TÜVRheinland®
Precisely Right.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 16.0821-001
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 (MFG) 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 Regulation of Conformity Assessment, attached to INMETRO's Ordinance nº 115 of INMETRO, published on March 21st 2022.

Regulamento / Normas:
Regulation / Standards

ABNT NBR IEC 60079-0:2020;
ABNT NBR IEC 60079-11:2013.
Portaria INMETRO n° 115 de 21/03/2022.
INMETRO's Ordinance #115 of March 21th, 2022.

Produto:
Product

Amplificador isolado
Isolated switch amplifier
Certificação por família
Certification by family

Emissão e Validade:
Issued and Validity

Emissão em: 23/05/2025.
Issued on: 23/05/2025.
Esta revisão é válida de 23/05/2025 até 23/05/2031.
This revision is valid from 23/05/2025 to 23/05/2031.

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/61223154740740836 7

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.

A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das atividades de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da TÜV Rheinland 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.
The validity of this Certificate of Conformity is conditioned to the execution of maintenance activities and the treatment of possible non-conformities in accordance with TÜV Rheinland's guidelines as established in the specific RAC. 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: 23.05.2025 17:59:05 +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.11

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 4
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.

TÜVRheinland®
Precisely Right.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 16.0821-001
Certificate

Revisão: 00
Review

Item *Item*	Marca *Brand*	Modelo / Versão *Model / Version*	Descrição *Description*	Código de Barras GTIN *GTIN Barcode*
1	**Pepperl+Fuchs**	HiC2831*	Amplificador Isolado *Isolated switch amplifier*	Não existente *Not existent*
2	**Pepperl+Fuchs**	HiC2832*	Amplificador Isolado *Isolated switch amplifier*	Não existente *Not existent*

Laboratório, Relatório de Ensaios e Data:
Laboratory, Test Report and Date
DEKRA Testing and Certification GmbH – Location Bochum
DE/BVS/ExTR11.0060/00 – 23/05/2011;
DE/BVS/ExTR11.0060/01 – 05/11/2021.

Relatório de Auditoria e Data:
Audit Report and Date
40-FI-2024-04-004327 – 29/07/2024;
40-2024-02-0022-67-G001 – 11/04/2024.

Este certificado está vinculado ao projeto:
This certificate is related to project
P01945644

Especificações:
Description

O amplificador isolado, tipo HiC2831* ou HiC2832*, é um aparelho associado que transfere sinais digitais a partir da área classificada para área não classificada. A separação galvânica entre os circuitos intrinsecamente seguros e os circuitos não intrinsecamente seguros é feito por transformadores.
The isolated Switch Amplifier type HiC2831 and type HiC2832*, is an associated apparatus and transfers digital signals from the hazardous area to the safe area. The galvanic separation between the intrinsically safe circuits and the non-intrinsically safe circuits is done by transformers.*
O amplificador isolado deve ser instalado fora da área classificada ou no interior de um invólucro adequado ao nível de proteção de equipamento EPL do local.
The Isolated Switch Amplifier has to be installed either outside hazardous areas or in a suitable enclosure; this assembly must be separately tested and certified.

Parâmetros elétricos:
Eletrical data:

Circuitos não intrinsecamente seguros:
Non-Hazardous Area Connector(s):

Alimentação */ Power Supply*:
Conector SL1: Pinos 2a, 2b(+) – 1a, 1b(-)
Connector SL1: Pins 2a, 2b(+) – 1a, 1b(-)
Tensão de entrada nominal: Un = 19-30Vdc
Nominal input voltage: Um = 253V r.m.s.
Tensão máxima de entrada: Um = 253 Vca
Maximum input voltage: Um = 253V r.m.s.
Sinal de falha (falha do barramento) */ Fault Singnal (fault bus)*:
Conector SL1: Pinos 6b – 1a, 1b / Tensão máxima de entrada: Um = 253 Vca
Connector SL1: Pins 6b – 1a, 1b / Maximum input voltage: Um = 253V r.m.s.
Saída galvanicamente isolada 1 / *Galvanic isolated output 1*:
Conector SL1: Pinos 7a – 8a / Tensão máxima de entrada: Um = 253 Vca
Connector SL1: Pins 7a – 8a / Maximum input voltage: Um = 253V r.m.s.
Saída galvanicamente isolada 2 / *Galvanic isolated output 2*:
Conector SL1: Pinos 9a – 10a / Tensão máxima de entrada: Um = 253 Vca
Connector SL1: Pins 9a – 10a / Maximum input voltage: Um = 253V r.m.s.

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/6122315474074083 67

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.11

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 4
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 16.0821-001 **Revisão: 00**
Certificate *Review*

Circuitos intrinsecamente seguros:
Intrinsically safe crircuits:
Ambos os circuitos intrinsecamente seguros são isolados galvanicamente um do outro.
Both intrinsically safe circuits are galvanically isolated from each other:

Canal 1
Channel 1:
SL2: Pinos */ Pins* 5a[+], 5b[-]

Uo = 10,5 V
Io = 17,1 mA
Po = 45 mW
Ci = desprezível */ negligible*
Li = desprezível */ negligible*

Canal 2 (apenas para o tipo HiC2832*):
Channel 2 (only for type HiC2832):*
SL2: Pinos */ Pins* 1a[+], 1b[-]

Uo = 10,5 V
Io = 17,1 mA
Po = 45 mW
Ci = desprezível */ negligible*
Li = desprezível */ negligible*

A capacitância e a indutância da carga conectada ao circuito intrinsecamente seguro do dispositivo não devem exceder os seguintes valores:
Nor the capacitance nor the indutance of the load connected to the output terminals must exceed the following values:

	IIC	IIB/IIIC	IIA	I
Co (µF)	2,41	16,8	75	66
Lo (mH)	121,5	486,3	972,7	1000

A tabela acima somente é aplicável quando a indutância interna Li e/ou a capacitância interna Ci dos equipamentos conectados for ≤ 1% dos valores especificados na tabela acima.
The table is only applicable when the internal inductance Li or the internal capacitance Ci of the connect equipment is ≤ 1% of the above specified tabular values.

Se Li e Ci do equipamento conectado for > 1% do valor definido na tabela acima, todos os valores especificados na tabela devem ser reduzidos à 50%.
If Li as well as Ci of the connected equipment are >1% of the tabular values, all values specified in the table shall be reduced to 50%

Com isso, a capacitância do circuito externo (capacitância do cabo + capacitância interna Ci do equipamento conectado) não deve ser maior do que 1µF para os grupos I, IIA, IIB e IIIC e 600nF para o grupo IIC.
At this, the capacitance of the external circuit (capacitance of the cable + internal capacitance Ci of the connected equipment) shall not exceed 1µF for I, IIA, IIB and 600nF for IIC

Faixa de temperatura ambiente: T_{amb}: -40°C a +70°C
Ambient temperature range: *Ta: -40°C to +70°C*

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/612231547407408367

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.11

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 4
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 16.0821-001 **Revisão: 00**
Certificate *Review*

Análises realizadas:
Analysis performed:

As análises realizadas encontram-se no relatório de análise CC-160821-001/00.
The analyses performed are found in analysis report CC-160821-001/00.

Marcação:
Marking:

O amplificador isolado, tipos HiC2831* e HiC2832*, foram aprovados nos ensaios e análise, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando-se em consideração o item observações.
The isolated amplifier, types HiC2831 and HiC2832*, have passed the tests and analysis under the adopted standards, and should receive the marking below, taking the remarks item into consideration.*

[Ex ia Ma] I
[Ex ia Ga] IIC
[Ex ia Da] IIIC

Observações
Remarks:

1. Este Certificado de Conformidade é válido para os produtos de modelo e tipo idênticos aos protótipos ensaiados. Qualquer modificação de projeto 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 products of identical model and type to the prototypes tested. Any modification in design and materials other than those described in the documentation of this process, without prior authorization from TÜV Rheinland, will invalidate the certificate.

2. 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 responsibility of the manufacturer to ensure that manufactured products are in accordance with the specifications of the tested prototype by means of visual and dimensional inspections.

3. 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 must have, on their external surface and in a visible place, the Conformity Mark and its technical characteristics in accordance with the specifications of ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-11 and the Conformity Assessment Regulation, attached to INMETRO's Ordinance No. 115, published on March 21, 2022. This marking must be legible and durable, taking into account possible chemical corrosion.

4. 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 – 23/05/2025 Certificação inicial.
Review

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/612231547407408367

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.11

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 4
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