

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1149 X
Certificate

Revisão: 05
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

Modelo de Certificação:
Certification Model

Modelo de Certificação 5, 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 Conformity Assessment Regulation, Annex to INMETRO's decree number 115, issued on March 21, 2022.

Regulamento / Normas:
Regulation / Standards

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

Produto:
Product

Barreira de isolamento galvânica (equipamento associado)
Galvanically Isolated Barrier
Certificação por família.
Certification by family

Emissão e Validade:
Issued and Validity

Emissão em: 20/08/2013.
Issued on: 08/20/2013.
Esta revisão é válida de 26/02/2024 até 20/08/2025.
This revision is validity 02/26/2024 to 08/20/2025.

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 13.1149 X
Certificate

Revisão: 05
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-SCD-Ex1	Barreira de Isolação Galvânica <i>Impulse Evaluation Device (Associated Equipment)</i>	Não existente <i>Not existent</i>
2	Pepperl+Fuchs	KCD2-STC-Ex1	Barreira de Isolação Galvânica <i>Impulse Evaluation Device (Associated Equipment)</i>	Não existente <i>Not existent</i>

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

CESI – Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano S.p.A.
Relatório de ensaio nº IT/CES/ExTR06.0001/01 de 24/05/2006;
Test report # IT/CES/ExTR06.0001/01 de 24/05/2006
Relatório de ensaio nº IT/CES/ExTR06.0001/02 de 24/11/2011;
Test report # IT/CES/ExTR06.0001/02 de 24/11/2011
Relatório de ensaio nº IT/CES/ExTR06.0001/03 de 09/05/2019;
Test report # IT/CES/ExTR06.0001/03 de 09/05/2019
Relatório de ensaio nº IT/CES/ExTR06.0001/04 de 30/01/2023;
Test report # IT/CES/ExTR06.0001/04 de 30/01/2023
Relatório de ensaio nº IT/CES/ExTR21.0005/00 de 24/05/2021.
Test report # IT/CES/ExTR21.0005/00 de 24/05/2021

Relatório de Auditoria e Data:
Audit Report and Date

Auditoria realizada em 17/06/2019 – PO 0161-19.
Audit performed in: 06/17/2019 PO 0161-19.

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

P01185165

Especificações:
Description

A fonte de alimentação do transmissor SMART KCD2-STC-Ex1-** e KCD2-STC-Ex1.SP-** e o driver de corrente SMART KCD2-SCD-Ex1-** e KCD2-SCD-Ex1.SP-** são aparelhos isolados galvanicamente.
*The SMART Transmitter Power Supply KCD2-STC-Ex1-** and KCD2-STC-Ex1.SP-** and SMART Current Driver KCD2-SCD-Ex1-** and KCD2-SCD-Ex1.SP-** are galvanically isolated apparatus.*

O circuito de entrada do equipamento é isolado do circuito de saída por um transformador. A limitação de tensão e corrente para o circuito de entrada é obtida com diodos Zener e resistores limitadores de corrente.
The equipment's input circuit is isolated from the output circuit by transformer. The voltage and current limitation for the input circuit is achieved with Zener diodes and current limiting resistors.

Todo o equipamento é montado dentro de uma caixa plástica e equipado com blocos de terminais (um par é para circuitos relacionados à segurança intrínseca e o outro é para circuitos não relacionados à segurança intrínseca). Os produtos compartilham o mesmo circuito, componentes e placa eletrônica; eles diferem da seguinte forma:
All the equipment is mounted inside a plastic housing and equipped with terminals blocks (a pair is for circuitry related to intrinsic safety and the other is for circuitry not related to intrinsic safety). The products share the same circuit, components and electronic board; they differ as follows:

- O módulo KCD2-STC-Ex1-** possui blocos de terminais com parafuso.
*- Module KCD2-STC-Ex1-** has screw terminal blocks.*
- Módulo KCD2-STC-Ex1.SP-** possui bornes com mola.
*- Module KCD2-STC-Ex1.SP-** has spring terminal blocks.*
- O módulo KCD2-SCD-Ex1-** possui blocos de terminais com parafuso.
*- Module KCD2-SCD-Ex1-** has screw terminal blocks.*
- Módulo KCD2-SCD-Ex1.SP-** possui blocos de terminais com mola
*- Module KCD2-SCD-Ex1.SP-** has spring terminal blocks*

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1149 X

Certificate

Revisão: 05

Review

Os nomes dos produtos podem ser complementados com caracteres adicionais, indicando variantes de equipamentos que não influenciam a certificação.

The product names could be supplemented by additional characters, indicating equipment variants that have no influence on the approval.

Para aplicações de segurança intrínseca, eles são equipamentos associados.

For Intrinsic Safety applications they are Associated Apparatus

Os modelos de fonte de alimentação para transmissor SMART KCD2-STC-Ex1-** e KCD2-STC-Ex1.SP-** alimentam transmissores SMART de 2 fios em uma área de risco e também pode ser usada com fontes de corrente SMART de 2 fios. Ele transfere o sinal de entrada analógica para a área segura como um valor de corrente isolado.

*The SMART Transmitter Power Supply types KCD2-STC-Ex1-** and KCD2-STC-Ex1.SP-** supply 2-wire SMART transmitters in a hazardous area and can also be used with 2-wire SMART current sources. It transfers the analog input signal to the safe area as an isolated current value.*

Os sinais digitais podem ser sobrepostos ao sinal de entrada na área perigosa ou segura e são transferidos bidirecionalmente. A saída selecionável de fonte de corrente, modo sink ou saída de tensão está disponível por meio de chaves DIP.

Digital signals may be superimposed on the input signal in the hazardous or safe area and are transferred bidirectionally. Selectable output of current source, sink mode, or voltage output is available via DIP switches.

O driver de corrente SMART tipo KCD2-SCD-Ex1-** e KCD2-SCD-Ex1.SP-** aciona conversores I/P SMART, válvulas elétricas e posicionadores em áreas perigosas. Os sinais digitais são sobrepostos aos valores analógicos no campo ou no lado do controle e são transferidos bidirecionalmente. A corrente transferida através do conversor CC/CC é repetida nos terminais 1 e 2. Os soquetes para conexão de um comunicador HART estão integrados nos terminais do dispositivo.

*The SMART Current Driver type KCD2-SCD-Ex1-** and KCD2-SCD-Ex1.SP-** drives SMART I/P converters, electrical valves, and positioners in hazardous areas. Digital signals are superimposed on the analog values at the field or control side and are transferred bidirectionally. Current transferred across the DC/DC converter is repeated at terminals 1 and 2. Sockets for the connection of a HART communicator are integrated into the terminals of the device.*

Para aplicações não incendiárias (tipo de proteção Ex ec).

For non incendive applications (type of protection Ex ec).

A fonte de alimentação do transmissor SMART tipo KCD2-STC-Ex1-**, KCD2-STC-Ex1.SP-** é um aparelho isolado e associado, adequado para alimentar/interagir com transmissores de sinais colocados em áreas de risco e transferir o sinal analógico para uma área segura. As conexões da área segura são a fonte de alimentação e a saída. As conexões para áreas classificadas (circuito de entrada) são para entrada sink (transmissores de 2 fios) ou entrada de fonte (transmissores de 4 fios). Uma comunicação digital inteligente pode ser sobreposta ao sinal de medição do transmissor como entrada ou saída e pode ser transferida em ambas as direções.

*The SMART Transmitter Power Supply type KCD2-STC-Ex1-**, KCD2-STC-Ex1.SP-** are isolated, associated apparatus suitable to supply/ interface signal transmitter placed in hazardous area and transfer the analog signal to a safe area. The safe area connections are the Power Supply and Output. The Hazardous Area connections (Input circuit) are for Sink Input (2-wire transmitters) or Source Input (4-wire transmitters). A digital smart communication may be superimposed on the transmitter measure signal as input or output and may be transferred in both directions.*

O driver de corrente inteligente tipo KCD2-SCD-Ex1-** e KCD2-SCD-Ex1.SP-** é um aparelho associado isolado, adequado para repetir um sinal de corrente proveniente de uma área segura para acionar o conversor I/P inteligente, o atuador da válvula e os monitores colocados em áreas de risco. Uma comunicação digital inteligente pode ser sobreposta ao o sinal de medição do transmissor como entrada ou saída e pode ser transferido em ambas as direções.

*The Smart Current Driver type KCD2-SCD-Ex1-** and KCD2-SCD-Ex1.SP-** are isolated, associated apparatus suitable to repeat a current signal coming from a safe area to drive smart I/P converter, valve actuator and displays placed in hazardous area. A digital smart communication may be superimposed on the transmitter measure signal as input or output and may be transferred in both directions.*

Ambos os produtos não diferem daqueles para aplicações de segurança intrínseca.

Both products do not differ from those for Intrinsic Safety applications.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1149 X
Certificate

Revisão: 05
Review

Características elétricas - Tipo de Proteção: [Ex ia]
Electrical characteristics – type of protection: [Ex ia]

Circuitos não intrinsecamente seguros
Non-intrinsically safe circuits

Fonte de alimentação - Terminais: 9(+); 10(-) e/ou Trilho de Alimentação (PR1; PR2)
Power supply - Terminals: 9(+); 10(-) and/or PowerRail (PR1; PR2):
U_m = 253 Vca Tensão nominal Un: 24 Vcc (19 à 30 Vcc)
Rated voltage Un: 24 Vdc (19 ~ 30 Vcc)

Entrada/saída analógica - Terminais: 6(+); 5(-) e 8(+); 7(-)
Analog Input/Output - Terminals: 6(+); 5(-) and 8(+); 7(-)
Um: 253 Vca Tensão nominal Un: até 30 Vcc
Rated voltage Un: up to 30 Vdc
Um: 253 Vac
Tamb.: -40°C à +70 °C
-40°C up to +70 °C

Circuitos intrinsecamente seguros - equipamentos KCD2-STC-** e KCD2-SCD-**:
*Intrinsically safe circuits – equipment KCD2-STC-** and KCD2-SCD-***

Terminais <i>Terminals</i>	Uo	Io	Po	Grupos <i>Groups</i>	Co (µF)	Lo (mH)	Lo/Ro (µH/Ω)
1(+); 2(-)	25,2 V	100 mA	630 mW	IIC	0,1	3,5	55
				IIB	0,81	14	222
				IIA	2,8	28	444
				I	4,14	46	743

Ci = 5,7nF; Li = Desprezível; Característica de saída: linear.
negligible Output characteristic

Circuitos intrinsecamente seguros - somente equipamento KCD2-STC-**
*Intrinsically safe circuits – equipment KCD2-STC-** only*

Terminais <i>Terminals</i>	Uo Ui	Io Ii	Po Pi	Grupos <i>Groups</i>	Co (µF)	Lo (mH)	Lo/Ro (µH/Ω)
3(+); 4(-)	7,2 V	100 mA	25 mW	IIC	13,49	3,5	27
				IIB	239	14	108
	30 V	128 mA	1 W	IIA	1000	28	216
				I	1000	46	356

Ci = 5,7nF; Li = Desprezível; Característica de saída: linear.
negligible Output characteristic

Nota: os valores externos máximos permitidos para capacitâncias, indutâncias e L/R, descritos nas tabelas acima se aplicam quando uma das duas condições abaixo é fornecida.

Note: the maximum permitted external values for capacitances, inductances and L/R, written on the above tables apply when one of the two below conditions is given.

Os parâmetros máximos de Lo and Co acima indicados aplicam-se onde:

The above maximum Lo and Co parameters apply where:

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

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1149 X
Certificate

Revisão: 05
Review

Os parâmetros acima de Lo e Co devem ser reduzidos para 50% quando ambas as condições abaixo são dadas:
The above Lo and Co parameters shall reduce to 50% when both of the two conditions below are given:

- o Li total do circuito externo (excluindo o cabo) > 1% do valor de 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 do Co
-the total Ci of the external circuit (excluding the cable) > 1% of the Co value.

A capacidade reduzida do circuito externo (incluindo o cabo) não deve ser superior a 1 µF para os Grupos I, IIA, IIB e 600 nF para o Grupo IIC.

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

Proteção contra ignição de poeira [ia Da] IIC: as barreiras KCD2-STC-Ex1...e KCD2-SCD-Ex1...satisfazem os requisitos de nível de energia de ignição por centelha para os aparelhos do Grupo IIB.

Dust protection [ia Da] IIC: the barriers KCD2-STC-Ex1...and KCD2-SCD-Ex1...meet the spark ignition energy level requirements for Groups IIB apparatus.

Características elétricas - tipo de proteção: [Ex ec]

Electrical characteristic- type of protection: [Ex ec]

Fonte de Alimentação [Terminais: 9 (+); 10 (-)]
Power supply [Terminals: 9(+); 10(-)]

Tensão nominal Un :24 Vcc (de 19 V à 30 V)
Rated voltage Un: 24 Vdc (form 19 V up to 30 V)

Saída KCD2-STC... [Terminais 6 (+); 5 (-)]
Output KCD2-STC... [terminals 6 (+); 5(-)]

Sinal 0/4 ~ 20 mA (até Un: 30 Vmáx.)
0/4 ~ 20 mA signal (up to Un: 30 Vmax)

Entrada KCD2-SCD... [Terminais 6 (+); 5 (-)]
Input KCD2-SCD... [Terminals 6 (+); 5(-)]

Sinal 0/4 ~ 20 mA (até Un: 30 Vmáx.)
0/4 ~ 20 mA signal (up to Un: 30 Vmax)

Entrada KCD2-STC... [Terminais 1 (+); 2 (-)]
Input KCD2-STC [Terminals 1 (+); 2 (-)]
[Terminais 3 (+); 4 (-)]
[Terminals 3 (+); 4 (-)]

Sinal 0/4 ~ 20 mA (U > 15 em 20 mA)
0/4 ~ 20 mA signal (U > 15 at 20 mA)
Sinal 0/4 ~ 20 mA (à Un: 30 Vmáx.)
0/4 ~ 20 mA signal (up to Un: 30 Vmax)

Saída KCD2-SCD... [Terminais 1 (+); 2 (-)]
Output KCD2-SCD... [Terminals 1 (+); 2 (-)]

Sinal 0/4 ~ 20 mA (Carga 0 ~ 650 Ω)
0/4 ~ 20 mA signal (0 ~ 650 Ω load)

T_{amb.}: de -40° C à +70° C
T_{amb.}: from -40° C up to +70° C

Nota: Os valores elétricos máximos, nos terminais 1(+), 2(-) e 3(+), 4(-) são aqueles acima definidos para o tipo de proteção [Ex ia].

Note: The maximum electrical values, at terminals 1(+), 2(-) and 3(+), 4(-) are those above defined for the [Ex ia] type of protection.

Análises realizadas:

Analysis performed:

As análises realizadas encontram-se no relatório de análise CC-131149/05.

The analyses performed can be found in the analysis report CC-131149/05.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1149 X
Certificate

Revisão: 05
Review

Marcação:
Marking:

A barreira isolada galvanicamente, série KC foi aprovada nos ensaios e análise, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando-se em consideração o item observações.

The galvanically isolated barrier, KC series, was approved in tests and analysis, in the terms of the adopted standards, and should receive the marking below, taking into consideration the observations item.

[Ex ia Ma] I
[Ex ia Ga] IIC
[Ex ia Da] IIIC
Ex ec IIC T4 Gc
-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +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 has the letter X to indicate the following restriction for use:

Instalação em áreas que exigem equipamentos EPL Ga
Installation in areas that requiring EPL Ga equipment

- O equipamento deve ser instalado e operado somente em um ambiente controlado que garanta um grau de poluição 2 (ou melhor) de acordo com a norma IEC 60664-1.
- The equipment must be installed and operated only in a controlled environment that ensures a pollution degree 2 (or better) according to IEC 60664-1
- O equipamento deve ser instalado e operado somente em um ambiente de categoria de sobretensão II (ou melhor), de acordo com a norma IEC 60664-1.
- The equipment must be installed and operated only in an environment of overvoltage category II (or better) according to IEC 60664-1.

Instalação em áreas que exigem equipamentos EPL Gc
Installation in areas that requiring EPL Gc equipment

- O equipamento deve ser instalado em um gabinete adequadamente certificado, de modo que tenha um grau de proteção de pelo menos IP54, de acordo com as normas IEC 60079-0, IEC 60079-7 e IEC 60529, e deve ser instalado e operado em um ambiente controlado que garanta um grau de poluição 2, conforme definido na norma IEC 60664-1.
- The equipment shall be installed in a suitably certified enclosure such that it is afforded a degree of protection of a least IP54 in accordance with IEC 60079-0, IEC 60079-7 & IEC 60529 and it shall be locate and operated in a controlled environment that ensures a pollution degree 2, as defined in IEC 60664-1.
- O equipamento deve ser instalado e operado somente em um ambiente de categoria de sobretensão II (ou melhor), de acordo com a norma IEC 60664-1
- The equipment must be installed and operated only in an environment of overvoltage category II (or better) according to IEC 60664-1
- A conexão ou desconexão de circuitos energizados e não intrinsecamente seguros só é permitida na ausência de um ambiente potencialmente explosivo.
- Connection or disconnection of energized non-intrinsically safe circuits is only permitted in the absence of a potentially explosive
- Use os elementos operacionais somente na ausência de uma atmosfera potencialmente explosiva.
- Only use operating elements in the absence of a potentially explosive atmosphere.

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.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1149 X
Certificate

Revisão: 05
Review

This Certificate of Conformity is valid for products of identical model and type to 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.

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 manufactured products conform to the specifications of the prototype tested, 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 shall bear, on their external surface and in a visible place, the Compliance Mark and its technical features in accordance with the specifications of ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-11 and Regulation of Compliance Assessment attached to INMETRO's Ordinance No. 115, published on March 21, 2022.
5. Os transformadores infalíveis devem ser submetidos ao ensaio de rotina de rigidez dielétrica, conforme item 11.2 da ABNT NBR IEC 60079-11.
Infallible transformers shall be submitted to the routine dielectric strength test, according to item 11.2 of ABNT NBR IEC 60079-11.
6. 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. Installation, inspection, maintenance, repair, overhaul and recovery of the products are the responsibility of the user and must be carried out in accordance with the requirements of the technical standards in force and the manufacturer's recommendations.

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

Revisão: 00 – 20/08/2013
Review

Certificação inicial – Efetivação.
Initial Certification – Effectuation.

01 – 21/03/2014

Correção do fabricante e dos parâmetros de segurança intrínseca.
Correcting the manufacturer and the intrinsic safety parameters.

02 – 13/10/2016

Revalidação e alteração dos dados do fabricante Pepperl+Fuchs Asia Pte. Ltd.
Revalidation and amendment of manufacturer's data Pepperl+Fuchs Asia Pte. Ltd.

03 – 10/10/2019

Revalidação, atualização das normas e atualização de endereço do solicitante.
Revalidation, updating standards, and updating the applicant's address.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.1149 X
Certificate

Revisão: 05
Review

04 – 20/01/2023

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 do fabricante:

Exclusion of the manufacturer:

PEPPERL+FUCHS AG.

Lilienthalstrasse, 200

D-68307 – Mannheim – Alemanha

Revisão de relatório de ensaios.

Inclusion of the tests reports:

Revisão da marcação na plaqueta.

Update of the label mark.

Exclusão de norma IEC 61241-11:2006.

Exclusion of standard IEC 61241-11:2006.

05 – 26/02/2024

Atualização do certificado de relatório de ensaio IT/CES/ExTR06.0001/04, correção das observações e do número do relatório de auditoria.

Certificate update according to test report No. IT/CES/ExTR06.0001/04, Remarks and Audit report number correction.