

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.2010 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, Maulburg – D-79689 – Alemanha

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.

Regulamento / Normas:
Regulation / Standards

**ABNT NBR IEC 60079-0:2013
ABNT NBR IEC 60079-1:2016
ABNT NBR IEC 60079-11:2013
ABNT NBR IEC 60079-15:2012
ABNT NBR IEC 60079-26:2016
ABNT NBR IEC 60079-31:2014
Portaria INMETRO nº 115 de 21/03/2022.**

Produto:
Product

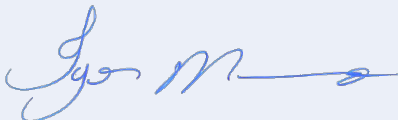
UNIDADE DE MICROONDAS MICROPILOT
Certificação por família.

Emissão e Validade:
Issued and Validity

Emissão em: 18/02/2014.
Esta revisão é válida de 11/01/2023 até 18/02/2026.

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 13.2010 X

Certificate

Revisão: 05

Review

Item <i>Item</i>	Marca <i>Brand</i>	Modelo / Versão <i>Model / Version</i>	Descrição <i>Description</i>	Código de Barras GTIN <i>GTIN Barcode</i>
01	Endress+Hauser	FMR5x...	Unidade de Microondas MICROPILOT	Não existente
02	Endress+Hauser	OFMR5x-...	Unidade de Microondas MICROPILOT	Não existente

Laboratório, Relatório de Ensaios e Data:

Laboratory, Test Report and Date

**PTB – Physikalisch-Technische Bundesanstalt
DE/PTB/ExTR12.0058/02 de 04/04/2019.**

Relatório de Auditoria e Data:

Audit Report and Date

**PO:0935-19 de 18/12/2019 (Itatiba);
PO:0868-18 de 10/12/2018 (Maulburg);
PO:0143-20 de 13/03/2020 (Greenwood).**

Este certificado está vinculado ao projeto:

This certificate is related to project

27120580 de 29/01/2020

Especificações:

Description

As unidades de microondas Micropilot, séries FMR 5x-... e OFMR 5x-... e OFMR5x-... são utilizadas para medição contínua sem contato de líquidos e sólidos em áreas classificadas contendo gás ou poeira. As unidades de microondas micropilot são adequadas para o uso em áreas classificadas de gás com níveis de proteção EPLs Ga, Ga/Gb, Ga/Gb/Gc ou Gc ou para uso em áreas classificadas de poeira com níveis de proteção EPLs Da ou Da/Db.

Pulsos curtos de microondas são irradiados da antena, refletida pela superfície do processo e recebida novamente pela antena. O tempo entre a radiação e recepção é medido e convertido em um sinal para calcular o nível.

As unidades de microondas Micropilot consistem de vários tipos de invólucros, módulos eletrônicos com proteção contra surtos de tensão opcional adaptados para a alimentação e os circuitos avaliados, diferentes módulos RF com antenas associadas. As versões eletrônicas fornecem diferentes alimentações e sinais de saída (valores de tensão, formas de tensão, protocolos). Existem acessórios de montagem disponíveis, por exemplo: suporte de montagem, um dispositivo de montagem e flanges tipo gola em vários tamanhos etc.

Opcionalmente, as unidades de microondas Micropilot podem ser operadas com o display remoto FHX50 com um módulo com proteção contra surtos de tensão tipo OVP10 ou OVP20, com módulo de Bluetooth de modelo BT10. Com isso, os dados nos certificados devem ser respeitados.

A relação entre as classes de temperatura e a máxima temperatura ambiente permissível e temperaturas de processo, dependendo das variantes utilizadas de invólucros, módulos I/O, módulos RF e antenas, bem como o uso de uma proteção contra surtos de tensão e o display remoto FHX50 para o tipo de proteção aplicado para áreas classificadas com atmosferas explosivas de gás ou poeira é dada nas tabelas de temperatura das respectivas instruções de segurança XA... das unidades de microondas tipos Micropilot FMR 5x-... e OFMR 5x-... e OFMR5x-....

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/904064871389619731>

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 13.2010 X

Certificate

Revisão: 05

Review

Código de Modelo:

Tipo de chave

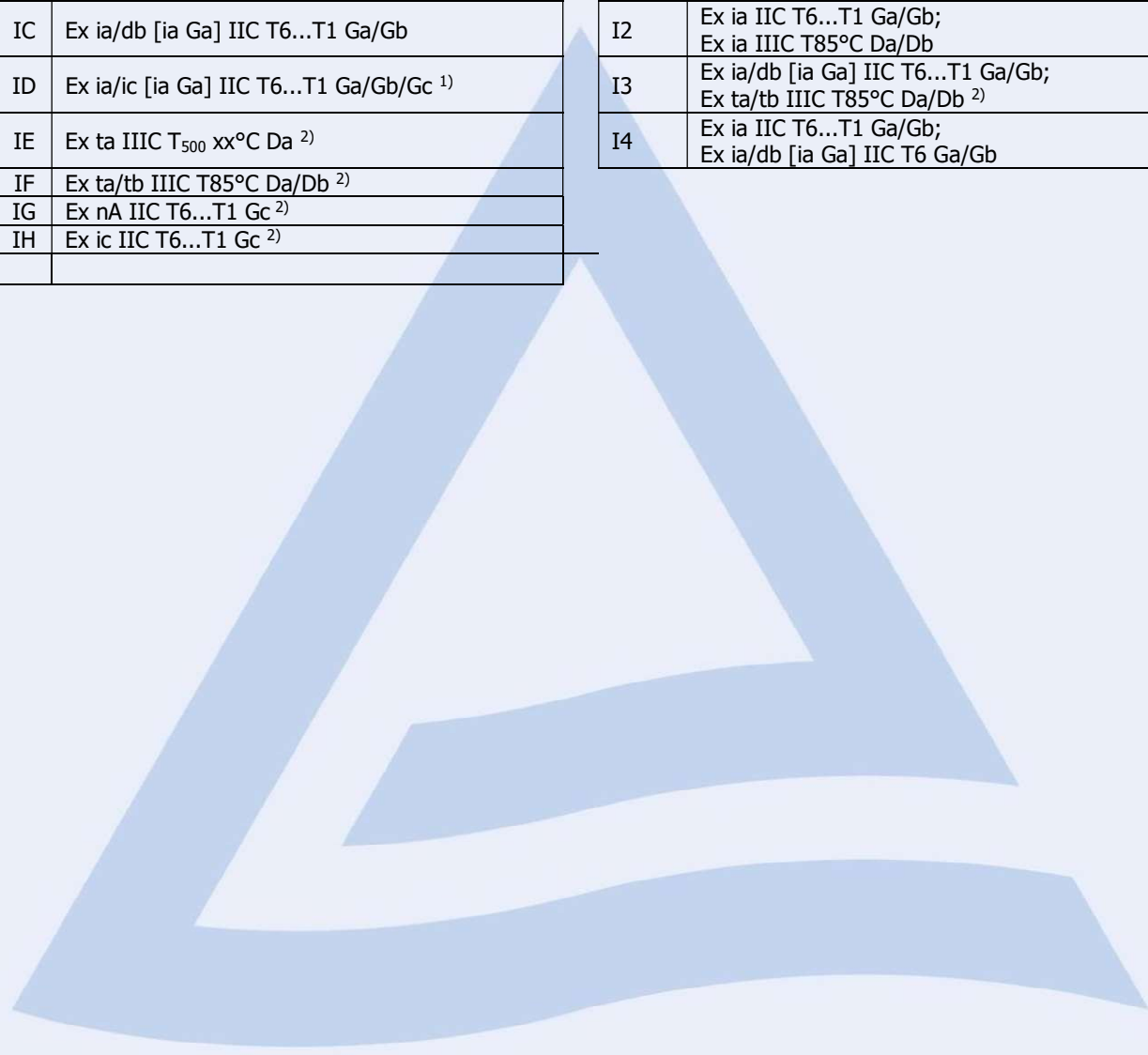
Micropilot FMR ou OFMR

5x- Modelo do sensor
50, 51, 52, 53, 54, 56 ou 57

aa Código de aprovação

IA	Ex ia IIC T6...T1 Ga
IB	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb
IC	Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb
ID	Ex ia/ic [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb/Gc ¹⁾
IE	Ex ta IIIC T ₅₀₀ xx°C Da ²⁾
IF	Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db ²⁾
IG	Ex nA IIC T6...T1 Gc ²⁾
IH	Ex ic IIC T6...T1 Gc ²⁾

IL	Ex ia/nA [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb/Gc ¹⁾
IK	Ex ia IIIC T ₅₀₀ 85°C Da
I2	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb; Ex ia IIIC T85°C Da/Db
I3	Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb; Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db ²⁾
I4	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb; Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb



Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/904064871389619731>

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 13.2010 X

Certificate

Revisão: 05

Review

- b Fonte de alimentação, Saída
- A 2- fios; 4-20mA HART
 - B 2- fios; 4-20mA HART, saída do interruptor
 - C 2- fios; 4-20mA HART, 4-20 mA
 - E 2- fios; Foundation Fieldbus, saída do interruptor
 - G 2- fios; 4-20mA PROFIBUS PA, saída do interruptor
 - K 4-fios 90-253VCA, 4-20mA HART
 - L 4-fios 10,4-48VCC, 4-20mA HART
 - Y Versão especial não relevante para a segurança
- c Visor, Operação
- A W/o LCD, via comunicação
 - C LCD SD02, botão "push-button" + função de backup de dados
 - E LCD SD03, controle por toque + função de backup de dados
 - L Preparado para display remoto FHX50 + conexão M12
 - M Preparado para display remoto FHX50 + conexão do cliente
 - N Preparado para display remoto FHX50 + rosca NPT 1/2, conexão do cliente
 - Y Versão especial não relevante para a segurança
- d Invólucro
- A compartimento duplo GT19, Plásticos PBT
 - B compartimento duplo GT18, 316L
 - C compartimento duplo GT20, Alumínio com revestimento
 - Y Versão especial não relevante para a segurança
- e Conexão elétrica (prensa-cabos)
- A Prensa-cabo M20, IP66/68 Tipo 4X/6P
 - B Rosca M20, IP66/68 Tipo 4X/6P
 - C Rosca G1/2, IP66/68 Tipo 4X/6P
 - D Rosca NPT1/2, IP66/68 Tipo 4X/6P
 - I Plugue M12, IP66/68 Tipo 4X/6P
 - M Plugue 7/8", IP66/68 Tipo 4X/6P
 - Y Versão especial não relevante para a segurança
- ff Antena
- tipo especificado em forma, tamanhos, materiais
- gg Selo
- Se disponível para o tipo especificado, materiais, tamanhos, ...; qualquer número único ou letra ou combinação
- hhh Conexão ao Processo
- Combinações triplas de números ou caracteres que representam flanges ANSI, DIN, JIS, roscas, higiênica ou outras conexões de processo normalizadas
- * Conexão de purga de ar (se disponível)
- # Opções
- Opções não obrigatórias (possível seleção múltipla)

Notas:

Para os casos de nível de proteção de equipamento EPL Da/Db para aplicação com ta/tb ou ia IIIC, a marcação para o equipamento para parede divisória é aplicada analogamente à ABNT NBR IEC 60079-26.

¹⁾ ID, IL somente em combinação com uma bucha de passagem hermética

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.2010 X

Certificate

Revisão: 05

Review

²⁾ mudanças de marcação em combinação com o visor, modo de operação: "L", "M" ou "N"

Código de aprovação aa	Fonte de alimentação; saída	Display; Operação	Marcação
IE	x	L, M ou N	Ex ta [ia Da] IIIC T ₅₀₀ xx°C Da ^{c)}
IF	x	L, M ou N	Ex ta/tb [ia Db] IIIC T85°C Da/Db ^{d)}
IG	x	L, M ou N	Ex nA [ia Ga] IIC T6...T1 Gc ^{a)}
IH	x	L, M ou N	Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc ^{b)}
I3	x	L, M ou N	Ex ia/db [ia Ga] IIC T6..T1 Ga/Gb, Ex ta/tb [ia Da] IIIC T85°C Da/Db ^{d)}

Notas:

^{a)} Apenas para alimentação, saída / 020: B, C, E, G, K, L

^{b)} Apenas para alimentação, saída / 020: B, C, E, G

^{c)} O circuito do visor é adequado para passar pela Zona 20. O visor foi ensaiado apenas para Zona 21 como um equipamento Db.

^{d)} Para os casos de nível de proteção de equipamento EPL Da/Db para aplicação com ta/tb, a marcação para o equipamento para parede divisória é aplicada analogamente à ABNT NBR IEC 60079-26.

Características técnicas do produto:

Parâmetros Elétricos:

Interface I/O						
Código de aprovação	Fonte de alimentação / saída (Interface I/O)			Tipo de proteção	Dados elétricos / valores máximos	
aa	Código	Modo (Funcional)	Código do módulo de transmissão (TRC)		Alimentação / Saída (Terminais 1 e 2)	Alimentação / Saída (Terminais 3 e 4)
IA, IB, I2	A	4..20mA HART (IO210_2)	21, 31	Ex ia IIC Ex ia IIIC	para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, com os seguintes valores máximos: U _i = 30 V I _i = 300 mA P _i = 1 W L _i = desprezível C _i = 12 nF	não existente
IG				Ex nA IIC	U _{nom} = 35 Vcc ²⁾ I _{nom} = 4 a 20 mA P _{nom} ≤ 847 mW	não existente
IH				Ex ic IIC	para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, com os seguintes valores máximos: U _i = 35 V I _i = N/A (Corrente de circuito controlada) P _i = N/A L _i = desprezível C _i = 12 nF	não existente
IK				Ex ia IIIC	Verificar Ex ia IIC, não excedendo o valor máximo ⁵⁾	não existente

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.2010 X
Certificate

Revisão: 05
Review

Interface I/O						
Código de aprovação	Fonte de alimentação / saída (Interface I/O)			Tipo de proteção	Dados elétricos / valores máximos	
aa	Código	Modo (Funcional)	Código do módulo de transmissão (TRC)		Alimentação / Saída (Terminais 1 e 2)	Alimentação / Saída (Terminais 3 e 4)
I4 ¹⁾	A	4...20mA HART (IO211) (para aplicação/certificados que precisam de módulos I/O com separação galvânica e uso de 4...20mA HART em modo de canal 1 (terminais fechados do interruptor))	02	Ex ia IIC	para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, com os seguintes valores máximos: U _i = 30 V I _i = 300 mA P _i = 1 W L _i = desprezível C _i = 5 nF	não utilizado
ID, IH ⁷⁾				Ex ia/ic [ia Ga] IIC Ex ic IIC	para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, com os seguintes valores máximos: U _i = 35 V I _i = N/A (Corrente de circuito controlada) P _i = N/A L _i = desprezível C _i = 5 nF	não utilizado
IK				Ex ia IIIC	Verificar Ex ia IIC, não excedendo o valor máximo ⁵⁾	não utilizado
IC, I3, I4 ¹⁾	A	4...20mA HART (IO212)	03	Ex ia/db [ia Ga] IIC	U _N = 35 Vcc ²⁾ U _m = 250 V I _{nom} = 4...20 mA I _{máx} = 22 mA P _{nom} = 0,7 W	não utilizado
IE ⁶⁾ , IF, I3				Ex ta IIIC Ex ta/tb IIIC	U _N = 35 Vcc ²⁾ U _m = 250 V I _{nom} = 4...20 mA I _{máx} = 22 mA P _{nom} = 0,7 W	não utilizado
IG				Ex na IIC	U _N = 35 Vcc ²⁾ U _m = 250 V I _{nom} = 4...20 mA I _{máx} = 22 mA P _{nom} = 0,7 W	não utilizado
IL				Ex ia/na [ia Ga] IIC	U _N = 35 Vcc ²⁾ U _m = 250 V I _{nom} = 4...20 mA I _{máx} = 22 mA P _{nom} = 0,7 W	não utilizado
IE				Ex ta IIIC	Verificar Ex tb, ⁸⁾ I _{falha} = 54 mA	não utilizado

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/904064871389619731>

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 13.2010 X

Certificate

Revisão: 05

Review

Interface I/O						
Código de aprovação	Fonte de alimentação / saída (Interface I/O)			Tipo de proteção	Dados elétricos / valores máximos	
aa	Código	Modo (Funcional)	Código do módulo de transmissão (TRC)		Alimentação / Saída (Terminais 1 e 2)	Alimentação / Saída (Terminais 3 e 4)
IA, IB, I2, I4 ¹⁾	B	4..20mA HART + interruptor (IO211)	02	Ex ia IIC Ex ia IIIC	para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, com os seguintes valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 300 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $L_i = \text{desprezível}$ $C_i = 5 \text{ nF}$	para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, com os seguintes valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 300 \text{ mA}$ $P_i = 0,7 \text{ W} / 0,85 \text{ W} / 1 \text{ W}^{3)}$ $L_i = \text{desprezível}$ $C_i = 3 \text{ nF}$ $C_i = 5,28 \text{ nF}^{9)}$
ID, IH				Ex ia/ic [ia Ga] IIC Ex ic IIC	para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, com os seguintes valores máximos: $U_i = 35 \text{ V}$ $I_i = \text{N/A}$ (circuito de corrente controlada) $P_i = \text{N/A}$ $L_i = \text{desprezível}$ $C_i = 5 \text{ nF}$	para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, com os seguintes valores máximos: $U_i = 35 \text{ V}$ $I_i = \text{N/A}$ (circuito de corrente controlada) $P_i = 0,7 \text{ W} / 0,85 \text{ W} / 1 \text{ W}^{3)}$ $L_i = \text{desprezível}$ $C_i = 3 \text{ nF}$ $C_i = 5,28 \text{ nF}$ (para o aterramento)
IK				Ex ia IIIC	Verificar Ex ia IIC, não excedendo o valor máximo ⁵⁾	Verificar Ex ia IIC, não excedendo o valor máximo ⁵⁾
IC, I3, I4 ¹⁾	B	4..20mA HART + interruptor (IO212)	03	Ex ia/db [ia Ga] IIC	$U_N = 35 \text{ Vcc}^{2)}$ $U_m = 250 \text{ V}$ $I_{nom} = 4...20 \text{ mA}$ $I_{m\acute{a}x} = 22 \text{ mA}$ $P_{nom} = 0,7 \text{ W}$	$U_N = 35 \text{ Vcc}^{2)}$ $U_m = 250 \text{ V}$ $P_{nom} = 0,7 \text{ W}$
IE ⁶⁾ , IF, I3				Ex ta IIIC Ex ta/tb IIIC	$U_N = 35 \text{ Vcc}^{2)}$ $U_m = 250 \text{ V}$ $I_{nom} = 4...20 \text{ mA}$ $I_{m\acute{a}x} = 22 \text{ mA}$ $P_{nom} = 0,7 \text{ W}$	$U_N = 35 \text{ Vcc}^{2)}$ $U_m = 250 \text{ V}$ $P_{nom} = 0,7 \text{ W}$
IG				Ex nA IIC	$U_N = 35 \text{ Vcc}^{2)}$ $U_m = 250 \text{ V}$ $I_{nom} = 4...20 \text{ mA}$ $I_{m\acute{a}x} = 22 \text{ mA}$ $P_{nom} = 0,7 \text{ W}$	$U_N = 35 \text{ Vcc}^{2)}$ $U_m = 250 \text{ V}$ $P_{nom} = 0,7 \text{ W}$
IL				Ex ia/nA [ia Ga] IIC	$U_N = 35 \text{ Vcc}^{2)}$ $U_m = 250 \text{ V}$ $I_{nom} = 4...20 \text{ mA}$ $I_{m\acute{a}x} = 22 \text{ mA}$ $P_{nom} = 0,7 \text{ W}$	$U_N = 35 \text{ Vcc}^{2)}$ $U_m = 250 \text{ V}$ $P_{nom} = 0,7 \text{ W}$
IE				Ex ta IIIC	Verificar Ex tb, ⁸⁾ $I_{falha} = 54 \text{ mA}$	Verificar Ex tb, ⁸⁾ $R_{falha} = 380,3 \text{ Ohms}^{9)}$

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/904064871389619731>

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 13.2010 X

Certificate

Revisão: 05

Review

Interface I/O						
Código de aprovação	Fonte de alimentação / saída (Interface I/O)			Tipo de proteção	Dados elétricos / valores máximos	
aa	Código	Modo (Funcional)	Código do módulo de transmissão (TRC)		Alimentação / Saída (Terminais 1 e 2)	Alimentação / Saída (Terminais 3 e 4)
IA, IB, I2, I4 ¹⁾	C	4..20mA HART + 4..20mA (IO214)	04, 24	Ex ia IIC Ex ia IIIC	para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, com os seguintes valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 300 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $L_i = \text{desprezível}$ $C_i = 30 \text{ nF}$	para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, com os seguintes valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 300 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $L_i = \text{desprezível}$ $C_i = 30 \text{ nF}$
ID, IH				Ex ia/ic [ia Ga] IIC Ex ic IIC	para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, com os seguintes valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = \text{N/A}$ (circuito de corrente controlada) $P_i = \text{N/A}$ $L_i = \text{desprezível}$ $C_i = 30 \text{ nF}$	para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, com os seguintes valores máximos: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = \text{N/A}$ (circuito de corrente controlada) $P_i = \text{N/A}$ $L_i = \text{desprezível}$ $C_i = 30 \text{ nF}$
IK				Ex ia IIIC	Verificar Ex ia IIC, não excedendo o valor máximo ⁵⁾	Verificar Ex ia IIC, não excedendo o valor máximo ⁵⁾
IC, IE ⁶⁾ , IF, I3, I4 ¹⁾	C	4..20mA HART + 4..20mA (IO215)	05, 25	Ex ia/db [ia Ga] IIC Ex ta IIIC Ex ta/tb IIIC	$U_N = 10,4...30 \text{ Vcc}^{(2)}$ $U_m = 250 \text{ V}$ $I_N = 4...20 \text{ mA}$ $I_{m\acute{a}x} = 22 \text{ mA}$ $P_N = 0,7 \text{ W}$	$U_N = 10,4...30 \text{ Vcc}^{(2)}$ $U_m = 250 \text{ V}$ $I_N = 4...20 \text{ mA}$ $I_{m\acute{a}x} = 22 \text{ mA}$ $P_N = 0,7 \text{ W}$
IG				Ex nA IIC	$U_N = 10,4...30 \text{ Vcc}^{(2)}$ $I_N = 4...20 \text{ mA}$ $I_{m\acute{a}x} = 22 \text{ mA}$ $P_N = 0,7 \text{ W}$	$U_N = 10,4...30 \text{ Vcc}^{(2)}$ $I_N = 4...20 \text{ mA}$ $I_{m\acute{a}x} = 22 \text{ mA}$ $P_N = 0,7 \text{ W}$
IL				Ex ia/nA [ia Ga] IIC	$U_N = 10,4...30 \text{ Vcc}^{(2)}$ $U_m = 250 \text{ V}$ $I_N = 4...20 \text{ mA}$ $I_{m\acute{a}x} = 22 \text{ mA}$ $P_N = 0,7 \text{ W}$	$U_N = 10,4...30 \text{ Vcc}^{(2)}$ $U_m = 250 \text{ V}$ $I_N = 4...20 \text{ mA}$ $I_{m\acute{a}x} = 22 \text{ mA}$ $P_N = 0,7 \text{ W}$
IE				Ex ta IIIC	Verificar Ex tb, ⁸⁾ $I_{falha} = 54 \text{ mA}$	Verificar Ex tb, ⁸⁾ $I_{falha} = 54 \text{ mA}$

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/904064871389619731>

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 13.2010 X

Certificate

Revisão: 05

Review

Interface I/O						
Código de aprovação	Fonte de alimentação / saída (Interface I/O)			Tipo de proteção	Dados elétricos / valores máximos	
aa	Código	Modo (Funcional)	Código do módulo de transmissão (TRC)		Alimentação / Saída (Terminais 1 e 2)	Alimentação / Saída (Terminais 3 e 4)
IA, IB, I2, I4 ¹⁾	E,G	Fieldbus + interruptor (IO220)	26, 28	Ex ia IIC Ex ia IIIC	Dispositivo de campo FISCO ou para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, com os seguintes valores máximos: $U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 300\text{ mA}$ $P_i = 1,2\text{ W}$ $L_i = 10\text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 5\text{ nF}$	passivo: para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, com os seguintes valores máximos: $U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 300\text{ mA}$ $P_i = 1,0\text{ W}$ $L_i = \text{desprezível}$ $C_i = 3\text{ nF}$ $C_i = 5,28\text{ nF}$ (para o terra) $U_o = \text{desprezível}$ $I_o = \text{desprezível}$ $P_o = \text{desprezível}$
ID, IH				Ex ia/ic [ia Ga] IIC Ex ic IIC	Dispositivo de campo FISCO ou para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, com os seguintes valores máximos: $U_i = 32\text{ V}$ $I_i = \text{N/A}$ (Circuito de corrente controlada) $P_i = \text{N/A}$ $L_i = 10\text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 5\text{ nF}$	passivo: para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, com os seguintes valores máximos: $U_i = 35\text{ V}$ $I_i = 300\text{ mA}$ $P_i = 0,7/0,85/1,0\text{ W}$ $L_i = \text{desprezível}$ $C_i = 3\text{ nF}$ $C_i = 5,28\text{ nF}$ ⁹⁾ $U_o = \text{desprezível}$ $I_o = \text{desprezível}$ $P_o = \text{desprezível}$
IK				Ex ia IIIC	Verificar Ex ia IIC, não excedendo o valor máximo ⁵⁾	Verificar Ex ia IIC, não excedendo o valor máximo ⁵⁾
IC, IE ⁶⁾ , IF, I3, I4 ¹⁾	E,G	Fieldbus + interruptor (IO221)	27, 29	Ex ia/db [ia Ga] IIC Ex ta IIIC Ex ta/tb IIIC	$U_N = 9...32\text{ Vcc}^{2)}$ $U_m = 250\text{ V}$ $P_N \leq 880\text{ mW}$ Fieldbus	$U_N = 10,4...35\text{ Vcc}^{2)}$ $U_m = 250\text{ Vca}$ $P_i = 0,7\text{ W} / 0,85\text{ W} / 1\text{ W}^{3)}$
IG				Ex nA IIC	$U_N = 9...32\text{ Vcc}^{2)}$ $U_m = 250\text{ V}$ $P_N \leq 880\text{ mW}$ Fieldbus	$U_N = 10,4...35\text{ Vcc}^{2)}$ $U_m = 250\text{ Vca}$ $P_i = 0,7\text{ W} / 0,85\text{ W} / 1\text{ W}^{3)}$
IL				Ex ia/nA [ia Ga] IIC	$U_N = 9...32\text{ Vcc}^{2)}$ $U_m = 250\text{ V}$ $P_N \leq 880\text{ mW}$ Fieldbus	$U_N = 10,4...35\text{ Vcc}^{2)}$ $U_m = 250\text{ Vca}$ $P_i = 0,7\text{ W} / 0,85\text{ W} / 1\text{ W}^{3)}$
IE				Ex ta IIIC	$U_N = 9...20\text{ Vcc}^{8)}$ $U_m = 250\text{ V}$ $P_N \leq 880\text{ mW}$	Verificar Ex tb, ⁸⁾ $R_{falha} = 380,3\text{ Ohms}^{9)}$

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/904064871389619731>

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 13.2010 X

Certificate

Revisão: 05

Review

Interface I/O						
Código de aprovação	Fonte de alimentação / saída (Interface I/O)			Tipo de proteção	Dados elétricos / valores máximos	
aa	Código	Modo (Funcional)	Código do módulo de transmissão (TRC)		Alimentação / Saída (Terminais 1 e 2)	Alimentação / Saída (Terminais 3 e 4)
IC, IE ⁶⁾ , IF, IG, IL, I3	L	4-fios CC + 4..20mA HART (IO410)	08	Ex ia/db [ia Ga] IIC Ex ta IIIC Ex ta/tb IIIC Ex nA IIC Ex ia/nA [ia Ga] IIC	U _N = 10,4...48 Vcc ²⁾ U _m = 250 V I _N = 112 mA I _{máx} = 300 mA P _N = 1328 mW	ativo: U _N = 22 Vcc ²⁾ U _m = 250 V I _{máx} = 22 mA
IC, IE ⁶⁾ , IF, IG, IL, I3	K	4-fios CA + 4..20mA HART (IO411)	09	Ex ia/db [ia Ga] IIC Ex ta IIIC Ex ta/tb IIIC Ex nA IIC Ex ia/nA [ia Ga] IIC	U _N = 90...253 Vca ²⁾ 50/60 Hz U _m = 250 V I _N = 25 mA I _{máx} = 160 mA P _N = 1540 mW	ativo: U _N = 22 Vcc ²⁾ U _m = 250 V I _{máx} = 22 mA

Notas:

- 1) Marcação múltipla; tipo de proteção selecionado para a primeira instalação deve ser indicado e não deve ser alterado.
- 2) Os valores máximo especificados, que inclui 10% de tolerância na tensão nominal.
- 3) Diferentes valores de P_i são aplicáveis resultante de diferentes máximas temperaturas de superfície, verificar os dados térmicos.
- 4) N/A
- 5) U_i = 30 V; I_i ≤ 250mA; P_i ≤ 600 mW para 85 °C em caso de perda da proteção por um invólucro com pelo menos IP5x.
- 6) Código de aprovação IE: Baseado na "condição de uma falha", conforme requerido pela ABNT NBR IEC 60079-31:2014, se utilizado para substituição de equipamento certificado de acordo com a versão anterior da ABNT NBR IEC 60079-31, o valor estabelecido para Ex d [ia] IIC ainda é aplicável para Ex ta.
- 7) Para aplicações onde a isolamento galvânica é preferível.
- 8) Os valores das respectivas posições aplicáveis, fornecem valores não excedam o estabelecido em P_i ou P_{nom} + 10% por um período extenso, os quais podem ser prevenidos por:
 - utilização de uma fonte de alimentação com limitação de potência;
 - redução da máxima tensão nos terminais dos dispositivos que empregam este módulo (ou utilizando uma fonte de alimentação adequada, ou um resistor limitador ou ambos. O resistor deve ser um resistor de carga/comunicação ou um relé); o resistor deve ser instalado fora do dispositivo;
 - monitoramento da corrente e do corte de alimentação, caso 22 mA seja excedido (isso é aplicável apenas a circuitos de 4..20 mA).

Os circuitos de saída de sinal e a fonte de alimentação das interfaces I/O (fonte de alimentação / saída) com o código de ordem B, C, E, G, K, L e A, combinado com os módulos I/O TRC[02] e TRC[03] são isolados galvanicamente até um pico de tensão de 375 V dos circuitos da interface intrinsecamente segura, de outros circuitos e são separados até uma tensão de 500 Vca do potencial de aterramento.

A fonte de alimentação e o circuito de saída de sinal da interface I/O (fonte de alimentação/saída) com o código de ordem A combinado com TRC[21, 31] são eletricamente conectados ao circuito de interface intrinsecamente segura e isolados do potencial de aterramento até uma tensão de 500 Vca.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.2010 X

Certificate

Revisão: 05

Review

Interface de serviço (CDI) das placas mãe tipo MB10 [TRC11/14] ou tipo MB20 [TRC12/15] ou tipo MB30 [TRC41]

O tipo de proteção da interface de serviço, que é destinada para conexão com a interface de serviço Endress+Hauser FXA291 ou qualquer outra interface depende do "código de aprovação aa" dos medidores de nível tipo Micropilot séries FMR 5x... e OFMR 5x-... e OFMR5x-... .

Se a interface é usada no tipo de proteção por segurança intrínseca Ex ia IIC/IIIC, os seguintes valores máximos são válidos:

MB10/20

$U_o = 7,3 \text{ V}$

$I_o = 100 \text{ mA}$

$P_o = 160 \text{ mW}$

$C_i = \text{desprezível}$

$L_i = \text{desprezível}$

MB30

$U_o = 7,3 \text{ V}$

$I_o = 60 \text{ mA}$

$P_o = 110 \text{ mW}$

$C_i = \text{desprezível}$

$L_i = \text{desprezível}$

Os valores de indutância e capacitância externa permissível estão listados na tabela a seguir:

$L_o (\mu\text{H})$	5000	2000	1000	500	200	150	100	50	20	10	5	2	1
$C_o (\mu\text{F})$	$\leq 0,73$	$\leq 1,20$	$\leq 1,60$	$\leq 2,00$	$\leq 2,60$	2,0	3,20	$\leq 4,00$	$\leq 5,50$	$\leq 7,30$	$\leq 10,00$	$\leq 12,7$	$\leq 12,7$

ou

para conexão a um circuito intrinsecamente seguro, valor máximo:

$U_i = 7,3 \text{ V}$

As regras para a interconexão dos circuitos intrinsecamente seguros devem ser observadas.

Se a interface é usada em tipo de proteção por segurança intrínseca Ex ic IIC os seguintes valores máximos são válidos:

$U_o = 7,3 \text{ V}$.

$U_i = 7,3 \text{ V}$.

As regras para a interconexão dos circuitos intrinsecamente seguros devem ser observadas.

Se a interface é usada no tipo de proteção para dispositivos não centelhantes "Ex nA" ou para dispositivos com proteção contra ignição de poeira por invólucro "Ex ta", o seguinte valor máximo é válido:

$U_N = 6,5 \text{ V}$.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.2010 X

Certificate

Revisão: 05

Review

Interface do visor das Placas mãe tipo MB10 [TRC11/14] ou tipo MB20 [TRC12/15] ou tipo MB30 [TRC41]

O tipo de proteção para a interface do display depende do "Código de Aprovação aa" das Unidades de Microondas tipo Micropilot séries FMR 5x... e OFMR 5x-... e OFMR5x-....

Se a interface é usada no tipo de proteção por segurança intrínseca Ex ia IIC/IIIC, os seguintes valores máximos são válidos:

MB10/20

$U_o = 7,3 \text{ V}$
 $I_o = 327 \text{ mA}$
 $P_o = 800 \text{ mW}$
 $I_{opeak} = 1,65 \text{ A}$
 $U_i = 7,3 \text{ V}$

$C_i = \text{desprezível}$
 $L_i = \text{desprezível}$

As regras para a interconexão de circuitos intrinsecamente seguros devem ser observadas.

MB30

$U_o = 7,3 \text{ V}$
 $I_o = 90 \text{ mA}$
 $P_o = 540 \text{ mW}$
 $I_{opeak} = 1,65 \text{ A}$
 $U_i = 7,3 \text{ V}$

$C_i = \text{desprezível}$
 $L_i = \text{desprezível}$

Se a interface é usada no tipo de proteção por segurança intrínseca Ex ic [ia] IIC, os seguintes valores máximos são válidos:

MB10/20

$U_o = 7,3 \text{ V}$
 $I_o = 327 \text{ mA}$
 $P_o = 800 \text{ mW}$
 $I_{opeak} = 1,65 \text{ A}$
 $U_i = 7,3 \text{ V}$

$C_i = \text{desprezível}$
 $L_i = \text{desprezível}$

As regras para a interconexão de circuitos intrinsecamente seguros devem ser observadas.

MB30

$U_o = 7,3 \text{ V}$
 $I_o = 90 \text{ mA}$
 $P_o = 540 \text{ mW}$
 $I_{opeak} = 1,65 \text{ A}$
 $U_i = 7,3 \text{ V}$

$C_i = \text{desprezível}$
 $L_i = \text{desprezível}$

Se a interface é usada em tipo de proteção para dispositivos com proteção contra ignição de poeira por invólucro "Ex ta [ia] IIIC", ou em aplicação para dispositivos não centelhantes "Ex na [ia] IIC", os seguintes valores máximos são válidos:

MB10/20

$U_o = 7,3 \text{ V}$
 $I_o = 327 \text{ mA}$
 $P_o = 800 \text{ mW}$
 $I_{opeak} = 1,65 \text{ A}$
 $U_i = 7,3 \text{ V}$

$C_i = \text{desprezível}$
 $L_i = \text{desprezível}$

As regras para a interconexão de circuitos intrinsecamente seguros devem ser observadas.

MB30

$U_o = 7,3 \text{ V}$
 $I_o = 90 \text{ mA}$
 $P_o = 540 \text{ mW}$
 $I_{opeak} = 1,65 \text{ A}$
 $U_i = 7,3 \text{ V}$

$C_i = \text{desprezível}$
 $L_i = \text{desprezível}$

Análise e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no relatório de análise nº CC-132010/05.

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/904064871389619731>

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 13.2010 X**

Certificate

Revisão: **05**

Review

Marcação

As unidades de microondas Micropilot, série FMR 5x... e OFMR 5x... foram aprovadas nos ensaios e análises, nos termos da norma adotada, devendo receber a marcação, levando-se em consideração o item observações.

Código de aprovação	Marcação
IA	Ex ia IIC T6...T1 Ga
IB	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb
IC	Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb
ID	Ex ia/ic [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb/Gc
IE	Ex ta IIIC T ₅₀₀ xx°C Da
IF	Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db
IG	Ex nA IIC T6...T1 Gc
IH	Ex ic IIC T6...T1 Gc
IL	Ex ia/nA [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb/Gc
IK	Ex ia IIIC T ₅₀₀ xx°C Da
I2	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb; Ex ia IIIC T85°C Da/Db
I3	Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb; Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db
I4	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb; Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb

Quando preparado para o Display Remoto FHX50 – Código L, M ou N

Código de aprovação	Marcação
IE	Ex ta [ia Da] IIIC T ₅₀₀ xx°C Da
IF	Ex ta/tb [ia Db] IIIC T85°C Da/Db
IG	Ex nA [ia Ga] IIC T6...T1 Gc
IH	Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc
I3	Ex ia/db [ia Ga] IIC T6..T1 Ga/Gb; Ex ta/tb [ia Da] IIIC T85°C Da/Db

Observações

1. Este certificado é finalizado pela letra X para indicar a seguinte restrição no uso:

Carga eletrostática das superfícies plásticas das Unidades de Microondas tipo Micropilot FMR 5x... e OFMR5x-...

- a) As unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR 5x... e OFMR5x-... na versão com um invólucro de plástico (invólucro com código de ordem GT19) contêm superfícies plásticas que podem ser carregadas eletrostaticamente. Durante a operação das unidades de microondas mencionadas, tipo Micropilot, séries FMR 5x... e OFMR5x-... em áreas classificadas com atmosferas explosivas de gás ou poeira, deve ser considerado o risco de carga eletrostática dessas partes do invólucro, causada pela fricção, limpeza, manutenção e operação em vazões de fluidos. As unidades de microondas não devem ser operadas próximas aos processos que estão gerando fortemente cargas eletrostáticas.
- b) As unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, série FMR/OFMR50-aabcdeBMgghhh * + # ... em todos os tipos de invólucro contêm superfícies plásticas que podem ser carregadas eletrostaticamente. Durante a operação dos medidores de nível mencionados tipo Micropilot em áreas classificadas com atmosfera explosiva de gás deve ser considerado o risco de carga eletrostática dessas partes do invólucro, causada pela fricção e limpeza (advertência na placa de marcação).
- c) As unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR/OFMR50/56-aabcB/CeBNggghhh * + # ... e FMR50/56-aabcB/CeBRggghhh * + # ... na versão com um invólucro de aço inoxidável (invólucro com código de ordem GT18) ou invólucro de alumínio (invólucro com código de ordem GT20) incluem superfícies plásticas (revestimento) que podem ser carregadas eletrostaticamente. Elas são adequadas para operação em atmosferas explosivas com poeira ou em áreas com atmosfera explosiva de gás do grupo IIA, mesmo na presença de geração de fortes cargas eletrostáticas nos processos, se quaisquer partes condutivas são conectadas eletricamente à ligação equipotencial.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.2010 X

Certificate

Revisão: 05

Review

- d) As unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR/OFMR51/54/57-... na versão com um invólucro de aço inoxidável (invólucro com código de ordem GT18) ou invólucro de alumínio (invólucro com código de ordem GT20) e a selagem flexível contêm superfícies plásticas que podem ser carregadas eletrostaticamente. Elas são adequadas para serem operadas em todas as áreas classificadas de atmosferas explosivas de gás ou poeira, mesmo na presença de geração de fortes cargas nos processos, se quaisquer partes condutivas são conectadas eletricamente à ligação equipotencial.
- e) As unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR/OFMR53-... na versão com um invólucro de aço inoxidável (invólucro com código de ordem GT18) ou invólucro de alumínio (invólucro com código de ordem GT20) e haste não condutiva, tubo, parafuso em adaptador, revestimento e unidades de microondas tipo Micropilot, séries FMR52 ... na versão com invólucro de aço inoxidável (invólucro com código de ordem GT18) ou invólucro de alumínio (invólucro com código de ordem GT20) contêm superfícies plásticas que podem ser carregadas eletrostaticamente. Elas são adequadas para serem operadas em áreas classificadas, com atmosfera explosiva de poeira, mesmo na presença de geração de fortes de cargas eletrostáticas nos processos, se quaisquer partes condutivas estão conectadas eletricamente à ligação equipotencial.
- f) As unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR/OFMR53-... em todas as versões de invólucros e hastes não condutivas, tubo, parafuso em adaptador e revestimentos contêm superfícies plásticas que podem ser carregadas eletrostaticamente. Se elas são operadas em áreas classificadas com atmosfera explosiva de gás, deve ser considerado o perigo de cargas eletrostáticas dessas partes do invólucro, causada pela fricção e limpeza.
- g) As unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR/OFMR54-... em todas as versões do invólucro com a antena tipo corneta esmaltada e na versão com antena planar contêm partes do invólucro que podem ser carregadas eletrostaticamente. Durante a operação das unidades de microondas mencionadas, tipo Micropilot, séries FMR/OFMR54-... em áreas classificadas com atmosferas explosivas de gás deve ser considerado o perigo de cargas eletrostáticas dessas partes do invólucro, causadas pela fricção e limpeza.
- h) A cobertura da antena tipo corneta inclui superfícies plásticas que podem ser carregadas eletrostaticamente. Ela é adequada para operar em áreas classificadas com atmosferas explosivas de poeiras ou em atmosferas explosivas de gases de grupo IIA e IIB como um acessório para a unidade de microondas tipo Micropilot séries FMR5x-..., mesmo na presença de geração de forte carga nos processos, se todas as partes condutivas da unidade de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR 5x-... e OFMR5x-... são conectadas eletricamente à ligação equipotencial.
- i) As unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR 5x-... e OFMR5x-... na versão com um invólucro de plástico (invólucro com código de ordem GT19) contêm superfícies plásticas que podem ser carregadas eletrostaticamente. Durante a operação das unidades de microondas mencionadas, tipo Micropilot, séries FMR/OFMR54-... em áreas classificadas com atmosferas explosivas de gás ou poeira, deve ser considerado o risco de carga eletrostática dessas partes do invólucro, causada pela fricção, limpeza, manutenção e operação em vazões de fluidos. As unidades de microondas não devem ser operadas próximas aos processos que estão gerando fortemente cargas eletrostáticas.

Instalação isolada

Se o invólucro condutivo / partes da antena das unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR 5x-... e OFMR5x-... em uma aplicação como um equipamento com nível de proteção EPL Ga ou Ga/Gb não pode ser conectado à ligação equipotencial local (instalação isolada), essas partes condutivas devem ser conectadas eletrostaticamente à ligação equipotencial (resistência $\leq 1\text{M}\Omega$).

Centelhas por impacto e fricção

Na aplicação como equipamento com nível de proteção EPL Ga as unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR 5x-... e OFMR5x-... nas versões em que o material de alumínio é usado, deve ser instalado de tal forma que sejam excluídas faíscas como resultado de impacto ou fricção entre o alumínio e aço (com a exceção do aço inoxidável, se a presença de partículas de ferrugem podem ser excluídas).

Proteção de sobretensão

Os módulos de proteção de sobre tensão OVP10 (TRC16/38) ou OVP20 (TRC17/39) para serem usados como uma opção devem cumprir as exigências da norma ABNT NBR IEC 60079-14, seção 12.3. Em aplicação desses módulos a fonte de alimentação e os circuitos de saída de sinal da interface I/O (fonte de alimentação / saída) são considerados como isolados do aterramento, embora os tubos de descarga de gás de 600 VCA usados (conectados a equalização de potencial) podem acionar em 420 VCA devido às suas tolerâncias.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.2010 X

Certificate

Revisão: 05

Review

Para a operação dos módulos de proteção de sobre tensão tipo OVP, OVP10 ou OVP20 nos invólucros das unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR5x ... devem ser considerados os detalhes das tabelas de temperatura nas respectivas instruções de segurança XA ... das unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR 5x-... e OFMR5x-...

Resistência química

Para aplicações em áreas com atmosfera explosiva de gás exigindo equipamentos com nível de proteção EPL Ga ou EPL Ga/Gb todas as partes das unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR 5x-... e OFMR5x-... em contato com o processo somente podem ser usadas em tais meios contra o qual as partes umedecidas sejam suficientemente resistentes.

Junção de scavenge (limpeza)

Se as unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR 5x-... e OFMR5x-... com junção de lavagem são usadas em áreas classificadas com atmosfera explosiva de gás, exigindo equipamento com nível de proteção EPL Ga/Gb, a instalação deve ter um grau de proteção do invólucro de no mínimo IP67 de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60529 em estado fechado. Após a remoção da junção de scavenge (lavagem) a abertura deve ser fechada com um plugue adequado, de forma que o grau de proteção IP67 seja mantido.

Unidade de alinhamento

As unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, série FMR/OFRMR57- ... na versão com unidade de alinhamento devem ser instaladas de forma que, após o alinhamento da antena através de um suporte pivô e após o aperto do flange de aperto ou do ajuste do anel de aperto pela porca hexagonal (torque 65-85 Nm), um ajuste da posição da unidade de alinhamento não seja mais possível, e o grau de proteção IP67 seja cumprido.

Extensão da antena

As unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR 5x-... e OFMR5x-... na versão com extensão da antena são para serem instaladas de tal forma que o contato entre o sensor e a parede do tanque com consideração das partes embutidas do tanque e as condições de vazão dentro do tanque podem ser excluídas com certeza suficiente.

Unidades de microondas tipo Micropilot séries FMR 5x-... e OFMR5x-... com código de aprovação ID e IL

As unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR 5x-... e OFMR5x-... com código de aprovação ID e IL são qualificadas para instalação na parede divisória, que separa as áreas classificadas para equipamentos com nível de proteção EPL Ga e Gc, pois as medidas de construção dentro do invólucro das unidades de microondas garantem a separação necessária entre as zonas. Para instalação do processo, um grau de proteção de pelo menos IP67 de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60529 deve ser cumprido. Na área da conexão ao processo do lado externo do equipamento, é necessário garantir por medidas adequadas que a área classificada esteja em conformidade com a Zona 2, por exemplo por ventilação natural.

Display Remoto FHX50

As regras de instalação nas instruções de segurança XA01053F-x ou XA001055F-x do display remoto FHX50 (TÜV 13.2011 X) e nas instruções de segurança XA... para as respectivas unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR 5x-... e OFMR5x-... devem ser consideradas. Em aplicações onde uma proteção de sobre tensão de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60079-14 seção 12.3 é necessária para a operação segura das unidades de microondas Micropilot FMR 5x-... e OFMR5x-... para a operação normal uma avaliação de risco em relação à influência de sobretensão é necessário usar os displays remotos FHX50 com a unidade de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR 5x-... e OFMR5x-... . Para serviço de curto prazo e atividades de controle é permitido operar o display remoto FHX50 com os transmissores tipo Micropilot séries FMR 5x-... e OFMR5x-... .

Quando o display remoto FHX50 em operação com unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR 5x-... e OFMR5x-... com o invólucro de plástico (invólucro com código de ordem GT19) devem ser consideradas as tabelas de temperatura nas instruções de segurança XA... das unidades de microondas Micropilot FMR5x-...

Quando utilizado com as unidades de microondas, modelo Micropilot série FMR/OFRMR5x-aabN...., os requisitos de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60079-14, seção 9.4 para Sistemas de conduítes – fiação, e as declarações do manual de segurança XA devem ser considerados. Adicionalmente, outras normas e/ou normas nacionais devem ser seguidas para o sistema de conduítes.

CDI / Serviço de interface

Para operação normal das unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR 5x-... e OFMR5x-..., em aplicações onde uma proteção de sobre tensão de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60079-14 seção 12.3 é exigido, a interface de serviço / interface

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.2010 X

Certificate

Revisão: 05

Review

CDI deve ser operada com outros equipamentos somente depois de ser realizada uma avaliação de risco. Para serviço de curto prazo e atividades de controle, é permitida a operação de equipamento adicional na interface de serviço / interface CDI.

Unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR/OFMR5x-I4aabcdeffgghhh*+ #...

Quando as unidades de micro-ondas, tipo Micropilot série FMR/OFMR5x-I4aabcdeffgghhh*+ #... (marcação Ex [ia] IIC T6...T1 Ga/Gb e Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb) são colocadas em serviço pela primeira vez, o usuário deve selecionar o modo do primeiro uso na placa de marcação (ver instruções relevantes de segurança XA...). Na aplicação Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb os acessórios associados certificados (exemplo: cabo, prensa-cabos e selos) devem ser usados para o invólucro, que cumpre as exigências do tipo proteção por invólucro à prova de explosão "d".

Unidades de micro-ondas, Micropilot, séries FMR 5x-... e OFMR5x-..., invólucro com código de ordem B (GT18) e C (GT20)

Se os invólucros das unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR 5x-... e OFMR5x-... com invólucro com código de ordem B (GT18) e C (GT20) são usados em unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR 5x-... e OFMR5x-... com os códigos de aprovação IC, IE, IF, IG, IL, IK, I2, I3 e I4, acessórios certificados separadamente, como os prensa-cabos e selos devem ser usados de forma apropriada para o tipo de proteção aplicado.

Unidades de micro-ondas, Micropilot, séries FMR 5x-... e OFMR5x-..., invólucro com código de ordem B (GT18) e C (GT20)

Se os invólucros das unidades de micro-ondas, tipo Micropilot, séries FMR 5x-... e OFMR5x-... com invólucro com código de ordem B (GT18) e C (GT20) são usados em unidades de microondas tipo Micropilot séries FMR 5x-... e OFMR5x-... com os códigos de aprovação IE, as medidas listadas nas instruções de segurança para a limitação de potência de circuitos 4...20 mA ou saída do interruptor (PPS) devem ser observados.

2. Este Certificado de Conformidade é válido para os produtos de modelo e tipo idênticos 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.
3. É responsabilidade de o fabricante assegurar que os produtos produzidos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais, dimensionais e ensaios de rotina.
4. Os ensaios de rotina estão listados na descrição técnica nº 960014825, item 8.3, emitida em 16.11.2012.
5. O produto deve ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a Marca de Conformidade e as características técnicas do mesmo 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.
6. Os produtos devem ostentar, em lugar visível e de forma indelével, a seguinte advertência:

"ATENÇÃO - NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO".
"ATENÇÃO – RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA – VER INSTRUÇÕES".

7. Os buíões para fechar as aberturas não utilizadas e os prensa-cabos devem ser adequados ao grau de proteção do produto e corretamente instalados.
8. 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.



TÜVRheinland®
Precisely Right.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.2010 X
Certificate

Revisão: 05
Review

Natureza das Revisões e Data:
Nature of Reviews e Date

Revisão: 00 – 18/02/2014 <i>Review</i>	Certificação Inicial;
01 – 22/05/2017	Revalidação;
02 – 28/07/2017	Inclusão da unidade de fabricação Greenwood;
03 – 23/03/2020	Revalidação, atualização da norma e marcação;
04 – 27/10/2020	Extensão do certificado de conformidade, conforme relatório de ensaios No. DE/PTB/ExTR12.0058/02 de 04/04/2019;
05 – 11/01/2023	Ajuste da data de validade conforme art.10 da portaria Inmetro nº 115/2022.



Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/904064871389619731>

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.