



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 25.0230 X/00
Certificate n°

Revisão 00
Revision

Emissão: 23/02/2026
Issuance

Válido até: 23/02/2032
Valid until

Produto:
Product

SISTEMA DE ATERRAMENTO

Modelo:
Model

**GRDC-4200
GRDE-4200**

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 60079-11:2013 Versão Corrigida:2017
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

**CML nº GB/CML/ExTR20.0242/00 de 26/11/2020
CML nº GB/CML/ExTR22.0101/00 de 10/08/2022**

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



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
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 25.0230 X/00
Certificate nº

Revisão 00
Revision

Emissão: 23/02/2026
Issuance

Válido até: 23/02/2032
Valid until

Marca Brand	Modelo Model	Descrição Description	Código de barras comercial GTIN Barcode
	GRDC-4200 GRDE-4200	Sistema de Aterramento Para características técnicas ver "Descrição do Equipamento" Ex "d" ; Ex "e" ; Ex "i" ; Ex "m" ; Ex "t"	N/A

Descrição do Equipamento:

O sistema de aterramento modelo GRDC-4200 e GRDE-4200 foi projetado para garantir a equipotencialização segura de caminhões-tanque e carretas durante operações de carregamento e descarregamento de líquidos inflamáveis em áreas classificadas. O sistema de aterramento tem como objetivo evitar o acúmulo perigoso de cargas eletrostáticas durante toda a fase de carregamento e descarregamento, através do uso de uma garra de aterramento, reduzindo o risco de ignição. O sistema de aterramento consiste em um invólucro certificado com tipo de proteção de segurança aumentada fabricado em poliéster, alumínio ou aço inoxidável, com componentes de comando e sinalização certificados com tipo de proteção de segurança aumentada e à prova de explosão instalados na tampa, um ou dois controladores certificados com tipo de proteção de segurança aumentada e encapsulado por resina e terminais de conexão certificados com tipo de proteção de segurança aumentada instalados no interior do invólucro e uma garra metálica de aterramento. O controlador possui barreiras Zenner intrinsecamente seguras para conexão da garra de aterramento. Na parte externa do invólucro é disponibilizado um terminal de aterramento. As entradas de cabos são realizadas através de prensa-cabos certificados e adequados para as condições de uso. Um anel de vedação entre o corpo e a tampa do invólucro garante ao sistema de aterramento o grau de proteção IP66. O sistema de aterramento pode ser fornecido para instalação em parede, montado em um suporte para transporte ou para montagem diretamente no tanque.

Regra de formação do modelo:

GRDa-4200-bccdde

a - Modelo

E = Versão com detecção resistiva
C = Versão com detecção resistiva e capacitiva

b = Controlador

2 = Dois controladores
X = Um controlador com duas garras de aterramento em série (com LCZ-4200/2P)

c = Material do invólucro

SS = Aço inoxidável
P = Poliéster
Nenhum = Alumínio

d = Tensão de entrada

12 = 12 V
24 = 24 V
110 = 110 V
Nenhum = 220 ~ 240 V

e = Cabo

A = Versão com cabo

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 25.0230 X/00
Certificate nº

Revisão 00
Revision

Emissão: 23/02/2026
Issuance

Válido até: 23/02/2032
Valid until

Características elétricas:

GRDE-4200

Tensão: 12, 24, 110, 220/240 Vca/cc
Corrente: 0,02 ~ 0,4 A
Potência: 6 W
Frequência: 50/60 Hz

GRDE-4200/2

Tensão: 12, 24, 110, 220/240 Vca/cc,
Corrente: 0,04 ~ 0,8 A
Potência: 12 W
Frequência: 50/60 Hz

GRDC-4200

Tensão: 12 ~ 24, 110, 220/240 Vca/cc
Corrente: 0,02 ~ 0,4 A
Potência: 10 W
Frequência: 50/60 Hz

GRDC-4200/2

Tensão: 12 ~ 24, 110, 220/240 Vca/cc
Corrente: 0,04 ~ 0,8 A
Potência: 20 W
Frequência: 50/60 Hz

Parâmetros de saída:

$U_o = 9,8 V$
 $I_o = 0,12 A$
 $P_o = 0,296 W$
 $L_o = 2,5 mH$
 $C_o = 3,0 \mu F$
 $L_o/R_o = 30 \mu H/\Omega$

Tabela 1 - Temperatura ambiente, Classe de temperatura e Temperatura máxima de superfície

Modelo	Faixa de temperatura ambiente			
	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
GRDE-4200	T6 / T85 °C	T6 / T85 °C	T5 / T85 °C	T5 / T85 °C
GRDC-4200	T6 / T85 °C	T5 / T85 °C	T5 / T85 °C	T4 / T85 °C

Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 25.0230.

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX CML 20.0144X	5	Certificado de Conformidade	0	26/11/2020
IECEX CML 20.0144X	6	Certificado de Conformidade	1	10/08/2022
GB/CML/ExTR20.0242/00	49	Relatório de ensaios	0	26/11/2020
GB/CML/ExTR22.0101/00	15	Relatório de ensaios	0	10/08/2022

Marcação:

O sistema de aterramento foi aprovado nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, levando-se em consideração o item observações.

**Ex db eb mb [ia Ga] IIC T* Gb
Ex tb [ia Da] IIIC T85 °C Db
IP66**

*** Para temperatura ambiente e classe de temperatura – Ver Tabela 1**



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado nº: DNV 25.0230 X/00
Certificate n°

Revisão 00
Revision

Emissão: 23/02/2026
Issuance

Válido até: 23/02/2032
Valid until

Observações:

1. O número do certificado é finalizado pela letra X para identificar as condições específicas de utilização: Partes do invólucro podem ser não condutivas e podem gerar um nível de carga eletrostática capaz de causar uma ignição sobre certas condições. 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 invólucro deve ser limpo somente com pano úmido. O produto não deve ser transportado quando energizado.
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 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.
4. 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.
5. 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 1.500 V, durante 60 segundos, entre os terminais e o aterramento. Alternativamente, o ensaio pode ser realizado com 1,2 vezes a tensão de isolamento durante 100 ms.
6. 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 60079-11 / 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.
7. Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, as seguintes advertências:

ATENÇÃO
RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA – VER INSTRUÇÕES
CIRCUITOS INTRINSECAMENTE SEGUROS MONTADOS NO INTERIOR DO INVÓLUCRO

Somente para versão com suporte para transporte
ATENÇÃO
NÃO TRANSPORTE QUANDO ENERGIZADO
RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA – VER INSTRUÇÕES
CIRCUITOS INTRINSECAMENTE SEGUROS MONTADOS NO INTERIOR DO INVÓLUCRO

8. 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.
9. Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
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.

