connection of equipment located in a hazardous area with equipment located in a non-hazardous area by providing galvanic isolation and limiting the voltage and current into the hazardous area to intrinsically safe levels.*

*The equipment comprises a number of electronics components, including transformers, fuses, resistors and zener diodes, all mounted on a single printed circuit board and housed within a plastic enclosure fitted with terminals for external connections.*

*The use of "\*" in the product description can be replaced by the numerals "1" or "2" to designate single or dual channels, respectively.*

*The segregation of the hazardous area circuits meets the requirements for 250 V.*

**Parâmetros elétricos:**  
*Electrical Parameters:*

**Parâmetros de entrada/saída:**  
*Input / Output Parameters:*

**Terminais 7 à 12; 14 e 15 e via trilho energizado terminais 1, 2 e 4)**

*Terminal 7 to 12, 14 & 15 and Power Rail terminals 1, 2 & 4:*

**KFD2-SCD2-Ex1.LK: Terminais 7 a 9, 14 e 15 e via trilho energizado terminais 1, 2 e 4:**

*KFD2-SCD2-Ex1.LK only: Terminal 7 to 9, 14 & 15 and Power Rail terminals 1, 2 & 4:*

$U_m = 250 \text{ V}$

O equipamento é projetado para operar a partir de uma tensão de alimentação contínua de até 40V.

*The equipment is designed to operate from a d.c. supply of up to 40V.*

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 14.0363**

*Certificate*

**Revisão: 04**

*Review*

**KFD2-SCD2-Ex2.LK: Terminais 1, 2 e 3 (canal 1) e terminais 4, 5 e 6 (canal 2):**

*KFD2-SCD2-Ex2.LK: Terminals 1, 2 & 3 (Ch 1) and 4, 5 & 6 (Ch 2):*

**KFD2-SCD2-Ex1.LK: Terminais 1, 2 e 3:**

*KFD2-SCD2-Ex1.LK: Terminals 1, 2 & 3:*

$U_o = 25,2$  V

$I_o = 93$  mA

$P_o = 585,3$  mW

$C_i = 1,05$  nF

$L_i =$  desprezível (*negligible*)

Valores máximos de capacitância e indutância ou relação indutância por resistência ( $L_o/R$ ) máxima para cargas conectadas em áreas classificadas:

*The capacitance and either the inductance or the inductance to resistance ratio ( $L/R$ ) of the hazardous area load must not exceed the following values:*

Grupo <i>Group</i>	$C_o$ ( $\mu$ F)	$L_o$ (mH)	$L_o/R$ ( $\mu$ H/ $\Omega$ )
IIC	0,1059	4,11	60,7
IIB/IIIC	0,818	16,47	242,9
IIA	2,890	32,95	485,9
I	4,790	54,06	797,3

Os parâmetros acima se aplicam quando uma das duas condições abaixo é fornecida:

*The above parameters apply when one of the two conditions below is given:*

- O total  $L_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é  $< 1\%$  do valor  $L_o$  ou
- O total  $C_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é  $< 1\%$  do valor  $C_o$ .
- *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.*

Os parâmetros acima são reduzidos para 50% quando ambas as condições abaixo são fornecidas:

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

- O total  $L_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é  $\geq 1\%$  do valor  $L_o$  e
- O total  $C_i$  do circuito externo (excluindo o cabo) é  $\geq 1\%$  do valor  $C_o$ .
- *The total  $L_i$  of the external circuit (excluding the cable)  $\geq 1\%$  of the  $L_o$  value and*
- *The total  $C_i$  of the external circuit (excluding the cable)  $\geq 1\%$  of the  $C_o$  value.*

Nota: a capacitância reduzida do circuito externo (incluindo cabo) não deve ser maior que 1  $\mu$ F para os grupos 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 1  $\mu$ F for Groups I, IIA and IIB / IIIC and 600 nF for Group IIC.*

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 14.0363**  
*Certificate*

**Revisão: 04**  
*Review*

**Parâmetros elétricos (Ex ec):**  
*Electrical data (Ex ec):*

**Circuito de alimentação:**

*Supply circuit:*

(Terminais 14[+], 15[-] ou  
Contatos de trilho energizado)  
*(Terminals 14[+], 15[-] or  
Power Rail contacts)*

19 a 30 V<sub>cc</sub>

**Entrada:**

*Input*

(Terminais 8 e 9 [+], 7[-])  
*(Terminals 8 & 9 [+], 7[-])*

Sinal 0/4-20 mA (Até máximo de 30 V)  
*0/4-20mA signal (up to 30V max)*

(Terminais 11 e 12 [+], 10 [-])  
*(Terminals 11 & 12 [+], 10[-])*

Sinal 0/4-20 mA (Até máximo de 30 V)  
*0/4-20mA signal (up to 30V max)*

**Saída:**

*Output:*

(Terminais 1 [+], 2[-])  
*(Terminals 1[+], 2[-])*

Sinal 0/4-20 mA (carga de 100 Ω - 650 Ω)  
*0/4-20mA signal (100Ω-650Ω load)*

(Terminais 4 [+], 5[-])  
*(Terminals 4[+], 5[-])*

Sinal 0/4-20 mA (carga de 100 Ω - 650 Ω)  
*0/4-20mA signal (100Ω-650Ω load)*

(Terminais 3 [+], 2[-])  
*(Terminals 3[+], 2[-])*

Sinal 0/4-20 mA (carga de 0 Ω - 550 Ω)  
*0/4-20mA signal (0Ω-550Ω load)*

(Terminais 3 [+], 2[-])  
*(Terminals 3[+], 2[-])*

Sinal 0/4-20 mA (carga de 0 Ω - 550 Ω)  
*0/4-20mA signal (0Ω-550Ω load)*

Ou

Os valores máximos para os circuitos intrinsecamente seguros devem ser obtidos dos parâmetros de entrada/saída "Ex ia" acima.

*or*

*The maximum values for the intrinsically safe circuits have to be taken from the Ex ia Input / Output Parameters above.*

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 14.0363**  
*Certificate*

**Revisão: 04**  
*Review*

**Análises realizadas:**  
*Analysis and tests performed:*

As análises realizadas encontram-se no relatório de análise CC-140363/04.  
*The analysis performed are described on analysis report CC-140363/04.*

**Marcação:**  
*Marking:*

O acionador galvanicamente isolado modelo KFD2-SCD2-Ex\*.LK foi aprovado nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, levando-se em consideração o item observações.  
*The transformer galvanically isolated driver model KFD2-SCD2-Ex\*.LK was approved in the tests and analysis, in accordance to the applicable standards and they shall have the following marking, taking into account, the item "Remarks".*

**[Ex ia Ma] I**  
**[Ex ia Ga] IIC**  
**[Ex ia Da] IIIC**  
**Ex ec IIC T4 Gc**  
**-40 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +60/+70 °C**

**Observações:**

- O número do certificado é seguido da letra X para indicar as seguintes condições de uso seguro:  
*The certificate number has the letter X to indicate the following restriction for use:*  
O dispositivo de segurança deve ser instalado em um ambiente controlado com nível de poluição limitado ao grau de poluição 2 (ou melhor) e ser instalado dentro de um invólucro que forneça um grau de proteção mínimo IP54 de acordo com ABNT NBR IEC 60529 e ABNT NBR IEC 60079-0.  
*The safety device must be installed in a controlled environment with a pollution level limited to pollution degree 2 (or better) and be installed within an enclosure providing a degree of protection of at least IP54 according to ABNT NBR IEC 60529 and ABNT NBR IEC 60079-0.*
- 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 is valid for the products with the same model and type number according to the prototype tested. Any modification in the project, as well as the use of components apart from those defined by the product documentation, without previous authorization from TÜV Rheinland, will invalid this certificate.*
- Cada transformador deverá ser submetido ao teste de rotina de rigidez dielétrica de 1500 V entre os enrolamentos primário e secundário.  
*Each transformer shall be routinely tested for dielectric strength of 1500 V between the primary and secondary windings.*

**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.*

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 14.0363**  
*Certificate*

**Revisão: 04**  
*Review*

- 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 manufacturer responsibility to assure that the manufactured products are in accordance to the tested prototype specification, through of visual, dimensional inspections and routine testing.*
- 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 / ABNT NBR IEC 60079-26 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 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 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-26 and Regulation on Conformity Assessment, attached to INMETRO administrative rule # 115, issued on march 21th, 2022. This marking must be legible and durable, taking into account, all possible chemical corrosion.*
- 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 products are the user's responsibility and must be performed in accordance with the requirements of current technical standards and the manufacturer's recommendations.*

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

**Revisão: 00 – 16/06/2014**  
*Review*

**Certificação Inicial;**  
*Initial certification;*

**01 – 29/06/2017**

**Revalidação e alteração da razão social dos fabricantes;**  
*Revalidation and change of manufacturers corporate name;*

**02 – 02/09/2020**

**Revalidação, exclusão da letra X do número do certificado e atualização do endereço do solicitante;**  
*Revalidation, excluded the letter X from the certificate number and updating the applicant address;*

**03 – 07/03/2022**

**Atualização do relatório de ensaio, especificações, documentação, marcação e inclusão de condição de uso seguro e inclusão de observações.**  
*Update of the test report, specifications, documentation, marking and inclusion of condition of safe use and inclusion of observations.*

**04 – 14/07/2023**

**Ajuste da validade conforme Art. 10 da Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022 e exclusão de unidade fabril (Mannhein) por desmembramento do processo de certificação 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 no. 115, published on March 21, 2022, and factory exclusion per dismemberment of the certification process according to Art. 10 of INMETRO's Ordinance no. 115, published on March 21, 2022.*

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/605708563766816859>

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.