

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 23.0467 X**  
*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 SE**  
**Lilienthalstrasse, 200**  
**68307 Mannheim – Germany**

**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 da Conformidade, anexo à Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022.**  
*Model of Certification 5, according to item 6.1 of Compliance Assessment Requirements, annex of Inmetro's Administrative Rule No. 115 of 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 IEC TS 60079-47:2021;**  
**Portaria INMETRO nº 115 de 21/03/2022.**  
*Decree No. 115 as of March 21, 2022.*

**Produto:**  
*Product*

**Roteador Ethernet APL de trilho**  
*Ethernet APL Rail Switch*

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

**Emissão em: 09/05/2023**  
*Issued in 05/09/2023*

**Esta revisão é válida de 09/05/2023 até 09/05/2029**  
*This revision is valid from 05/09/2023 to 05/09/2029*

**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 23.0467 X**  
Certificate

Revisão: **00**  
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>
01	Pepperl+Fuchs	ARS*-B2-IA08*	<b>Roteador Ethernet APL de trilho – 8 Saídas com nível de proteção Ex ia</b> <i>Ethernet APL Rail Switch / 8 spur outputs with level of protection Ex ia</i>	<b>Não Existente</b> <i>Non-existent</i>
02	Pepperl+Fuchs	ARS*-B2-IA16*	<b>Roteador Ethernet APL de trilho - 16 Saídas com nível de proteção Ex ia</b> <i>Ethernet APL Rail Switch / 16 spur outputs with level of protection Ex ia</i>	<b>Não Existente</b> <i>Non-existent</i>
03	Pepperl+Fuchs	ARS*-B2-IA24*	<b>Roteador Ethernet APL de trilho - 24 Saídas com nível de proteção Ex ia</b> <i>Ethernet APL Rail Switch / 24 spur outputs with level of protection Ex ia</i>	<b>Não Existente</b> <i>Non-existent</i>

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

**TUR - TUV Rheinland Industrie Service GmbH**  
**Relatório de ensaios nº DE/TUR/ExTR21.0072/00 de 23/06/2022;**  
*Test Report nº DE/TUR/ExTR21.0072/00 of June 23th, 2022;*  
**Relatório de ensaios nº DE/TUR/ExTR21.0072/01 de 14/10/2022.**  
*Test Report nº DE/TUR/ExTR21.0072/01 of October 14th, 2022.*

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

**Auditoria realizada em 19/12/2022 – PO 040-2022-08-001947;**  
*Factory inspection carried out in December 14th, 2022*

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

**P01034475**

**Especificações:**  
*Description*

A série ARS\* (Roteador Ethernet APL de trilho) consiste em roteadores de campo multicanal APL (*Advanced Physical Layer*) uma camada física para a tecnologia de comunicação Ethernet, fornecendo 8, 16 ou 24 saídas alimentadas intrinsecamente seguras. As saídas suportam o perfil de potência Ethernet APL para Ex ia de acordo com a 2-WISE (IEC TS 60079-47) e os requisitos para uma fonte FISCO de acordo com IEC 60079-11, Anexo G.

A saída do ARS\* fornece um par único acoplado de 10 Mbit/s CA, com sinal de comunicação *full duplex* baseado no IEEE 10BASE-T1L em cima da saída de potência CC.

Alternativamente para a comunicação *Fieldbus* um sinal de comunicação *half-duplex* de 31,25 kbit/s com codificação Manchester, baseado na IEC 61158-2, é fornecido em cima da energia CC.

Com duas portas de *uplink* Ethernet 10/100/1000 MBit/s (conexão RJ45), bem como até dois slots para uso dos módulos suportados SFP (*small form factor pluggable*), um formato compacto de módulo de interface de rede.

Há diversas variantes de ARS\* disponíveis. Todas as variantes de ARS\* descritas neste documento estão disponíveis com saídas Ex ia IIC.

*The ARS\* (APL Rail Switch) series consists in multi-channel Ethernet APL (Advanced Physical Layer) field switches providing 8, 16 or 24 intrinsically safe powered outputs (spurs). The spurs support the APL power profile for Ex ia according to 2-WISE (IEC TS 60079-47) and the requirements for a FISCO source according (IEC 60079-11, Annex G). The output of the ARS\* provides an AC coupled single pair 10 Mbit/s full duplex communication signal based on IEEE 10BASE-T1L on top of the DC output power. Alternatively for Fieldbus communication a 31.25 kbit/s Manchester encoded half duplex communication signal based on IEC 61158-2 is provided on top of the DC power.*

*As uplink ports two 10/100/1000 MBit/s Ethernet ports (RJ45 connection) as well as up to two slots for using SFP (small form factor pluggable) modules are supported.*

*There are several ARS\* variants available. All ARS\* variants described in this document are available with Ex ia IIC outputs.*

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 23.0467 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

## **Nomenclatura:**

*Nomenclature:*

ARS\*-B2-IA08\*: 8 saídas com nível de proteção Ex ia  
ARS\*-B2-IA16\*: 16 saídas com nível de proteção Ex ia  
ARS\*-B2-IA24\*: 24 saídas com nível de proteção Ex ia  
*ARS\*-B2-IA08\*: 8 spur outputs with level of protection Ex ia*  
*ARS\*-B2-IA16\*: 16 spur outputs with level of protection Ex ia*  
*ARS\*-B2-IA24\*: 24 spur outputs with level of protection Ex ia*

O espaço reservado "\*" pode ser substituído por um número e/ou combinação de letras que descrevem diferentes variações funcionais dos interruptores de campo. As diferenças funcionais não afetam a classificação da área de risco, mas consiste em diferentes versões de software ou diferentes versões de terminais, por exemplo, terminais de parafuso ou terminais à mola.

*The placeholder "\*" can be replaced by a number and/or letter combination which are describing different functional variants of the field switches. The functional differences do not affect the hazardous area rating but consists in different software versions or different terminal versions, e.g. screw terminals or spring-cage terminals.*

## **Faixa de Temperatura:**

*Temperature Range:*

A faixa de temperatura ambiente permitida depende da orientação do dispositivo e o uso de Módulos SFP (TÜV 23.0524 X):

*The permitted ambient temperature range depends on the orientation of the device and the use of SFP Modules (TÜV 23.0524 X):*

Orientação horizontal sem Módulos SFP:

*Horizontal orientation without SFP Modules:*

$-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +75\text{ °C}$

Orientação horizontal com Módulos SFP:

*Horizontal orientation with SFP Modules:*

$-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70\text{ °C}$

Orientação vertical sem Módulos SFP:

*Vertical orientation without SFP Modules:*

$-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ °C}$

Orientação vertical com Módulos SFP:

*Vertical orientation with SFP Modules:*

$-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +55\text{ °C}$

## **Dados elétricos:**

*Electrical data:*

Circuitos não intrinsecamente seguros

*Non-intrinsically safe circuits*

Circuito de alimentação:

*Supply circuit:*

(Conector de 6 polos: PWR A-, PWR A+, PWR B-, PWR B+)

*(6-pole connector: PWR A-, PWR A+, PWR B-, PWR B+)*

Tensão máxima:  $U_m = 60\text{ V}$

*Maximum voltage:  $U_m = 60\text{ V}$*

Tensão nominal (faixa):  $U_n = 20\text{... }60\text{ VCC}$

*Nominal voltage (range):  $U_n = 20\text{... }60\text{ VDC}$*

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 23.0467 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

Contato de relé:

*Relay contact:*

(Conector de 6 polos, Terminais: STATUS 1 e STATUS 2)

*(6-poles connector, terminals status 1 and status 2)*

Tensão máxima:  $U_m = 60\text{ V}$

*Maximum voltage:  $U_m = 60\text{ V}$*

Tensão nominal:  $U_n = 32\text{ V}$

*Nominal voltage:  $U_n = 32\text{ V}$*

Corrente nominal:  $I_n = 100\text{ mA}$

*Nominal current:  $I_n = 100\text{ mA}$*

Interface de Rede:

*Network interface:*

(Conectores RJ45)

*(RJ45 connections)*

Tensão máxima:  $U_m = 60\text{ VCC}$

*Maximum voltage:  $U_m = 60\text{ VDC}$*

Interface de Rede:

*Network interface:*

(Dois slots SFP: P3 e P4)

*(Two SFP slots: P3 and P4)*

Até dois Módulos SFP (TÜV 23.0524 X) podem ser instalados.

*Up to two SFP Modules (TÜV 23.0524 X) can be installed.*

Circuitos intrinsecamente seguros (fonte de alimentação 2-WISE e fonte de alimentação FISCO)

*Intrinsically safe circuits (2-WISE power source and FISCO power supply)*

(Entre 8 e 24 conectores de 3 polos: nº S1 (S, -, +) ao nº S24 (S, -, +))

*(Up to 24 3-pin connectors: no. S1 (s, -, +) to no. S24 (S, -, +))*

Para cada saída:

*For each output:*

Tensão máxima de saída:  $U_o = 17,5\text{ V}$

*Maximum output voltage:  $U_o = 17,5\text{ V}$*

Corrente máxima de saída:  $I_o = 380\text{ mA}$

*Maximum output current:  $I_o = 380\text{ mA}$*

Potência máxima:  $P_o = 1,67\text{ W}$

*Maximum power:  $P_o = 1.67\text{ W}$*

Os valores de entidade a seguir são aplicáveis a circuitos com indutância e capacitância, bem como para indutância e capacitância distribuídas e agrupadas:

*The following entity values are applicable for circuits with both inductance and capacitance as well as for distributed and lumped inductance and capacitance*

Ex ia	IIB / IIIC	IIC
Max. Lo	0.5 mH	0.15 mH
Max. Co	1.5 $\mu\text{F}$	0.25 $\mu\text{F}$

As conexões de blindagem S só podem ser conectadas à blindagem do cabo.

*The shield connections S may only be connected to the cable shield.*

Características:

*Characteristics:*

Fonte de alimentação CC com sinal de comunicação sobreposto PAM-3 modulado ou PAM-2 codificado em Manchester.

*DC supply power with modulated PAM-3 or Manchester encoded PAM-2 communication signal on top.*

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 23.0467 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

## **Análise realizadas:** *Performed analysis:*

As análises realizadas encontram-se no relatório de análise nº CC-230467/00.  
*The performed analysis are described in the analysis report CC-230467/00.*

## **Marcação:** *Marking:*

O Roteador Ethernet APL de trilho, foi aprovado nos ensaios e análise, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando-se em consideração o item observações.  
*The Ethernet APL Rail Switch, was approved in tests and analysis, in accordance to the applicable standards and they shall have the following marking, taking into account, the item "Remarks".*

**Ex ic ec [ia Ga] IIC T4 Gc**  
**[Ex ia Da] IIIC**  
**Horizontal: -40°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +70°C**  
**Vertical: -40°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +55°C**

## **Condições especiais para uma utilização segura:** *Special conditions for safe use:*

1. O equipamento só deve ser usado em uma área de pelo menos grau de poluição 2, conforme definido na ABNT NBR IEC 60664-1.  
*The equipment shall only be used in an area of at least pollution degree 2, as defined in ABNT NBR IEC 60664-1.*
2. O equipamento deve ser instalado em um invólucro que forneça uma proteção mínima de IP54 de acordo com ABNT NBR IEC 60079-0.  
*The equipment shall be installed in an enclosure that provides a minimum ingress of IP54 in accordance with ABNT NBR IEC 60079-0.*
3. A orientação de montagem deve ser levada em consideração.  
*The mounting orientation must be taken into account.*

## **Observações:** *Remarks:*

1. 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 only for the products with the same model and type number as the tested prototype. 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 invalidate this certificate.*
2. 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's responsibility to assure that the manufactured products are in accordance to the tested prototype specification, through of visual and dimensional inspections and routine test.*
3. O 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 IEC TS 60079-47:2021 e Regulamento de Avaliação



**TÜVRheinland®**

Precisely Right.

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 23.0467 X**

*Certificate*

**Revisão: 00**

*Review*

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 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 / ABNT IEC TS 60079-47:2021 and Regulation of Conformity Assessment, attached to administrative rule INMETRO nº 115, published on March 21<sup>st</sup>, 2022. This marking must be legible and durable, taking into consideration all possible chemical corrosion.*

4. 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 is 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 – 09/05/2023**

*Review*

**Certificação inicial**

*Initial certification*



Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/671248733446581661>

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 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.