



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 16.0100 U/02
Certificate n°

Revisão 03
Revision

Emissão: 07/12/2025
Issuance

Válido até: 07/12/2031
Valid until

Produto:
Product

COMPONENTES PARA COMANDO, CONTROLE E SINALIZAÇÃO

Modelo:
Model

M-0***

Detentor do Projeto:
Project Owner

CORTEM S.p.A.
Via Aquileia 10
IT-34070 Villesse (Gorizia)
Italy

Fornecedor Solicitante:
Applicant Supplier

PROTECTION EX EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS LTDA
Rua Zélia, 434 – Assunção
CEP: 09.861-710 – São Bernardo do Campo – SP
Brasil
CNPJ: 29.152.694/0001-64

Fabricante:
Manufacturer

CORTEM S.p.A.
Via Aquileia 10
IT-34070 Villesse (Gorizia)
Italy

Normas Técnicas:
Standards

ABNT NBR IEC 60079-0:2020 Versão Corrigida:2024
ABNT NBR IEC 60079-1:2016 Versão Corrigida:2020
ABNT NBR IEC 60079-31:2014 Versão Corrigida:2021

Laboratório de Ensaio:
Testing Laboratory

TestSafe Australia
Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano S.p.A (CESI)

Nº do Relatório de Ensaio:
Test Report Number

TestSafe nº AU/TSA/ExTR06.022/00 de 05/07/2006
TestSafe nº AU/TSA/ExTR06.022/01 de 17/11/2006
TestSafe nº AU/TSA/ExTR06.022/02 de 08/05/2009
CESI nº IT/CES/ExTR14.0033/00 de 14/04/2015

Nº do Relatório de Auditoria:
Audit Report Number

FAB : 2015-9383 – Revisão 06 de 21/10/2024
SAC : 2023-9471 – Revisão 02 de 19/12/2024

Esquema de Certificação:
Certification Scheme

Modelo de Certificação 5, conforme Item 6.1 dos Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria INMETRO nº 115/2022.

Notas:
Notes

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 da DNV 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.

Portaria:
Ordinance

INMETRO nº 115 de 21/03/2022.



Helena dos Santos Ferreira
Coordenador de Certificação
Certification Coordinator



Uiracu Lobo
Especialista Atmosferas Explosivas
Specialist for Explosive Atmospheres

Nota: A falta de cumprimento das condições estabelecidas no contrato pode tornar este certificado inválido.

O documento assinado digitalmente e distribuído eletronicamente é o original do certificado e válido. Ref: https://www.dnv.com/assurance/general/validating_digital_signatures.html

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 5

DNV Business Assurance Avaliações e Certificações Brasil Ltda

Av. Roque Petroni Junior, 850, 6º Andar, Conjunto 61 a 64 – Jd. das Acácias – CEP: 04.707-000 – São Paulo – SP – Brasil

Form Ref.: ZNS-BR-EX-006

Rev.: 08

Data: 31/05/2024

<http://www.dnv.com.br>

Pág.: 1 de 5

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 16.0100 U/02

Certificate n°

Revisão 03

Revision

Emissão: 07/12/2025

Issuance

Válido até: 07/12/2031

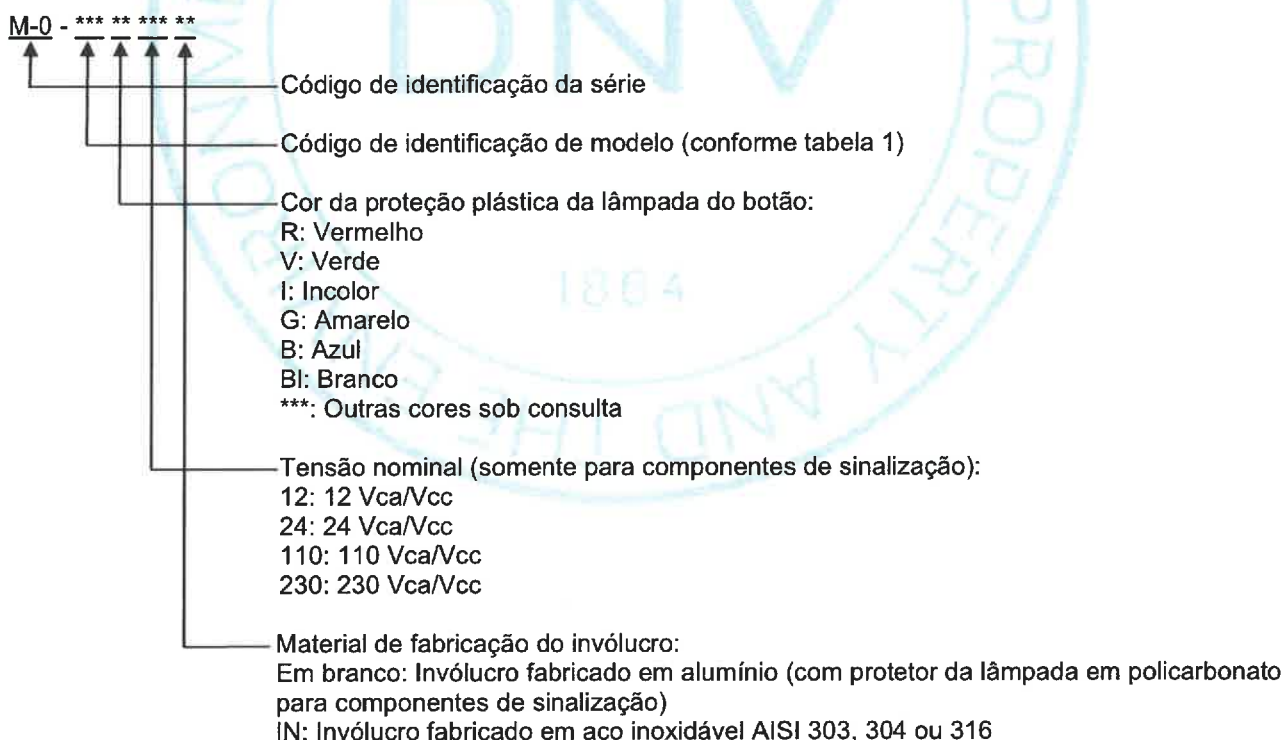
Valid until

Marca Brand	Modelo Model	Descrição Description	Código de barras comercial GTIN Barcode
	M-0***	Componentes para comando, controle e sinalização	N/A

Descrição do Equipamento:

Os componentes para comando, controle e sinalização modelos M-0 - *** ** ** e M-0 - *** ** consistem em um sistema modular formado por circuitos elétricos de baixa tensão com alimentação em corrente alternada e contínua para instalações em invólucros à prova de explosão Ex "db". Estes invólucros devem atender ao grau de proteção IP66 ou maior. Os componentes para comando, controle e sinalização consistem em um corpo fabricado em liga de alumínio ou aço inoxidável AISI 303, 304 ou 316, com eixo o de acionamento e bucha fabricados em aço inoxidável AISI 303, 304 ou 306. Os componentes de sinalização possuem uma proteção para a lâmpada fabricada em policarbonato Lexan 943A e os componentes para comando e controle com sinalizador luminoso possuem uma proteção adicional para a lâmpada fabricada em vidro temperado e selado ao corpo do componente através de uma resina ST-111. Os acionamentos são fabricados em liga de alumínio ou plástico.

Regra de formação do modelo para os componentes de sinalização e componentes para comando com sinalizador luminoso:



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 16.0100 U/02
Certificate nº

Revisão 03
Revision

Emissão: 07/12/2025
Issuance

Válido até: 07/12/2031
Valid until

Regra de formação do modelo para os componentes para comando e controle:

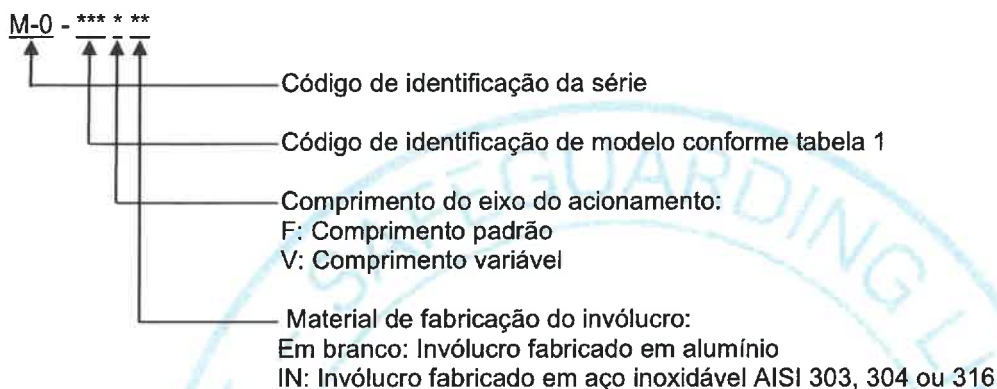


Tabela 1 – Características dos componentes para comando controle e sinalização:

Modelo	Descrição	Componente associado, comutador ou lâmpada	Características Elétricas
M-0***	Componente para comando com acionamento para comutadores e disjuntores	Comutadores rotativos: Sontheimer, Kraus & Neimer ou equivalentes, conforme IEC 60947-3. Isoladores/Disjuntores conforme IEC 60947.	16A - 600V
M-0428	Botão com sinalizador luminoso	Lâmpadas: incandescente BA9, LED ou neon. Bloco de contatos: Allen-Bradley 800E-3X01, 3X10 ou equivalente, conforme IEC 60947.	Lâmpada: 3W - 6/250V Contatos: 10A - 600V
M-0429	Botão Pushbutton	Bloco de contatos: Allen-Bradley 800E-3X01, 3X10 ou equivalente, conforme IEC 60947.	10A - 600V
M-0430	Botão de emergência	Bloco de contatos: Allen-Bradley 800E-3X01, 3X10 ou equivalente, conforme IEC 60947.	10A - 600V
M-0457	Sinalizador luminoso	Lâmpadas: incandescente BA9, LED ou neon.	1,5W - 6/250V (Lâmpada LED) 3W - 6/250V (Lâmpada incandescente BA9)
M-0427	Botão Pushbutton duplo	Bloco de contatos: Allen-Bradley 800E-3X01, 3X10 ou equivalente, conforme IEC 60947.	10A - 600V
M-093	Botão com acionamento por chave	Comutadores rotativos: Sontheimer, Kraus & Neimer ou equivalentes, conforme IEC 60947-3.	16A - 600V
M-0***	Botão de Emergência	Comutadores rotativos: Sontheimer, Kraus & Neimer ou equivalentes, conforme IEC 60947-3. Bloco de contatos: Allen-Bradley 800E-3X01, 3X10 ou equivalente, conforme IEC 60947.	Contatos: 10A - 600V Comutadores: 16 A - 600V

Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 16.0100.



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 16.0100 U/02

Certificate n°

Revisão 03

Revision

Emissão: 07/12/2025

Issuance

Válido até: 07/12/2031

Valid until

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX TSA 06.0015 U	5	Certificado de Conformidade	0	11/08/2006
IECEX TSA 06.0015 U	7	Certificado de Conformidade	1	17/11/2006
IECEX TSA 06.0015 U	7	Certificado de Conformidade	2	06/03/2007
IECEX TSA 06.0015 U	8	Certificado de Conformidade	3	11/06/2009
IECEX TSA 06.0015 U	6	Certificado de Conformidade	4	17/07/2015
AU/TSA/ExTR06.0022/00	47	Relatório de ensaios	0	05/07/2006
AU/TSA/ExTR06.0022/01	6	Relatório de ensaios	1	17/11/2006
AU/TSA/ExTR06.0022/02	19	Relatório de ensaios	2	08/05/2009
IT/CES/ExTR14.0033/00	53	Relatório de ensaios	0	14/04/2015

Marcação:

Os componentes para comando, controle e sinalização foram aprovados nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, considerando o item observações.

Ex db I Mb

IP66

$-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Ex db IIC Gb

Ex tb IIIC Db

IP66

$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

(Componentes com a proteção para lâmpada fabricada em policarbonato)

Observações:

1. A letra "U" colocada após o número do certificado indica que é um componente Ex. Esse componente não deve ser utilizado sozinho e requer avaliações adicionais quando incorporado a outros equipamentos para uso em atmosferas explosivas. O componente Ex é objeto da lista de limitações especificada neste certificado.

Lista de limitações:

- Para aplicações em atmosferas explosivas contendo gases e vapores inflamáveis, os componentes para comando, controle e sinalização devem ser instalados somente em invólucros a prova de explosão com um volume interno livre $\geq 200\text{ dm}^3$ e grupo de gás IIC de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60079-1.
- Para aplicações em atmosferas explosivas contendo gases e vapores inflamáveis, os componentes para comando, controle e sinalização devem ser instalados somente em invólucros a prova de explosão com pressão de explosão interna máxima de 20 bar para o Grupo IIC de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60079-1.
- A faixa de temperatura de ambiente de utilização dos componentes para comando, controle e sinalização é de:
 - $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ para componentes do grupo I;
 - $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ para componentes dos grupos II e III;
 - $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ para componentes dos grupos II e III com a proteção para lâmpada fabricada em policarbonato.
- Para aplicações em atmosferas explosivas contendo gases e vapores inflamáveis, os componentes para comando, controle e sinalização devem ser instalados somente em invólucros a prova de explosão com parede de espessura mínima $\geq 8\text{ mm}$ e pelo menos 5 filetes acoplados conforme tabela 4 da norma ABNT NBR IEC 60079-1. A espessura máxima da parede do invólucro é limitada pelo tamanho (comprimento) dos componentes para comando, controle e sinalização.



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 16.0100 U/02

Certificate nº

Revisão 03

Revision

Emissão: 07/12/2025

Issuance

Válido até: 07/12/2031

Valid until

- Para aplicações em atmosferas de poeiras combustíveis, os componentes para comando, controle e sinalização devem ser instalados somente em invólucros com parede de espessura mínima ≥ 3 mm e pelo menos 5 filetes acoplados conforme a norma ABNT NBR IEC 60079-31. A espessura máxima da parede do invólucro é limitada pelo tamanho (comprimento) dos componentes para comando, controle e sinalização. Os componentes devem ser fixados no equipamento elétrico de tal modo que não seja possível o afrouxamento acidental e rotação.
 - A potência máxima das lâmpadas utilizadas nos componentes para comando, controle e sinalização é de 3W para lâmpadas incandescentes (BA9) e 1W para lâmpada LED.
 - A moldura externa dos componentes deve ser instalada conforme instruções do fabricante.
 - Seguir as orientações para instalação e operação apresentadas no manual do fabricante.
 - Os componentes para comando, controle e sinalização devem ser instalados conforme o des. nº A2-4487-1;
 - Os componentes para comando, controle e sinalização não devem ser instalados em equipamentos onde a temperatura de serviço seja superior a 100 °C;
 - Os componentes para comando, controle e sinalização devem ser instalados em um invólucro à prova de explosão que garanta o grau de proteção IP66, conforme os requisitos da norma ABNT NBR IEC 60079-0.
2. 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 DNV, invalidará o certificado.
3. É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos 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 das normas ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-31 e Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria INMETRO nº 115, publicada em 21 de Março de 2022. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
5. Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
6. 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.

Projeto nº: PRJC-413531-2012-PRC-BRA

Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação inicial – Efetivação	07/12/2016
1	Revalidação	07/12/2019
2	Ajuste da validade conforme Art. 10 da Portaria INMETRO 115/2022 de 21/03/2022	07/12/2022
3	Recertificação e atualização do endereço do Fornecedor Solicitante	07/12/2025