

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 19.0478 U

Certificate

Solicitante:

Applicant

Revisão: 01

Review

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 – Alemanha

Fornecedor / Representante Legal:

Supplier / Legal Representative

Não aplicável

Modelo de Certificação:

Certification Model

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 115 do INMETRO, publicada em 21 de Março de 2022.

Certificate issued based on the model with evaluation of quality management system of the product production process and product tests, according to clause 6.1 of the Conformity Evaluation Rule, attached to the administrative rule nº 115 INMETRO, issued on May 21th, 2022.

Regulamento / Normas:

Regulation / Standards

**ABNT NBR IEC 60079-0:2013; ABNT NBR IEC 60079-1:2016;
ABNT NBR IEC 60079-5:2016; ABNT NBR IEC 60079-7:2018;
ABNT NBR IEC 60079-11:2013.**

Portaria INMETRO nº 115 de 21/03/2022

administrative rule nº 115 INMETRO, issued on May 21th, 2022.

Produto:

Product

Módulo FB IO

Component FB IO

Certificação por família.

Certification by family

Emissão e Validade:

Issued and Validity

Emissão em: 04/09/2019.

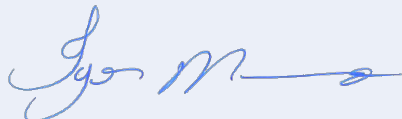
Issued on: 09/04/2019.

Esta revisão é válida de 23/01/2023 até 04/09/2025.

This revision is validity 01/23/2023 to 09/04/2025.

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 19.0478 U
Certificate

Revisão: 01
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	FB3204*	Módulo FB IO <i>Component FB IO</i>	Não existente <i>Non-existent</i>
2	Pepperl+Fuchs	FB3205*	Módulo FB IO <i>Component FB IO</i>	Não existente <i>Non-existent</i>

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

CML-Ex – CERTIFICATION MANAGEMENT LIMITED
Relatório de ensaios n°
Test report n°
NO/PRE/ExTR19.0018/00 de 13/03/2019

Relatório de Auditoria e Data:
Audit Report and Date

Auditoria realizada em 07/02/2019 – PO-0072-19.
Audit carried out on:

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

P00763335

Especificações:
Description

Os módulos FB IO, modelos FB3204* e FB3205*, atuam como interface de sinal entre dispositivos de campo e sistemas de controle de processo.

The components FB IO, consisting of models FB3204 and FB3205* act as interface for signals between field devices and process control systems.*

Os módulos FB IO são destinados para montagem em áreas que requerem equipamentos com nível de proteção EPL Gb (zona 1), em *Backplane* certificado, modelo FB BP.

The components FB IO are intended to be mounted in areas requiring EPL Gb (Zone 1) on approved backplanes FB BP.

Os módulos FB IO, modelos FB3204* e FB3205*, possuem saída(s) digital(is) intrinsecamente segura(s) galvanicamente isolada(s) como dispositivo(s) associado(s) [Ex ia], para locais que requerem EPL Ga (Zona 0), EPL Da (Zona 20) e Minas (M1).

The components FB IO are intended to be mounted in areas requiring EPL Gb (Zone 1) on approved backplanes FB BP. Additionally the component FB IO provide intrinsically safe circuits, type of protection: [Ex ia], up to areas requiring EPL Ga (Zone 0), EPL Da (Zone 20) and Mining (M1).

Os módulos FB IO, listados neste certificado, estão em conformidade com os parâmetros relevantes do conceito do sistema de remota IO da série FB.

The components FB IO, listed in this document, meet the relevant parameters of FB concept.

Características:
Characteristics:

Todos os sinais não intrinsecamente seguros listados abaixo são sinais do sistema de alimentação de extra baixa tensão, tipos SELV ou PELV, oriundos do módulo de alimentação FB PS, montado em uma posição dedicada no *Backplane* FB BP. Todos os sinais não intrinsecamente seguros devem estar conforme a categoria II de sobre tensão (ou melhor).

All Non-IS signals listed below are Extra-low voltage supply system signals, type: SELV or PELV, derived from Power supply module FB PS, placed at a dedicated slot on the backplane FB BP. All NON-IS signals must meet Over voltage category II (or better).

Tensão U_m (ex. 60 V) deve ser aplicada somente como uma tensão comum do modo de falha (em relação à PA/PE).

Como uma tensão diferencial do modo de falha a tensão U_r (ex. +12,48 V) deve ser aplicada.

Voltage U_m (e.g. 60 V) shall apply as a common mode failure voltage (in respect to PA / PE) only. As differential mode failure voltage the rated voltage U_r (e.g. +12.48 V) has to be applied.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 19.0478 U
Certificate

Revisão: 01
Review

Conexões não intrinsecamente seguras:

Non-intrinsically safe connections:

Alimentação:

Conectores do *Backplane*

Pino 6 [+], Pino 5 [-]

Power supply:

Backplane Connector

Pin 6 [+], Pin 5 [-]

Tensão nominal (U_n) = 12 Vcc (-2/+4%), SELV/PELV

Tensão (U_r) = 12,48 Vcc

Tensão máxima do modo comum (U_m) = 60 Vcc

Nominal voltage (U_n) = 12 VDC (-2/+4%), SELV/PELV

Rated voltage (U_r) = 12,48 VDC

Maximum common mode voltage (U_m) = 60 VDC

Sinal de comunicação/barramento:

Conectores do *Backplane*

Pino 2, Pino 3

Tensão de operação nominal (U_n) = $\pm 2,5$ V sinal com nível de referência 2,5 Vcc (Sinal Manchester)

Tensão (U_r) = 12,48 Vcc (SELV/PELV, mesmo terra de referência da fonte de alimentação)

Tensão máxima do modo comum (U_m) = 60 Vcc

Nominal operating voltage (U_n) = $\pm 2,5$ V signal with reference level 2.5 VDC (Manchester-Signal)

Rated voltage (U_r) = 12,48 VDC (SELV/PELV, same GND reference as power supply)

Maximum common mode voltage (U_m) = 60 VDC

Bus signal / Communication signal:

Backplane Connector

Pin 2, Pin 3

Conexões intrinsecamente seguras:

Intrinsically safe connections:

Todos os dispositivos fornecem interface intrinsecamente segura à 2-fios (dispositivos relacionados de 1 a 4 canais) apropriado apenas para conexão de sensores ou atuadores passivos.

All devices provide 2-wire IS interfaces (device related 1 up to 4 channels) appropriate for connection to passive sensors or passive actors only.

Alimentação do transmissor:

transmissor a 2-fios (FB3204*2,

(FB3205*2 com HART)

$U_o = 27$ V

$I_o = 90$ mA

$P_o = 588$ mW

Característica linear

$C_i =$ desprezível

$L_i =$ desprezível

$U_o = 27$ V

$I_o = 90$ mA

$P_o = 588$ mW

Characteristic linear

$C_i =$ negligible

$L_i =$ negligible

Transmitter Supply

*2-wire transmitter (FB3204*2,*

*(FB3205*2 with HART)*

	C_o	L_o	L_o/R_o
Ex ia IIC	0,090 μ F	4,47 mH	57,74 μ H/ Ω
Ex ia IIB/IIIC	0,705 μ F	17,89 mH	230,9 μ H/ Ω
Ex ia IIA	2,33 μ F	35,78 mH	481,9 μ H/ Ω
Ex ia I	4,12 μ F	58,7 mH	793 μ H/ Ω

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/5039960547939312>

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 nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 19.0478 U
Certificate

Revisão: 01
Review

Entrada analógica: / *Analog input:*
Rs = 32,67 kΩ
entrada a 3- ou 4-fios / *4- or 3-wire input*

U_o = 0,7 V
I_o = 2,78 mA
P_o = 2 mW
Característica trapezoidal / *Characteristic trapezoidal*
C_i = 242 nF
L_i = desprezível / *negligible*
U_i = 30 Vcc⁽¹⁾
I_i = 100 mA
P_i = 100 mW⁽¹⁾

	C _o	L _o
Ex ia IIC	50,7 μF	100 mH
Ex ia IIB/IIIC	239,7 μF	100 mH
Ex ia IIA	349,7 μF	100 mH
Ex ia I	459,7 μF	100 mH

1) 100 mW com 0,7 V (A tensão é limitada internamente à 0,7 V, distâncias de isolamento e escoamento para 30V); potência dissipada baseada na corrente.

1) 100mW at 0.7 V (Voltage is internal limited to 0.7 V, clearance and creepage distances designed for 30V); power dissipation based on current.

2) Lista de valores aplicáveis apenas se a fonte externa não exceder U_o = 0,7 V.

U_o = 27 V
I_o = 93 mA (< 0,7 V)³⁾
P_o = 630 mW
Característica linear
C_i = 242 nF³⁾
L_i = desprezível

2) listed values apply only if no external source exceeding

U_o = 0.7 V
U_o = 27 V
I_o = 93 mA (< 0,7 V)³⁾
P_o = 630 mW
Characteristic linear
C_i = 242 nF³⁾
L_i = negligible

	C _o	L _o	L _o /R _o
Ex ia IIC	0,090 μF	4,1 mH	56,6 μH/Ω
Ex ia IIB/IIIC	0,705 μF	16,4 mH	226,5 μH/Ω
Ex ia IIA	2,33 μF	32,8 mH	453,1 μH/Ω
Ex ia I	4,12 μF	53,9 mH	743,3 μH/Ω

3) Lista de valores aplicáveis devido a limitação interna da entrada analógica para 0,7 V, sendo o valor de C_i desprezível.

3) listed values apply due internal limiting of analog input to 0.7 V, therefore C_i is negligible

Transmissor à 3-fios:
(combinação de alimentação do transmissor e entrada analógica)

*3-wire Transmitter:
combination of transmitter
supply and analog input)*

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/5039960547939312>

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 19.0478 U
Certificate

Revisão: 01
Review

Os valores de indutância L_0 e capacitância C_0 listados nas tabelas acima são permitidos se asseguradas uma das seguintes condições:

The values of L_0 and C_0 listed in the tables above are allowed if one of the following conditions is met:

- A indutância L_i total do circuito externo (excluindo o cabo) é $< 1\%$ do valor da indutância L_0 ; ou
- the total L_i of the external circuit (excluding the cable) is $< 1\%$ of the L_0 value or
- A capacitância C_i total do circuito externo (excluindo o cabo) é $< 1\%$ do valor da capacitância C_0 .
- the total C_i of the external circuit (excluding the cable) is $< 1\%$ of the C_0 value.

Os valores de indutância L_0 e capacitância C_0 listados nas tabelas acima devem ser reduzidos à 50%, quando são asseguradas as duas condições abaixo:

The values of L_0 and C_0 listed in the tables above shall be reduced to 50% when both of the following conditions are met:

- A indutância L_i total do circuito externo (excluindo o cabo) é $\geq 1\%$ do valor da indutância L_0 ; e
- the total L_i of the external circuit (excluding the cable) is $\geq 1\%$ of the L_0 value and
- A capacitância C_i total do circuito externo (excluindo o cabo) é $\geq 1\%$ do valor da capacitância C_0 .
- the total C_i of the external circuit (excluding the cable) is $\geq 1\%$ of the C_0 value.

Nota: A capacitância reduzida do circuito externo (incluindo o cabo) não deve ser maior do que 1 μF para os grupos I, IIA, IIB e 600 nF para IIC.

Note: 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 IIC.

Grau de proteção:

Degrees of protection (IP Code):

IP20 (se montado no *Backplane*)

IP20 (if mounted on backplane).

Faixa de temperatura:

Temperature range:

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

A faixa de temperatura ambiente é referenciada ao ponto de medição distante a 30 mm perpendicular ao centro da parte frontal do módulos FB IO.

Ambient temperature range is referenced to measurement point in a distance of 30 mm perpendicular to the center of the front of the component FB IO.

Faixa de temperatura de serviço do componente Ex: $-40\text{ °C} \leq T_s \leq 94\text{ °C}$.

Service temperature range of Ex component: $-40\text{ °C} \leq T_s \leq +94\text{ °C}$

Análise realizadas:

Analysis performed:

As análises realizadas encontram-se no relatório de avaliação CC-190478/01.

The analyzes performed are found in the evaluation report CC-190478/01.

Marcação:

Os módulos FB IO, modelos FB3204* e FB3205*, foram aprovados nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, levando-se em consideração o item observações.

*The components FB IO, models FB3204 * and FB3205 *, were approved in the tests and analyzes, in accordance with the adopted standards, and should receive the mark, taking into account the item observations.*

Ex db eb q [ia Ga] IIC Gb

[Ex ia Da] IIIC

[Ex ia Ma] I

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

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 19.0478 U**
Certificate

Revisão: **01**
Review

Observações: Comments:

- O número do certificado é finalizado pela letra U para indicar as seguintes limitações de aplicação:
The certificate number is terminated by the letter U to indicate the following application limitations:
- Os módulos FB IO devem ser fornecidos com proteção que assegure grau de poluição 2 (ou melhor).
The FB IO modules must be provided with protection that ensures degree of pollution 2 (or better).
- Os módulos FB IO apenas devem ser utilizados com Backplane FB BP, fonte de alimentação FB PS, gateway FB GW e terminação de barramento FB BT certificados.
FB IO modules should only be used with certified FB BP backplane, FB PS power supply, FB GW gateway and FB BT bus termination.
- Alimentação do dispositivo com uma fonte de alimentação que está em conformidade com os requisitos de extra baixa tensão segura (SELV), com tensão máxima de $U_m = 60$ V ou extra baixa tensão protegida (PELV) com tensão máxima de $U_m = 12,48$ V.
Supply the device with a power supply that complies with the requirements for safe extra low voltage (SELV), with maximum voltage of $U_m = 60$ V or protected extra low voltage (PELV) with maximum voltage of $U_m = 12.48$ V.
- Todos os circuitos conectados ao dispositivo devem estar conforme a categoria II de sobretensão (ou melhor) de acordo com a IEC 60664-1
All circuits connected to the device must comply with overvoltage category II (or better) in accordance with IEC 60664-1
A corrente de curto circuito de alimentação permitida para os componentes é 50 A.
The allowable short-circuit current for the components is 50 A.
Instalação em locais que requerem equipamentos de categoria EPL Gb:
Os módulos FB IO devem somente ser instalados e operados no interior de invólucros que atendam aos requisitos de segurança de EPL Gb de acordo com ABNT NBR IEC 60079-0 e que atendam ao grau de proteção IP54 de acordo com a ABNT NBR IEC 60529.
*Installation in locations that require EPL Gb category equipment:
FB IO modules should only be installed and operated inside enclosures that meet the safety requirements of EPL Gb according to ABNT NBR IEC 60079-0 and that meet the degree of protection IP54 according to ABNT NBR IEC 60529.*
- 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 of conformity is valid for products of model and type identical to the tested prototype. Any modification of the design or use of components and materials other than those described in the documentation for this process, without prior authorization from TÜV Rheinland, will invalidate the certificate.
- Os transformadores devem ser submetidos ao ensaio de rotina de rigidez dielétrica de acordo com a ABNT NBR IEC 60079-11.
The transformers must be subjected to the routine dielectric strength test in accordance with ABNT NBR IEC 60079-11.
- 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 the manufacturer's responsibility to ensure that the products manufactured are in accordance with the specifications of the tested prototype, through visual and dimensional inspections.
- 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 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-5 / ABNT NBR IEC 60079-7 / 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 bear, on their external surface and in a visible place, the Conformity Mark and its technical characteristics according to the specifications of ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-5 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 and Conformity Assessment Regulation, attached to INMETRO Ordinance No. 115, published on March 21, 2022. This mark must be legible and durable, taking into account 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 the products are the responsibility of the user and must be carried out in accordance with the requirements of the current technical standards and with the manufacturer's recommendations.



TÜVRheinland[®]

Precisely Right.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 19.0478 U

Certificate

Revisão: 01

Review

Natureza das Revisões e Data:

Nature of Reviews e Date

Revisão: 00 – 04/09/2019

Review

Certificação inicial – Efetivação.

Initial certification - Effective.

01– 23/01/2023

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 Ordinance # 115, published on March 21, 2022

Correção do nome do fabricante:

Correction of the name of manufacturer:

De:

PEPPERL+FUCHS AG.

Para:

PEPPERL+FUCHS SE



Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/5039960547939312>

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.

