



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº:** DNV 25.0141 X/00  
*Certificate nº*

**Revisão 00**  
*Revision*

**Emissão: 20/05/2026**  
*Issuance*

**Válido até: 20/05/2032**  
*Valid until*

**Produto:**  
*Product*

LUMINÁRIA LED

**Modelo:**  
*Model*

FlowEx-ME  
FlowEx-MN

**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 60079-7:2018 Versão Corrigida:2022  
ABNT NBR IEC 60079-15:2019 Versão Corrigida:2023  
ABNT NBR IEC 60079-18:2020  
ABNT NBR IEC 60079-31:2014 Versão Corrigida:2021

**Laboratório de Ensaio:**  
*Testing Laboratory*

Eurofins E&E CML Limited

**Nº do Relatório de Ensaios:**  
*Test Report Number*

Mencionados na Documentação Descritiva

**Nº do Relatório de Auditoria:**  
*Audit Report Number*

FAB: 2015-9383 – Revisão 07 de 23/03/2026  
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.



**Heleno dos Santos Ferreira**  
Coordenador de Certificação  
*Certification Coordinator*



**Rafael Gonçalves**  
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](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>

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE


## CERTIFICATE OF CONFORMITY

**Certificado nº: DNV 25.0141 X/00**  
Certificate nº

**Revisão 00**  
Revision

**Emissão: 20/05/2026**  
Issuance

**Válido até: 20/05/2032**  
Valid until

Marca Brand	Modelo Model	Descrição Description	Código de barras comercial GTIN Barcode
	FlowEx-ME FlowEx-MN	Luminária LED Para características técnicas ver "Descrição do Equipamento" Ex "d" ; Ex "e" ; Ex "m" ; Ex "nR" ; Ex "t"	N/A

### Descrição do Equipamento:

As luminárias LED modelos FlowEx-ME e FlowEx-MN são equipamentos projetados para iluminação de áreas classificadas. O modelo FlowEx-ME é adequado para uso em locais que requeiram EPL Gb ou Db e o modelo FlowEx-MN é adequado para uso em locais que requeiram EPL Gc ou Dc. O equipamento consiste em um invólucro metálico cilíndrico fabricado em liga de alumínio ou aço inoxidável AISI 304/316 com visor em vidro temperado na tampa. No interior do invólucro está instalado uma placa de LEDs, um drive certificado com tipo de proteção Ex "mb" e terminais de conexão com tipo de proteção Ex "eb". A placa de LEDs está alojada em um compartimento separado e protegido pelo conceito de proteção por encapsulamento. A entrada de cabos é realizada através de prensa-cabos certificados M20x1,5 instalados no compartimento de terminais de conexão. Uma gaxeta de vedação entre o corpo e tampa garante ao equipamento o grau de proteção IP66. A luminária pode ser fornecida em três tamanhos diferentes, dependendo da potência.

- 060 Para potência de 30 W a 60 W
- 080 Para potência de 70 W a 100 W
- 100 Para potência de 120 W a 220 W

### Características Elétricas:

Tensão: 100 a 277 Vca / 142 a 431 Vcc  
Potência: 30 W a 220 W

### Características Térmicas:

Temperatura Ambiente Máxima		Classe de Temperatura (EPL Gb e Gc)				Temperatura Máxima de Superfície (EPL Db)			
		+40 °C	+50 °C	+55 °C	+60 °C	+40 °C	+50 °C	+55 °C	+60 °C
Tamanho	Potência								
060	30 W a 60 W	T6	T5	T5	T5	73 °C	83 °C	88 °C	93 °C
080	70 W a 100 W	T5	T4	T4	T4	86 °C	96 °C	101 °C	106 °C
100	120 W a 160 W	T6	T5	T5	T5	74 °C	84 °C	89 °C	94 °C
	180 W a 220 W	T5	T5	T4	T4	85 °C	95 °C	100 °C	105 °C

A temperatura ambiente mínima pode variar dependendo do terminal de conexão utilizado na montagem da luminária. Quando utilizados os terminais Cabur S.r.l, a temperatura ambiente mínima é -40 °C. Quando utilizados os terminais Phoenix Contact, a temperatura ambiente mínima é -60 °C.



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 25.0141 X/00  
Certificate n°

Revisão 00  
Revision

Emissão: 20/05/2026  
Issuance

Válido até: 20/05/2032  
Valid until

## Regra de formação do modelo:

FlowEX - a b c d e

### a = Modelo

ME EPL Gb ou Db  
MN EPL Gc ou Dc

### b = Tamanho

060 Ø 240 mm x 89 mm  
080 Ø 300 mm x 92 mm  
100 Ø 400 mm x 100 mm

### c = Potência

030 30 W  
040 40 W  
050 50 W  
060 60 W  
070 70 W  
080 80 W  
090 90 W  
100 100 W  
120 120 W  
140 140 W  
160 160 W  
180 180 W  
200 200 W  
220 220 W

### d = Faixa de temperatura ambiente

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

### e = Outros

Não relevante para proteção Ex

## Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 25.0141.

## Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX CML 21.0070X	10	Certificado de Conformidade	0	04/03/2022
IECEX CML 21.0070X	10	Certificado de Conformidade	1	29/11/2022
IECEX CML 21.0070X	9	Certificado de Conformidade	2	05/07/2023
GB/CML/ExTR21.0112/00	93	Relatório de ensaios	0	04/03/2022
GB/CML/ExTR22.0262/00	23	Relatório de ensaios	0	29/11/2022
GB/CML/ExTR23.0166/00	20	Relatório de ensaios	0	05/07/2023

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 25.0141 X/00  
Certificate nº

Revisão 00  
Revision

Emissão: 20/05/2026  
Issuance

Válido até: 20/05/2032  
Valid until

### Marcação:

As luminárias foram aprovadas nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, levando-se em consideração o item observações.

FlowEx-ME	FlowEx-MN
Ex db eb mb IIC T* Gb	Ex nR IIC T* Gc
Ex tb IIIC T* °C Db	Ex tb IIIC T* °C Db
IP66	IP66

\* Para classe de temperatura, temperatura máxima de superfície e faixa de temperatura ambiente –  
Ver Características Térmicas

### Observações:

- O número do certificado é finalizado pela letra X para identificar as condições específicas de utilização:  
O usuário deve assegurar que o equipamento não está instalado em um local onde pode estar sujeito a condições externas que poderiam causar um acúmulo de cargas eletrostáticas em superfícies não condutivas. O produto é adequado apenas para aplicações em locais com baixo risco de impacto mecânico. Precauções devem ser tomadas para garantir que o local de instalação elimine a possibilidade de impactos superiores, adotando medidas de proteção física apropriadas.  
A temperatura na entrada dos cabos pode atingir até 95 °C. Cabos adequados para essa temperatura devem ser utilizados.  
Para inspeção e substituição das gaxetas de vedação, o fabricante deve ser contactado.  
As chaves fim de curso modelos HL0101-..., HL0101-A... e HL0102-..., utilizadas opcionalmente em algumas versões, não são destinadas para serem reparadas.
- 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.
- É responsabilidade do fabricante assegurar que os componentes previamente certificados que incorporam este certificado sejam continuamente monitorados. O fabricante deverá informar à DNV quaisquer modificações nesses componentes que possam afetar a segurança desse produto.
- É responsabilidade do fabricante assegurar que a corrente máxima de saída do driver de LED esteja limitada aos limites especificados na documentação do fabricante para a potência nominal e o tipo de luminária.
- É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais, dimensionais e ensaios de rotina.
- Os produtos devem ser submetidos a um ensaio de rotina de rigidez dielétrica requerido pela seção 7.1 da norma ABNT NBR IEC 60079-7. O ensaio de rigidez dielétrica deve ser realizado com tensão de  $(2 \times U_N + 1.000 \text{ V})$ , com um mínimo de 1.560 V, durante 60 segundos, entre os circuitos e entre os circuitos e o invólucro. Alternativamente, o ensaio pode ser realizado com 1,2 vezes a tensão de isolamento durante 100 ms.
- As partes encapsuladas dos produtos devem ser submetidos aos ensaios de rotina conforme seção 9.1 da norma ABNT NBR IEC 60079-18.
  - Inspeção visual. Não deve ser evidenciado danos no composto de encapsulamento, como: trincas, exposição das partes encapsuladas, retração, descamação, inchaço, decomposição, falha de adesão ou amolecimento.



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 25.0141 X/00

Certificate nº

Revisão 00

Revision

Emissão: 20/05/2026

Issuance

Válido até: 20/05/2032

Valid until

8. É responsabilidade do fabricante assegurar que, quando um driver de LED do tipo EBM-xxC for instalado:
  - Os fusíveis térmicos instalados como parte do circuito encapsulado do driver, requeridos pela certificação, devem ser posicionados de acordo com a Nota Técnica A4-7653 para atender a classe de temperatura do equipamento.
  - Os cabos de saída devem possuir proteções adequadas para garantir que estejam devidamente protegidos contra tração durante a instalação e manutenção.
9. É responsabilidade do fabricante assegurar que cada placa de circuito impresso (PCI) de LED tenha uma espessura mínima da camada dielétrica de pelo menos 0,1 mm.
10. É necessária uma inspeção visual da superfície do invólucro, onde os bujões de respiro/dreno ECD-\* serão instalados, para garantir que esteja em boas condições. Quando os bujões de respiro/dreno ECD-\* forem destinados ao uso como dreno, eles devem ser instalados na parte inferior do invólucro.
11. 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 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-15 / ABNT NBR IEC 60079-18 / 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.
12. Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, as seguintes advertências:

**ATENÇÃO**  
**NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO**  
**NÃO ABRA QUANDO UMA ATMOSFERA EXPLOSIVA ESTIVER PRESENTE**

13. Os bujões para fechar as aberturas não utilizadas e os dispositivos de entrada de cabos (prensa-cabos, adaptadores de roscas etc.) devem ser certificados, adequados para as condições de uso e corretamente instalados.
14. Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
15. 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	20/05/2026