

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 13.0899 X**  
*Certificate*

**Revisão: 05**  
*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

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

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

**Fornecedor / Representante Legal:**  
*Supplier / Legal Representative*

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

**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 Mar 21th, 2022.*

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

**ABNT NBR IEC 60079-0:2013; ABNT NBR IEC 60079-1:2009;  
ABNT NBR IEC 60079-11:2013; ABNT NBR IEC 60079-15:2012;  
ABNT NBR IEC 60079-26:2016; ABNT NBR IEC 60079-31:2011**

**Portaria INMETRO nº 115 de 21/03/2022**  
*Decree No. 115 as of Mar 21th, 2022*

**Produto:**  
*Product*

**Transmissores de nível ultrassônicos Prosonic M**  
*Ultrasonic Level Transmitter Prosonic M*

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

**Emissão em: 21/05/2013**  
*Issued: 05/21/2013*

**Esta revisão é válida de 16/08/2022 até 21/05/2025**  
*This revision is validity 08/16/2022 to 05/21/2025*

**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 13.0899 X**  
*Certificate*

**Revisão: 05**  
*Review*

| Item<br><i>Item</i> | Marca<br><i>Brand</i> | Modelo / Versão<br><i>Model / Version</i> | Descrição<br><i>Description</i>   | Código de Barras GTIN<br><i>GTIN Barcode</i> |
|---------------------|-----------------------|---|---|--|
| 01                  | ENDRESS+HAUSER        | FMU 40-*****                              | Transmissores de nível ultrassônicos Prosonic M<br><i>Ultrasonic Level Transmitter Prosonic M</i> | Não Existente<br><i>Nonexistent</i>          |
| 02                  | ENDRESS+HAUSER        | FMU 41-*****                              | Transmissores de nível ultrassônicos Prosonic M<br><i>Ultrasonic Level Transmitter Prosonic M</i> | Não Existente<br><i>Nonexistent</i>          |
| 03                  | ENDRESS+HAUSER        | FMU 42-*****                              | Transmissores de nível ultrassônicos Prosonic M<br><i>Ultrasonic Level Transmitter Prosonic M</i> | Não Existente<br><i>Nonexistent</i>          |
| 04                  | ENDRESS+HAUSER        | FMU 44-*****                              | Transmissores de nível ultrassônicos Prosonic M<br><i>Ultrasonic Level Transmitter Prosonic M</i> | Não Existente<br><i>Nonexistent</i>          |

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

**KEMA Quality B.V.**  
Relatório de ensaio nº 210096000 de 04/04/2008  
*Test report nº 210096000 of Apr 04th, 2008*

**DEKRA Certification B.V.**  
Relatório de ensaio nº NL/DEK/ExTR11.0010/00, de 30/03/2016  
*Test Report nº NL/DEK/ExTR11.0010/00 of Mar 30th, 2016*  
Relatório de ensaio nº NL/DEK/ExTR11.0010/01, de 03/08/2016  
*Test Report nº NL/DEK/ExTR11.0010/01 of Aug 03rd, 2016*  
Relatório de ensaio nº NL/DEK/ExTR11.0010/02, de 23/03/2018  
*Test Report nº NL/DEK/ExTR11.0010/02 of Mar 23rd, 2018*  
Relatório de ensaio nº NL/DEK/ExTR11.0010/03, de 05/07/2018  
*Test Report nº NL/DEK/ExTR11.0010/03 of Jul 05th, 2018*  
Relatório de ensaio nº DE/BVS/ExTR06.0010/04, de 08/06/2020  
*Test Report nº DE/BVS/ExTR06.0010/04 of Jun 08th, 2020*

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

**040-2021-05-001646, de 26/05/2021 (Itatiba)**  
*040-2021-05-001646 of May 26th, 2021 (Itatiba)*  
**040-2022-03-001056, de 22/03/2022 (Maulburg)**  
*040-2022-03-001056 of Mar 22nd, 2022 (Maulburg)*  
**040-2022-04-004018, de 26/05/2022 (Greenwood)**  
*040-2022-04-004018 of May 26th, 2022 (Greenwood)*

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

**P00506466**

**Especificações:**  
*Description*

Os transmissores de nível ultrassônicos Prosonic M tipos FMU 40-\*\*\*\*\* (sensor com diâmetro de 1 ½"), FMU 41-\*\*\*\*\* (sensor com diâmetro de 2"), FMU 42-\*\*\*\*\* (sensor com diâmetro de 3") e FMU 44-\*\*\*\*\*, são usados para medição contínua de nível sem contato com fluidos e sólidos a granel em uma atmosfera explosiva causada pela presença de gases, líquidos, névoas ou poeiras combustíveis.

*The Ultrasonic Level Transmitters Prosonic M type FMU 40-\*\*\*\*\* (with 1 ½" sensor diameter), FMU 41-\*\*\*\*\* (with 2" sensor diameter), FMU 42-\*\*\*\*\* (with 3" sensor diameter) and FMU 44-\*\*\*\*\* are used for continuous, contactless level measurement of fluids and coarse bulk materials in an explosive atmosphere caused by the presence of combustible gases, liquids, mists or dusts.*

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 13.0899 X**  
*Certificate*

**Revisão: 05**  
*Review*

Os transmissores de nível detectam o nível pela medição da reflexão de pulsos ultrassônicos e convertem o sinal de medição em um sinal eletrônico. Dependendo dos circuitos eletrônicos inseridos aplicados, a saída é com sinal de corrente de 4..20 mA a 2 fios ou 4 fios com comunicação digital (HART) ou uma conexão *fieldbus* (*Profibus* ou *Foundation Fieldbus*).

*The level transmitter detects the level by measuring the reflection of ultrasonic pulses and converts the measurement signal into an electrical signal. Depending on the electronics insert applied, the output is a 2 wire or 4 wire 4-20 mA current signal with digital communication (Hart) or a Fieldbus connection (either Profibus or Foundation Fieldbus).*

Além do diâmetro do sensor e sinal de saída, os transmissores de nível diferem no tipo de invólucro (tipo F12, F23 ou T12), conexão ao processo e entrada de cabo.

*In addition to the sensor diameter and output signal, the level transmitters differ in type of enclosure (type F12, F23 or T12), process connection and cable entry.*

Opcionalmente pode estar presente um módulo display com leitura e ajuste local (modelo FMU4\*-\*\*\*2\*\*\*); ou facilidades para conexão de um display externo (como Endress+Hauser tipo FHX40), certificado separadamente para uso em uma área classificada (modelo FMU4\*-\*\*\*3\*\*\*). Esses recursos também podem ser usados para conexão de uma Interface de Serviço intrinsecamente segura certificada, como Endress+Hauser Commubox Tipo FXA193 com cabo *ToF*.

*Optionally a display module with local read-out and adjustment may be present (model FMU4\*-\*\*\*2\*\*\*); or facilities for connection of an external display (such as Endress+Hauser type FHX40), separately certified for use in a hazardous area are present (model FMU4\*-\*\*\*3\*\*\*). These facilities can also be used for connection of a certified intrinsically safe Service Interface, like Endress+Hauser Commubox Type FXA193 with ToF cable.*

O compartimento terminal de equipamentos com invólucro dos circuitos eletrônicos tipo T12, para instalação em uma área classificada que requer o uso de equipamento com nível de proteção EPL Gb, possui o tipo de proteção à prova de explosão 'Ex d' ou segurança aumentada 'Ex e'.

*The terminal compartment of apparatus with electronics enclosure type T12, for installation in a hazardous area requiring the use of apparatus with equipment protection level EPL Gb, type of protection "Ex d" or "Ex e".*

Os equipamentos intrinsecamente seguros com invólucro da eletrônica tipo T12-OVP (tipo FMU4\*-C\*\*\*D\*\*) são fornecidos com proteção contra surtos de tensão integrada.

*The intrinsically safe apparatus with electronics enclosure type T12-OVP (type FMU4\*-C\*\*\*D\*\*) are provided with integral overvoltage protection.*

O invólucro do transmissor de nível fornece um grau de proteção de pelo menos IP65 de acordo com IEC 60529.

*The enclosure of the level transmitter provides a degree of protection of at least IP65 according to IEC 60529.*

Nota: O código de modelos dos transmissores de nível tipo FMU42-\*\*\*\*\* e FMU44-\*\*\*\*\* inclui um 7º dígito adicional que está incluído no 6º dígito do código de modelos geral FMU4\*-\*\*\*\*\*, quando aplicável. O 6º e o 7º dígito representam características não relevantes para segurança.

*Note: The type codes of level transmitters type FMU42-\*\*\*\*\* and type FMU44-\*\*\*\*\* include a 7th additional digit that is included in the 6th digit of the general type code FMU4\*-\*\*\*\*\* , where applicable. The 6th and 7th digit are representing not safety distinguishing features.*

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

Certificado: **TÜV 13.0899 X**  
*Certificate*

Revisão: **05**  
*Review*

**Codificação:**  
*Codification:*

**Transmissores de nível ultrassônicos compactos Prosonic M**  
*Compact ultrasonic level transmitters Prosonic M*

**FMU40 – abcdef (1½"-Sensor)**  
**FMU41 – abcdef (2"-Sensor)**  
**FMU42 – abcdefg (3"-Sensor)**  
**FMU44 – abcdefg**

**a = Tipo de Proteção**

*Type of Protection*

Letra ou número único  
*Single letter or number*

**b = Conexão do Processo**

*Process Connection*

N = NPT 1½" rosca 11.5

*N = NPT 1½" thread 11.5*

R = G1½" rosca ISO 225

*R = G1½" thread ISO 225*

**c = Fonte de Alimentação, Comunicação**

*Power Supply, Communication*

B = 2-fios, circuito de 4..20 mA (HART)

*B = 2-wire, 4..20 mA-loop (HART)*

D = 2-fios, Profibus PA (FISCO ou Entity, somente versão SI)

*D = 2-wire, Profibus PA (FISCO or Entity, IS version only)*

F = 2-fios, Foundation Fieldbus (FISCO ou Entity, somente versão SI)

*F = 2-wire, Foundation Fieldbus (FISCO or Entity, IS version only)*

G = 4-fios, 90... 253 Vca, 4..20 mA (HART)

*G = 4-wire, 90... 253 Vca, 4..20 mA (HART)*

H = 4-fios, 10,5 ... 32 Vcc, 4..20 mA (HART)

*H = 4-wire, 10.5 ... 32 Vcc, 4..20 mA (HART)*

J = 2-fios, circuito de 4..20 mA (HART), protocolo de linearidade de 5 pontos

*J = 2-wire, 4..20 mA-loop (HART), 5-point linearity protocol*

K = 2-fios, Profibus PA (FISCO ou Entity, somente versão SI), protocolo de linearidade de 5 pontos

*K = 2-wire, Profibus PA (FISCO or Entity, IS version only), 5-point linearity protocol*

L = 2-fios, Foundation Fieldbus (FISCO ou Entity, somente versão SI), prot. de lin. de 5 pontos

*L = 2-wire, Foundation Fieldbus (FISCO or Entity, IS version only), 5-point linearity protocol*

M = 4-fios, 90...253 Vca, 4..20 mA (HART), protocolo de linearidade de 5 pontos

*M = 4-wire, 90...253 Vca, 4..20 mA (HART), 5-point linearity protocol*

N = 4-fios, 10,5 ... 32 Vcc, 4..20 mA (HART), protocolo de 5 pontos

*N = 4-wire, 10.5 ... 32 Vcc, 4..20 mA (HART), 5-point protocol*

P = 2-fios, circuito de 4..20 mA (HART), protocolo de linearidade de 3 pontos

*P = 2-wire, 4..20 mA-loop (HART), 3-point linearity protocol*

Q = 2-fios, Profibus PA (FISCO ou Entity, somente versão SI), protocolo de linearidade de 3 pontos

*Q = 2-wire, Profibus PA (FISCO or Entity, IS version only), 3-point linearity protocol*

R = 2-fios, Foundation Fieldbus (FISCO ou Entity, somente versão SI), prot. de lin. de 3 pontos

*R = 2-wire, Foundation Fieldbus (FISCO or Entity, IS version only), 3-point linearity protocol*

S = 4-fios, 90... 253 Vca, 4..20 mA (HART), protocolo de linearidade de 3 pontos

*S = 4-wire, 90... 253 Vca, 4..20 mA (HART), 3-point linearity protocol*

T = 4-fios, 10,5 ... 32 Vcc, 4..20 mA (HART), protocolo de 3 pontos

*T = 4-wire, 10.5 ... 32 Vcc, 4..20 mA (HART), 3-point protocol*



# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 13.0899 X**

*Certificate*

**Revisão: 05**

*Review*

**d = Display, Comunicação Local**

*Display, Communication on Site*

- 1 = sem display  
*1 = without display*
- 2 = com display integral e comunicação local  
*2 = with integral display and communication on site*
- 3 = preparado para conexão de display remoto  
*3 = prepared for connection of remote display*

**e = Invólucro**

*Enclosure*

- A = Invólucro F12 revestido de alumínio, IP68, 4X/6P  
*A = F12 coated aluminum housing, IP68, 4X/6P*
- C = Invólucro T12 revestido de alumínio, IP68, 4X/6P  
*C = T12 coated aluminum housing, IP68, 4X/6P*
- D = Invólucro T12 revestido de alumínio com proteção contra surtos integrada, IP68, 4X/6P  
*D = T12 coated aluminum housing with integrated surge protection, IP68, 4X/6P*
- Y = Invólucro F23 de aço inoxidável SS308 IP68, 4X/6P  
*Y = F23 stainless steel SS308 housing IP68, 4X/6P*

**f = Entrada de Cabos**

*Cable Entry*

- 2 = prensa cabo M20 x 1.5  
*2 = cable gland M20 x 1.5*
- 3 = entrada de cabo G1/2"  
*3 = cable entry G1/2"*
- 4 = entrada de cabo NPT 1/2"  
*4 = cable entry NPT 1/2"*
- 5 = plugue M12 Profibus PA  
*5 = M12 Profibus PA plug*
- 6 = plugue 7/8" Foundation Fieldbus  
*6 = 7/8" Foundation Fieldbus plug*
- x = prensa cabo Y M20 x 1,5, por ex. WADI para, por ex., F12 com visor remoto FHX 40  
*x = Y cable gland M20 x 1.5, e.g. WADI for e.g. F12 with remote display FHX 40*

**g = Sensor Selado / Flange**

*Sealing Sensor / Flange*

- 2 = vedação plana VITON  
*2 = VITON flat sealing*
- 3 = vedação plana EPDM  
*3 = EPDM flat sealing*
- x = versão especial  
*x = special version*

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 13.0899 X**  
*Certificate*

**Revisão: 05**  
*Review*

## Características Elétricas

*Electrical Data:*

2-fios HART, modelo FMU4\*-a\*c\*e\*\* (onde a= C ou 1; c= B, J ou P e e= A ou Y)

2-wire HART, model FMU4\*-a\*c\*e\*\* (where a= C or 1; c= B, J or P and e= A or Y)

Circuito de alimentação/saída

*Supply and output circuit*

(terminais 1 e 2)

*(terminals 1 and 2)*

Tipo de proteção Ex ia IIC, apenas para conexão intrinsecamente

*in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to a*

segura, com os seguintes valores máximos:

*certified intrinsically safe circuit, with following maximum values:*

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 300 \text{ mA}$

$P_i = 1 \text{ W}$

$C_i = 13 \text{ nF}$

$L_i = 0 \text{ mH}$

2-fios FISCO Fieldbus, modelo FMU4\*-a\*c\*e\*\* (onde a= C ou 1; c= D,F,K,L,Q,R e e= A ou Y)

2-wire FISCO Fieldbus, model FMU4\*-a\*c\*e\*\* (where a= C or 1; c= D,F,K,L,Q,R and e= A or Y)

Circuito de alimentação/saída

*Supply and output circuit*

*Profibus PA ou Foundation Fieldbus*

*Profibus PA or Foundation Fieldbus*

(terminais 1 e 2)

*(terminals 1 and 2)*

Tipo de proteção Ex ia IIC, apenas para conexão *Fieldbus*

*In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, for connection to a*

intrinsecamente seguro conforme modelo FISCO, com os seguintes

*certified intrinsically safe FISCO model, with following maximum*

valores máximos:

*values:*

$U_i = 17,5 \text{ V}$

$I_i = 500 \text{ mA}$

$P_i = 5,5 \text{ W}$

$C_i = 5 \text{ nF}$

$L_i = 10 \text{ }\mu\text{H}$

Tipo de proteção Ex ia IIC, apenas para conexão intrinsecamente

*In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to a*

segura, com os seguintes valores máximos:

*certified intrinsically safe circuit, with following maximum values:*

$U_i = 24 \text{ V}$

$I_i = 250 \text{ mA}$

$P_i = 1,2 \text{ W}$

$C_i = 5 \text{ nF}$

$L_i = 10 \text{ }\mu\text{H}$

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 13.0899 X**  
*Certificate*

**Revisão: 05**  
*Review*

2-fios Fieldbus, modelo FMU4\*-a\*c\*D\*\* (onde a= C ou 1; c= D,F,K,L,Q,R)  
2-wire Fieldbus, model FMU4\*-a\*c\*D\*\* (where a= C or 1; c= D,F,K,L,Q,R)

Circuito de alimentação/saída  
*Supply and output circuit*  
*Profibus PA ou Foundation Fieldbus*  
*Profibus PA or Foundation Fieldbus*  
(terminais 1 e 2)  
*(terminals 1 and 2)*

Tipo de proteção Ex ia IIC, apenas para conexão *Fieldbus*  
*In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to a*  
intrinsecamente seguro, com os seguintes valores máximos:  
*certified intrinsically safe Fieldbus, with following maximum values:*

$U_i = 17,5 \text{ V}$   
 $I_i = 273 \text{ mA}$   
 $P_i = 1,2 \text{ W}$   
 $C_i = 5 \text{ nF}$   
 $L_i = 10 \text{ }\mu\text{H}$

Tipo de proteção Ex ia IIC, apenas para conexão intrinsecamente  
*In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, only for connection to a*  
segura, com os seguintes valores máximos:  
*certified intrinsically safe circuit, with following maximum values:*

$U_i = 24 \text{ V}$   
 $I_i = 250 \text{ mA}$   
 $P_i = 1,2 \text{ W}$   
 $C_i = 5 \text{ nF}$   
 $L_i = 10 \text{ }\mu\text{H}$

Conexão de display externo, modelo FMU4\*-a\*\*d\*\*\* (onde a= C ou 1; d= 3)  
External display connection, model FMU4\*-a\*\*d\*\*\* (where a= C or 1; d= 3)

Circuito de saída p/ display externo  
*Output circuit for external display*

Tipo de proteção Ex ia IIC, com os seguintes valores máximos:  
*In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, with following maximum values:*

$U_o = 4,2 \text{ V}$   
 $I_o = 34 \text{ mA}$   
 $P_o = 36 \text{ W}$   
 $C_o = 4 \text{ }\mu\text{F}$   
 $L_o = 5 \text{ mH}$

A conexão da Interface de Serviço *Commubox* modelo FXA193 com cabo *ToF* ao circuito de saída do display é permitida nas mesmas condições.

*The connection of Service Interface Commubox model FXA193 with ToF-cable to the display output circuit is permitted under the same conditions.*

Para versões do Prosonic M com proteção contra sobretensão, modelo FMU4\*-\*\*\*e\*\* (onde e= D), a rigidez dielétrica de pelo menos 500 V dos circuitos intrinsecamente seguros é limitada a 290 V apenas pela proteção contra sobretensão.

*For versions of the Prosonic M with overvoltage protection, model FMU4\*-\*\*\*e\*\* (where e= D), the dielectric strength of at least 500 V of the intrinsically safe circuits is limited to 290 V only by the overvoltage protection.*

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 13.0899 X**  
*Certificate*

**Revisão: 05**  
*Review*

2-fios HART, Profibus ou Fieldbus, modelo FMU4\*-a\*c\*e\*\* (onde a= D ou 4; c= B,D,F,J,K,L,P,Q,R e e= C)  
2-wire HART, Profibus or foundation Fieldbus, model FMU4\*-a\*c\*e\*\* (where a= D or 4; c= B,D,F,J,K,L,P,Q,R and e= C)

Circuito de alimentação/saída  
*Supply and output circuit*  
(terminais 1 e 2)  
*(terminals 1 and 2)*

Tipo de proteção Ex d, com os seguintes valores máximos:  
*in type of protection flame proof Ex d, with following maximum values:*  
 $U \leq 30 \text{ V}$   
 $I = 4...20 \text{ mA}$   
 $U_m = 32 \text{ V (FMU4*-C*B***)}$   
 $U_m = 253 \text{ V (outros modelos)}$   
*(other models)*

2-fios HART, Profibus ou Fieldbus, modelo FMU4\*-a\*c\*e\*\* (onde a= D ou 4; c= B,D,F,J,K,L,P,Q,R e e= C)  
2-wire HART, Profibus or foundation Filedbus, model FMU4\*-a\*c\*e\*\* (where a= D or 4; c= B,D,F,J,K,L,P,Q,R and e= C)

Circuito de alimentação/saída  
*Supply and output circuit*  
(terminais 1 e 2)  
*(terminals 1 and 2)*

Tipo de proteção Ex d, com os seguintes valores máximos:  
*in type of protection flame proof Ex d, with following maximum values:*  
 $U_e = 32 \text{ V}$   
 $U_m = 250 \text{ V}$

**Dados Térmicos:**  
*Thermal Data:*

As temperaturas ambiente para todos os modelos: -40 °C a +80 °C (-40 °C a +60 °C para Zona 0) para T6...T1. A faixa de temperatura ambiente para o gabinete eletrônico depende da interface de alimentação/comunicação e da classe de temperatura, está de acordo com a tabela a seguir:  
*The ambient temperatures for all models: -40 °C to +80 °C (-40 °C to +60 °C for Zone 0) for T6...T1. The ambient temperature range for the electronics enclosure is depending on supply/communication interface and temperatures class, is in accordance with the following table:*

| Tipo de Proteção<br><i>Type of protection</i><br>Ex ia, Ex d |    | Modelos FMU40/41/42/44<br><i>Models FMU40/41/42/44</i>                            |  |
|--|----|---|--|
|  |    | Faixa de temperatura ambiente máxima<br><i>Maximum ambiente temperature range</i> |  |
|  |    | Ex ia   | Ex d                                       |
| Classe de Temperatura<br><i>Temperature class</i>            | T6 | -40 °C a +60 °C<br><i>-40 °C to +60 °C</i>  | -40 °C a +60 °C<br><i>-40 °C to +60 °C</i> |

Quando a temperatura sob condições nominais for superior a 70 °C no ponto de entrada do cabo ou conduíte, ou superior a 80 °C no ponto de ramificação dos condutores, devem ser usados cabos ou condutores resistentes ao calor adequados para conduíte. Caso o transmissor seja utilizado no tipo de proteção Ex d em temperatura ambiente inferior a -20 °C, devem ser utilizadas entradas de eletrodutos adequadas e certificadas para esta condição conforme ABNT NBR IEC 60079-1.  
*When the temperature under rated conditions is higher than 70 °C at the cable or conduit entry point, or higher than 80 °C at the branching point of the conductors, suitable heat resistant cables or conductors for conduit shall be used. If the transmitter is used in type of protection Ex d at an ambient temperature of less than -20 °C, suitable conduit entries certified for this condition shall be used according to ABNT NBR IEC 60079-1.*

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/906114611356795966>

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 13.0899 X**  
*Certificate*

**Revisão: 05**  
*Review*

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

As análises realizadas encontram-se no relatório de análise nº CC-130899/05.  
*The performed analysis are described in the analysis report CC-130899/05.*

**Documentação Técnica:**  
*Technical documentation*

- Relatório de ensaio nº 210096000, de 04/04/2008 (Certificado KEMA 02 ATEX 1006 X)
- Relatório de ensaio nº NL/DEK/ExTR11.0010/00, de 30/03/2016 (IECEX DEK. 11.0014 X)
- Relatório de ensaio nº NL/DEK/ExTR11.0010/00, de 03/08/2016 (IECEX DEK. 11.0014 X)
- Relatório de ensaio nº NL/DEK/ExTR11.0010/00, de 23/03/2018 (IECEX DEK. 11.0014 X)
- Relatório de ensaio nº NL/DEK/ExTR11.0010/00, de 05/07/2018 (IECEX DEK. 11.0014 X)

| <b>Documento</b><br><i>Document</i> | <b>Páginas</b><br><i>Pages</i> | <b>Descrição</b><br><i>Description</i>   | <b>Rev.</b><br><i>Rev.</i> | <b>Data</b><br><i>Date</i> |
|-------------------------------------|--------------------------------|--|----------------------------|----------------------------|
| 960016197                           | 118                            | Technical description - Prosonic M FMU40, 41, 42, 43, 44   | B                          | 24/05/2018                 |
| 961006082                           | 01                             | INMETRO Nameplate – FMU4x  | A                          | 18/03/2022                 |
| XA01275F                            | 08                             | Instruções de Segurança – Prosonic M FMU40, 41, 42, 44<br>4-20 mA HART                                   | A                          | -                          |
| XA01276F                            | 08                             | Instruções de Segurança – Prosonic M FMU40, 41, 42, 44<br>Profibus PA, Foundation Fieldbus               | A                          | -                          |
| XA01277F                            | 08                             | Instruções de Segurança – Prosonic M FMU40, 41, 42, 44<br>4-20 mA HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus | A                          | -                          |

# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 13.0899 X**  
*Certificate*

**Revisão: 05**  
*Review*

**Marcação:**  
*Marking:*

Os transmissores de nível ultrassônicos Prosonic M tipos FMU 40-\*\*\*\*\*, FMU 41-\*\*\*\*\*, FMU 42-\*\*\*\*\* e FMU 44-\*\*\*\*\* foram aprovados nos ensaios e análise, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando-se em consideração o item observações.

*The Ultrasonic Level Transmitter Prosonic M type FMU 40-\*\*\*\*\*, FMU 41-\*\*\*\*\*, FMU 42-\*\*\*\*\* and FMU 44-\*\*\*\*\* 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 ia IIC T6 Ga/Gb ou Ex ia IIC T6 Gb**  
**Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb ou Ex d [ia] IIC T6 Gb**

**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:*  
A classe de temperatura e a temperatura ambiente e os parâmetros elétricos devem respeitar os valores estabelecidos neste certificado.  
*The temperature class, the ambient temperature and the intrinsically safe parameters shall respect the values established on this certificate.*  
O carregamento eletrostático deve ser evitado apenas no modelo FMU44. (Outros modelos são fornecidos com um revestimento condutor).  
*Electrostatic charging should be avoided on model FMU44 only. (Others models are provided with a conductive coating).*  
Baixo risco de perigo mecânico para invólucros específicos conforme especificado no Manual de Instalação; Isso diz respeito ao gabinete T12 para modelos não intrinsecamente seguros.  
*Low risk of mechanical danger for specific enclosures as specified in Installation Manual; This concerns the T12 enclosure for non intrinsic safe models.*
- 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 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 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-15 / 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 60079-11 / ABNT NBR IEC 60079-15 / 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.*



# Certificado de Conformidade

*Certificate of Conformity*

**Certificado: TÜV 13.0899 X**

*Certificate*

**Revisão: 05**

*Review*

5. 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 to the requirements of current technical standards and the manufacturer's recommendations.*

## Natureza das Revisões e Data:

*Nature of Reviews e Date*

**Revisão: 00 – 21/05/2013**

*Review*

*05/21/2013*

**Certificação Inicial.**

*Initial Certification.*

**01 – 16/08/2013**

*08/16/2013*

**Inclusão de fabricante.**

*Inclusion of manufacturer Endress+Hauser (Itatiba) Brazil.*

**02 – 10/05/2016**

*05/10/2016*

**Revalidação.**

*Revalidation.*

**03 – 27/07/2017**

*07/21/2017*

**Inclusão da unidade de fabricação Greenwood.**

*Inclusion of manufacturer Endress+Hauser Greenwood.*

**04 – 05/06/2019**

*06/05/2019*

**Revalidação e atualização da norma.**

*Revalidation and update standard.*

**05 – 16/08/2022**

*08/16/2022*

**Atualização e ajuste da validade conforme Art. 10 da Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022.**

*Update and adjustment of the validity according to art. 10 of the Inmetro's Administrative Rule No. 115 as of March 21, 2022.*