



# CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Organismo de Certificação Acreditado pela Cgcre



## Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Número: <i>Number</i> <i>Número</i>	<b>CEPEL 05.0899X-7</b>	Emissão: <i>Issue</i> <i>Expedición</i>	<b>17/12/2023</b>	Validade: <i>Validity</i> <i>Validez</i>	<b>16/12/2029</b>
---	-------------------------	---	-------------------	--	-------------------

Produto: **CAIXA DE JUNÇÃO**

*Product*  
*Producto*

Tipo/Modelo: **JM400**

*Type/Model*  
*Tipo/Modelo*

Número de Série: ---

*Serial Number*  
*Número de Série*

Solicitante/Endereço:

*Requester/Address*  
*Solicitante/Dirección*

**NOVA SMAR S/A.**

Av. Dr. Antônio Furlan Júnior, 1028  
14170-480 - Sertãozinho – SP  
CNPJ: 29.321.094/0001-82

Fabricante/Endereço:

*Manufacturer/Address*  
*Fabricante/Dirección*

O mesmo.

Representante Legal:

*Legal Representative*  
*Representante Legal*

---

Normas (s) aplicáveis:

*Suitable Standard(s)*  
*Norma(s) de Aplicación*

ABNT NBR IEC 60079-0:2020

ABNT NBR IEC 60079-1:2016

ABNT NBR IEC 60079-31:2022

ABNT NBR IEC 60529:2017

Atmosferas explosivas – Parte 0: Equipamentos – Requisitos gerais;

Atmosferas explosivas - Parte 1: Proteção de equipamento por invólucro à prova de explosão “d”;

Atmosferas explosivas - Parte 31: Proteção de equipamentos contra ignição de poeira por invólucros “t”;

Graus de proteção providos por invólucros (Código IP).

Laboratório de Ensaio:

*Testing Laboratory*  
*Laboratório de Ensayo*

TECHMULTLAB Ensaios Ltda.

Relatório de Ensaios nº RAC – 0917 /21, de 02/10/2021.

Número do Relatório:

*Report Number*  
*Número del Informe*

**RAV-EX- 3115-21X de 27/10/2021**

**RAD-EX-1438/23 de 08/12/2023**

Marcação:

*Marking*  
*Marcado*

**Ex db IIC T\* Gb IP66W/IP68W ou Ex tb IIIC T\* Db IP66W/IP68W**

(A marcação completa encontra-se no corpo do certificado)

Condições de Emissão:

*Conditions of Issue*  
*Condiciones de Expedición*

- Com base na Portaria Inmetro 115, de 21/03/2022. Modelo 5 de certificação. Produto aprovado na 241ª Reunião Ordinária da Comissão - CCEX, de 21/10/2021 e Sistema da Qualidade aprovado na 7ª Reunião Ordinária da Comissão, de 20/12/2023.

- Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6.

UNCERT- 25393/2023-CERT

Número da Emissão: **07**

*Issue Number:*  
*Número de la Emisión:*

Vitor Martins Barbosa  
Responsável pelo Escritório de Certificação

Página 1 de 6



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 05.0899X-7



A **CAIXA DE JUNÇÃO, modelo: JM400**, fabricada pela **NOVA SMAR S/A**. é abaixo qualificado em termos de suas especificações, análises e ensaios a que foi submetido conforme documentação descritiva.

#### Especificações:

Caixa de ligação, à prova de explosão, com tampa macho fabricada em alumínio (liga 6351-T6) ou aço inox (liga AISI 316) e carcaça fundida em aço (liga AISI 316), alumínio (liga SAE-336/ANSI 356) ou Alumínio Copper Free, contendo em seu interior um bloco terminal. O invólucro possui uma tampa roscada com rosca M76 e travada mecanicamente por parafusos e duas entradas para a conexão elétrica com roscas 1/2" NPT e M20.

As características à prova de explosão do equipamento se baseiam na resistência mecânica do invólucro, nas juntas roscadas para conexão elétrica e na junta roscada para fixação da tampa ao corpo. O equipamento também é aprovado para a utilização em áreas classificadas pela presença de poeira combustível para o subgrupo IIIC.

O sistema de vedação utilizado confere ao equipamento o grau de proteção IP66W, onde foram utilizados anéis de vedação, uma junta colada do visor e a utilização de vedante não endurecível, conforme procedimento P-DM-FAB277-08, aplicada a todas as juntas roscadas dos acessórios utilizados nas conexões elétricas. A letra suplementar "W" visa indicar que o equipamento possui resistência a ambiente salino. O bujão roscado deve ser de inox ASTM-A240 para garantir resistência à corrosão.

#### Característica elétricas:

- Tensão nominal = 750 V;
- Corrente nominal = 16 A e 23 A.

Chave de Códigos: **JM400ab \_d \_**

#### a) Conexão Elétrica:

- 0- 1/2 - 14 NPT
- 1- 1/2 - 14 NPT X 3/4 NPT (AI 316) - com adaptador
- A- M20 x 1,5

#### b) Material da Carcaça:

- H<sub>0</sub>- Alumínio
- H<sub>1</sub>- Aço Inox 316
- H<sub>2</sub>- Alumínio para atmosfera salina
- H<sub>3</sub>- Aço Inox 316 para atmosfera salina
- H<sub>4</sub>- Alumínio Copper Free

#### d) Plaqueta de Identificação

- I<sub>5</sub> - CEPEL
- I<sub>6</sub> - CEPEL (poeira combustível)

#### d) Pintura

- P<sub>0</sub> - Cinza Munsell N 6,5 a 8,0 Base Poliéster
- P<sub>1</sub> - Azul Segurança N4845 Base Epóxi
- P<sub>2</sub> - Azul Segurança N4845 Base Poliuretano Acrílico Alifático
- P<sub>3</sub> - Preta Munsell N 1 Base Poliéster
- P<sub>5</sub> - Amarelo Texturizado Munsell 5Y 8/12
- P<sub>9</sub> - Azul Segurança Munsell 2,5 PB 4/10 Base Epóxi
- P<sub>C</sub> - Azul Segurança Munsell 2,5 PB 4/10 Base Poliéster
- P<sub>E</sub> - Verde Pastel Brilhante Munsell Base Epóxi
- P<sub>G</sub> - Laranja Liso Brilhante Munsell Base Epóxi



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 05.0899X-7



## Análises e ensaios realizados:

Produto avaliado e aprovado segundo os requisitos das normas ABNT NBR IEC 60079-0:2020, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60529:2017 e ABNT NBR IEC 60079-31:2022. Resultados extraídos dos Relatórios de Avaliação: RAV-CERT-EX-328/07X de 27/08/2007, RAV-EX-16131/12 de 18/05/2012, RAV-EX-23163/14 de 16/09/2014, RAV-EX-26642/17 de 08/12/2017, RAV-EX-7765/19 de 16/12/2019 e RAV-EX-3115/21X de 27/10/2021.

## Documentação descritiva:

A documentação descritiva utilizada nesta análise se encontra arquivada junto ao processo:

Documento	Descrição	Rev	Data
101-C-3275-05	Desenho Dimensional JM400 CEPEL	05	04/11/2019
102A158600	Layout PCB GLL1345	00	23/05/2008
102A183703	JM400-C1 - Plaqueta de Identificação CEPEL - IP66/68W	03	30/10/2023
102A183803	JM400-C1 - Plaqueta de Identificação CEPEL - IP66/68	03	30/10/2023
102A185203	JM400-C2 - Plaqueta de Identificação CEPEL - IP66/68W	03	30/10/2023
102A185303	JM400-C2 - Plaqueta de Identificação CEPEL - IP66/68	03	30/10/2023
102A185503	JM400-C3 - Plaqueta de Identificação CEPEL - IP66/68W	03	30/10/2023
102A185603	JM400-C3 - Plaqueta de Identificação CEPEL - IP66/68	03	30/10/2023
102A207102	JM400-C1 - Plaqueta de Identificação CEPEL P1/P2 - IP66/68W	02	30/10/2023
102A207202	JM400-C1 - Plaqueta de Identificação CEPEL P1/P2 - IP66/68	02	30/10/2023
102A207302	JM400-C2 - Plaqueta de Identificação CEPEL P1/P2 - IP66/68W	02	30/10/2023
102A207402	JM400-C2 - Plaqueta de Identificação CEPEL P1/P2 - IP66/68	02	30/10/2023
102A207502	JM400-C3 - Plaqueta de Identificação CEPEL P1/P2 - IP66/68W	02	30/10/2023
102A207602	JM400-C3 - Plaqueta de Identificação CEPEL P1/P2 - IP66/68	02	30/10/2023
102A214101	JM400-C1 - Plaqueta de Identificação CEPEL Poeira - IP66/68	01	30/10/2023
102A214201	JM400-C2 - Plaqueta de Identificação CEPEL Poeira - IP66/68	01	30/10/2023
102A214301	JM400-C3 - Plaqueta de Identificação CEPEL Poeira - IP66/68	01	30/10/2023
102B091300	Schematic PCB GLL1345	00	14/03/2008
LM-102-0812-00	LM JM400	00	26/05/2008
LM-102-0813-00	LM GLL1345	00	26/05/2008
007/14	Relatório de análise química – Liga SAE-305	---	02/08/2014
030000002762	Relatório de análise química – Liga AI 316	---	30/05/2007
108490	Relatório de análise química – Liga AL316-CF8M	---	22/09/2014
96112	Relatório de análise química – Liga SAE-336/ANSI 356	---	28/11/2012
-----	Relatório de análise química – Liga AL-6262A	---	---

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 05.0899X-7



## Documentação descritiva do equipamento: (continuação)

Documento	Descrição	Rev	Data
426/14	Relatório de análise química – Liga AL-6351	---	23/04/2014
DC 1-2577	Silicone - Conformal Coating DC 1-2577 - MIL-I-46058C	---	---
01696017	Silicone Elastomer DC 567 (Part A)	---	10/10/2006
01696017	Silicone Elastomer DC 567 (Part B)	---	10/10/2006
DOC-DD-0016-12	Anexo ao Manual de Instalação: Certified Product Information	12	----
P-DM-FAB277-08	Montagem de equipamentos com grau de proteção IPW e IP68 e aplicação da resina não endurecível.	08	06/11/2020
P-CQ-FAB764-11	Processo de pintura eletrostática	11	08/06/2021
P-CQ-FAB765-07	Processo de pintura líquida	07	20/07/2022
Manual JM400	Manual de Instalação da Caixa de junção	V1	Dez/2020

## Marcação:

Na marcação da **CAIXA DE JUNÇÃO, modelo: JM 400**, deverão constar as informações:

**Segurança**

**CEPEL 05.0899X**

**Ex db IIC T\* Gb**

**Ex tb IIIC T\*\* Db**

**IP66W/IP68W**

T\* - conforme tabela 1  
T\*\* - conforme tabela 2

Tabela 1			Tabela 2		
16 A	T6	T5	16 A	T85 °C	T100 °C
23 A	T6	T5	23 A	T85 °C	T100 °C
T <sub>amb</sub>	40 °C	60 °C	T <sub>amb</sub>	40 °C	60 °C



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 05.0899X-7



## Observações:

- 1) 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 Cepel, previstas no Regulamento de Avaliação da Conformidade. 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.
- 2) O número do certificado é finalizado pela letra "X" para indicar que durante a instalação do equipamento, é de responsabilidade do usuário:
  - Utilizar um cabo com isolamento mínima de 95°C quando o equipamento for utilizado em ambiente com temperatura acima de 60°C;
  - Instalar o equipamento em sistemas de eletroduto que garantam a continuidade elétrica do aterramento ou a equipotencialidade do sistema, uma vez que o invólucro não possui terminal de aterramento externo.
- 3) A tampa do invólucro possui uma plaqueta de advertência com a seguinte inscrição: "**ATENÇÃO - NÃO ABRA ENQUANTO ENERGIZADO**", ou similar tecnicamente equivalente.
- 4) O produto é marcado com a letra suplementar "W" para indicar que o equipamento foi ensaiado em uma solução saturada a 5% de NaCl p/p, à 35 °C, pelo tempo de 200 h e foi aprovado para uso em atmosferas salinas, condicionado à utilização de acessórios de instalação no mesmo material do equipamento e de bujões de aço inoxidável ASTM-A240, para fechamento das entradas roscadas não utilizadas. Os materiais de fabricação dos equipamentos aprovados para letra "W" são: aço inoxidável AISI 316 e alumínio Copper Free SAE 336 pintados (Procedimento P-CQ-FAB-764-11) com tinta Resina Poliéster ou Resina Epoxy com espessura da camada de tinta de 70 a 150 µm e 120 a 200 µm, respectivamente, ou pintados com o plano de pintura P1 e P2 (Procedimento P-CQ-FAB-765-07) com tinta Resina Epoxy ou Poliuretano Acrílico Alifático com espessura de camada de tinta de 290 µm a 405 µm e 90 µm a 200 µm, respectivamente.
- 5) Os planos de pintura P1 são permitidos apenas para equipamento fornecido com plaqueta de identificação com marcação para grupo de gás IIB.
- 6) O grau de proteção IP68 só é garantido se nas entradas roscadas de ½" NPT for utilizado vedante não endurecível à base de silicone conforme Procedimento P-DM-FAB277-08.
- 7) O segundo numeral oito indica que o equipamento foi ensaiado para uma condição de submersão de dez metros por vinte e quatro horas. O acessório deve ser instalado em equipamentos com grau de proteção equivalente.
- 8) Este certificado é válido apenas para os produtos dos modelos avaliados. Qualquer modificação nos projetos, bem como a utilização de componentes ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação descritiva dos produtos, sem a prévia autorização do Cepel, invalidará este certificado.
- 9) É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos fornecidos ao mercado nacional estejam de acordo com as especificações e documentação descritiva avaliada, relacionadas neste certificado.
- 10) As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos equipamentos são de responsabilidade dos usuários e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.
- 11) A marcação é executada conforme a Norma ABNT NBR IEC 60079-0:2020 e o Requisito de Avaliação da Conformidade de Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis (RAC), e é fixada na superfície externa do equipamento, em local visível. Esta marcação é legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CEPEL 05.0899X-7



Validade do Certificado: 16/12/2029

## Histórico de Emissão:

Data	Emissão	Descrição
18/05/2012	1	Primeira emissão do certificado conforme Portaria 179 de 18/05/2010.
22/12/2014	2	Segunda emissão para renovação dos certificados e atualização da documentação. (RASQ-EX-24677/14 e RAV-EX-23163/14). A faixa de temperatura foi reduzida para 60 °C devido ao ensaio de propagação (item 15.2 da Norma ABNT NBR IEC 60079-1) ter sido realizado com k=1,5 (Relatório UNIAP-EX-430/2001).
22/12/2017	3	Terceira emissão para a renovação dos certificados (RASQ-EX-19811/17) e inclusão dos planos de pintura P1 e P2 (RAV-EX-26642/17).
18/12/2019	4	Quarta emissão para a inclusão da marcação de poeira combustível (RAV-EX-7765/19).
17/12/2020	5	Quinta emissão para a renovação dos certificados e atualização da documentação (RAD-EX-1251/20)
19/11/2021	6	Sexta emissão para a inclusão da letra suplementar W na informação do grau de proteção para todos os materiais utilizados na fabricação (RAV-EX- 3115/21X).
17/12/2023	7	Sétima emissão para renovação dos certificados (RAD-EX-1438/23).