

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.2309 X-001
Certificate

Revisão: 00
Review

Solicitante:
Applicant

ALUTAL CONTROLES INDUSTRIAIS LTDA.
Rua Sebastiana Nunes, 133 – Jardim Ana Claudia
18.112-575 – Votorantim – SP
CNPJ: 07.092.005/0001-30

Fabricante:
Manufacturer

METRIX INSTRUMENT CO.
8824 Fallbrook, Houston – Texas – 77464 – EUA

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 60079-0:2020;
ABNT NBR IEC 60079-1:2016 - Versão Corrigida:2020.
Portaria INMETRO nº 115, de 21 de março de 2022.

Produto:
Product

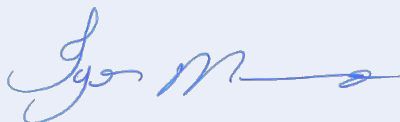
Transmissor de vibração à prova de explosão;
Interruptores de vibração à prova de explosão.
Certificação por família.

Emissão e Validade:
Issued and Validity

Emissão em: 26/02/2026.
Esta revisão é válida de 26/02/2026 até 26/02/2032.

A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das atividades de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da TÜV Rheinland previstas no RAC 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 and the treatment of possible non-conformities in accordance with TÜV Rheinland's guidelines as established in the specific RAC. 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



METRIX DOC NO: 1185683
REV: F

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.2309 X-001

Certificate

Revisão: 00

Review

Item <i>Item</i>	Marca <i>Brand</i>	Modelo / Versão <i>Model / Version</i>	Descrição <i>Description</i>	Código de Barras GTIN <i>GTIN Barcode</i>
1	Metrix	ST5484E-AAA-BBCD-EF	Transmissor de vibração à prova de explosão	Não existente
2	Metrix	SW5484E-AAA-BB8D-EF	Chave de vibração à prova de explosão	Não existente

Laboratório, Relatório de Ensaios e Data:

Laboratory, Test Report and Date

LCIE - Laboratoire Central des Industries Electriques.

nº FR/LCI/ExTR 11.0026/00 - 06/04/2011;
nº FR/LCI/ExTR 11.0026/01 - 10/01/2012;
nº FR/LCI/ExTR 11.0026/02 - 20/11/2013;
nº FR/LCIE/ExTR22.0018/00 - 16/02/2022.

IEE - Instituto de Eletrotécnica e Energia.

nº 69224 - 29/04/2010.

Relatório de Auditoria e Data:

Audit Report and Date

nº 40-2025-09-002284-G001 – 08/12/2025

(auditoria de fábrica);

nº 40-2025-09-002285-G001 – 04/11/2025

(auditoria de tratamento de reclamação).

Este certificado está vinculado ao projeto:

This certificate is related to project

P02081552

Especificações:

Description

O transmissor de vibração, modelo ST5484E, é utilizado para detectar o nível de vibração de máquinas que combina um acelerômetro e uma unidade condicionadora de sinal. Transmite um sinal de saída de corrente de 4 a 20 mA, proporcional ao nível de vibração. Pode ser fornecido com uma saída dinâmica opcional.

A chave de vibração, modelo SW5484, possui uma característica de chaveamento, quando comparada com a ST5484E, que pode ser utilizada em circuitos automáticos de desligamento com interrupção de máquinas em altas condições de vibração.

Cada dispositivo consiste em um invólucro de forma cilíndrica em aço inoxidável, possuindo uma entrada de 1" NPT para rosca externa. A parte eletrônica (por exemplo, placa de circuito impresso povoadas) é montada em um invólucro com aplicação de composto encapsulante. Desta forma, a eletrônica é totalmente encapsulada por composto que garante não haver volume livre dentro do invólucro do equipamento.

O transmissor de vibração ou chave de vibração deve ser utilizado juntamente com uma caixa de passagem, tipo cotovelo, à prova de explosão, certificada, da Killark modelo Y-3-EX ou outra caixa de passagem com certificado à prova de explosão. Esta montagem possui uma trava na rosca para prevenção do afrouxamento do sensor ao cotovelo.

Dependendo do modelo, a conexão elétrica ao ST5484E é feito via:

- bloco de terminais com 2 ou 4 conexões
- cabos singelos (2 cabos ou 4 cabos)

A chave vibratória é fabricada com cabo permanente.

METRIX DOC NO: 1185683

REV: F

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.2309 X-001

Certificate

Revisão: 00

Review

Características elétricas:

Range de vibração:	4 a 20 mA saída proporcional a velocidade
Precisão:	±5 %
Sinal dinâmico:	Aceleração: 100 mV/g
Frequência de resposta:	Padrão: 2 - 1500 Hz, disponível até 2000 Hz
Tensão de alimentação:	11 a 30 Vcc
Isolação:	500 Vrms
Máxima Resistência de carga (RL):	RL = 50 x (Tensão de alimentação-11) ohms

Regra de formação de modelo:

ST5484E-AAA-BBCD-EF; SW5484E-AAA-BBCD-EF.

AAA - Faixa de fundo de escala

Pico	RMS	A1	A2
121	151	1,0 IPS	25,4 mm/s
122	152	0,5 IPS	12,7 mm/s
123	153	2,0 IPS	50,8 mm/s
124	154	5,0 IPS	125 mm/s
126	156	0,8 IPS	20,3 mm/s
132	162	3,0 IPS	76,2 mm/s

BB - Material do invólucro e tamanho do parafuso

0-9, 20	Aço inoxidável 303, vários tamanhos de parafuso
10-19, 30	Aço inoxidável 316, vários tamanhos de parafuso

C - Classificação Ex

6	INMETRO, Ex db IIC T4 Gb (à prova de explosão, inclui cotovelo de conduto)
---	--

D - Saída dinâmica

	Versão
0	Cabos de ligação 24 polegadas, 2 cabos (4-20 mA somente saída)
1	Cabos de ligação 24 polegadas, 4 cabos (saída de 4-20 mA e sinal dinâmico de aceleração)
2	Bloco terminal, 2 conexões (4-20 mA somente saída)
3	Bloco terminal, 4 conexões (saída de 4-20 mA e sinal dinâmico de aceleração)
5	Cabos de ligação 72 polegadas, 2 cabos (4-20 mA somente saída)
6	Cabos de ligação 72 polegadas, 4 cabos (saída de 4-20 mA e sinal dinâmico de aceleração)
7	Cabos de ligação 5 metros (16.5 pés), 8 cabos
9	Cabos de ligação 10 metros (33 pés), 8 cabos

METRIX DOC NO: 1185683

REV: F

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.2309 X-001
Certificate

Revisão: 00
Review

E - Filtro Passa Alta (-3 db)

0	2 Hz
1	5 Hz
2	10 Hz
3	20 Hz
4	50 Hz
5	100 Hz
6	200 Hz
X	Personalizado

F - Filtro Passa Baixa (-3 db)

0	1500 Hz
1	500 Hz
2	1000 Hz
3	2000 Hz
4	250 Hz
5	230 Hz
X	Personalizado

Análises realizadas:

As análises realizadas encontram-se no relatório de análise nº CC-132309-001/00.

Marcação:

O transmissor de vibração, modelo ST5484E, e a chave vibratória, modelo SW5484E, foram aprovados nos ensaios e análise descritos anteriormente, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando em consideração o item "Observações".

Ex db IIC T4 Gb
-40 °C ≤ T_a ≤ + 100 °C

Observações:

- O número do certificado é finalizado pela letra X para indicar que as seguintes restrições para o uso seguro: As conexões devem ser protegidas contra danos mecânicos, para isso os cabos devem ser conectados em invólucros certificados com tipo de proteção à prova de explosão, Ex db, e adequados ao nível de proteção EPL do local onde serão instalados. Para o transmissor ST5484E com saída via cabos, uma unidade seladora à prova de explosão deve ser utilizada; O equipamento não possui conexão de aterramento externa. É de responsabilidade do usuário garantir continuidade adequada; A desmontagem do cotovelo ao dispositivo não é permitida.
- 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.
- É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos fabricados estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.

METRIX DOC NO: 1185683
REV: F

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.2309 X-001

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 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.

5. Os produtos vibração devem ostentar, na caixa de ligação em lugar visível e de forma indelével, a seguinte advertência:

"ATENÇÃO – NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO"

6. Os produtos devem ser instalados em atendimento às normas pertinentes em instalações elétricas em atmosferas explosivas. 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.

Natureza das Revisões e Data:

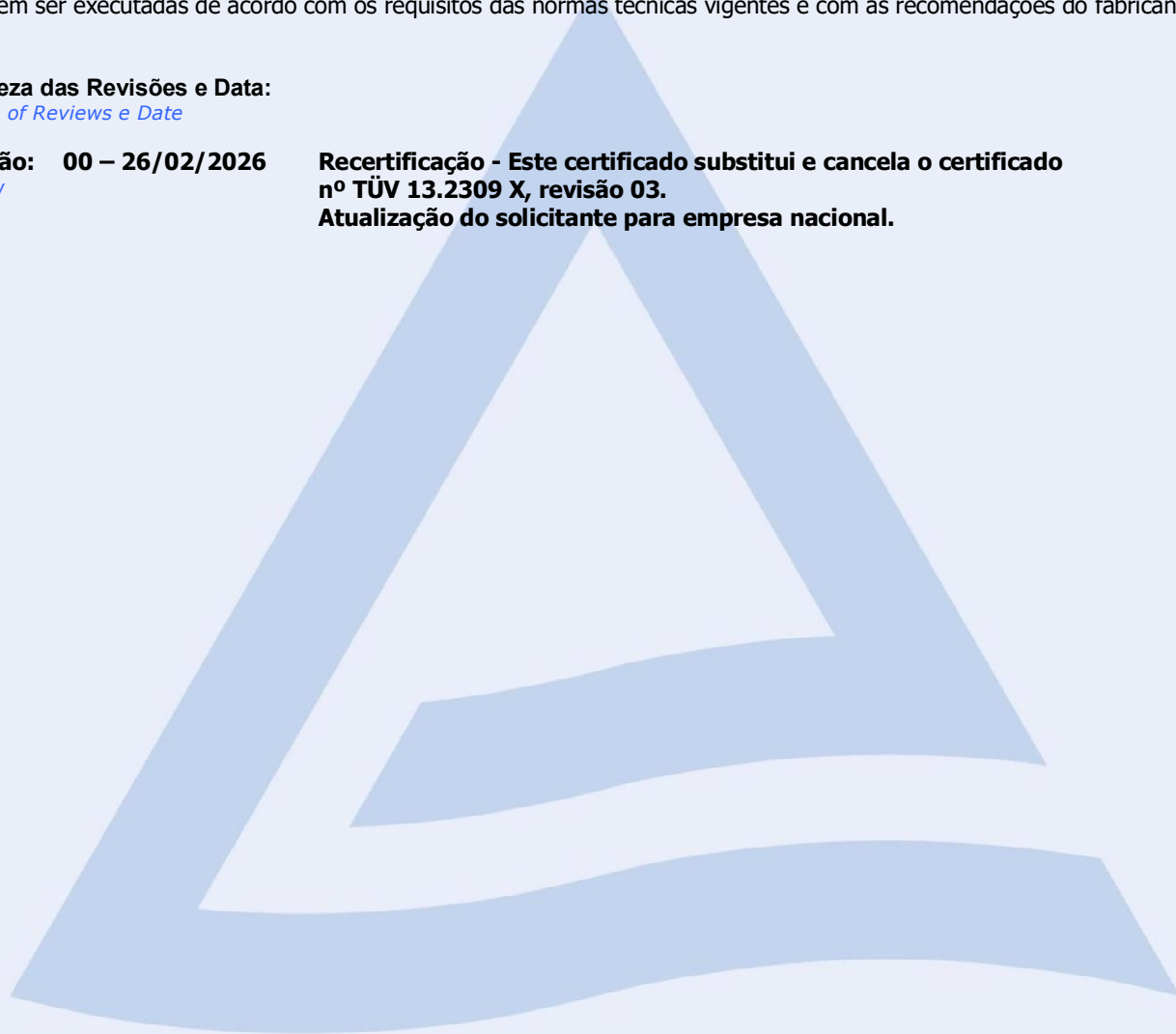
Nature of Reviews e Date

Revisão: 00 – 26/02/2026

Review

Recertificação - Este certificado substitui e cancela o certificado nº TÜV 13.2309 X, revisão 03.

Atualização do solicitante para empresa nacional.



Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/31117584237370139>

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.

METRIX DOC NO: 185683
REV: F



The following pages are the prior revisions of this certificate.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.2309 X
Certificate

Revisão: 03
Review

Solicitante:
Applicant

METRIX INSTRUMENTS Co.
8824 Fallbrook, Houston – Texas – 77064 – USA

Fabricante:
Manufacturer

METRIX INSTRUMENTS Co.
8824 Fallbrook, Houston – Texas – 77064 – 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 60079-0:2020;
ABNT NBR IEC 60079-1:2016.
Portaria INMETRO 115, de 21 de março de 2022.**

Produto:
Product

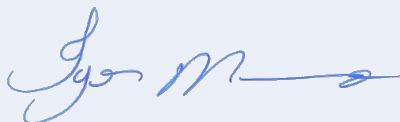
**TRANSMISSOR DE VIBRAÇÃO À PROVA DE EXPLOÇÃO;
INTERRUPTORES DE VIBRAÇÃO À PROVA DE EXPLOÇÃO.
Certificação por família.**

Emissão e Validade:
Issued and Validity

**Emissão em: 18/02/2014.
Esta revisão é válida de 28/04/2023 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



METRIX DOC NO: 185683
REV: E



Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.2309 X

Certificate

Revisão: 03

Review

Item <i>Item</i>	Marca <i>Brand</i>	Modelo / Versão <i>Model / Version</i>	Descrição <i>Description</i>	Código de Barras GTIN <i>GTIN Barcode</i>
1	Metrix	ST5484E-AAA-BBCD-EF	Transmissor de Vibração à Prova de Explosão	Não existente
2	Metrix	SW5484E-AAA-BB8D-EF	Chave de Vibração à Prova de Explosão	Não existente

Laboratório, Relatório de Ensaios e Data:

Laboratory, Test Report and Date

LCIE - Laboratoire Central des Industries Electriques;

IEE - Instituto de Eletrotécnica e Energia.

IEE nº 69224 de 29/04/2010;

LCIE nº FR/LCI/ExTR 11.0026/00 de 06/04/2011;

LCIE nº FR/LCI/ExTR 11.0026/01 de 10/01/2012;

LCIE nº FR/LCI/ExTR 11.0026/02 de 20/11/2013;

LCIE nº FR/LCIE/ExTR22.0018/00 de 16/02/2022.

Relatório de Auditoria e Data:

Audit Report and Date

Auditoria realizada em 11/11/2018 PO 0832-18

Este certificado está vinculado ao projeto:

This certificate is related to project

P00897757

Especificações:

Description

O transmissor de vibração, modelo ST5484E, é utilizado para detectar o nível de vibração de máquinas que combina um acelerômetro e uma unidade condicionadora de sinal. Transmite um sinal de saída de corrente de 4 a 20 mA, proporcional ao nível de vibração. Pode ser fornecido com uma saída dinâmica opcional.

A chave de vibração, modelo SW5484, possui uma característica de chaveamento, quando comparada com a ST5484E, que pode ser utilizada em circuitos automáticos de desligamento com interrupção de máquinas em altas condições de vibração.

Cada dispositivo consiste em um invólucro de forma cilíndrica em aço inoxidável, possuindo uma entrada de 1" NPT para rosca externa. A parte eletrônica (por exemplo, placa de circuito impresso povoada) é montada em um invólucro com aplicação de composto encapsulante. Desta forma, a eletrônica é totalmente encapsulada por composto que garante não haver volume livre dentro do invólucro do equipamento.

O transmissor de vibração ou chave de vibração deve ser utilizado juntamente com uma caixa de passagem, tipo cotovelo, à prova de explosão, certificada, da Killark modelo Y-3-EX ou outra caixa de passagem com certificado à prova de explosão. Esta montagem possui uma trava na rosca para prevenção do afrouxamento do sensor ao cotovelo.

Dependendo do modelo, a conexão elétrica ao ST5484E é feita via:

- bloco de terminais com 2 ou 4 conexões;
- cabos singelos (2 cabos ou 4 cabos).

A chave vibratória é fabricada com cabo permanente.

METRIX DOC NO: 185683

REV: E

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 13.2309 X**

Certificate

Revisão: **03**

Review

Características elétricas:

Range de vibração: 4 a 20 mA saída proporcional a velocidade
Precisão: $\pm 5\%$
Sinal dinâmico: Aceleração: 100 mV/g
Frequência de resposta: Padrão: 2 - 1500 Hz, disponível até 2000 Hz
Tensão de alimentação: 11 a 30 Vcc
Isolação: 500 Vrms

Máxima Resistência de carga (RL): $RL = 50 \times (\text{Tensão de alimentação} - 11) \text{ ohms}$

Regra de formação de modelo:

ST5484E-AAA-BBCD-EF; SW5484E-AAA-BBCD-EF.

AAA - Faixa de fundo de escala

Pico	RMS	A1	A2
121	151	1,0 IPS	25,4 mm/s
122	152	0,5 IPS	12,7 mm/s
123	153	2,0 IPS	50,8 mm/s
124	154	5,0 IPS	125 mm/s
126	156	0,8 IPS	20,3 mm/s
132	162	3,0 IPS	76,2 mm/s

BB - Material do invólucro e tamanho do parafuso

0-9, 20	Aço inoxidável 303, vários tamanhos de parafuso
10-19, 30	Aço inoxidável 316, vários tamanhos de parafuso

C - Classificação Ex

6	INMETRO, Ex db IIC T4 Gb (à prova de explosão, inclui cotovelo de conduto)
---	--

D - Saída dinâmica

		Versão
0	Cabos de ligação 24 polegadas, 2 cabos (4-20 mA somente saída)	ST5484E
1	Cabos de ligação 24 polegadas, 4 cabos (saída de 4-20 mA e sinal dinâmico de aceleração)	ST5484E
2	Bloco terminal, 2 conexões (4-20 mA somente saída)	ST5484E
3	Bloco terminal, 4 conexões (saída de 4-20 mA e sinal dinâmico de aceleração)	ST5484E
5	Cabos de ligação 72 polegadas, 2 cabos (4-20 mA somente saída)	ST5484E
6	Cabos de ligação 72 polegadas, 4 cabos (saída de 4-20 mA e sinal dinâmico de aceleração)	ST5484E
7	Cabos de ligação 5 metros (16.5 pés), 8 cabos	SW5484E
9	Cabos de ligação 10 metros (33 pés), 8 cabos	SW5484E

METRIX DOC NO: 185683
REV: E

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 13.2309 X**
Certificate

Revisão: **03**
Review

E - Filtro Passa Alta (-3 db)

0	2 Hz
1	5 Hz
2	10 Hz
3	20 Hz
4	50 Hz
5	100 Hz
6	200 Hz
X	Personalizado

F - Filtro Passa Baixa (-3 db)

0	1500 Hz
1	500 Hz
2	1000 Hz
3	2000 Hz
4	250 Hz
5	230 Hz
X	Personalizado

Análises realizadas:

As análises realizadas encontram-se no relatório de análise nº CC 13.2309/03.

Marcação:

O transmissor de vibração, modelo ST5484E, e a chave vibratória, modelo SW5484E, foram aprovados nos ensaios e análise descritos anteriormente, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando em consideração o item "Observações".

Ex db IIC T4 Gb
-40 °C ≤ T_a ≤ + 100 °C

Observações:

- O número do certificado é finalizado pela letra X para indicar que as seguintes restrições para o uso seguro:
 - As conexões devem ser protegidas contra danos mecânicos, para isso os cabos devem ser conectados em invólucros certificados com tipo de proteção à prova de explosão, Ex db, e adequados ao nível de proteção EPL do local onde serão instalados. Para o transmissor ST5484E com saída via cabos, uma unidade seladora à prova de explosão deve ser utilizada;
 - O equipamento não possui conexão de aterramento externa. É de responsabilidade do usuário garantir continuidade adequada;
 - A desmontagem do cotovelo ao dispositivo não é permitida.
- 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.

METRIX DOC NO: 185683
REV: E

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 13.2309 X

Certificate

Revisão: 03

Review

3. É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos fabricados estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.
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 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.
5. Os produtos vibração devem ostentar, na caixa de ligação em lugar visível e de forma indelével, a seguinte advertência:

"ATENÇÃO – NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO"
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.

Natureza das Revisões e Data:

Nature of Reviews e Date

Revisão: 00 – 18/02/2014	Certificação inicial.
<i>Review</i>	
01 – 13/04/2017	Revalidação.
02 – 11/03/2020	Revalidação.
03 – 28/04/2023	Ajuste da validade conforme Art. 10 da Portaria nº 115 do INMETRO, publicada em 21 de março de 2022, e inclusão de novo modelo SW5484E.

METRIX DOC NO: 185683
REV: E



The following pages are the prior revisions of this certificate.



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 13.2309 X

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: 02

Review ♦ Revisión:

Válido até: 18/02/2023

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: 18/02/2020

Issued ♦ Emitido:

Produto:

Product ♦ Producto:

**TRANSMISSOR DE VIBRAÇÃO À PROVA DE EXPLOÇÃO
TIPO/MODELO: ST5484E**

Solicitante:

Applicant ♦ Solicitante:

**METRIX INSTRUMENTS Co.
8824 Fallbrook, Houston – Texas – 77064 – USA**

Fabricante:

Manufacturer ♦ Fabricante:

**METRIX INSTRUMENTS Co.
8824 Fallbrook, Houston – Texas – 77064 – USA**

Fornecedor / Representante Legal:

Supplier / Legal Representative ♦ Proveedor /
Representante Legal:

Não aplicável.

Normas Técnicas / Regulamento:

Standards / Regulation ♦ Normas / Reglamento:

**ABNT NBR IEC 60079-0:2013
ABNT NBR IEC 60079-1:2016
Portaria INMETRO 179, de 18 de maio de 2010**

Esquema de Certificação:

Certification Scheme ♦ Esquema de
Certificación:

**Esquema 5 de certificação de produto conforme ISO/IEC Guia 67 com
avaliação por ensaio de tipo e auditoria de fábrica iniciais e avaliação de
acompanhamento a cada 18 meses com auditoria de fábrica e ensaios.**

**Laboratório, N.º do Relatório de Ensaios e
Data:**

Laboratory, Test Report No. and Date ♦
Laboratorio, N.º del Informe de Prueba y Fecha:

**LCIE - Laboratoire Central des Industries Electriques
IEE - Instituto de Eletrotécnica e Energia
IEE n° 69224 de 29/04/2010;
LCIE n° FR/LCI/ExTR 11.0026/00 de 06/04/2011;
LCIE n° FR/LCI/ExTR 11.0026/01 de 10/01/2012;
LCIE n° FR/LCI/ExTR 11.0026/02 de 20/11/2013.**

Relatório de Auditoria e Data:

Audit Report and Data ♦ Informe de Auditoría y
Fecha:

Auditoria realizada em 11/11/2018 PO 0832-18.

Notas:

Notes ♦ Anotación:

**"A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à
realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não
conformidades de acordo com as orientações do OCP previstas no RAC
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".**

Este certificado está vinculado à proposta 27120582 29/01/2020.

Igor Moreno
Local Field Manager

**"Este documento é composto de 04 páginas e é válido quando exibido
com todas as suas páginas. Demais informações e notas estão contidas
nas páginas subsequentes."**



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 13.2309 X

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: 02

Review ♦ Revisión:

Válido até: 18/02/2023

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: 18/02/2020

Issued ♦ Emitido:

Lista de modelos

Marca <i>Brand ♦ Marca</i>	Modelo <i>Model ♦ Modelo</i>	Descrição <i>Description ♦ Descripción</i>	Código de Barras GTIN <i>GTIN Barcode ♦ Código de Barras GTIN</i>
Metrix	ST5484E	Transmissor de Vibração À Prova de Explosão	Não Existente

Especificações:

O transmissor de vibração a prova de explosão modelo ST5484E é utilizado na detecção do nível de vibração de máquinas como: bombas, motores, compressores, etc. que fornece na saída uma corrente, com range de 4-20 mA, em função do nível de vibração. O transmissor é constituído de um corpo de aço inoxidável, um cristal piezoelétrico e de várias placas de circuito impresso totalmente encapsuladas com resina epóxi.

O transmissor de vibração deve ser utilizado juntamente com uma caixa de passagem, tipo cotovelo, à prova de explosão da Killark modelo Y-3-EX ou outra caixa de passagem com certificado à prova de explosão. A referência Metrix para a caixa da Killark é 8200-001-IEC.

Características elétricas:

Range de vibração:	4 a 20 mA saída proporcional a velocidade
Precisão:	±5 %
Sinal dinâmico:	Aceleração: 100 mV/g
Frequência de resposta:	Padrão: 2 - 1500 Hz, disponível até 2000 Hz
Tensão de alimentação:	11 a 30 Vcc
Isolação:	500 Vrms
Máxima Resistência de carga (RL):	RL = 50 x (Tensão de alimentação-11) ohms

Regra de formação de modelo:

ST5484-aaa-bcd-ef

aaa - Faixa de fundo de escala

Pico	RMS	A1	A2
121	151	1,0 IPS	25,4 mm/s
122	152	0,5 IPS	12,7 mm/s
123	153	2,0 IPS	50,8 mm/s
124	154	5,0 IPS	125 mm/s
126	156	0,8 IPS	20,3 mm/s
132	162	3,0 IPS	76,2 mm/s

b - Material do invólucro e tamanho do parafuso

0-9, 20	Aço inoxidável 303, vários tamanhos de parafuso
10-19, 30	Aço inoxidável 316, vários tamanhos de parafuso

METRIX DOC NO: 1185683
REV: D



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 13.2309 X

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: 02

Review ♦ Revisión:

Válido até: 18/02/2023

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: 18/02/2020

Issued ♦ Emitido:

c - Classificação Ex

6	INMETRO, Ex d IIC T4 Gb
8	ATEX/IECEX, Ex d IIC T4 Gb

d - Saída dinâmica

0, 2, 5	4-20 mA somente saída
1, 3, 6	Saída de sinal dinâmico = 100 mV/g

e - Filtro Passa Alta (-3 db)

0	2 Hz
1	5 Hz
2	10 Hz
3	20 Hz
4	50 Hz
5	100 Hz
6	200 Hz
X	Personalizado

f - Filtro Passa Baixa (-3 db)

0	1500 Hz
1	500 Hz
2	1000 Hz
3	2000 Hz
4	250 Hz
5	230 Hz
X	Personalizado

Análise e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no relatório técnico nº TÜV 13.2309.

Documentação descritiva do produto:

- Relatório de ensaios IEE nº 69224 de 29/04/2010;
- Certificado de conformidade IECEX LCI 11.0025 X Issue 0 de 08/04/2011;
- Relatório de ensaios LCIE nº FR/LCI/ExTR 11.0026/00 de 06/04/2011;
- Certificado de conformidade IECEX LCI 11.0025 X Issue 1 de 16/01/2012;
- Relatório de ensaios LCIE nº FR/LCI/ExTR 11.0026/01 de 10/01/2012;
- Certificado de conformidade IECEX LCI 11.0025 X Issue 2 de 29/11/2013;
- Anexo nº 1 ao Certificado de conformidade IECEX LCI 11.0025 X Issue 2 de 29/11/2013;
- Relatório de ensaios LCIE nº FR/LCI/ExTR 11.0026/02 de 20/11/2013.

METRIX DOC NO: 1185683
REV: D

Documentos	Paginas	Descrição	Rev.	Data
RA311283-13	53	Technical File	4	10/05/2013
9166-INMETRO-AGENCY	01	Marking DWG, ST5484E, Inmetro	A	10/02/2014
1100690	08	Manual - Transmissor de vibração sísmica de 2 fios	U	02/2014



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 13.2309 X

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: 02

Review ♦ Revisión:

Válido até: 18/02/2023

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: 18/02/2020

Issued ♦ Emitido:

Marcação:

O transmissor de vibração modelo ST5484E foi aprovado nos ensaios e análise descritos anteriormente, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando em consideração o item "Observações".

Ex db IIC T4 Gb
-40 °C ≤ T_a ≤ + 100 °C

Observações:

1. O número do certificado é finalizado pela letra X para indicar que as seguintes restrições para o uso seguro:
 - As conexões devem ser protegidas contra danos mecânicos, para isso os cabos devem ser conectados em invólucros certificados com tipo de proteção à prova de explosão e adequados ao nível de proteção EPL do local onde serão instalados.
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 do fabricante assegurar que os produtos fabricados estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.
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 e Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 18 de Maio de 2010. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
5. Os produtos vibração devem ostentar, na caixa de ligação em lugar visível e de forma indelével, a seguinte advertência:

"ATENÇÃO – NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO"
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.

Natureza das Revisões / Data

Nature of Reviews/Date ♦

Naturaleza de las Revisiones / Fecha

Revisão 00:

18/02/2014 – Certificação inicial;

Revisão 01:

13/04/2017 – Revalidação.

Revisão 02:

11/03/2020 – Revalidação



METRIX DOC NO: 1185683
REV: D



The following pages are the prior revisions of this certificate.



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: TÜV 13.2308 X

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: 01

Review ♦ Revisión:

Válido até: 18/02/2020

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: 18/02/2017

Issued ♦ Emitido:

Produto:

Product ♦ Producto:

**TRANSMISSOR DE VIBRAÇÃO À PROVA DE EXPLOÇÃO
TIPO/MODELO: ST5484E**

Solicitante:

Applicant ♦ Solicitante:

**METRIX INSTRUMENTS Co.
8824 Fallbrook, Houston – Texas – 77064 – USA**

Fabricante:

Manufacturer ♦ Fabricante:

**METRIX INSTRUMENTS Co.
8824 Fallbrook, Houston – Texas – 77064 – USA**

Fornecedor / Representante Legal:

Supplier / Legal Representative ♦ Proveedor / Representante Legal:

Não aplicável.

Normas Técnicas / Regulamento:

Standards / Regulation ♦ Normas / Reglamento:

**ABNT NBR IEC 60079-0:2013
ABNT NBR IEC 60079-1:2016
Portaria INMETRO 179, de 18 de maio de 2010**

Esquema de Certificação:

Certification Scheme ♦ Esquema de Certificación:

Esquema 5 de certificação de produto conforme ISO/IEC Guia 67 com avaliação por ensaio de tipo e auditoria de fábrica iniciais e avaliação de acompanhamento a cada 18 meses com auditoria de fábrica e ensaios.

Laboratório, N.º do Relatório de Ensaios e Data:

Laboratory, Test Report No. and Date ♦ Laboratorio, N.º del Informe de Prueba y Fecha:

**LCIE - Laboratoire Central des Industries Electriques
IEE - Instituto de Eletrotécnica e Energia
IEE nº 69224 de 29/04/2010;
LCIE nº FR/LCI/ExTR 11.0026/00 de 06/04/2011;
LCIE nº FR/LCI/ExTR 11.0026/01 de 10/01/2012;
LCIE nº FR/LCI/ExTR 11.0026/02 de 20/11/2013.**

Relatório de Auditoria e Data:

Audit Report and Data ♦ Informe de Auditoría y Fecha:

Auditoria realizada em 23/11/2016

Notas:

Notes ♦ Anotación:

**"A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações do OCP previstas no RAC 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".
Este certificado está vinculado à proposta 0604313.2, de 07/11/2013**

Igor Moreno
Gerente de Certificação - Electrical

METRIX DOC NO: 1185683
REV: C

"Este documento é composto de 04 páginas e é válido quando exibido com todas as suas páginas. Demais informações e notas estão contidas nas páginas subsequentes."



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: **TÜV 13.2308 X**

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: **01**

Review ♦ Revisión:

Válido até: **18/02/2020**

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: **18/02/2017**

Issued ♦ Emitido:

Lista de modelos

Marca Brand ♦ Marca	Modelo Model ♦ Modelo	Descrição Description ♦ Descripción	Código de Barras GTIN GTIN Barcode ♦ Código de Barras GTIN
Metrix	ST5484E	Transmissor de Vibração À Prova de Explosão	Não informado

Especificações:

O transmissor de vibração a prova de explosão modelo ST5484E é utilizado na detecção do nível de vibração de máquinas como: bombas, motores, compressores, etc. que fornece na saída uma corrente, com range de 4-20 mA, em função do nível de vibração. O transmissor é constituído de um corpo de aço inoxidável, um cristal piezoelétrico e de várias placas de circuito impresso totalmente encapsuladas com resina epóxi.

O transmissor de vibração deve ser utilizado juntamente com uma caixa de passagem, tipo cotovelo, à prova de explosão da Killark modelo Y-3-EX ou outra caixa de passagem com certificado à prova de explosão. A referência Metrix para a caixa da Killark é 8200-001-IEC.

Características elétricas:

Range de vibração:	4 a 20 mA saída proporcional a velocidade
Precisão:	±5 %
Sinal dinâmico:	Aceleração: 100 mV/g
Frequência de resposta:	Padrão: 2 - 1500 Hz, disponível até 2000 Hz
Tensão de alimentação:	11 a 30 Vcc
Isolação:	500 Vrms
Máxima Resistência de carga (RL):	RL = 50 x (Tensão de alimentação-11) ohms

Regra de formação de modelo:

ST5484-aaa-bcd-ef

aaa - Faixa de fundo de escala

Pico	RMS	A1	A2
121	151	1,0 IPS	25,4 mm/s
122	152	0,5 IPS	12,7 mm/s
123	153	2,0 IPS	50,8 mm/s
124	154	5,0 IPS	125 mm/s
126	156	0,8 IPS	20,3 mm/s
132	162	3,0 IPS	76,2 mm/s

b - Material do invólucro e tamanho do parafuso

0-9, 20	Aço inoxidável 303, vários tamanhos de parafuso
10-19, 30	Aço inoxidável 316, vários tamanhos de parafuso

METRIX DOC NO: 1185683
REV: C



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: **TÜV 13.2308 X**

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: **01**

Review ♦ Revisión:

Válido até: **18/02/2020**

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: **18/02/2017**

Issued ♦ Emitido:

c - Classificação Ex

6	INMETRO, Ex d IIC T4 Gb
8	ATEX/IECEX, Ex d IIC T4 Gb

d - Saída dinâmica

0, 2, 5	4-20 mA somente saída
1, 3, 6	Saída de sinal dinâmico = 100 mV/g

e - Filtro Passa Alta (-3 db)

0	2 Hz
1	5 Hz
2	10 Hz
3	20 Hz
4	50 Hz
5	100 Hz
6	200 Hz
X	Personalizado

f - Filtro Passa Baixa (-3 db)

0	1500 Hz
1	500 Hz
2	1000 Hz
3	2000 Hz
4	250 Hz
5	230 Hz
X	Personalizado

Análise e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no relatório técnico nº TÜV 13.2309.

Documentação descritiva do produto:

- Relatório de ensaios IEE nº 69224 de 29/04/2010;
- Certificado de conformidade IECEX LCI 11.0025 X Issue 0 de 08/04/2011;
- Relatório de ensaios LCIE nº FR/LCI/ExTR 11.0026/00 de 06/04/2011;
- Certificado de conformidade IECEX LCI 11.0025 X Issue 1 de 16/01/2012;
- Relatório de ensaios LCIE nº FR/LCI/ExTR 11.0026/01 de 10/01/2012;
- Certificado de conformidade IECEX LCI 11.0025 X Issue 2 de 29/11/2013;
- Anexo nº 1 ao Certificado de conformidade IECEX LCI 11.0025 X Issue 2 de 29/11/2013;
- Relatório de ensaios LCIE nº FR/LCI/ExTR 11.0026/02 de 20/11/2013.

METRIX DOC NO: 1185683
REV: C

Documentos	Paginas	Descrição	Rev.	Data
RA311283-13	53	Technical File	4	10/05/2013
9166-INMETRO-AGENCY	01	Marking DWG, ST5484E, Inmetro	A	10/02/2014
1100690	08	Manual - Transmissor de vibração sísmica de 2 fios	U	02/2014



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: **TÜV 13.2308 X**

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: **01**

Review ♦ Revisión:

Válido até: **18/02/2020**

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: **18/02/2017**

Issued ♦ Emitido:

Marcação:

O transmissor de vibração modelo ST5484E foi aprovado nos ensaios e análise descritos anteriormente, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando em consideração o item "Observações".

Ex d IIC T4 Gb
-40 °C ≤ T_a ≤ + 100 °C

Observações:

- O número do certificado é finalizado pela letra X para indicar que as seguintes restrições para o uso seguro:
 - As conexões devem ser protegidas contra danos mecânicos, para isso os cabos devem ser conectados em invólucros certificados com tipo de proteção à prova de explosão e adequados ao nível de proteção EPL do local onde serão instalados.
- 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.
- É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos fabricados estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.
- 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 e Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 18 de Maio de 2010. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
- Os produtos vibração devem ostentar, na caixa de ligação em lugar visível e de forma indelével, a seguinte advertência:

"ATENÇÃO – NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO"
- 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.

Natureza das Revisões / Data

Nature of Reviews/Date ♦

Naturaleza de las Revisiones / Fecha

Revisão 00:

18/02/2014 – Certificação inicial;

Revisão 01:

13/04/2017 – Revalidação.



METRIX DOC NO: 1185683
REV: C



The following pages are the prior revisions of this certificate.



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado nº: TÜV 13.2309 X

Certificate / Certificado nº

Válido até: 18/02/2017

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Efetivado em 18/02/2014

Effected/Efectivado

Produto:

Product/Productos

**TRANSMISSOR DE VIBRAÇÃO À PROVA DE EXPLOÇÃO
TIPO/MODELO: ST5484E**

Solicitante:

Applicant/Solicitante

METRIX INSTRUMENTS Co.

8824 Fallbrook, Huston – Texas – 77064 – USA

Fabricante:

Manufacturer/Fabricante

METRIX INSTRUMENTS Co.

8824 Fallbrook, Huston – Texas – 77064 – USA

Fornecedor / Representante Legal:

Supplier/Legal Representative/Provedor/
Representante Legal

Não aplicável.

Normas Técnicas / Regulamento:

Standards/Regulation/Normas/Reglamento

ABNT NBR IEC 60079-0:2008 e ABNT NBR IEC 60079-1:2009.

Esquema de certificação:

Certification Scheme/Esquema de certificación

**Esquema 5 de certificação de produto conforme ISO/IEC Guia 67 com
avaliação por ensaio de tipo e auditoria de fábrica iniciais e avaliação de
acompanhamento a cada 18 meses com auditoria de fábrica e ensaios.**

Laboratório e Nº do relatório de ensaios:

Laboratory and test report Nº/Laboratorio y
Informe de Prueba nº

**LCIE - Laboratoire Central des Industries Electriques
IEE - Instituto de Eletrotécnica e Energia**

IEE nº 69224 de 29/04/2010;

LCIE nº FR/LCI/ExTR 11.0026/00 de 06/04/2011;

LCIE nº FR/LCI/ExTR 11.0026/01 de 10/01/2012;

LCIE nº FR/LCI/ExTR 11.0026/02 de 20/11/2013.

Notas:

Notes/Notas

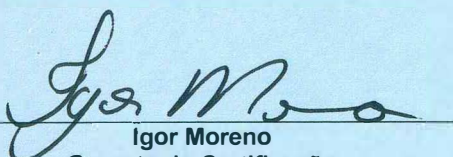
**Este documento é composto de 04 páginas e é válido quando exibido
com todas as suas páginas. Demais informações e notas estão contidas
nas páginas subsequentes.**

**Certificado emitido com base no Modelo com Avaliação do Sistema de
Gestão da Qualidade do Processo de Produção do Produto e Ensaios no
Produto, conforme cláusula 6.1 do Regulamento de Avaliação da
Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 18 de
Maio de 2010.**

Data de Emissão:

Date of issue/Fecha de Emision

São Paulo, 27 de Fevereiro de 2014.


Igor Moreno

Gerente de Certificação

Certification Manager / Gerente de Certificación

**METRIX DOC NO: 1185683
REV: B**



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado nº: TÜV 13.2309 X

Certificate / Certificado nº

Válido até: 18/02/2017

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Efetivado em 18/02/2014

Effectuated/Efectivado

Especificações:

O transmissor de vibração a prova de explosão modelo ST5484E é utilizado na detecção do nível de vibração de máquinas como: bombas, motores, compressores, etc. que fornece na saída uma corrente, com range de 4-20 mA, em função do nível de vibração. O transmissor é constituído de um corpo de aço inoxidável, um cristal piezoelétrico e de várias placas de circuito impresso totalmente encapsuladas com resina epóxi.

O transmissor de vibração deve ser utilizado juntamente com uma caixa de passagem, tipo cotovelo, à prova de explosão da Killark modelo Y-3-EX ou outra caixa de passagem com certificado à prova de explosão. A referência Metrix para a caixa da Killark é 8200-001-IEC.

Características elétricas:

Range de vibração:	4 a 20 mA saída proporcional a velocidade
Precisão:	±5 %
Sinal dinâmico:	Aceleração: 100 mV/g
Frequência de resposta:	Padrão: 2 - 1500 Hz, disponível até 2000 Hz
Tensão de alimentação:	11 a 30 Vcc
Isolação:	500 Vrms
Máxima Resistência de carga (RL):	RL = 50 x (Tensão de alimentação-11) ohms

Regra de formação de modelo:

ST5484-aaa-bcd-ef

aaa - Faixa de fundo de escala

Pico	RMS	A1	A2
121	151	1,0 IPS	25,4 mm/s
122	152	0,5 IPS	12,7 mm/s
123	153	2,0 IPS	50,8 mm/s
124	154	5,0 IPS	125 mm/s
126	156	0,8 IPS	20,3 mm/s
132	162	3,0 IPS	76,2 mm/s

b - Material do invólucro e tamanho do parafuso

0-9, 20	Aço inoxidável 303, vários tamanhos de parafuso
10-19, 30	Aço inoxidável 316, vários tamanhos de parafuso

c - Classificação Ex

6	INMETRO, Ex d IIC T4 Gb
8	ATEX/IECEx, Ex d IIC T4 Gb

d - Saída dinâmica

0, 2, 5	4-20 mA somente saída
1, 3, 6	Saída de sinal dinâmico = 100 mV/g

METRIX DOC NO: 1185683
REV: B



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado nº: TÜV 13.2309 X

Certificate / Certificado nº

Efetivado em 18/02/2014

Effected / Efectivado

Válido até: 18/02/2017

Validity Term / Fecha de Vencimiento

e - Filtro Passa Alta (-3 db)

0	2 Hz
1	5 Hz
2	10 Hz
3	20 Hz
4	50 Hz
5	100 Hz
6	200 Hz
X	Personalizado

f - Filtro Passa Baixa (-3 db)

0	1500 Hz
1	500 Hz
2	1000 Hz
3	2000 Hz
4	250 Hz
5	230 Hz
X	Personalizado

Análise e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no relatório técnico nº TÜV 13.2309.

Documentação descritiva do produto:

- Relatório de ensaios IEE nº 69224 de 29/04/2010;
- Certificado de conformidade IECEx LCI 11.0025 X Issue 0 de 08/04/2011;
- Relatório de ensaios LCIE nº FR/LCI/ExTR 11.0026/00 de 06/04/2011;
- Certificado de conformidade IECEx LCI 11.0025 X Issue 1 de 16/01/2012;
- Relatório de ensaios LCIE nº FR/LCI/ExTR 11.0026/01 de 10/01/2012;
- Certificado de conformidade IECEx LCI 11.0025 X Issue 2 de 29/11/2013;
- Anexo nº 1 ao Certificado de conformidade IECEx LCI 11.0025 X Issue 2 de 29/11/2013;
- Relatório de ensaios LCIE nº FR/LCI/ExTR 11.0026/02 de 20/11/2013.

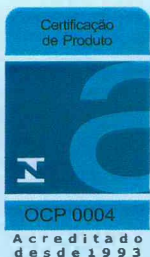
Documentos	Páginas	Descrição	Rev.	Data
RA311283-13	53	Technical File	4	10/05/2013
9166-INMETRO-AGENCY	01	Marking DWG, ST5484E, Inmetro	A	10/02/2014
1100690	08	Manual - Transmissor de vibração sísmica de 2 fios	U	02/2014

Marcação:

O transmissor de vibração modelo ST5484E foi aprovado nos ensaios e análise descritos anteriormente, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando em consideração o item "Observações".

Ex d IIC T4 Gb
-40 °C ≤ T_a ≤ + 100 °C

METRIX DOC NO: 1185683
REV: B



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance * Certificado de Conformidad

Certificado nº: TÜV 13.2309 X

Certificate / Certificado nº

Válido até: 18/02/2017

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Efetivado em 18/02/2014

Effectuated/Efectivado

Observações:

1. O número do certificado é finalizado pela letra X para indicar que as seguintes restrições para o uso seguro:
 - As conexões devem ser protegidas contra danos mecânicos, para isso os cabos devem ser conectados em invólucros certificados com tipo de proteção à prova de explosão e adequados ao nível de proteção EPL do local onde serão instalados.
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 do fabricante assegurar que os produtos fabricados estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.
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 e Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 18 de Maio de 2010. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
5. Os produtos vibração devem ostentar, na caixa de ligação em lugar visível e de forma indelével, a seguinte advertência:

"ATENÇÃO – NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO"

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.

Natureza das Revisões/Data:

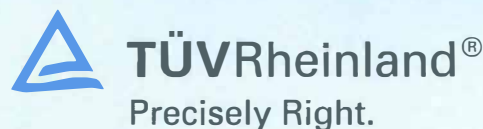
Nature of Reviews/Date/Naturaleza de las revisiones/Fecha

18/02/2014 – Certificação Inicial.

METRIX DOC NO: 1185683
REV: B



The following pages are the prior revisions of this certificate.



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado nº: TÜV 12.0632

Certificate #/Certificado nº

Válido até: 22/06/2015

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Produto:

Product/Productos

TRANSMISSOR DE VIBRAÇÃO À PROVA DE EXPLOÇÃO

Tipo / Modelo:

Type - Model/Tipo - Modelo

ST5484E

Solicitante:

Applicant/Solicitante

CARLOS VENDAS SERVIÇOS DE ENGENHARIA E REPRESENTAÇÕES LTDA.

Rua Victor Civita, 66 – Bloco C – sala 214 – Barra da Tijuca

22775-044 – Rio de Janeiro – RJ

CNPJ: 02.644.369/0001-62

Fabricante:

Manufacturer/Fabricante

METRIX INSTRUMENT CO.

8824 Fallbrook Drive, Houston, Texas, U.S.A.

Normas Técnicas:

Standards/Normas

**ABNT NBR IEC 60079-0:2008 e ABNT NBR IEC 60079-1:2009 e
ABNT NBR IEC 60529:2009.**

Laboratório de Ensaio:

Testing Laboratory/Laboratorio de Ensayo

**LCIE – Laboratoire Central des Industries Electriques;
IEE – Instituto de Eletrotécnica e Energia da USP.**

Nº do Relatório de Ensaio:

Test Report Number/Nº del informe de Ensayo

**LCIE nº 60003743/01 de 22/01/2003;
LCIE nº 38172010 de 05/03/2002;
IEE nº 69224 de 29/04/2010.**

Observações:

Notes/Observaciones

Certificado emitido com base no Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante e Ensaio no Produto, conforme cláusula 6.1 do Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 18 de Maio de 2010.

Portaria:

Governmental Regulation/Regulación Oficial

INMETRO nº 179 de 18/05/2010.

Data de Emissão:

Date of issue/Fecha de Otorgamiento

São Paulo, 17 de Dezembro de 2012.

João Gustavo L. Junqueira
Gerente Técnico

Technical Manager / Gerente Técnico

Igor Moreno
Gerente de Certificação

Certification Manager / Gerente de Certificación

METRIX DOC NO: 1185683
REV: A

1/5



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado nº: TÜV 12.0632

Certificate #/Certificado nº

Válido até: 22/06/2015

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Especificações:

O transmissor de vibração a prova de explosão modelo ST5484E é utilizado na detecção do nível de vibração de máquinas como: bombas, motores, compressores, etc. O transmissor é constituído de um corpo de aço inoxidável, um cristal piezoelétrico e de várias placas de circuito impresso totalmente encapsuladas com resina epóxi.

Características elétricas:

Range de vibração:	4 a 20 mA saída proporcional a velocidade
Precisão:	±5 %
Sinal dinâmico:	Aceleração: 100 mV/g
Frequência de resposta:	Padrão: 2 - 1500 Hz, disponível até 2000 Hz
Tensão de alimentação:	11 a 30 Vcc
Isolação:	500 Vrms
Maximum Load Resistance (RL):	RL = 50 x (Vsupply-11) ohms

Regra de formação de modelo

ST5484E -

A	B	C	D	E	F

A Faixa de fundo de escala

1	2	1	= 1 ips (25 mm/s), pk
1	2	2	= 0,5 ips (12,7 mm/s), pk
1	2	3	= 2,0 ips (50 mm/s), pk
1	2	4	= 5,0 ips (125 mm/s), pk
1	2	6	= 0,8 ips (20,3 mm/s), pk
1	3	2	= 3,0 ips (75 mm/s), pk
1	5	1	= 1 ips (25 mm/s), rms
1	5	2	= 0,5 ips (12,7 mm/s), rms
1	5	3	= 2,0 ips (50 mm/s), rms

B Tipo de Montagem

0	= Integral 1/4" NPT
1	= Integral 1/2" NPT
2	= 3/8 - 24 UNF x 1/2"
4	= M8 x 1-12
5	= M10 x 1,25-12
6	= 1/4" - 20 UNC
7	= 1/4" - 28 UNF

Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado nº: TÜV 12.0632

Certificate #/Certificado nº

Válido até: 22/06/2015

Validity Term/Fecha de Vencimiento

C Aprovação

1	= CSA/NRTL/C (para todas as conexões) Classe I, Div 2, Grupos A, B, C & D
2	= CSA/NRTL/C para Classe I, Div 1, Grupos B-D & Classe II, Div 1, Grupos E-G (disponível somente com cabos soltos)
3	= ATEX, Ex ia IIC T4 Intrinsecamente Seguro (disponível com bloco de terminais, com conector com dois pinos MS)
4	= CSA, Intrinsecamente seguro, Classe I, Div 1, Grupos A, B, C & D
5	= INMETRO, BR-Ex ia IIC T4 Intrinsecamente Seguro (disponível com bloco de terminais, com conector com dois pinos MS ou cabos soltos)
6	= INMETRO, BR-Ex d IIC T4 a prova de explosão (disponível com cabos soltos)

D Conexão

0	= 4-20 mA: Cabos soltos (C= 1, 2, 5 ou 6)
1	= 4-20 mA e sinal dinâmico : cabos soltos (C= 1, 2, 5 ou 6)
2	= 4-20 mA: bloco de terminais com 2-pinos (C= 1, 3, 4 ou 5)
3	= 4-20 mA e sinal dinâmico bloco de terminais com 4-pinos (C= 1, 3, 4 ou 5)
4	= 4-20 mA: conector 2 pinos estilo MIL (C= 1, 3, 4 ou 5)

E Filtro Passa Alta

0	= Sem filtro (2 Hz), padrão
1	= 5 Hz
2	= 10 Hz
3	= 20 Hz
4	= 50 Hz
5	= 100 Hz
6	= 200 Hz

F Filtro Passa Baixa

0	= Sem filtro (1500 Hz), padrão
1	= 500 Hz
2	= 1000 Hz
3	= 2000 Hz

Análise e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no relatório técnico nº TÜV 12.0632.

Documentação descritiva do produto:

- Relatório de ensaios LCIE nº 60003743/01 de 22/01/2003;
- Relatório de ensaios LCIE nº 38172010 de 05/03/2002;
- Relatório de ensaios IEE nº 69224 de 29/04/2010.

Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado nº: TÜV 12.0632

Certificate #/Certificado nº

Válido até: 22/06/2015

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Documentos	Páginas	Descrição	Rev.	Data
9163-AGENCY	01 de 01	Specifications Model ST5484E Vibration Transmitter	E	16/05/2002
ST5484E-XXX	01 de 01	Assy. Vibration Transmitter, Common Parts	C	15/02/2002
9276-Agency	01 de 02	Label, Terminal I.D.	A	03/04/2009
9161-XXX-Agency	01 de 01	Case, Transmitter	A	03/04/2009
9166-Agency	01 de 01	Etching, Stencil	B	03/04/2009
9321-XXX-Agency	01 de 01	Case, Transmitter	A	16/05/2002
9237-XXX-Agency	01 de 01	Assembly circuit module	A	07/04/2009
9185-Agency	01 de 01	Schematic RMS Board ST5484E	A	26/03/2009
9238-Agency	01 de 01	Assembly, Accelerometer	A	07/04/2009
9186-Agency	01 de 07	Drilling detail RMS Board ST5484E	A	16/05/2002
9074-Agency	01 de 01	Schematic, DC conditioning BD. ST5484E	F	26/03/2009
9075	01 de 07	Drilling detail DC Board ST5484E	D	16/05/2002
9076-Agency-XXX	01 de 01	Assembly, DC Board ST5484E	D	16/05/2002
9076-000-Agency	01 de 01	Assy, DC Board, Standard	A	27/03/2009
9076-XXX-Agency	02	Assy, DC Board, Standard	C	27/03/2009
9063-Agency	01 de 01	Schematic AC conditioning Board ST5484E	E	26/03/2009
9064-Agency	01 de 07	Drilling detail AC Board ST5484E	B	16/05/2002
9065-XXX-Agency	01 de 01	Assembly AC Board ST5484E	B	30/03/2009
9065-121-00	01 de 01	Assy, analog Board, 1 IPS P.K. F.S., 2Hz – 1500Hz, - 3dB	E	15/02/2002
9188	01 de 01	Schematic, Accel Board ST5484E	B	16/05/2002
9189-Agency	01 de 06	Drilling detail accel board ST5484E	B	16/05/2002
9190-Agency	01 de 01	Assy, Accel. Board	A	30/03/2009
9190-Agency	01 de 01	Assembly Accel Board ST5484E	C	30/03/2009
LAYOUT-CVSE-TUV-001	01 de 01	Plaqueta de identificação	01	10/12/2012
-	11	Manual de instruções	0	-

Marcação:

O transmissor de vibração a prova de explosão modelo ST5484E foi aprovado nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando-se em consideração o item observações.

Ex d IIC T4 Gb
IP65
-40 °C ≤ T_a ≤ +100 °C

METRIX DOC NO: 1185683
REV: A

4/5



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado nº: TÜV 12.0632

Certificate #/Certificado nº

Válido até: 22/06/2015

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Observações:

1. Este Certificado de Conformidade é válido para os produtos de modelo e tipo idêntico ao protótipo ensaiado. Qualquer modificação de projeto ou utilização de componentes e materiais diferentes daqueles descritos na documentação deste processo, sem autorização prévia da TÜV Rheinland, invalidará o certificado.
2. É de responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos fabricados estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais, dimensionais e ensaios de rotina.
3. Os produtos devem ser submetidos ao ensaio de rotina de rigidez dielétrica, tensão de isolamento de 500 V durante 1 minuto entre circuito e carga.
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 e Regulamento de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 18 de Maio de 2010. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
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.

Histórico:

22/06/2010 – Certificação inicial – Efetivação;

17/12/2012 – Adequação do certificado AEX-11893 a portaria nº 179.