

DNV GL - BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 16.0100 U - Revisão 01**
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **07/12/2019**
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: **07/12/2022**
 Valid until / Válido hasta

Produto:
 Product/Producto

COMPONENTES PARA COMANDO, CONTROLE E SINALIZAÇÃO

Tipo / Modelo:
 Type - Model/Tipo - Modelo

M-0***

Solicitante:
 Applicant/Solicitante

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

Fabricante:
 Manufacturer/Fabricante

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

Normas Técnicas:
 Standards/Normas

**ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2009 e
 ABNT NBR IEC 60079-31:2011**

Laboratório de Ensaio:
 Testing Laboratory/Laboratorio de Ensayo

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

Nº do Relatório de Ensaio:
 Test Report Number/Nº del informe de Ensayo

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/Nº del informe de Audit

2015-9383 - Revisão 02 de 19/10/2018

Esquema de Certificação:
 Certification Scheme/Esquema de Certificación

**Modelo 5 com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante e
 Ensaio no Produto, conforme cláusula 6.1 dos Requisitos de Avaliação da
 Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 2010.**

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 da DNV GL 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:
 Governmental Regulation/Regulación Oficial

INMETRO nº 179 de 2010.




Adriano Marcon Duarte
 Gerente de Operações
 Operations Manager




Heleno dos Santos Ferreira
 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.dnvgl.com/assurance/general/validating_digital_signatures.html

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 16.0100 U - Revisão 01**
 Certificate nº / Certificado nº

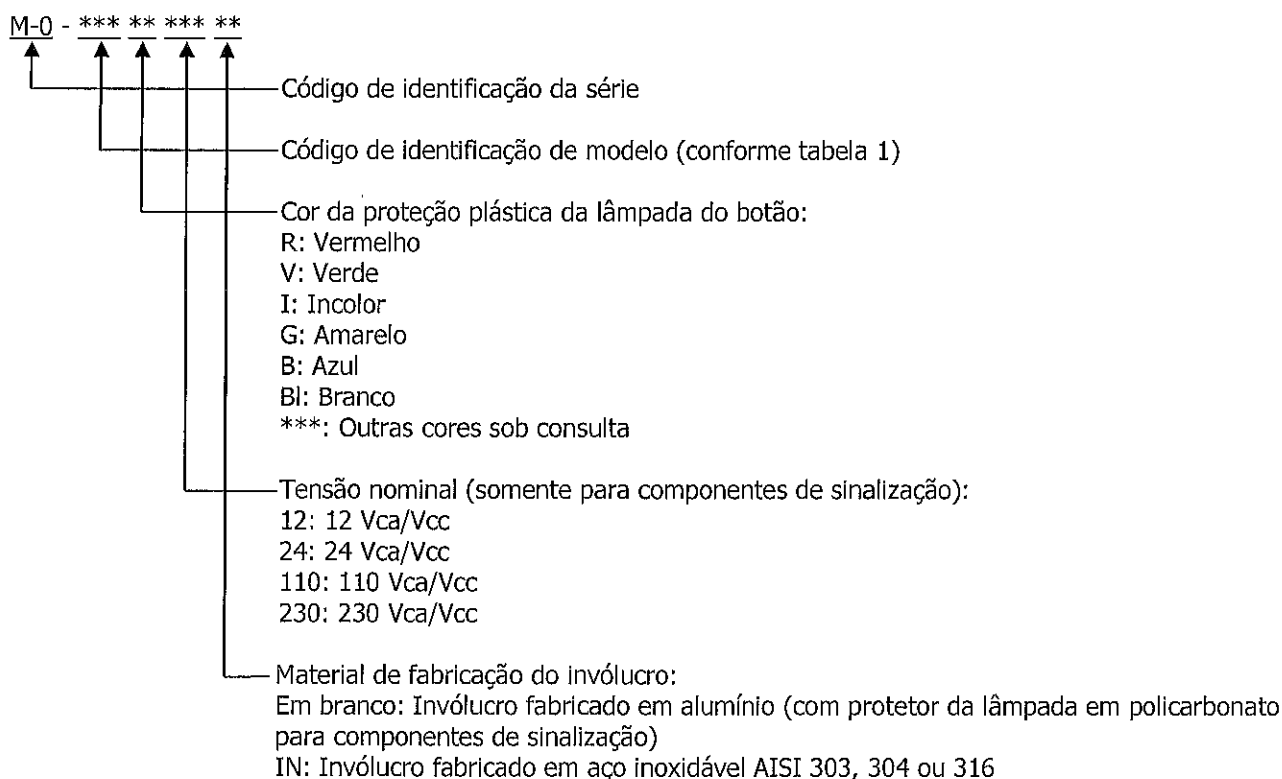
Emissão: **07/12/2019**
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: **07/12/2022**
 Valid until / Válido hasta

Descrição do Componente:

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 d". 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:



DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 16.0100 U - Revisão 01**
 Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **07/12/2019**
 Issuance / Otorgamiento

Válido até: **07/12/2022**
 Valid until / Válido hasta

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

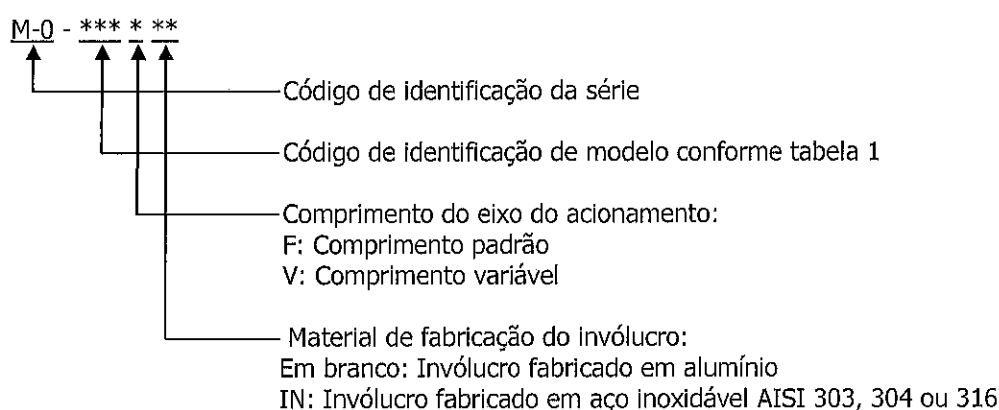


Tabela 1 – Características dos componentes para comando controle e sinalização:

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.

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 16.0100 U - Revisão 01**
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: **07/12/2019**
Issuance / Otorgamiento

Válido até: **07/12/2022**
Valid until / Válido hasta

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX TSA 06.0015 U	5	Certificado de Conformidade	0	11/08/2016
IECEX TSA 06.0015 U	7	Certificado de Conformidade	1	27/11/2006
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	05/07/2015
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, levando-se em consideração o item observações.

Ex d I Mb

IP66

-20 °C ≤ T_a ≤ +60 °C

Ex d IIC Gb

Ex tb IIIC Db

IP66

-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C

-40 °C ≤ T_a ≤ +60 °C

(Componentes com a proteção para lâmpada fabricada em policarbonato)

Observações:

- A letra "U" colocada após o número do certificado indica que o componente é objeto da lista de limitações especificada para este 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 ≥ 200 dm³ 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 °C ≤ T_a ≤ +60 °C para componentes do grupo I;
 - 50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C para componentes dos grupos II e III;
 - 40 °C ≤ T_a ≤ +60 °C para componentes dos grupos II e III com a proteção para lâmpada fabricada em policarbonato.

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 16.0100 U - Revisão 01
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 07/12/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 07/12/2022
Valid until / Válido hasta

- 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 ≥ 8 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.
 - 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 a 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 GL, 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 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 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 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.
 7. Para fins de comercialização no Brasil, as responsabilidades da alínea "e" do item 10.1 da Portaria 179 de 18 de maio de 2010, é do representante legal, do importador ou do usuário.

DNV GL - BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 16.0100 U - Revisão 01
Certificate nº / Certificado nº

Emissão: 07/12/2019
Issuance / Otorgamiento

Válido até: 07/12/2022
Valid until / Válido hasta

Projeto nº: PRJC-413531-2012-PRC-BRA

Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação Inicial – Efetivação	07/12/2016
1	Revalidação	07/12/2019