

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0275 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

**Solicitante:**  
*Applicant*

**ENDRESS+HAUSER INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO LTDA.**  
**Estrada Municipal Antônio Sesti, 600 – Recreio Costa Verde**  
**13254-085 – Itatiba – SP**  
**CNPJ: 14.883.099/0001-21**

**Fabricante:**  
*Manufacturer*

**ENDRESS+HAUSER SE + CO. KG**  
**Hauptstrasse, 1**  
**79689 – Maulburg, Alemanha**

**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.**  
*Model of Certification 5, according to item 6.1 of Compliance Assessment Requirements, annex of Inmetro's Administrative Rule No. 115 as of March 21, 2022.*

**Regulamento / Normas:**  
*Regulation / Standards*

**ABNT NBR IEC 60079-0:2020;**  
**ABNT NBR IEC 60079-1:2016;**  
**ABNT NBR IEC 60079-7:2018;**  
**ABNT NBR IEC 60079-11:2013;**  
**ABNT NBR IEC 60079-31:2014.**  
**Portaria INMETRO nº 115 de 21/03/2022.**  
*Decree No. 115 as of March 21, 2022.*

**Produto:**  
*Product*

**TRANSMISSORES DE NÍVEL**  
*Level Transmitters*  
**Certificação por família.**  
*Certification by Family.*

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

**Emissão em: 09/05/2024.**  
*Issued on: 09/05/2024.*  
**Esta revisão é válida de 09/05/2024 até 09/05/2030.**  
*This revision is validity 09/05/2024 to 09/05/2030.*

**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



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: 09.05.2024 12:23:19 +0000

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0275 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

<b>Item</b> <i>Item</i>	<b>Marca</b> <i>Brand</i>	<b>Modelo / Versão</b> <i>Model / Version</i>	<b>Descrição</b> <i>Description</i>	<b>Código de Barras GTIN</b> <i>GTIN Barcode</i>
<b>01</b>	<b>ENDRESS+HAUSER</b>	FMP5x	Transmissores de nível <i>Level Transmitters</i>	Não existente <i>Not existente</i>
<b>02</b>	<b>ENDRESS+HAUSER</b>	OFMP5x	Transmissores de nível <i>Level Transmitters</i>	Não existente <i>Not existente</i>

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

**DEKRA Certification B.V.**  
NL/KEM/ExTR10.0055/00 – 20/07/2010;  
NL/KEM/ExTR10.0055/01 – 17/02/2011;  
NL/KEM/ExTR10.0055/02 – 27/03/2012;  
NL/KEM/ExTR10.0055/03 – 12/04/2012;  
NL/KEM/ExTR10.0055/04 – 01/11/2013;  
NL/KEM/ExTR10.0055/05 – 20/05/2015;  
NL/KEM/ExTR10.0055/06 – 29/10/2015;  
NL/KEM/ExTR10.0055/07 – 17/08/2017;  
NL/KEM/ExTR10.0055/08 – 24/01/2018;  
NL/KEM/ExTR10.0055/09 – 21/05/2019;  
NL/KEM/ExTR10.0055/10 – 16/10/2020;  
NL/KEM/ExTR10.0055/11 – 16/02/2022;  
NL/KEM/ExTR10.0055/12 – 23/08/2023.

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

040-2023-08-001772 – 11/12/2023;  
040-2022-06-000529 – 28/10/2022.

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

**P01408288**

**Especificações:**  
*Description*

Os Transmissores de Nível Levelflex, modelo FMP5x e OFMP5x, são usados para a medição do nível de materiais líquidos ou sólidos com base no método *Time of Flight* (ToF).  
*The Level Transmitters Levelflex Type FMP5x and OFMP5x are used for the measurement of the level of liquid or solid materials on basis of the Time of Flight (ToF) method.*

Os transmissores de nível Levelflex FMP55 e OFMP55 medem adicionalmente a camada intermediária entre dois líquidos diferentes usando adicionalmente a capacitância da sonda.  
*Level Transmitters Levelflex FMP55 and OFMP55 additionally measure the interlayer between two different liquids by additionally using the capacitance of the probe.*

O transmissor consiste em um invólucro eletrônico e uma sonda integral de corda ou haste.  
*The transmitter consists of an electronics enclosure and an integral rope or rod probe.*

Dependendo da interface aplicada, o sinal de medição do sensor é convertido em um sinal de saída elétrico.  
*Depending on the applied interface, the sensor measurement signal is converted into an electrical output signal.*

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/177711995759153238>

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 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

Certificado: **TÜV 24.0275 X**  
*Certificate*

Revisão: **00**  
*Review*

Designação de modelo:  
*Type designation:*

**FMP5x-aabcdeffgghh\*\*+#** e *and*  
**OFMP5x-aabcdeffgghh\*\*+#**

**x** = Modelo da sonda:  
*Probe type:*

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou *or* 7

**aa** = Código de Aprovação  
*Approval code*

Qualquer combinação de números e letras  
*Any combination of numbers and letters*

**b** = Interface I/O:  
*I/O Interface:*

A = 2-fios *2-wire*; 4~20 mA HART  
B = 2-fios *2-wire*; 4~20 mA HART + PFS (Status de saída *status output*)  
C = 2-fios *2-wire*; 4~20 mA HART + 4~20 mA  
E = 2-fios *2-wire*; Foundation fieldbus, PFS Status de saída *status output*)  
G = 2-fios *2-wire*; Profibus PA, PFS (Status de saída *status output*)  
K<sup>3)</sup> = 4-fios *4-wire*; 90~253 Vca *Vac*, 4~20 mA HART  
L<sup>3)</sup> = 4-fios *4-wire*; 10,4~48 Vcc *Vdc*, 4~20 mA HART  
Y = Special version, not safety relevant  
*Special version, not safety relevant*

**c** = Display, operação *operation* :

A = Sem Display *No display*  
C, E = Display Interno *Internal display*  
L, M, N = Provisão para conexão de display externo  
*Provision for connection of external display*  
Y = Special version, not safety relevant  
*Special version, not safety relevant*

**d** = Invólucro *Enclosure* :

Qualquer número ou letra  
*any single number or letter*

**e** = Prensa Cabos *Cable gland*

Qualquer número ou letra  
*any single number or letter*

**ff** = Especificação da Sonda *Probe specification*

Qualquer duplo número ou letra  
*any double numbers or letter*

**gg** = Vedação *Seal*

Qualquer duplo número ou letra  
*any double numbers or letter*

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0275 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

**hhh** = Conexão de Processo *Process connection*  
Qualquer triplo número ou letra  
*any triple numbers or letter*

**\*\*+#** = Opções adicionais, não relevante para a segurança  
*Options + additional options, not relevant for safety*

Qualquer combinação de números e letras, exceto JN e/ou NF, conforme listado abaixo:  
*Any combination of numbers and letters, except JN and/or NF, as listed below:*

Teste, Certificado *Test, Certificate*

JN = Temperatura ambiente do Transmissor -50 °C

*Ambient temperature transmitter -50 °C*

Acessório Montado *Accessory Mounted*

NF = *Bluetooth*

## Dados Térmicos:

*Thermal data:*

Temperatura ambiente no invólucro eletrônico: -50 °C a +80 °C.

*Ambient temperature at the electronics enclosure: -50 °C to +80 °C.*

A faixa de temperatura do processo, dependendo das especificações da sonda e da relação entre temperatura ambiente, temperatura do processo e classe de temperatura e temperatura máxima da superfície T<sub>200</sub> para os diferentes modelos de Transmissores de Nível Levelflex FMP5x e OFMP5x está listada em as instruções de segurança fornecidas com o equipamento.

*The process temperature range, depending on the probe specifications and the relation between ambient temperature, process temperature and temperature class and maximum surface temperature T<sub>200</sub> for the different models of Level Transmitters Levelflex FMP5x and OFMP5x is listed in the safety instructions, provided with the equipment.*

Quando EPL Da estiver envolvido, mas nenhuma profundidade da camada de poeira (por exemplo, T<sub>200</sub>) for indicada, deve ser entendido que apenas a sonda pode ser instalada em uma área que exija EPL Da.

*Where EPL Da is involved but no dust layer depth (e.g. T<sub>200</sub>) is indicated, this is to be understood that only the probe may be installed in an area requiring EPL Da.*

Essa peça pode ser instalada em qualquer profundidade de camada de poeira porque nenhum aquecimento significativo pode ocorrer aqui.

*That part may be installed in any dust layer depth because no significant heating can occur here.*

## Dados Elétricos:

*Electrical data:*

### Interface I/O

*I/O Interface*

Os códigos do(s) tipo(s) de proteção na tabela a seguir referem-se apenas aos dados elétricos da interface I/O e podem diferir dos códigos listados para o código de aprovação na tabela de designação de modelo.

*The codes of the type(s) of protection in the following table only relate to the electrical data of the I/O Interface and may differ from the codes as listed for the approval code in the Type Designation table.*

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0275 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

Versões intrinsecamente seguras:  
*Intrinsically safe versions:*

Código de Aprovação <i>Approval Code</i>	Interface I/O <i>I/O Interface</i>		Tipo de Proteção <i>Type of protection</i>	Dados elétricos/valores máximos <i>Electrical data/maximum values</i>	
	Código <i>Code</i>	Modo (funcional) <i>Mode (functional)</i>		Alimentação/saída <i>Supply/output</i> (Terminais 1 e 2) <i>(Terminals 1 and 2)</i>	Alimentação/saída <i>Supply/output</i> (Terminais 3 e 4) <i>(Terminals 3 and 4)</i>
MA, MB, M2	A	4...20 mA HART	Ex ia IIC/IIIC	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1 W; C <sub>i</sub> = 12 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	Não existente <i>non-existent</i>
MH			Ex ic IIC	U <sub>i</sub> = 35 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 12 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	Não existente <i>non-existent</i>
Para aplicações / certificados que necessitam de módulo IO com separação galvânica e uso de 4...20mA HART em modo de 1 canal (terminais de chave fechados): <i>For application / certificates which need IO-module with galvanic separation and use of 4...20mA HART in 1 channel mode (switch terminals closed):</i>					
M4	A	4...20 mA HART	Ex ia IIC	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1 W; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	Não usado <i>Not used</i>
MH			Ex ic IIC	U <sub>i</sub> = 35 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	Não usado <i>Not used</i>
MA, MB, M4, M2	B	4 ... 20 mA HART+ PFS	Ex ia IIC/IIIC	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1 W; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 0,7 W/0,85 W/1 W <sup>2)</sup> C <sub>i</sub> = 6 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH
MH			Ex ic IIC	U <sub>i</sub> = 35 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	U <sub>i</sub> = 35 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = 0,7 W / 0,85 W/1 W <sup>2)</sup> ; C <sub>i</sub> = 6 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH
MA, MB, M2, M4	C	4~20 mA HART + 4~20 mA	Ex ia IIC/IIIC	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1 W; C <sub>i</sub> = 30 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1 W; C <sub>i</sub> = 30 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH
MH			Ex ic IIC	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 30 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 30 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH
MA, MB, M2, M4	G, E	Profibus PA + PFS Foundation Fieldbus + PFS	Ex ia IIC/IIIC	FISCO com <i>with</i> U <sub>i</sub> = 17,5 V; I <sub>i</sub> = 550 mA; P <sub>i</sub> = 5,5 W; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 10 µH Ou <i>or</i> U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1,2 W; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 10 µH	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1 W; C <sub>i</sub> = 6 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH
MH			Ex ic IIC	FISCO with U <sub>i</sub> = 17,5 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 10 µH Ou <i>or</i> U <sub>i</sub> = 32 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 10 µH	U <sub>i</sub> = 35 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 0,7 W / 0,85 W/1 W <sup>2)</sup> ; C <sub>i</sub> = 6 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/177711995759153238>

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 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.



# Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 24.0275 X**

Certificate

Revisão: **00**

Review

Versões não intrinsecamente seguras

Non-intrinsically safe versions

Código de Aprovação <i>Approval Code</i>	Interface I/O <i>I/O Interface</i>		Tipo de Proteção <i>Type of protection</i>	Dados elétricos/valores máximos <i>Electrical data/maximum values</i>	
	Código <i>Code</i>	Modo (funcional) <i>Mode (functional)</i>		Alimentação/saída <i>Supply/output</i> (Terminais 1 e 2) <i>(Terminals 1 and 2)</i>	Alimentação/saída <i>Supply/output</i> (Terminais 3 e 4) <i>(Terminals 3 and 4)</i>
MC, M3, M4 ME MF, M3 MG	A	4...20 mA HART	Ex db IIC	$U_N = 35 \text{ V}^{(4)}$ $I_{\max} = 22 \text{ mA}$ $P_N = 0,7 \text{ W}$ $U_m = 250 \text{ Vca Vac}$	---
Ex ta IIIC <sup>(3)</sup>					
Ex tb IIIC <sup>(3)</sup>					
Ex ec IIC					
MC, M3, M4 ME MF, M3 MG	B	4 ... 20 mA HART+ PFS	Ex db IIC	$U_N = 35 \text{ V}^{(4)}$ $I_{\max} = 22 \text{ mA}$ $P_N = 0,7 \text{ W}$ $U_m = 250 \text{ Vca Vac}$	$U_N = 35 \text{ V}^{(4)}$ $P_N = 0,7 \text{ W}$ $U_m = 250 \text{ Vca Vac}$
Ex ta IIIC <sup>(3)</sup>					
Ex tb IIIC <sup>(3)</sup>					
Ex ec IIC					
MC, M3, M4 ME MF, M3 MG	C	4 ... 20 mA HART + 4 ... 20 mA	Ex db IIC	$U_N = 10,4...30 \text{ V}^{(4)}$ $I_{\max} = 22 \text{ mA}$ $P_N = 0,7 \text{ W}$ $U_m = 250 \text{ Vca Vac}$	$U_N = 10,4...30 \text{ V}^{(4)}$ $I_{\max} = 22 \text{ mA}$ $P_N = 0,7 \text{ W}$ $U_m = 250 \text{ Vca Vac}$
Ex ta IIIC <sup>(3)</sup>					
Ex tb IIIC <sup>(3)</sup>					
Ex ec IIC					
MC, M3, M4 ME MF, M3 MG	G, E	Profibus PA + PFS Foundation Fieldbus + PFS	Ex db IIC	$U_N = 9...32 \text{ Vcc Vdc}^{(4)}$ $P_N = 880 \text{ mW}$ $U_m = 250 \text{ Vca Vac}$	$U_N = 10,4...35 \text{ V}^{(4)}$ $P_N = 0,7 \text{ W} / 0,85 \text{ W} / 1\text{W}^{(2)}$ $U_m = 250 \text{ Vca Vac}$
Ex ta IIIC <sup>(3)</sup>					
Ex tb IIIC <sup>(3)</sup>					
Ex ec IIC					
MC, M3 MF, M3 MG	K	4-fios CA, <i>4-wire ac</i> , 4 - 20 mA HART	Ex db IIC	$90 \dots 253 \text{ Vca Vac}^{(4)}$ 50/60 Hz $U_m = 250 \text{ Vca Vac}$ $I_{\max} = 160 \text{ mA}$ ; $P_N = 1540 \text{ mW}$	$U_N = 22 \text{ V}^{(4)}$ $I_{\max} = 22 \text{ mA}$ $U_m = 250 \text{ Vca Vac}$
Ex tb IIIC <sup>(3)</sup>					
Ex ec IIC					
MC, M3 MF, M3 MG	L	4-fios CA, <i>4-wire ac</i> , 4 - 20 mA HART	Ex db IIC	$10.4 \dots 48 \text{ Vcc Vdc}^{(4)}$ $U_m = 250 \text{ Vca Vac}$ $I_{\max} = 300 \text{ mA}$ ; $P_N = 1328 \text{ mW}$	$U_N = 22 \text{ V}^{(4)}$ $I_{\max} = 22 \text{ mA}$ $U_m = 250 \text{ Vca Vac}$
Ex tb IIIC <sup>(3)</sup>					
Ex ec IIC					

**Notas:**

*Notes:*

1) Saída controlada por corrente,  $I_N \leq 25 \text{ mA}$

1) *Current controlled output,  $I_N \leq 25 \text{ mA}$*

2) Diferentes valores de  $P_i$  ou  $P_N$  resultando em diferentes valores de temperatura superficial (consulte os dados térmicos)

2) *Different values of  $P_i$  or  $P_N$  resulting in different surface temperature values (refer to thermal data)*

3) Se usado como substituto de dispositivos certificados de acordo com ABNT NBR IEC60079-31 ed. 1 ou versões anteriores, os valores indicados também se aplicam ao Ex ta.

3) *If used as replacement for devices certified according to EN/IEC60079-31 ed. 1 or preceding standards the values stated applies for Ex ta, also.*

4) Especifica o valor máximo, que inclui margem de segurança de 10% para variações típicas da linha de energia

4) *specifies maximum value, which includes 10% safety margin for typical power line variations*

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/177711995759153238>

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 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0275 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

Conector de serviço, equivalente ao conector X500 / interface de serviço (CDI)  
*Service connector, equivalent to connector X500 / service interface (CDI)*

O tipo de proteção do conector de serviço destinado à conexão com o Serviço Endress+Hauser  
*The type of protection of the service connector, which is intended for connection to Endress+Hauser Service*

Interface FXA291 ou qualquer outra interface, depende do código de Homologação do equipamento.  
*Interface FXA291 or any other interface, depends on the Approval code of the equipment.*

Se utilizado como interface no tipo de proteção de segurança intrínseca Ex ia IIC/IIIC, aplicam-se os seguintes valores máximos:  
*If used as interface in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIIC, the following maximum values apply:*

$U_o = 7,3 \text{ V};$   
 $I_o = 100 \text{ mA};$   
 $P_o = 160 \text{ mW};$   
 $U_i = 7,3 \text{ V};$   
 $C_i = 0 \text{ nF};$   
 $L_i = 0 \text{ mH}.$

Conector de display externo, equivalente a X900/X901 / interface para display  
*External display connector, equivalent to X900/X901 / interface for display*

O tipo de proteção do conector do display externo depende do código de homologação do equipamento.  
*The type of protection of the external display connector depends on the Approval code of the equipment.*

Para transmissores preparados para conexão do display externo da Endress+Hauser, Tipo FHX50, ou qualquer outro display adequado no tipo de proteção de segurança intrínseca Ex ia IIC/IIIC, aplicam-se os seguintes valores máximos:  
*For transmitters prepared for connection of the external display of Endress+Hauser, Type FHX50, or any other suitable display in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIIC, the following maximum values apply:*

$U_o = 7,3 \text{ V};$   
 $I_o = 157 \text{ mA};$   
 $P_o = 362 \text{ mW};$   
 $C_o = 388 \text{ nF};$   
 $L_o = 149 \text{ }\mu\text{H};$   
 $C_c = 125 \text{ nF}$ , capacitância máxima permitida do cabo;  
 *$C_c = 125 \text{ nF}$ , maximum allowed cable capacitance;*  
 $L_c = 149 \text{ }\mu\text{H}$ , indutância máxima permitida do cabo.  
 *$L_c = 149 \text{ }\mu\text{H}$ , maximum allowed cable inductance.*

Nos demais casos, se utilizado como interface no tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC/IIIC, aplicam-se os seguintes valores máximos:  
*In other cases, if used as interface in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIIC, the following maximum values apply:*

$U_o = 7,3 \text{ V};$   
 $I_o = 327 \text{ mA};$   
 $P_o = 800 \text{ mW};$   
 $U_i = 7,3 \text{ V};$   
 $C_i = 0 \text{ nF};$   
 $L_i = 0 \text{ mH}.$

Se usado como interface não intrinsecamente segura,  $U_N=6,5 \text{ V}$ .  
*If used as non-intrinsically safe interface,  $U_N=6.5 \text{ V}$ .*

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/177711995759153238>

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0275 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

**Análise realizadas:**  
*Testing performed:*

As análises realizadas encontram-se no relatório de análise nº CC-240275/00.  
*The analysis performed are described on analysis report # CC-240275/00.*

**Marcação:**  
*Marking:*

O Transmissor de nível Levelflex, modelo FMP5x, foram aprovados nos ensaios e análise, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando-se em consideração o item observações.  
*The Level Transmitter Levelflex, model FMP5x, were approved in the tests and analysis, in accordance to the applicable standards and they shall have the following marking, taking into account, the item "Remarks".*

**Ex ec IIC T6...T1 Gc**  
**Ex ia IIC T6...T1 Ga**  
**Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb**  
**Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb**  
**Ex ic IIC T6...T1 Gc**  
**Ex ta IIIC T<sub>200</sub> 114 °C Da**  
**Ex ta/tb IIIC T85 °C Da/Db**  
**Ex ia IIIC T85°C Da/Db**  
**-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C**

**Observações:**  
*Remarks:*

- 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:*  
Dependendo da configuração e da aplicação do equipamento, podem ser aplicadas condições de certificação, por ex. em relação a descarga eletrostática, parede divisória de zona ou dispositivos de proteção externos. Para obter detalhes, consulte as Instruções de Segurança específicas do equipamento.  
*Depending on the configuration and the application of the equipment, conditions of certification may apply, e.g. regarding electrostatic discharge, zone partition wall or external protective devices. For details refer to the equipment specific Safety Instructions.*
- 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 for the products with the same model and type number according to the prototype tested. 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 invalid this certificate.*
- 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 manufacturer responsibility to assure that the manufactured products are in accordance to the tested prototype specification, through of visual, dimensional inspections and routine testing.*

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0275 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

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 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11/ ABNT NBR IEC 60079-26 / ABNT NBR IEC 60079-31 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 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 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-26 / ABNT NBR IEC 60079-31 and Regulation on Conformity Assessment, attached to INMETRO administrative rule #115, issued on March 21st, 2022. This marking must be legible and durable, taking into account, all possible chemical corrosion.*

5. Os produtos devem ostentar, quando aplicável, em lugar visível e de forma indelével, a seguinte advertência:  
*The products must bear, when applicable, in a visible location and in indelible form, the following warning:*

**ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELECTROSTÁTICA – VER INSTRUÇÕES**

*Warning – Potential electrostatic charging hazard - see instructions*

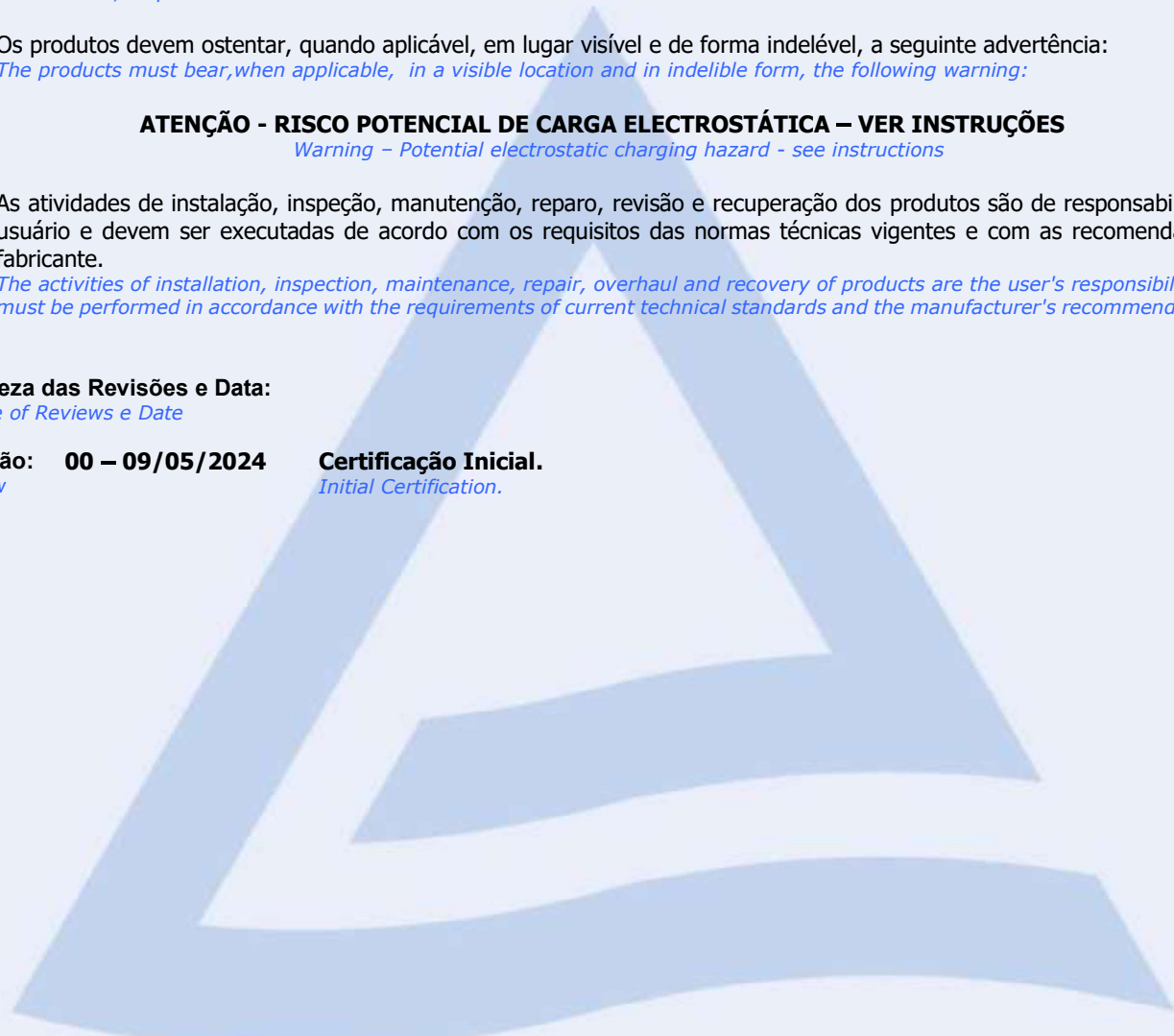
6. As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos produtos são de responsabilidade do usuário e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.

*The activities of installation, inspection, maintenance, repair, overhaul and recovery of products are 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 – 09/05/2024**  
*Review*

**Certificação Inicial.**  
*Initial Certification.*



Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/177711995759153238>

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 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0631 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

**Solicitante:**  
*Applicant*

**ENDRESS+HAUSER INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO LTDA.**  
**Estrada Municipal Antônio Sesti, 600 – Recreio Costa Verde**  
**13254-085 – Itatiba – SP**  
**CNPJ: 14.883.099/0001-21**

**Fabricante:**  
*Manufacturer*

**ENDRESS+HAUSER (USA) AUTOMATION INSTRUMENTATION INC.**  
**2340 Endress Place**  
**46143 – Greenwood – Indiana – USA**

**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.**  
*Model of Certification 5, according to item 6.1 of Compliance Assessment Requirements, annex of Inmetro's Administrative Rule No. 115 as of March 21, 2022.*

**Regulamento / Normas:**  
*Regulation / Standards*

**ABNT NBR IEC 60079-0:2020;**  
**ABNT NBR IEC 60079-1:2016;**  
**ABNT NBR IEC 60079-7:2018;**  
**ABNT NBR IEC 60079-11:2013;**  
**ABNT NBR IEC 60079-31:2014.**  
**Portaria INMETRO nº 115 de 21/03/2022.**  
*Decree No. 115 as of March 21, 2022.*

**Produto:**  
*Product*

**TRANSMISSORES DE NÍVEL**  
*Level Transmitters*  
**Certificação por família.**  
*Certification by Family.*

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

**Emissão em: 04/07/2024.**  
*Issued on: 04/07/2024.*  
**Esta revisão é válida de 04/07/2024 até 04/07/2030.**  
*This revision is validity 04/07/2024 to 04/07/2030.*

**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



Digitally signed by TÜV 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: 05.07.2024 13:06:47 +0000

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0631 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

<b>Item</b> <i>Item</i>	<b>Marca</b> <i>Brand</i>	<b>Modelo / Versão</b> <i>Model / Version</i>	<b>Descrição</b> <i>Description</i>	<b>Código de Barras GTIN</b> <i>GTIN Barcode</i>
<b>01</b>	<b>ENDRESS+HAUSER</b>	FMP5x	Transmissores de nível <i>Level Transmitters</i>	Não Existente <i>Not existente</i>
<b>02</b>	<b>ENDRESS+HAUSER</b>	OFMP5x	Transmissores de nível <i>Level Transmitters</i>	Não Existente <i>Not existente</i>

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

**DEKRA Certification B.V.**  
NL/KEM/ExTR10.0055/00 – 20/07/2010;  
NL/KEM/ExTR10.0055/01 – 17/02/2011;  
NL/KEM/ExTR10.0055/02 – 27/03/2012;  
NL/KEM/ExTR10.0055/03 – 12/04/2012;  
NL/KEM/ExTR10.0055/04 – 01/11/2013;  
NL/KEM/ExTR10.0055/05 – 20/05/2015;  
NL/KEM/ExTR10.0055/06 – 29/10/2015;  
NL/KEM/ExTR10.0055/07 – 17/08/2017;  
NL/KEM/ExTR10.0055/08 – 24/01/2018;  
NL/KEM/ExTR10.0055/09 – 21/05/2019;  
NL/KEM/ExTR10.0055/10 – 16/10/2020;  
NL/KEM/ExTR10.0055/11 – 16/02/2022;  
NL/KEM/ExTR10.0055/12 – 23/08/2023.

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

040-2023-08-002665 – 04/12/2023;  
40-2024-05-000761-G001 – 27/05/2024.

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

**P01543813**

**Especificações:**  
*Description*

Os Transmissores de Nível Levelflex, modelo FMP5x e OFMP5x, são usados para a medição do nível de materiais líquidos ou sólidos com base no método *Time of Flight* (ToF).  
*The Level Transmitters Levelflex Type FMP5x and OFMP5x are used for the measurement of the level of liquid or solid materials on basis of the Time of Flight (ToF) method.*

Os transmissores de nível Levelflex FMP55 e OFMP55 medem adicionalmente a camada intermediária entre dois líquidos diferentes usando adicionalmente a capacitância da sonda.  
*Level Transmitters Levelflex FMP55 and OFMP55 additionally measure the interlayer between two different liquids by additionally using the capacitance of the probe.*

O transmissor consiste em um invólucro eletrônico e uma sonda integral de corda ou haste.  
*The transmitter consists of an electronics enclosure and an integral rope or rod probe.*

Dependendo da interface aplicada, o sinal de medição do sensor é convertido em um sinal de saída elétrico.  
*Depending on the applied interface, the sensor measurement signal is converted into an electrical output signal.*

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/512672820418385027>

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 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0631 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

**Designação de modelo:**  
*Type designation:*

**FMP5x-aabcdeffgghh\*\*+#** e *and*  
**OFMP5x-aabcdeffgghh\*\*+#**

**x** = Modelo da sonda:  
*Probe type:*

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou *or* 7

**aa** = Código de Aprovação  
*Approval code*

Qualquer combinação de números e letras  
*Any combination of numbers and letters*

**b** = Interface I/O:  
*I/O Interface:*

A = 2-fios *2-wire*; 4~20 mA HART  
B = 2-fios *2-wire*; 4~20 mA HART + PFS (Status de saída *status output*)  
C = 2-fios *2-wire*; 4~20 mA HART + 4~20 mA  
E = 2-fios *2-wire*; Foundation fieldbus, PFS Status de saída *status output*)  
G = 2-fios *2-wire*; Profibus PA, PFS (Status de saída *status output*)  
K<sup>3</sup> = 4-fios *4-wire*; 90~253 Vca *Vac*, 4~20 mA HART  
L<sup>3</sup> = 4-fios *4-wire*; 10,4~48 Vcc *Vdc*, 4~20 mA HART  
Y = Special version, not safety relevant  
*Special version, not safety relevant*

**c** = Display, operação *operation* :

A = Sem Display *No display*  
C, E = Display Interno *Internal display*  
L, M, N = Provisão para conexão de display externo  
*Provision for connection of external display*  
Y = Special version, not safety relevant  
*Special version, not safety relevant*

**d** = Invólucro *Enclosure* :

Qualquer número ou letra  
*any single number or letter*

**e** = Prensa Cabos *Cable gland*

Qualquer número ou letra  
*any single number or letter*

**ff** = Especificação da Sonda *Probe specification*

Qualquer duplo número ou letra  
*any double numbers or letter*

**gg** = Vedação *Seal*

Qualquer duplo número ou letra  
*any double numbers or letter*

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/512672820418385027>

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0631 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

**hhh** = Conexão de Processo *Process connection*  
Qualquer triplo número ou letra  
*any triple numbers or letter*

**\*\*+#** = Opções adicionais, não relevante para a segurança  
*Options + additional options, not relevant for safety*  
Qualquer combinação de números e letras, exceto JN e/ou NF, conforme listado abaixo:  
*Any combination of numbers and letters, except JN and/or NF, as listed below:*  
Teste, Certificado *Test, Certificate*  
JN = Temperatura ambiente do Transmissor -50 °C  
*Ambient temperature transmitter -50 °C*  
Acessório Montado *Accessory Mounted*  
NF = *Bluetooth*

## **Dados Térmicos:**

*Thermal data:*

Temperatura ambiente no invólucro eletrônico: -50 °C a +80 °C.  
*Ambient temperature at the electronics enclosure: -50 °C to +80 °C.*

A faixa de temperatura do processo, dependendo das especificações da sonda e da relação entre temperatura ambiente, temperatura do processo e classe de temperatura e temperatura máxima da superfície T respectivamente T<sub>200</sub> para os diferentes modelos de Transmissores de Nível Levelflex FMP5x e OFMP5x está listada em as instruções de segurança fornecidas com o equipamento.

*The process temperature range, depending on the probe specifications and the relation between ambient temperature, process temperature and temperature class and maximum surface temperature T respectively T<sub>200</sub> for the different models of Level Transmitters Levelflex FMP5x and OFMP5x is listed in the safety instructions, provided with the equipment.*

Quando EPL Da estiver envolvido, mas nenhuma profundidade da camada de poeira (por exemplo, T<sub>200</sub>) for indicada, deve ser entendido que apenas a sonda pode ser instalada em uma área que exija EPL Da.  
*Where EPL Da is involved but no dust layer depth (e.g. T<sub>200</sub>) is indicated, this is to be understood that only the probe may be installed in an area requiring EPL Da.*

Essa peça pode ser instalada em qualquer profundidade de camada de poeira porque nenhum aquecimento significativo pode ocorrer aqui.  
*That part may be installed in any dust layer depth because no significant heating can occur here.*

## **Dados Elétricos:**

*Electrical data:*

### Interface I/O

*I/O Interface*

Os códigos do(s) tipo(s) de proteção na tabela a seguir referem-se apenas aos dados elétricos da interface I/O e podem diferir dos códigos listados para o código de aprovação na tabela de designação de modelo.  
*The codes of the type(s) of protection in the following table only relate to the electrical data of the I/O Interface and may differ from the codes as listed for the approval code in the Type Designation table.*

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0631 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

Versões intrinsecamente seguras:  
*Intrinsically safe versions:*

Código de Aprovação <i>Approval Code</i>	Interface I/O <i>I/O Interface</i>		Tipo de Proteção <i>Type of protection</i>	Dados elétricos/valores máximos <i>Electrical data/maximum values</i>	
	Código <i>Code</i>	Modo (funcional) <i>Mode (functional)</i>		Alimentação/saída <i>Supply/output</i> (Terminais 1 e 2) <i>(Terminals 1 and 2)</i>	Alimentação/saída <i>Supply/output</i> (Terminais 3 e 4) <i>(Terminals 3 and 4)</i>
MA, MB, M2	A	4...20 mA HART	Ex ia IIC/IIIC	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1 W; C <sub>i</sub> = 12 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	Não existente <i>non-existent</i>
MH			Ex ic IIC	U <sub>i</sub> = 35 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 12 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	Não existente <i>non-existent</i>
Para aplicações / certificados que necessitam de módulo IO com separação galvânica e uso de 4...20mA HART em modo de 1 canal (terminais de chave fechados): <i>For application / certificates which need IO-module with galvanic separation and use of 4...20mA HART in 1 channel mode (switch terminals closed):</i>					
M4	A	4...20 mA HART	Ex ia IIC	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1 W; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	Não usado <i>Not used</i>
MH			Ex ic IIC	U <sub>i</sub> = 35 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	Não usado <i>Not used</i>
MA, MB, M4, M2	B	4 ... 20 mA HART+ PFS	Ex ia IIC/IIIC	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1 W; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 0,7 W/0,85 W/1 W <sup>2)</sup> C <sub>i</sub> = 6 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH
MH			Ex ic IIC	U <sub>i</sub> = 35 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	U <sub>i</sub> = 35 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = 0,7 W / 0,85 W/1 W <sup>2)</sup> ; C <sub>i</sub> = 6 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH
MA, MB, M2, M4	C	4~20 mA HART + 4~20 mA	Ex ia IIC/IIIC	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1 W; C <sub>i</sub> = 30 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1 W; C <sub>i</sub> = 30 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH
MH			Ex ic IIC	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 30 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 30 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH
MA, MB, M2, M4	G, E	Profibus PA + PFS Foundation Fieldbus + PFS	Ex ia IIC/IIIC	FISCO com <i>with</i> U <sub>i</sub> = 17,5 V; I <sub>i</sub> = 550 mA; P <sub>i</sub> = 5,5 W; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 10 µH Ou <i>or</i> U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1,2 W; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 10 µH	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1 W; C <sub>i</sub> = 6 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH
MH			Ex ic IIC	FISCO with U <sub>i</sub> = 17,5 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 10 µH Ou <i>or</i> U <sub>i</sub> = 32 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 10 µH	U <sub>i</sub> = 35 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 0,7 W / 0,85 W/1 W <sup>2)</sup> ; C <sub>i</sub> = 6 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/512672820418385027>

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 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0631 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

Versões não intrinsecamente seguras  
*Non-intrinsically safe versions*

Código de Aprovação <i>Approval Code</i>	Interface I/O <i>I/O Interface</i>		Tipo de Proteção <i>Type of protection</i>	Dados elétricos/valores máximos <i>Electrical data/maximum values</i>	
	Código <i>Code</i>	Modo (funcional) <i>Mode (functional)</i>		Alimentação/saída <i>Supply/output</i> (Terminais 1 e 2) <i>(Terminals 1 and 2)</i>	Alimentação/saída <i>Supply/output</i> (Terminais 3 e 4) <i>(Terminals 3 and 4)</i>
MC, M3, M4 ME MF, M3 MG	A	4...20 mA HART	Ex db IIC	U <sub>N</sub> = 35 V <sup>4)</sup> I <sub>max</sub> = 22 mA P <sub>N</sub> = 0,7 W U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i>	---
Ex ta IIIC <sup>3)</sup>					
Ex tb IIIC <sup>3)</sup>					
Ex ec IIC					
MC, M3, M4 ME MF, M3 MG	B	4 ... 20 mA HART+ PFS	Ex db IIC	U <sub>N</sub> = 35 V <sup>4)</sup> I <sub>max</sub> = 22 mA P <sub>N</sub> = 0,7 W U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i>	U <sub>N</sub> = 35 V <sup>4)</sup> P <sub>N</sub> = 0,7 W U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i>
Ex ta IIIC <sup>3)</sup>					
Ex tb IIIC <sup>3)</sup>					
Ex ec IIC					
MC, M3, M4 ME MF, M3 MG	C	4 ... 20 mA HART + 4 ... 20 mA	Ex db IIC	U <sub>N</sub> = 10,4...30 V <sup>4)</sup> I <sub>max</sub> = 22 mA P <sub>N</sub> = 0,7 W U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i>	U <sub>N</sub> = 10,4...30 V <sup>4)</sup> I <sub>max</sub> = 22 mA P <sub>N</sub> = 0,7 W U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i>
Ex ta IIIC <sup>3)</sup>					
Ex tb IIIC <sup>3)</sup>					
Ex ec IIC					
MC, M3, M4 ME MF, M3 MG	G, E	Profibus PA + PFS Foundation Fieldbus + PFS	Ex db IIC	U <sub>N</sub> = 9...32 Vcc <i>Vdc</i> <sup>4)</sup> P <sub>N</sub> = 880 mW U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i>	U <sub>N</sub> = 10,4...35 V <sup>4)</sup> P <sub>N</sub> = 0,7 W / 0,85 W / 1W <sup>2)</sup> U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i>
Ex ta IIIC <sup>3)</sup>					
Ex tb IIIC <sup>3)</sup>					
Ex ec IIC					
MC, M3 MF, M3 MG	K	4-fios CA, <i>4-wire ac</i> , 4 - 20 mA HART	Ex db IIC	90 ... 253 Vca <i>Vac</i> <sup>4)</sup> 50/60 Hz U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i> I <sub>max</sub> = 160 mA; P <sub>N</sub> = 1540 mW	U <sub>N</sub> = 22 V <sup>4)</sup> I <sub>max</sub> = 22 mA U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i>
Ex tb IIIC <sup>3)</sup>					
Ex ec IIC					
MC, M3 MF, M3 MG	L	4-fios CA, <i>4-wire ac</i> , 4 - 20 mA HART	Ex db IIC	10,4 ... 48 Vcc <i>Vdc</i> <sup>4)</sup> U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i> I <sub>max</sub> = 300 mA; P <sub>N</sub> = 1328 mW	U <sub>N</sub> = 22 V <sup>4)</sup> I <sub>max</sub> = 22 mA U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i>
Ex tb IIIC <sup>3)</sup>					
Ex ec IIC					

**Notas:**

*Notes:*

1) Saída controlada por corrente, I<sub>N</sub> ≤ 25 mA

1) *Current controlled output, I<sub>N</sub> ≤ 25 mA*

2) Diferentes valores de P<sub>i</sub> ou P<sub>N</sub> resultando em diferentes valores de temperatura superficial (consulte os dados térmicos)

2) *Different values of P<sub>i</sub> or P<sub>N</sub> resulting in different surface temperature values (refer to thermal data)*

3) Se usado como substituto de dispositivos certificados de acordo com ABNT NBR IEC60079-31 ed. 1 ou versões anteriores, os valores indicados também se aplicam ao Ex ta.

3) *If used as replacement for devices certified according to EN/IEC60079-31 ed. 1 or preceding standards the values stated applies for Ex ta, also.*

4) Especifica o valor máximo, que inclui margem de segurança de 10% para variações típicas da linha de energia

4) *specifies maximum value, which includes 10% safety margin for typical power line variations*

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/512672820418385027>

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 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0631 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

Conector de serviço, equivalente ao conector X500 / interface de serviço (CDI)  
*Service connector, equivalent to connector X500 / service interface (CDI)*

O tipo de proteção do conector de serviço destinado à conexão com o Serviço Endress+Hauser  
*The type of protection of the service connector, which is intended for connection to Endress+Hauser Service*

Interface FXA291 ou qualquer outra interface, depende do código de Homologação do equipamento.  
*Interface FXA291 or any other interface, depends on the Approval code of the equipment.*

Se utilizado como interface no tipo de proteção de segurança intrínseca Ex ia IIC/IIIC, aplicam-se os seguintes valores máximos:  
*If used as interface in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIIC, the following maximum values apply:*

$U_o = 7,3 \text{ V};$   
 $I_o = 100 \text{ mA};$   
 $P_o = 160 \text{ mW};$   
 $U_i = 7,3 \text{ V};$   
 $C_i = 0 \text{ nF};$   
 $L_i = 0 \text{ mH}.$

Conector de display externo, equivalente a X900/X901 / interface para display  
*External display connector, equivalent to X900/X901 / interface for display*

O tipo de proteção do conector do display externo depende do código de homologação do equipamento.  
*The type of protection of the external display connector depends on the Approval code of the equipment.*

Para transmissores preparados para conexão do display externo da Endress+Hauser, Tipo FHX50, ou qualquer outro display adequado no tipo de proteção de segurança intrínseca Ex ia IIC/IIIC, aplicam-se os seguintes valores máximos:  
*For transmitters prepared for connection of the external display of Endress+Hauser, Type FHX50, or any other suitable display in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIIC, the following maximum values apply:*

$U_o = 7,3 \text{ V};$   
 $I_o = 157 \text{ mA};$   
 $P_o = 362 \text{ mW};$   
 $C_o = 388 \text{ nF};$   
 $L_o = 149 \text{ }\mu\text{H};$   
 $C_c = 125 \text{ nF}$ , capacitância máxima permitida do cabo;  
 *$C_c = 125 \text{ nF}$ , maximum allowed cable capacitance;*  
 $L_c = 149 \text{ }\mu\text{H}$ , indutância máxima permitida do cabo.  
 *$L_c = 149 \text{ }\mu\text{H}$ , maximum allowed cable inductance.*

Nos demais casos, se utilizado como interface no tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC/IIIC, aplicam-se os seguintes valores máximos:  
*In other cases, if used as interface in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIIC, the following maximum values apply:*

$U_o = 7,3 \text{ V};$   
 $I_o = 327 \text{ mA};$   
 $P_o = 800 \text{ mW};$   
 $U_i = 7,3 \text{ V};$   
 $C_i = 0 \text{ nF};$   
 $L_i = 0 \text{ mH}.$

Se usado como interface não intrinsecamente segura,  $U_N=6,5 \text{ V}$ .  
*If used as non-intrinsically safe interface,  $U_N=6.5 \text{ V}$ .*

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/512672820418385027>

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 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0631 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

**Análise realizadas:**  
*Testing performed:*

As análises realizadas encontram-se no relatório de análise nº CC-240631/00.  
*The analysis performed are described on analysis report CC-240631/00.*

**Marcação:**  
*Marking:*

O Transmissor de nível Levelflex, modelo FMP5x, foram aprovados nos ensaios e análise, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando-se em consideração o item observações.  
*The Level Transmitter Levelflex, model FMP5x, were approved in the tests and analysis, in accordance to the applicable standards and they shall have the following marking, taking into account, the item "Remarks".*

**Ex ec IIC T6...T1 Gc**  
**Ex ia IIC T6...T1 Ga**  
**Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb**  
**Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb**  
**Ex ic IIC T6...T1 Gc**  
**Ex ta IIIC T<sub>200</sub> 114 °C Da**  
**Ex ta/tb IIIC T85 °C Da/Db**  
**Ex ia IIIC T85°C Da/Db**  
**-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °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:*  
Dependendo da configuração e da aplicação do equipamento, podem ser aplicadas condições de certificação, por ex. em relação a descarga eletrostática, parede divisória de zona ou dispositivos de proteção externos. Para obter detalhes, consulte as Instruções de Segurança específicas do equipamento.  
*Depending on the configuration and the application of the equipment, conditions of certification may apply, e.g. regarding electrostatic discharge, zone partition wall or external protective devices. For details refer to the equipment specific Safety Instructions.*
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.  
*This certificate is valid for the products with the same model and type number according to the prototype tested. 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 invalid this 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 manufacturer responsibility to assure that the manufactured products are in accordance to the tested prototype specification, through of visual, dimensional inspections and routine testing.*



**TÜVRheinland®**

Precisely Right.

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0631 X**

*Certificate*

**Revisão: 00**

*Review*

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 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11/ ABNT NBR IEC 60079-26 / ABNT NBR IEC 60079-31 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 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 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-26 / ABNT NBR IEC 60079-31 and Regulation on Conformity Assessment, attached to INMETRO administrative rule #115, issued on March 21st, 2022. This marking must be legible and durable, taking into account, all possible chemical corrosion.*

5. Os produtos devem ostentar, quando aplicável, em lugar visível e de forma indelével, a seguinte advertência:

*The products must bear, when applicable, in a visible location and in indelible form, the following warning:*

## **ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELECTROSTÁTICA – VER INSTRUÇÕES**

*Warning – Potential electrostatic charging hazard – see instructions*

6. 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 are 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 – 04/07/2024**

*Review*

**Certificação Inicial.**

*Initial Certification.*

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/512672820418385027>

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 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0630 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

**Solicitante:**  
*Applicant*

**ENDRESS+HAUSER INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO LTDA.**  
**Estrada Municipal Antônio Sesti, 600 – Recreio Costa Verde**  
**13254-085 – Itatiba – SP**  
**CNPJ: 14.883.099/0001-21**

**Fabricante:**  
*Manufacturer*

**ENDRESS+HAUSER INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO LTDA.**  
**Estrada Municipal Antônio Sesti, 600 – Recreio Costa Verde**  
**13254-085 – Itatiba – SP**  
**CNPJ: 14.883.099/0001-21**

**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.**

*Model of Certification 5, according to item 6.1 of Compliance Assessment Requirements, annex of Inmetro's Administrative Rule No. 115 as of March 21, 2022.*

**Regulamento / Normas:**  
*Regulation / Standards*

**ABNT NBR IEC 60079-0:2020;**  
**ABNT NBR IEC 60079-1:2016;**  
**ABNT NBR IEC 60079-7:2018;**  
**ABNT NBR IEC 60079-11:2013;**  
**ABNT NBR IEC 60079-31:2014.**  
**Portaria INMETRO nº 115 de 21/03/2022.**  
*Decree No. 115 as of March 21, 2022.*

**Produto:**  
*Product*

**TRANSMISSORES DE NÍVEL**  
*Level Transmitters*  
**Certificação por família.**  
*Certification by Family.*

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

**Emissão em: 04/07/2024.**  
*Issued on: 04/07/2024.*  
**Esta revisão é válida de 04/07/2024 até 04/07/2030.**  
*This revision is validity 04/07/2024 to 04/07/2030.*

**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



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: 05.07.2024 13:06:43 +0000

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0630 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

<b>Item</b> <i>Item</i>	<b>Marca</b> <i>Brand</i>	<b>Modelo / Versão</b> <i>Model / Version</i>	<b>Descrição</b> <i>Description</i>	<b>Código de Barras GTIN</b> <i>GTIN Barcode</i>
<b>01</b>	<b>ENDRESS+HAUSER</b>	FMP5x	Transmissores de nível <i>Level Transmitters</i>	Não Existente <i>Not existente</i>
<b>02</b>	<b>ENDRESS+HAUSER</b>	OFMP5x	Transmissores de nível <i>Level Transmitters</i>	Não Existente <i>Not existente</i>

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

**DEKRA Certification B.V.**  
NL/KEM/ExTR10.0055/00 – 20/07/2010;  
NL/KEM/ExTR10.0055/01 – 17/02/2011;  
NL/KEM/ExTR10.0055/02 – 27/03/2012;  
NL/KEM/ExTR10.0055/03 – 12/04/2012;  
NL/KEM/ExTR10.0055/04 – 01/11/2013;  
NL/KEM/ExTR10.0055/05 – 20/05/2015;  
NL/KEM/ExTR10.0055/06 – 29/10/2015;  
NL/KEM/ExTR10.0055/07 – 17/08/2017;  
NL/KEM/ExTR10.0055/08 – 24/01/2018;  
NL/KEM/ExTR10.0055/09 – 21/05/2019;  
NL/KEM/ExTR10.0055/10 – 16/10/2020;  
NL/KEM/ExTR10.0055/11 – 16/02/2022;  
NL/KEM/ExTR10.0055/12 – 23/08/2023.

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

40-FI-2024-02-001201 – 15/05/2024;  
40-2024-05-000761-G001 – 27/05/2024.

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

**P01543813**

**Especificações:**  
*Description*

Os Transmissores de Nível Levelflex, modelo FMP5x e OFMP5x, são usados para a medição do nível de materiais líquidos ou sólidos com base no método *Time of Flight* (ToF).

*The Level Transmitters Levelflex Type FMP5x and OFMP5x are used for the measurement of the level of liquid or solid materials on basis of the Time of Flight (ToF) method.*

Os transmissores de nível Levelflex FMP55 e OFMP55 medem adicionalmente a camada intermediária entre dois líquidos diferentes usando adicionalmente a capacitância da sonda.

*Level Transmitters Levelflex FMP55 and OFMP55 additionally measure the interlayer between two different liquids by additionally using the capacitance of the probe.*

O transmissor consiste em um invólucro eletrônico e uma sonda integral de corda ou haste.

*The transmitter consists of an electronics enclosure and an integral rope or rod probe.*

Dependendo da interface aplicada, o sinal de medição do sensor é convertido em um sinal de saída elétrico.

*Depending on the applied interface, the sensor measurement signal is converted into an electrical output signal.*

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/70308524121221188>

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 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0630 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

**Designação de modelo:**  
*Type designation:*

**FMP5x-aabcdeffgghh\*\*+#** e *and*  
**OFMP5x-aabcdeffgghh\*\*+#**

**x** = Modelo da sonda:  
*Probe type:*

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou *or* 7

**aa** = Código de Aprovação  
*Approval code*

Qualquer combinação de números e letras  
*Any combination of numbers and letters*

**b** = Interface I/O:  
*I/O Interface:*

A = 2-fios *2-wire*; 4~20 mA HART  
B = 2-fios *2-wire*; 4~20 mA HART + PFS (Status de saída *status output*)  
C = 2-fios *2-wire*; 4~20 mA HART + 4~20 mA  
E = 2-fios *2-wire*; Foundation fieldbus, PFS Status de saída *status output*)  
G = 2-fios *2-wire*; Profibus PA, PFS (Status de saída *status output*)  
K<sup>(3)</sup> = 4-fios *4-wire*; 90~253 Vca *Vac*, 4~20 mA HART  
L<sup>(3)</sup> = 4-fios *4-wire*; 10,4~48 Vcc *Vdc*, 4~20 mA HART  
Y = Special version, not safety relevant  
*Special version, not safety relevant*

**c** = Display, operação *operation* :

A = Sem Display *No display*  
C, E = Display Interno *Internal display*  
L, M, N = Provisão para conexão de display externo  
*Provision for connection of external display*  
Y = Special version, not safety relevant  
*Special version, not safety relevant*

**d** = Invólucro *Enclosure* :

Qualquer número ou letra  
*any single number or letter*

**e** = Prensa Cabos *Cable gland*

Qualquer número ou letra  
*any single number or letter*

**ff** = Especificação da Sonda *Probe specification*

Qualquer duplo número ou letra  
*any double numbers or letter*

**gg** = Vedação *Seal*

Qualquer duplo número ou letra  
*any double numbers or letter*

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/7030852412.1221188>

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0630 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

**hhh** = Conexão de Processo *Process connection*  
Qualquer triplo número ou letra  
*any triple numbers or letter*

**\*\*+#** = Opções adicionais, não relevante para a segurança  
*Options + additional options, not relevant for safety*

Qualquer combinação de números e letras, exceto JN e/ou NF, conforme listado abaixo:  
*Any combination of numbers and letters, except JN and/or NF, as listed below:*

Teste, Certificado *Test, Certificate*

JN = Temperatura ambiente do Transmissor -50 °C

*Ambient temperature transmitter -50 °C*

Acessório Montado *Accessory Mounted*

NF = *Bluetooth*

## Dados Térmicos:

*Thermal data:*

Temperatura ambiente no invólucro eletrônico: -50 °C a +80 °C.

*Ambient temperature at the electronics enclosure: -50 °C to +80 °C.*

A faixa de temperatura do processo, dependendo das especificações da sonda e da relação entre temperatura ambiente, temperatura do processo e classe de temperatura e temperatura máxima da superfície T respectivamente T<sub>200</sub> para os diferentes modelos de Transmissores de Nível Levelflex FMP5x e OFMP5x está listada em as instruções de segurança fornecidas com o equipamento.

*The process temperature range, depending on the probe specifications and the relation between ambient temperature, process temperature and temperature class and maximum surface temperature T respectively T<sub>200</sub> for the different models of Level Transmitters Levelflex FMP5x and OFMP5x is listed in the safety instructions, provided with the equipment.*

Quando EPL Da estiver envolvido, mas nenhuma profundidade da camada de poeira (por exemplo, T<sub>200</sub>) for indicada, deve ser entendido que apenas a sonda pode ser instalada em uma área que exija EPL Da.

*Where EPL Da is involved but no dust layer depth (e.g. T<sub>200</sub>) is indicated, this is to be understood that only the probe may be installed in an area requiring EPL Da.*

Essa peça pode ser instalada em qualquer profundidade de camada de poeira porque nenhum aquecimento significativo pode ocorrer aqui.

*That part may be installed in any dust layer depth because no significant heating can occur here.*

## Dados Elétricos:

*Electrical data:*

### Interface I/O

*I/O Interface*

Os códigos do(s) tipo(s) de proteção na tabela a seguir referem-se apenas aos dados elétricos da interface I/O e podem diferir dos códigos listados para o código de aprovação na tabela de designação de modelo.

*The codes of the type(s) of protection in the following table only relate to the electrical data of the I/O Interface and may differ from the codes as listed for the approval code in the Type Designation table.*

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0630 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

Versões intrinsecamente seguras:  
*Intrinsically safe versions:*

Código de Aprovação <i>Approval Code</i>	Interface I/O <i>I/O Interface</i>		Tipo de Proteção <i>Type of protection</i>	Dados elétricos/valores máximos <i>Electrical data/maximum values</i>	
	Código <i>Code</i>	Modo (funcional) <i>Mode (functional)</i>		Alimentação/saída <i>Supply/output</i> (Terminais 1 e 2) <i>(Terminals 1 and 2)</i>	Alimentação/saída <i>Supply/output</i> (Terminais 3 e 4) <i>(Terminals 3 and 4)</i>
MA, MB, M2	A	4...20 mA HART	Ex ia IIC/IIIC	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1 W; C <sub>i</sub> = 12 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	Não existente <i>non-existent</i>
MH			Ex ic IIC	U <sub>i</sub> = 35 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 12 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	Não existente <i>non-existent</i>
Para aplicações / certificados que necessitam de módulo IO com separação galvânica e uso de 4...20mA HART em modo de 1 canal (terminais de chave fechados): <i>For application / certificates which need IO-module with galvanic separation and use of 4...20mA HART in 1 channel mode (switch terminals closed):</i>					
M4	A	4...20 mA HART	Ex ia IIC	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1 W; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	Não usado <i>Not used</i>
MH			Ex ic IIC	U <sub>i</sub> = 35 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	Não usado <i>Not used</i>
MA, MB, M4, M2	B	4 ... 20 mA HART+ PFS	Ex ia IIC/IIIC	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1 W; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 0,7 W/0,85 W/1 W <sup>2)</sup> C <sub>i</sub> = 6 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH
MH			Ex ic IIC	U <sub>i</sub> = 35 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	U <sub>i</sub> = 35 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = 0,7 W / 0,85 W/1 W <sup>2)</sup> ; C <sub>i</sub> = 6 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH
MA, MB, M2, M4	C	4~20 mA HART + 4~20 mA	Ex ia IIC/IIIC	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1 W; C <sub>i</sub> = 30 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1 W; C <sub>i</sub> = 30 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH
MH			Ex ic IIC	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 30 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 30 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH
MA, MB, M2, M4	G, E	Profibus PA + PFS Foundation Fieldbus + PFS	Ex ia IIC/IIIC	FISCO com <i>with</i> U <sub>i</sub> = 17,5 V; I <sub>i</sub> = 550 mA; P <sub>i</sub> = 5,5 W; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 10 µH Ou <i>or</i> U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1,2 W; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 10 µH	U <sub>i</sub> = 30 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 1 W; C <sub>i</sub> = 6 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH
MH			Ex ic IIC	FISCO with U <sub>i</sub> = 17,5 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 10 µH Ou <i>or</i> U <sub>i</sub> = 32 V; I <sub>i</sub> = N/A <sup>1)</sup> ; P <sub>i</sub> = N/A; C <sub>i</sub> = 5 nF; L <sub>i</sub> = 10 µH	U <sub>i</sub> = 35 V; I <sub>i</sub> = 300 mA; P <sub>i</sub> = 0,7 W / 0,85 W/1 W <sup>2)</sup> ; C <sub>i</sub> = 6 nF; L <sub>i</sub> = 0 mH

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/70308524121221188>

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 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0630 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

Versões não intrinsecamente seguras  
*Non-intrinsically safe versions*

Código de Aprovação <i>Approval Code</i>	Interface I/O <i>I/O Interface</i>		Tipo de Proteção <i>Type of protection</i>	Dados elétricos/valores máximos <i>Electrical data/maximum values</i>	
	Código <i>Code</i>	Modo (funcional) <i>Mode (functional)</i>		Alimentação/saída <i>Supply/output</i> (Terminais 1 e 2) <i>(Terminals 1 and 2)</i>	Alimentação/saída <i>Supply/output</i> (Terminais 3 e 4) <i>(Terminals 3 and 4)</i>
MC, M3, M4 ME MF, M3 MG	A	4...20 mA HART	Ex db IIC	U <sub>N</sub> = 35 V <sup>4)</sup> I <sub>max</sub> = 22 mA P <sub>N</sub> = 0,7 W U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i>	---
Ex ta IIIC <sup>3)</sup>					
Ex tb IIIC <sup>3)</sup>					
Ex ec IIC					
MC, M3, M4 ME MF, M3 MG	B	4 ... 20 mA HART+ PFS	Ex db IIC	U <sub>N</sub> = 35 V <sup>4)</sup> I <sub>max</sub> = 22 mA P <sub>N</sub> = 0,7 W U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i>	U <sub>N</sub> = 35 V <sup>4)</sup> P <sub>N</sub> = 0,7 W U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i>
Ex ta IIIC <sup>3)</sup>					
Ex tb IIIC <sup>3)</sup>					
Ex ec IIC					
MC, M3, M4 ME MF, M3 MG	C	4 ... 20 mA HART + 4 ... 20 mA	Ex db IIC	U <sub>N</sub> = 10,4...30 V <sup>4)</sup> I <sub>max</sub> = 22 mA P <sub>N</sub> = 0,7 W U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i>	U <sub>N</sub> = 10,4...30 V <sup>4)</sup> I <sub>max</sub> = 22 mA P <sub>N</sub> = 0,7 W U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i>
Ex ta IIIC <sup>3)</sup>					
Ex tb IIIC <sup>3)</sup>					
Ex ec IIC					
MC, M3, M4 ME MF, M3 MG	G, E	Profibus PA + PFS Foundation Fieldbus + PFS	Ex db IIC	U <sub>N</sub> = 9...32 Vcc <i>Vdc</i> <sup>4)</sup> P <sub>N</sub> = 880 mW U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i>	U <sub>N</sub> = 10,4...35 V <sup>4)</sup> P <sub>N</sub> = 0,7 W / 0,85 W / 1W <sup>2)</sup> U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i>
Ex ta IIIC <sup>3)</sup>					
Ex tb IIIC <sup>3)</sup>					
Ex ec IIC					
MC, M3 MF, M3 MG	K	4-fios CA, <i>4-wire ac</i> , 4 - 20 mA HART	Ex db IIC	90 ... 253 Vca <i>Vac</i> <sup>4)</sup> 50/60 Hz U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i> I <sub>max</sub> = 160 mA; P <sub>N</sub> = 1540 mW	U <sub>N</sub> = 22 V <sup>4)</sup> I <sub>max</sub> = 22 mA U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i>
Ex tb IIIC <sup>3)</sup>					
Ex ec IIC					
MC, M3 MF, M3 MG	L	4-fios CA, <i>4-wire ac</i> , 4 - 20 mA HART	Ex db IIC	10,4 ... 48 Vcc <i>Vdc</i> <sup>4)</sup> U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i> I <sub>max</sub> = 300 mA; P <sub>N</sub> = 1328 mW	U <sub>N</sub> = 22 V <sup>4)</sup> I <sub>max</sub> = 22 mA U <sub>m</sub> = 250 Vca <i>Vac</i>
Ex tb IIIC <sup>3)</sup>					
Ex ec IIC					

**Notas:**

*Notes:*

1) Saída controlada por corrente, I<sub>N</sub> ≤ 25 mA

1) *Current controlled output, I<sub>N</sub> ≤ 25 mA*

2) Diferentes valores de P<sub>i</sub> ou P<sub>N</sub> resultando em diferentes valores de temperatura superficial (consulte os dados térmicos)

2) *Different values of P<sub>i</sub> or P<sub>N</sub> resulting in different surface temperature values (refer to thermal data)*

3) Se usado como substituto de dispositivos certificados de acordo com ABNT NBR IEC60079-31 ed. 1 ou versões anteriores, os valores indicados também se aplicam ao Ex ta.

3) *If used as replacement for devices certified according to EN/IEC60079-31 ed. 1 or preceding standards the values stated applies for Ex ta, also.*

4) Especifica o valor máximo, que inclui margem de segurança de 10% para variações típicas da linha de energia

4) *specifies maximum value, which includes 10% safety margin for typical power line variations*

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0630 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

Conector de serviço, equivalente ao conector X500 / interface de serviço (CDI)  
*Service connector, equivalent to connector X500 / service interface (CDI)*

O tipo de proteção do conector de serviço destinado à conexão com o Serviço Endress+Hauser  
*The type of protection of the service connector, which is intended for connection to Endress+Hauser Service*

Interface FXA291 ou qualquer outra interface, depende do código de Homologação do equipamento.  
*Interface FXA291 or any other interface, depends on the Approval code of the equipment.*

Se utilizado como interface no tipo de proteção de segurança intrínseca Ex ia IIC/IIIC, aplicam-se os seguintes valores máximos:  
*If used as interface in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIIC, the following maximum values apply:*

$U_o = 7,3 \text{ V};$   
 $I_o = 100 \text{ mA};$   
 $P_o = 160 \text{ mW};$   
 $U_i = 7,3 \text{ V};$   
 $C_i = 0 \text{ nF};$   
 $L_i = 0 \text{ mH}.$

Conector de display externo, equivalente a X900/X901 / interface para display  
*External display connector, equivalent to X900/X901 / interface for display*

O tipo de proteção do conector do display externo depende do código de homologação do equipamento.  
*The type of protection of the external display connector depends on the Approval code of the equipment.*

Para transmissores preparados para conexão do display externo da Endress+Hauser, Tipo FHX50, ou qualquer outro display adequado no tipo de proteção de segurança intrínseca Ex ia IIC/IIIC, aplicam-se os seguintes valores máximos:  
*For transmitters prepared for connection of the external display of Endress+Hauser, Type FHX50, or any other suitable display in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIIC, the following maximum values apply:*

$U_o = 7,3 \text{ V};$   
 $I_o = 157 \text{ mA};$   
 $P_o = 362 \text{ mW};$   
 $C_o = 388 \text{ nF};$   
 $L_o = 149 \text{ } \mu\text{H};$   
 $C_c = 125 \text{ nF, capacitância máxima permitida do cabo};$   
 *$C_c = 125 \text{ nF, maximum allowed cable capacitance};$*   
 $L_c = 149 \text{ } \mu\text{H, indutância máxima permitida do cabo}.$   
 *$L_c = 149 \text{ } \mu\text{H, maximum allowed cable inductance}.$*

Nos demais casos, se utilizado como interface no tipo de proteção segurança intrínseca Ex ia IIC/IIIC, aplicam-se os seguintes valores máximos:  
*In other cases, if used as interface in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIIC, the following maximum values apply:*

$U_o = 7,3 \text{ V};$   
 $I_o = 327 \text{ mA};$   
 $P_o = 800 \text{ mW};$   
 $U_i = 7,3 \text{ V};$   
 $C_i = 0 \text{ nF};$   
 $L_i = 0 \text{ mH}.$

Se usado como interface não intrinsecamente segura,  $U_N=6,5 \text{ V}.$   
*If used as non-intrinsically safe interface,  $U_N=6.5 \text{ V}.$*

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/70308524121221188>

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0630 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

**Análise realizadas:**  
*Testing performed:*

As análises realizadas encontram-se no relatório de análise nº CC-240275/00.  
*The analysis performed are described on analysis report # CC-240275/00.*

**Marcação:**  
*Marking:*

O Transmissor de nível Levelflex, modelo FMP5x, foram aprovados nos ensaios e análise, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando-se em consideração o item observações.  
*The Level Transmitter Levelflex, model FMP5x, were approved in the tests and analysis, in accordance to the applicable standards and they shall have the following marking, taking into account, the item "Remarks".*

**Ex ec IIC T6...T1 Gc**  
**Ex ia IIC T6...T1 Ga**  
**Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb**  
**Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb**  
**Ex ic IIC T6...T1 Gc**  
**Ex ta IIIC T<sub>200</sub> 114 °C Da**  
**Ex ta/tb IIIC T85 °C Da/Db**  
**Ex ia IIIC T85°C Da/Db**  
**-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °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:*  
Dependendo da configuração e da aplicação do equipamento, podem ser aplicadas condições de certificação, por ex. em relação a descarga eletrostática, parede divisória de zona ou dispositivos de proteção externos. Para obter detalhes, consulte as Instruções de Segurança específicas do equipamento.  
*Depending on the configuration and the application of the equipment, conditions of certification may apply, e.g. regarding electrostatic discharge, zone partition wall or external protective devices. For details refer to the equipment specific Safety Instructions.*
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.  
*This certificate is valid for the products with the same model and type number according to the prototype tested. 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 invalid this 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 manufacturer responsibility to assure that the manufactured products are in accordance to the tested prototype specification, through of visual, dimensional inspections and routine testing.*

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 24.0630 X**  
*Certificate*

**Revisão: 00**  
*Review*

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 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11/ ABNT NBR IEC 60079-26 / ABNT NBR IEC 60079-31 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 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 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-26 / ABNT NBR IEC 60079-31 and Regulation on Conformity Assessment, attached to INMETRO administrative rule #115, issued on March 21st, 2022. This marking must be legible and durable, taking into account, all possible chemical corrosion.*

5. Os produtos devem ostentar, quando aplicável, em lugar visível e de forma indelével, a seguinte advertência:  
*The products must bear, when applicable, in a visible location and in indelible form, the following warning:*

**ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELECTROSTÁTICA – VER INSTRUÇÕES**

*Warning – Potential electrostatic charging hazard – see instructions*

6. 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 are 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 – 04/07/2024**  
*Review*

**Certificação Inicial.**  
*Initial Certification.*

