



# Certificado de Conformidade

*Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad*

**Certificado N.º: TÜV 21.0308 X**

*Certificate No. ♦ Certificado N.º:*

**Revisão: 00**

*Review ♦ Revisión:*

**Válido até: 01/07/2024**

*Valid until ♦ Válido hasta:*

**Emitido em: 01/07/2021**

*Issued ♦ Emitido:*

**Produto:**

*Product ♦ Producto:*

**Amplificador de Comutação**

**KFD2-ST3/SOT3-Ex\***

**Solicitante:**

*Applicant ♦ Solicitante:*

**PEPPERL+FUCHS LTDA.**

**Rua Itaquera, 725 – Jardim Stella**

**09185-690 – Santo André – SP**

**CNPJ: 64.126.675/0001-64**

**Fabricante:**

*Manufacturer ♦ Fabricante:*

**PEPPERL+FUCHS SE**

**Lilienthalstrasse, 200**

**68307 – Mannheim – Alemanha**

**PEPPERL+FUCHS ASIA PTE. LTD.**

**18 Ayer Rajah Crescent**

**139942 – Cingapura**

**Fornecedor / Representante Legal:**

*Supplier / Legal Representative ♦ Proveedor / Representante Legal:*

**Não Aplicável**

**Normas Técnicas / Regulamento:**

*Standards / Regulation ♦ Normas / Reglamento:*

**ABNT NBR IEC 60079-0:2020;**

**ABNT NBR IEC 60079-7:2018;**

**ABNT NBR IEC 60079-11:2013;**

**Portaria INMETRO nº 179 de 18/05/2010.**

**Esquema de Certificação:**

*Certification Scheme ♦ Esquema de Certificación:*

**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 179 do INMETRO, publicada em 18 de maio de 2010.**

**Laboratório, N.º do Relatório de Ensaio e Data:**

*Laboratory, Test Report No. and Date ♦ Laboratorio, N.º del Informe de Prueba y Fecha:*

**Ex-Agencia**

**Relatório de ensaios nº HR/EXA/ExTR16.0008/00 de 06/05/2016.**

**Relatório de Auditoria e Data:**

*Audit Report and Data ♦ Informe de Auditoría y Fecha:*

**Auditorias realizadas em 07/02/2019 – PO 0072-19 e 17/06/2019 – PO 0161-19.**

**Notas:**

*Notes ♦ Anotación:*

**“A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações do OCP previstas no RAC 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.”**

**Este certificado está vinculado à proposta 27125477, de 22/03/2021**

**Igor Moreno**  
Local Field Manager

**“ Este documento é composto de 04 páginas e é válido quando exibido com todas as suas páginas. Demais informações e notas estão contidas nas páginas subsequentes.”**



# Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

**Certificado N.º: TÜV 21.0308 X**

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

**Revisão: 00**

Review ♦ Revisión:

**Válido até: 01/07/2024**

Valid until ♦ Válido hasta:

**Emitido em: 01/07/2021**

Issued ♦ Emitido:

## Lista De Modelos

Marca <i>Brand ♦ Marca</i>	Modelo <i>Model ♦ Modelo</i>	Descrição <i>Description ♦ Descripción</i>	Código de Barras GTIN <i>GTIN Barcode ♦ Código de Barras GTIN</i>
Pepperl+Fuchs	KFD2-ST3-Ex***	Amplificador de Comutação	Não Existente
Pepperl+Fuchs	KFD2-SOT3-Ex****	Amplificador de Comutação	Não Existente

## Especificações:

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.

## Codificação:

KFD2-ST3-Ex \*\* \*

- Propriedade sem influência no tipo de proteção por segurança intrínseca, por exemplo, Y1
- Propriedade sem influência no tipo de proteção por segurança intrínseca, por exemplo, LB
- Número de canais: 1 ou 2

KFD2-SOT3-Ex \* \* \* \*

- Propriedade sem influência no tipo de proteção por segurança intrínseca, por exemplo, Y1
- Propriedade sem influência no tipo de proteção por segurança intrínseca, por exemplo, IO
- Propriedade sem influência no tipo de proteção por segurança intrínseca, por exemplo, LB
- Número de canais: 1 ou 2

As posições sob os asteriscos podem ser separadas por ponto "." ou traço "-" escritos juntos.

## Dados técnicos:

### - Circuitos sem segurança intrínseca:

Tensão máxima: Um = 253 Vca

### Alimentação (terminais 14+, 15- ou PR1[+], PR2[-]):

Tensão nominal: Un = 19... 30 Vcc

### Sinal de falha (barramento de falha) (PR4):

Tensão nominal: Um = 30 Vcc

### Saídas transistorizadas (terminais 7, 8, 9 e 10, 11 12):

Tensão nominal: Um = 30 Vcc

Corrente nominal: In = 100 mA



# Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

**Certificado N.º: TÜV 21.0308 X**

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

**Revisão: 00**

Review ♦ Revisión:

**Válido até: 01/07/2024**

Valid until ♦ Válido hasta:

**Emitido em: 01/07/2021**

Issued ♦ Emitido:

## - Circuitos intrinsecamente seguros:

(terminais 1+, 2+, 3- e 4+, 5+, 6-):

$U_o = 10,5 \text{ V}$   
 $I_o = 17,1 \text{ mA}$   
 $P_o = 45 \text{ mW}$  (característica linear)  
 $C_i = \text{desprezível}$   
 $L_i = \text{desprezível}$

A capacitância e a indutância da carga conectada aos terminais de entrada intrinsecamente seguros não devem exceder os seguintes valores:

Grupo	IIC	IIB/IIIC	IIA	I
Capacitância ( $C_o$ )	2,41 $\mu\text{F}$	16,8 $\mu\text{F}$	75 $\mu\text{F}$	95 $\mu\text{F}$
Indutância ( $L_o$ ) ou Lo/Ro	121,5 mH	486,3 mH	972,7 mH	1000 mH
	0,79 mH/ $\Omega$	3,16 mH/ $\Omega$	6,33 mH/ $\Omega$	10,39 mH/ $\Omega$

Os parâmetros para capacitância e indutância dados na tabela acima se aplicam quando uma das duas condições abaixo for atendida:

- 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  $C_o$ .

Os parâmetros para capacitância e indutância dados na tabela acima são reduzidos a 50% quando ambas as condições abaixo forem atendidas:

- o  $L_i$  total do circuito externo (excluindo o cabo)  $> 1\%$  do valor  $L_o$  e;
- o  $C_i$  total do circuito externo (excluindo o cabo)  $> 1\%$  do valor de  $C_o$ .

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

## Dados térmicos:

Faixa de temperatura ambiente:  $-20 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$

## Análise e ensaios realizados:

A análise e os ensaios realizados encontram-se no relatório de análise CC\_210308/0.

## Documentação descritiva do produto:

Documento	Página	Descrição	Rev.	Data
PFBR-IN-223-210308-00	1	Documentação descritiva	0	30/06/2021

## Marcação:

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.

**Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc**  
**[Ex ia Da] IIIC**  
**[Ex ia Ma] I**



# Certificado de Conformidade

*Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad*

**Certificado N.º: TÜV 21.0308 X**

*Certificate No. ♦ Certificado N.º:*

**Revisão: 00**

*Review ♦ Revisión:*

**Válido até: 01/07/2024**

*Valid until ♦ Válido hasta:*

**Emitido em: 01/07/2021**

*Issued ♦ Emitido:*

## Observações:

- O número do certificado é seguido da letra X para indicar as seguintes condições de uso seguro:  
O equipamento pode ser instalado e operado fora da área classificada ou em áreas que requerem EPL Gc. Quando instalado em áreas que requerem EPL Gc, o equipamento deve cumprir o seguinte:  
- O equipamento só deve ser usado em uma área com grau de poluição não maior que 2, conforme definido na 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.
- 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.
- É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos fabricados estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.
- 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 179 do INMETRO, publicada em 18 de Maio de 2010. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
- 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.
- Para fins de comercialização no Brasil, as responsabilidades da alínea "e" do item 10.1 da Portaria 179 de 18 de maio de 2010, é do representante legal, do importador ou do usuário.

## Natureza das Revisões / Data

*Nature of Reviews/Date ♦*

*Naturaleza de las Revisiones / Fecha*

**Revisão 00:**

**01/07/2021 – Certificação inicial.**

