



# Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad

**Certificado N.º: TÜV 12.0423 X**

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

**Revisão: 04**

Review ♦ Revisión:

**Válido até: 20/03/2024**

Valid until ♦ Válido hasta:

**Emitido em: 20/03/2021**

Issued ♦ Emitido:

**Produto:**

Product ♦ Producto:

**LUMINÁRIA À PROVA DE EXPLOÇÃO  
TIPO/MODELO: MAC.EXD.039**

**Solicitante:**

Applicant ♦ Solicitante:

**MACCOMEVAP INDÚSTRIA, COMÉRCIO E TECNOLOGIA EM  
LUMINAÇÃO E SERVIÇOS ELETROMECÂNICOS LTDA.  
Avenida Coletora - Lote 11 - Quadra B - Vila Ibirapitanga  
23812-035 – Itaguaí – RJ  
CNPJ: 04.316.457/0001-60**

**Fabricante:**

Manufacturer ♦ Fabricante:

**MACCOMEVAP INDÚSTRIA, COMÉRCIO E TECNOLOGIA EM  
LUMINAÇÃO E SERVIÇOS ELETROMECÂNICOS LTDA.  
Avenida Coletora - Lote 11 - Quadra B - Vila Ibirapitanga  
23812-035 – Itaguaí – RJ  
CNPJ: 04.316.457/0001-60**

**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;  
ABNT NBR IEC 60079-31:2014;  
ABNT NBR IEC 60529:2017;  
Portaria INMETRO nº 179 de 18/05/2010**

**Esquema de Certificação:**

Certification Scheme ♦ Esquema de  
Certificación:

**Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do  
Fabricante 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.**

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

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

**PCEC - Supervision & Test Center of Ex-products of China Petroleum &  
Chemical Industry  
PCEC/ExTR 12007 de 13/02/2012;  
PCEC/ExTR 12007.01 de 25/04/2013.**

**Relatório de Auditoria e Data:**

Audit Report and Data ♦ Informe de Auditoría y  
Fecha:

**Auditoria realizada em 19/02/2020 - PO-0113-2020.**

**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 27120171 de 18/12/2019.**

**Igor Moreno**  
Local Field Manager

**"Este documento é composto de 05 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 12.0423 X**

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: **04**

Review ♦ Revisión:

Válido até: **20/03/2024**

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: **20/03/2021**

Issued ♦ Emitido:

## Lista De Modelos

| Marca             | Modelo         | Descrição                     | Código de Barras GTIN                |
|-------------------|----------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| Brand ♦ Marca     | Model ♦ Modelo | Description ♦ Descripción     | GTIN Barcode ♦ Código de Barras GTIN |
| <b>Maccomevap</b> | MAC.EXD.039    | LUMINÁRIA À PROVA DE EXPLOÇÃO | Não existente                        |

## Especificação:

A luminária à prova de explosão modelo MAC.EXD.039 consiste em invólucro fabricado em uma liga de alumínio fundido SAE 356 e globo de vidro fabricado em borossilicato com grade de proteção. O globo de vidro é selado a tampa inferior através de resina epoxi e fixado com auxílio de um aro roscado, formando o compartimento da lâmpada. A tampa inferior é fixada ao corpo superior através de uma junta roscada M80 x 2, formando o compartimento dos terminais. O corpo superior é fixado a tampa superior através de parafusos M6 em aço inoxidável classe A-70, formando o compartimento para os reatores/ignitores e capacitores. Na tampa superior também estão posicionadas as buchas e os pinos, responsáveis pelo contato elétrico da luminária, e são selados com resina epoxi. Uma junta elastomérica fixada entre os compartimentos garantem o grau de proteção IP66. Na luminária podem ser montadas lâmpadas vapor de sódio, vapor metálico, vapor de mercúrio, lâmpadas de indução, lâmpadas fluorescentes compactas e LED.

As luminárias montadas com lâmpadas fluorescentes compactas são compostas de um compartimento para lâmpada e um compartimento para os terminais de conexão, ambos com o tipo de proteção a prova de explosão.

As luminárias montadas com lâmpadas vapor de sódio, vapor metálico, vapor de mercúrio e lâmpadas de indução são compostas de um compartimento para lâmpada, um compartimento para os terminais de conexão e um compartimento para instalação do reator/ignitor/capacitor, todos com o tipo de proteção a prova de explosão.

As luminárias montadas com lâmpadas LED são compostas de um compartimento para lâmpada e um compartimento para os terminais de conexão e *drive*, ambos com o tipo de proteção a prova de explosão. Para esse modelo de luminária é utilizado uma tampa de vidro menor sem grade de proteção.

As entradas de cabos são realizadas através de prensa-cabos M25 certificados com tipo de proteção à prova de explosão. As luminárias podem ser fornecidas com tipo de fixação pendente a 30°, 45° e 90°.

**Tabela 01 - Tipo de Lâmpada, Potência, Tensão e Classe de temperatura**

| Tipo de lâmpada | Potência | Tensão  | Posição                  |                          |                          |                          |                          |                          |
|-----------------|----------|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                 |          |         | Baixo 30°                |                          | Baixo 45°                |                          | Baixo 90°                |                          |
|                 |          |         | $T_{amb} + 40\text{ °C}$ | $T_{amb} + 50\text{ °C}$ | $T_{amb} + 40\text{ °C}$ | $T_{amb} + 50\text{ °C}$ | $T_{amb} + 40\text{ °C}$ | $T_{amb} + 50\text{ °C}$ |
| Vapor de sódio  | 70 W     | 220 Vca | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             | T6 / T85 °C              | T5 / T100 °C             |
|                 | 100 W    |         | T4 / T135 °C             | T4 / T135 °C             | T4 / T135 °C             | T4 / T135 °C             | T5 / T100 °C             | T4 / T135 °C             |
|                 | 150 W    |         | T4 / T135 °C             | T4 / T135 °C             | T4 / T135 °C             | T4 / T135 °C             | T4 / T135 °C             | T4 / T135 °C             |
|                 | 250 W    |         | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             |
|                 | 400 W    |         | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             |
| Vapor           | 70 W     | 220 Vca | T6 /                     | T5 /                     | T6 /                     | T5 /                     | T6 /                     | T5 /                     |

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/893152611054877963>

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 Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: **TÜV 12.0423 X**

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: **04**

Review ♦ Revisión:

Válido até: **20/03/2024**

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: **20/03/2021**

Issued ♦ Emitido:

| Tipo de lâmpada               | Potência                | Tensão             | Posição                  |                          |                          |                          |                          |                          |
|-------------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                               |                         |                    | Baixo 30°                |                          | Baixo 45°                |                          | Baixo 90°                |                          |
|                               |                         |                    | $T_{amb} + 40\text{ °C}$ | $T_{amb} + 50\text{ °C}$ | $T_{amb} + 40\text{ °C}$ | $T_{amb} + 50\text{ °C}$ | $T_{amb} + 40\text{ °C}$ | $T_{amb} + 50\text{ °C}$ |
| metálico                      | 100 W<br>150 W<br>250 W | 220 Vca            | T85 °C                   | T100 °C                  | T85 °C                   | T100 °C                  | T85 °C                   | T100 °C                  |
|                               |                         |                    | T4 / T135 °C             | T4 / T135 °C             | T4 / T135 °C             | T4 / T135 °C             | T5 / T100 °C             | T4 / T135 °C             |
|                               |                         |                    | T4 / T135 °C             | T4 / T135 °C             | T4 / T135 °C             | T4 / T135 °C             | T4 / T135 °C             | T4 / T135 °C             |
|                               |                         |                    | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             |
| Vapor de mercúrio             | 160 W                   | 220 Vca            | T4 / T135 °C             | T3 / T200 °C             | T4 / T135 °C             | T3 / T200 °C             | T4 / T135 °C             | T4 / T135 °C             |
|                               | 250 W                   |                    | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             | T3 / T200 °C             |
| Lâmpada de indução            | 165 W                   | 220 Vca            | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             | T6 / T85 °C              | T5 / T100 °C             |
| Lâmpada Fluorescente Compacta | 45 W                    | 127 Vca ou 220 Vca | T6 / T85 °C              | T5 / T100 °C             | T6 / T85 °C              | T5 / T100 °C             | T6 / T85 °C              | T6 / T85 °C              |
|                               | 65 W                    | 127 Vca ou 220 Vca | T6 / T85 °C              | T5 / T100 °C             | T6 / T85 °C              | T5 / T100 °C             | T6 / T85 °C              | T6 / T85 °C              |
| LED                           | 70 W                    | 127 Vca ou 220 Vca | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             |
|                               | 100 W                   |                    | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             |
|                               | 130 W                   |                    | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             | T5 / T100 °C             |

## Análise e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no relatório de análise CC\_120423/04.

## Documentação descritiva do produto:

- Relatório de ensaios PCEC nº ExTR 12007 de 13/02/2012;
- Relatório de ensaios PCEC nº ExTR 12007.01 de 25/04/2013.

| Documentos      | Páginas | Descrição                                 | Rev. | Data       |
|-----------------|---------|---|------|------------|
| ML039-0001CERT  | 1 de 1  | Luminária à prova de explosão MAC.EXD.039 | B    | 05/02/2021 |
| 71.332.01002CJ3 | 1 de 1  | Corpo superior                            | A    | 25/10/2011 |
| 71.332.01003CJ3 | 1 de 1  | Tampa superior em alumínio                | A    | 25/10/2011 |
| 71.332.01004CJ3 | 1 de 1  | Aro externo para o vidro                  | 0    | 25/10/2011 |
| 71.332.01005CJ3 | 1 de 1  | Corpo inferior                            | A    | 25/10/2011 |

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/893152611054877963>

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 Compliance ♦ Certificado de Conformidad

Certificado N.º: **TÜV 12.0423 X**

Certificate No. ♦ Certificado N.º:

Revisão: **04**

Review ♦ Revisión:

Válido até: **20/03/2024**

Valid until ♦ Válido hasta:

Emitido em: **20/03/2021**

Issued ♦ Emitido:

| Documentos      | Páginas | Descrição                               | Rev. | Data       |
|-----------------|---------|---|------|------------|
| 71.332.01006CJ3 | 1 de 1  | Anel de travamento do vidro             | A    | 25/10/2011 |
| ML039-00001DM4  | 1 de 1  | Plaqueta de identificação – MAC.EXD.039 | A    | 05/02/2021 |
| TLMI-0008       | 1 a 4   | Manual de instruções                    | A    | 05/02/2021 |

## Marcação:

A luminária modelo MAC.EXD.039 foi aprovada nos ensaios e análise, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação abaixo, levando em consideração o item observações.

**Ex db IIB+H<sub>2</sub> T\* Gb**  
**Ex tb IIIB T\* Db**  
**IP66**  
**U<sub>N</sub>= 127 Vca / 220 Vca**  
**P<sub>N</sub>= \_\_\_ W (de acordo com o modelo)**  
**-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C**  
**-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +50 °C**

**\* (Conforme tabela 1)**

## Observações:

- O número do certificado é finalizado pela letra X para indicar a seguinte restrição no uso:  
A luminária deve ser instalada somente na posição vertical e com angulação máxima de 45°.
- 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.
- É 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.
- As luminárias devem ser submetidas ao ensaio de rotina de sobrepessão (estático) com 1,5 vez a pressão de referência, ou seja, 800 kPa, durante pelo menos 10 segundos.
- Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a Marca de Conformidade e as características técnicas da mesma de acordo com as especificações da ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-31 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.



# Certificado de Conformidade

*Certificate of Compliance ♦ Certificado de Conformidad*

**Certificado N.º: TÜV 12.0423 X**

*Certificate No. ♦ Certificado N.º:*

**Revisão: 04**

*Review ♦ Revisión:*

**Válido até: 20/03/2024**

*Valid until ♦ Válido hasta:*

**Emitido em: 20/03/2021**

*Issued ♦ Emitido:*

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

**"ATENÇÃO – NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO"**  
**"ATENÇÃO – APÓS DESENERGIZAÇÃO, AGUARDE 10 MINUTOS ANTES DA ABERTURA"**  
**"ATENÇÃO – UTILIZE DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO COM RESISTÊNCIA À TRACÇÃO  $\geq 450$  MPa"**  
**"ATENÇÃO - OS CONDUTORES A SEREM UTILIZADOS DEVEM TER CLASSE DE TEMPERATURA  $\geq$  A 200 °C"**

7. Os prensa-cabos e os bujões para fechar as aberturas não utilizadas devem ser certificados com o tipo de proteção à prova de explosão e compatível com o grau de proteção do equipamento, adequados para as condições de uso 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.

## Natureza das Revisões / Data

*Nature of Reviews/Date ♦*

*Naturaleza de las Revisiones / Fecha*

|             |   |
|-------------|---|
| Revisão 00: | 20/03/2012 – Certificação Inicial;  |
| Revisão 01: | 17/05/2013 – Alteração da marcação de "Ex d IIB T* Gb" para "Ex d IIB+H <sub>2</sub> T* Gb";                        |
| Revisão 02: | 27/03/2015 – Revalidação;   |
| Revisão 03: | 16/03/2018 – Revalidação.   |
| Revisão 04: | 19/02/2021 – Revalidação, transferência de solicitante/fabricante, atualização das normas, marcação e documentação. |

