PMRBI
FL 140

MUNICÍPIO DE RIO BONITO DO IGUAÇÚ
PREGÃO PRESENCIAL (SRP) N° 70/2022-PMRBI
ENVELOPE 01 - PROPOSTA DE PREÇOS
Proponente: LUMINARE LED EIRELI
CNPJ: 40.829.540/0001-05

Prefeitura Municipal de Rio Bonito do Iguaçu,
Secretária Municipal de Administração
Depto. de Compras e Licitações

Protocolo de Recebimento
Data: 23/09/2022
Horário: 8 h e 35 min.
Carimbo - Assinatura do Recebedor

Roberto José Kwapis
Oficial Administrativo
Decreto 674/1999

Município de Rio Bonito do Iguaçu

Pregão 70/2022

PROPOSTA DE FORNECIMENTO DE PRODUTOS / SERVIÇOS

CNPJ: 40.829.540/0001-05 **Fornecedor :** LUMINARE LED EIRELI **E-mail:** luciane@quessada.net

Endereço : TRAVESSA PALMEIRAS 143 - INDUSTRIAL - Pato Branco/PR - CEP 85506-410 **Telefone:** (46) 99111- **Fax:** **Celular:** (46) 99111-

Inscrição Estadual: 9088037283 **Contador:** JEFERSON PAGNONCELLI **Telefone contador:** (46) 3027-0726

Representante: LUCIANE BELTRAME DAMSKI QUESSADA **CPF:** 984.965.659-04 **RG:** 62350660

Endereço representante: RUA AFONSO PENA 1180 CASA - JARDIM PRIMAVERA - Pato Branco/PR - CEP 85502-260 **Telefone representante:** (46) 99111-

E-mail representante: luciane@quessada.net

Banco: 237 - BRADESCO **Agência:** 3283-2 - BRADESCO PATO BRANCO - Pato Branco/PR **Conta:** 14811-3 **Data de abertura:** 12/03/2021

Fornecedor enquadrado como microempresa ou empresa de pequeno porte (para obter os benefícios da lei complementar nº 123/2006).

Lote : 001 Lote 001

Nº Item	Descrição do Produto / Serviço	Qtde.	Unid.	Preço Máximo	Marca	Modelo	Preço Unitário	Preço Total
001	FORNECIMENTO E INSTAÇÃO DE LUMINÁRIA PÚBLICA EM LED POTÊNCIA Fornecimento e instalação de luminárias pública potência 120W em LED, com INMETRO, conforme T.R.	300,00	UN	1.190,85	ZAGONEL	ZL-5977	1.167,03	350.109,00
002	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA PÚBLICA EM LED POTÊNCIA Fornecimento e instalação de luminárias pública potência 180W em LED, com INMETRO, conforme T.R.	50,00	UN	1.259,98	ZAGONEL	ZL-5993	1.234,78	61.739,00
003	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA Fornecimento e instalação braço de iluminação pública, homologado pela COPEL, tipo BR-2, comprimento de 03 (três) metros (NTC 813951/53), fabricado em aço carbono, com espessura de 3 mm para tubo e base, com bitola do tubo de 46 a 49 mm, copant 1010 a 1020.	300,00	UN	277,50	ROMAGNOLE	BR-2	271,95	81.585,00
004	RELE FOTOCONTROLADOR Rele fotocontrolador, NBR5123-2016, tampa em policarboanto, IP65, vida util 30.000 ciclos.	350,00	UN	21,00	DREIK	RPZ01	20,58	7.203,00
005	CONECTOR DE DERIVAÇÃO PERFURANTE TIPO CDP 10/70mm	1.050,00	UN	11,25	INTELI	CDP70	11,03	11.581,50
006	PARAFUSO ROSCA DUPLA 300mm COM DUAS PORCAS	600,00	UN	22,50	OLIVIO	300mm	22,05	13.230,00
007	CABO 3x2,5mm² 1kV HEPR	1.000,00	MT	13,50	CONDUSPAR	3X2,5 1KV HEPR	13,23	13.230,00

PREÇO TOTAL DO LOTE : 538.677,50

TOTAL DA PROPOSTA : 538.677,50

Validade da proposta: 365 dias

Prazo de entrega: 12 meses

LUMINARE LED EIRELI
CNPJ: 40.829.540/0001-05

40.829.540/0001-05
LUMINARE LED EIRELI
Tv. Palmeiras, 143
Industrial
Pato Branco 85.506-410

FL 144

DREI K ELETROELETRÔNICA LTDA - EPP
CNPJ: 13.502.594/0001-80
Rua dos Imigrantes, nº 500 – Rau – 89254-430
Prédio Jaraguatec – Sala 18
Jaraguá do Sul - SC - Brasil
Fone: +55 (47) 3058-4694

PMRBI FL 142

RPZ01 – Relé Fotoeletrônico com Acionamento na Passagem pelo Zero na Tensão da Rede Elétrica



Especificações Técnicas:

- Tensão: 105 à 305 V;
- Frequência: 50/60 Hz;
- Potência: 1000 W/1800 VA;
- Consumo: Menor que 0,4 W;
- Princípio de funcionamento: Eletrônico;
- Liga entre 5 à 15 lux e desliga no máximo com 30 lux;
- Tipo de contato: NF, liga ao anoitecer e desliga ao amanhecer;
- Tipo fail-off, mantendo as lâmpadas desligadas em caso de falha;
- Acionamento dos contatos sincronizados com a passagem pelo zero na tensão da rede elétrica;
- Invólucro: Tampa em policarbonato na cor azul com proteção UV, base em policarbonato com soldagem por ultrassom;
- Retardo de aproximadamente 1,5 segundos no acionamento e de 5 segundos no desacionamento, tornando o relé insensível à variações bruscas de luminosidade;
- Durabilidade dos contatos: Maior que 40.000 operações;
- Tensão de surto: 10.000 V/5.000 A;
- Rigidez dielétrica: 2.500 V;
- Sensor: Silício fototransistor;
- Mapa de marcação indelével;
- Pinos: Latão estanhado;
- Gaxeta de vedação: EVA;
- Proteção: IP 65;
- Dimensões: Ø76 x 41 mm;
- Peso: 72 g;
- Garantia: 5 anos;

Este documento foi assinado digitalmente por Edoardo Dias.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código D3E5-7AAB-4D56-0989.

DREI K ELETROELETRÔNICA
DREI K ELETROELETRÔNICA LTDA - EPP
CNPJ: 13.502.594/0001-80
Rua dos Imigrantes, nº 500 – Rau – 89254-430
Prédio Jaraguatec – Sala 18
Jaraguá do Sul - SC - Brasil
Fone: +55 (47) 3058-4694

- Norma técnica: NBR 5123/16.

Tabela de identificação das características do relé:

Tipo do Relé *Fotocontrolador*	Modo de Operação	Modo de Falha	Relação Liga – Desliga e Níveis	Retardo tr = tempo de resposta (s)
T1: monotensão	LN: liga de noite	FL: ligado	RN: normal liga entre 5 lux a 20 lux desliga até 40 lux	AI: instantâneo tr < 0,5
T2: eletrônico multitensão	LD: liga de dia	FD: desligado	RN: normal liga entre 5 lux a 15 lux desliga até 30 lux	AR: rápido 0,5 < te <5
T3: eletrônico monotensão		FB: biestável	RI: inversa liga até 30 lux desliga entre 5 a 15 lux	AL: Lento Tr > 5
T4: temporizado	**Relé RPZ01: T2LNFDRNAR**			

Este documento foi assinado digitalmente por Eduardo Giese.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código D3E5-7AAB-4D56-0989.

DREI K ELETROELETRÔNICA LTDA - EPP
CNPJ: 13.502.594/0001-80
Rua dos Imigrantes, nº 500 – Rau – 89254-430
Jaraguá do Sul – SC
Fone: +55 (47) 3058-4694

FL 142

DECLARAÇÃO DE GARANTIA, PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BONITO DO IGUAÇU.

Obrigado por adquirir um produto da DREI K Eletroeletrônica. A empresa garante contra defeitos de fabricação ao relé fotoeletrônico, modelo RPZ01, o montante de 06 anos, a partir da data de emissão da nota fiscal da aquisição do produto.

Todos os produtos da DREI K saem da fábrica testados individualmente, passando por vários testes a fim de assegurar sua durabilidade e funcionalidade. A garantia inclui a reparação ou troca do produto em caso de defeitos de fabricação, a substituição de partes e/ou peças defeituosas e o reparo de defeitos de qualidade que tornam o produto inadequado para uso, ao final, a empresa emite um laudo técnico ao cliente informando as causas e defeitos encontrados. No caso de produtos cobertos pela garantia, o transporte será de responsabilidade da DREI K Eletroeletrônica, sendo que a forma de envio deve seguir as recomendações da DREI K.

A garantia perderá a validade em caso de danos causados por: Operação inadequada ou em desacordo com as especificações técnicas do produto, modificações ou abertura do produto realizados por empresas ou pessoas não autorizadas, danos físicos causados ao produto tais como quebra oriunda de queda, transporte ou armazenamento inadequado e danos causados por descarga atmosférica. No caso de produtos não cobertos pela garantia, as despesas com transporte serão por conta do cliente.

Para envio da mercadoria em garantia, deverá ser emitido nota fiscal, cuja natureza de operação deve ser "Remessa para conserto", CFOP 5915 para clientes do estado de SC e CFOP 6915 para os demais estados e enviar a nota fiscal de remessa para conserto juntamente com o número da nota fiscal de compra para o e-mail garantia@dreik.ind.br.

O canal mais indicado para solucionar dúvidas e/ou manuseio do produto é através do SAC (47) 3058-4694 ou por meio de nosso site www.dreik.ind.br, onde contém também informações técnicas detalhadas referente a cada produto.

EDUARDO GIESE:05885364907

Assinado de forma digital por EDUARDO GIESE:05885364907
Dados: 2022.08.05 15:43:28 -03'00'

EDUARDO GIESE
Administrador
RG: 4.663.342-1 – SSP/SC
CPF: 058.853.649-07

PMRBI
FL 145

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

Relatório de Ensaio Nº RLF 0002s/2019

Período de realização dos ensaios: 11/10/2019 até 28/10/2019
Data de emissão do relatório: 29/10/2019

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Requerente:

Drei K Eletroeletrônica Ltda.
Rua dos Imigrantes, n° 500
Jaraguá do Sul — SC
CEP: 89.254-430

2. Objeto ensaiado (amostra):

Relé Fotocontrolador
Fabricante: DREI K
Modelo: RPZ01
Número de série: Não informado

Tensão Nominal: 127/220V
Corrente elétrica nominal: Não informado
Frequência de rede: 50/60Hz
Protocolo LABELO: 52555
Orçamento: 1317/2019

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

Nenhuma documentação acompanha a amostra.

3. Documentos normativos utilizados:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5123/1998 - Relé fotelétrico e tomada para iluminação - Especificação e Método de Ensaio - Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 1998.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 60529/2005 Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (Código IP). Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2005.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

PMRBI FL 146

Relatório de Ensaio Nº RLF 0002s/2019

Relé Fotocontrolador - Fabricante: DREI K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 11/10/2019 até 28/10/2019

Data de emissão do relatório: 29/10/2019

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Ensaio/Verificação	Observações
Grupo 2	
Ensaio de Operação	C
Ensaio de Durabilidade	C
Ensaio de Operação	C

Tabela 2 - Sumário dos ensaios

Legenda	
NCT	NÃO CONTRATADO – ITEM NÃO CONTRATADO PELO REQUERENTE
C	CONFORME – A AMOSTRA ATENDE ÀS EXIGÊNCIAS DA NORMA
NC	NÃO CONFORME – A AMOSTRA NÃO ATENDE ÀS EXIGÊNCIAS DA
NA	NÃO APLICÁVEL

Tabela 3 - Legenda

FL 147

Relatório de Ensaio Nº RLF 0002s/2019

Relé Fotocontrolador - Fabricante: DREI K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 11/10/2019 até 28/10/2019

Data de emissão do relatório: 29/10/2019

Parte 2 – Resultados dos ensaios

Grupo 2

Ensaio de Operação - Item 6.4.1 da norma NBR 5123:1998

O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada idicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, em plano tangente à superfície da tampa do relé, e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação entre 1,2 a 4 entre desligar e ligar, sob condições normais de tensão.

Identificação da amostra:		1	2	3
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	4,7	5,1	5,2
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	11,5	11,8	12,1
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,5	2,3	2,3

Avaliação: As amostras ensaiadas atendem o requisito da Norma.

Observações: -

Ensaio de durabilidade - Item 6.4.4 da norma NBR 5123:1998

O relé deve suportar 5.000 operações sob uma iluminância inicial máxima de 2,5 lux e final de 80 lux, comutando a carga conforme a figura 1 da norma NBR 5123:1998, sem sofrer alteração de suas características, nem apresentar colagem de contatos.
A verificação das características deve ser feita pelo ensaio de operação, conforme 6.4.1.

Identificação da amostra:	1	2	3
Número de operações executadas:	40000	40000	40000

Avaliação: As amostras ensaiadas atendem o requisito da Norma.

Observações: O Ensaio foi realizado com 40.000 ciclos conforme solicitado pelo requerente.

PMRBI FL 148

Relatório de Ensaio Nº RLF 0002s/2019

Relé Fotocontrolador - Fabricante: DREI K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 11/10/2019 até 28/10/2019

Data de emissão do relatório: 29/10/2019

Ensaio de Operação - Item 6.4.1 da norma NBR 5123:1998

O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada idicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, em plano tangente à superfície da tampa do relé, e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação entre 1,2 a 4 entre desligar e ligar, sob condições normais de tensão.

Identificação da amostra:		1	2	3
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	5,4	5,6	5,8
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	13,2	12,9	13,3
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,4	2,3	2,3

Avaliação: As amostras ensaiadas atendem o requisito da Norma.

Observações: -

FL 149

Relatório de Ensaio Nº RLF 0002s/2019

Relé Fotocontrolador - Fabricante: DREI K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 11/10/2019 até 28/10/2019

Data de emissão do relatório: 29/10/2019

Incertezas de Medição (IM)

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Documento normativo	Item	Mensurando	Faixa de Medição	± Incerteza de Medição	Fator de abrangência (k)
NBR 5123:1998	6.4.1	Iluminância	<13 a 200 lux	9 lux	2,00

PMRBI FL 150

Relatório de Ensaio Nº RLF 0002s/2019

Relé Fotocontrolador - Fabricante: DREI K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 11/10/2019 até 28/10/2019

Data de emissão do relatório: 29/10/2019

Fotos da amostra:

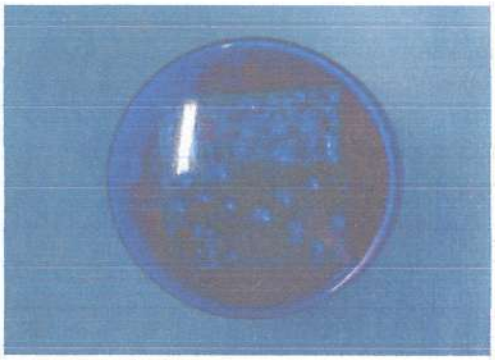


Foto 1 - Vista geral da amostra

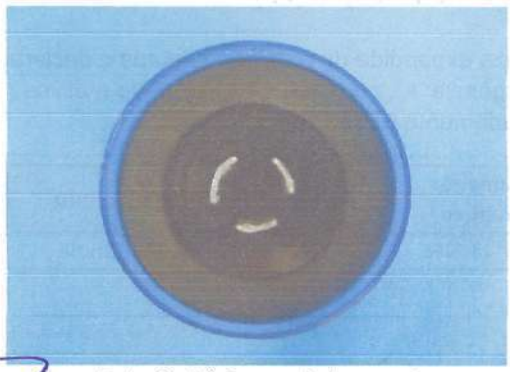


Foto 2 - Vista geral da amostra

Relatório de Ensaio Nº RLF 0002s/2019

Relé Fotocontrolador - Fabricante: DREI K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 11/10/2019 até 28/10/2019

Data de emissão do relatório: 29/10/2019

Observações finais:

A amostra fornecida pelo requerente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto a sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.

O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios, e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.

É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.

AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010

Assinado de forma digital por AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=AR SAFEWEB, cn=AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
Dados: 2019.10.29 16:57:47 -03'00'

Augusto Lunelli Nunes
Signatário Autorizado

PMRBI FL 152

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0075

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº IPX 0027/2018

Período de realização dos ensaios: 12/07/2018 até 19/07/2018
Data de emissão do relatório: 19/07/2018

Parte 1 – Identificação e com dições gerais

1. Cliente:

Drei K Eletrônica Ltda - EPP
Rua dos imigrantes, n° 500 – Bairro Rau
Jaraguá do Sul - SC
CEP: 89.254-430

2. Objeto ensaiado (amostra):

Relé Fotocontrolador
Fabricante: Drei K
Modelo: RPZ01 T2LNFDRNAR
Número de série: Não informado

Tensão nominal: 127/220V
Corrente nominal: Não informado
Potência nominal: Não informado
Frequência nominal: 50/60 Hz
Protocolo Labelo: 47650
Orçamento LABELO: 0843/2018

3. Documento(s) normativo(s) utilizado(s):

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR IEC 60529:2005. Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP) Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2005.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 10 °C
Umidade Relativa: 50 % ± 25 %
Pressão Atmosférica: 1000 hPa ± 60 hPa

FL 153

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio N° IPX 0027/2018

Relé Fotocontrolador – Fabricante: Drei K – Modelo: RPZ01 T2LNFDRNAR – N° série: Não informado – Protocolo: 47650

Período de realização dos ensaios: 12/07/2018 até 19/07/2018
Data de emissão do relatório: 19/07/2018

5. Observações:

A regra de decisão, que descreveu como a incerteza de medição foi aplicada para a declaração da conformidade dos itens de ensaio, foi estabelecida conforme documentos normativos indicados no item 3 deste relatório e previamente contratados.

Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

(Espaço mantido em branco intencionalmente)

PMRBI FL 154

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio N° IPX 0027/2018

Relé Fotocontrolador – Fabricante: Drei K – Modelo: RPZ01 T2LNFDRNAR – N° série: Não informado – Protocolo: 47650

Período de realização dos ensaios: 12/07/2018 até 19/07/2018
Data de emissão do relatório: 19/07/2018

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Ensaio de poeira para os primeiros numerais característicos 5 e 6 / Condições especiais para o primeiro numeral característico 6 (código IP6X) – Itens 13.4 e 13.6 da ABNT NBR IEC 60529:2005

1.1 Requisitos

O ensaio é realizado utilizando-se uma câmara de poeira que incorpora os princípios básicos apresentados na Figura 2 da norma, na qual se mantém pó de talco em suspensão num ambiente fechado. O pó de talco utilizado deve poder atravessar uma peneira com malha quadrada de fios com 50 µm de diâmetro nominal e espaçamento nominal entre fios de 75 µm. A quantidade de talco a ser utilizada é de 2 kg por metro cúbico de volume da câmara, devendo o mesmo não ser reutilizado por mais de 20 ensaios.

No caso de invólucros de categoria 1, a amostra sob teste deve ser acondicionada no interior da câmara de poeira e a pressão no interior daquela deve ser mantida abaixo da pressão atmosférica circundante por meio de uma bomba de vácuo. A conexão da amostra à bomba deve ser realizada por meio de um orifício especialmente destinado ao ensaio.

O objetivo do ensaio é fazer circular pelo invólucro, por meio de uma depressão conveniente, um mínimo de 80 vezes o volume de ar do mesmo, sem exceder a taxa de extração de 60 volumes por hora. A depressão não deve exceder 2 kPa (20 mbar) no manômetro exibido na Figura 2 da norma.

Caso seja obtida uma taxa de extração de 40 a 60 volumes por hora, a duração do ensaio deverá ser de 2 h. Se, com uma depressão máxima de 2 kPa (20 mbar), a taxa de extração for menor que 40 volumes por hora, o ensaio deve continuar até que o volume de ar aspirado seja igual a 80 vezes o volume de ar do invólucro, ou até que seja transcorrido um período de 8 h.

A proteção do invólucro será considerada satisfatória se não for observado depósito de poeira no interior do mesmo ao final do ensaio.

1.2 Considerações sobre o ensaio

Foi realizado uma perfuração na parte traseira da amostra e inserido um cano para a extração do ar e a realização do ensaio do primeiro numeral.

Realizadas as preparações necessárias, a amostra foi instalada no interior da câmara de poeira conforme posição de utilização prevista para o produto, tendo sido submetido às condições de ensaio prescritas pela referência normativa para invólucros de categoria 1, em atendimento ao que estabelece o item 13.6.1 desta ("*Condições de ensaios para o primeiro numeral característico 6*").

Após o período de aplicação do ensaio, a amostra foi submetida a uma limpeza externa com o auxílio de pincel e pano úmido, a fim de remover de suas superfícies expostas qualquer vestígio de pó.

1.3 Resultados

Em inspeção visual realizada após a abertura da amostra não foi observado ingresso de poeira no interior do invólucro.

2. Ensaio de proteção ao ingresso de água para o segundo numeral característico 7 (código IPX7): imersão temporária entre 0,15 m e 1 m / Condições de aceitação – Itens 14.2.7 e 14.3 da ABNT NBR IEC 60529:2005

2.1 Requisitos

O ensaio deve ser realizado imergindo completamente o invólucro em água na sua posição de operação, conforme especificado pelo fabricante, de modo que sejam satisfeitas as seguintes condições:

a) o ponto mais inferior de invólucros com altura inferior a 850 mm esteja localizado 1000 mm abaixo da superfície da água;
b) o ponto mais elevado de invólucros com altura maior ou igual a 850 mm esteja localizado 150 mm abaixo da superfície da água;
c) a duração do ensaio seja de 30 min;
d) a temperatura da água não difira em mais de 5 K da temperatura do equipamento – tal prescrição pode ser modificada pela norma do equipamento, caso os ensaios devam ser realizados com o equipamento energizado e/ou com partes em movimento –.

Após o ensaio, o invólucro deve ser inspecionado para a verificação da penetração de água. É de responsabilidade do comitê técnico relevante especificar a quantidade de água aceitável no interior do invólucro e os detalhes do ensaio de rigidez dielétrica, caso o mesmo seja necessário. Em geral, seja qual for a quantidade de água que tiver penetrado no interior do invólucro, esta não deve:

- ser suficiente para interferir no bom funcionamento do equipamento ou agir em prejuízo da sua segurança;
- depositar-se em partes isolantes que podem originar trilhamento ao longo de distâncias de escoamento;
- atingir partes vivas ou enrolamentos não projetados para funcionar molhados;
- acumular-se nas proximidades dos terminais dos cabos ou penetrar nos cabos.

Se o invólucro for dotado de furos de drenagem, deve ser verificado por inspeção que a água infiltrada não se acumule e que possa ser drenada sem efeitos prejudiciais ao equipamento. Para invólucros desprovidos de furos, a norma relevante do produto deve especificar as condições de aceitação para o caso de água acumulada em contato com partes vivas.

2.2 Considerações sobre o ensaio

Na sequência, o conjunto montado foi instalado em uma grade metálica observando-se a posição normal de utilização do instrumento.

Realizadas as preparações necessárias, o conjunto foi imerso desenergizado em um tanque de ensaio, tendo sido observado o estabelecimento de uma coluna d'água de 1 m de altura no interior do reservatório, referida à face inferior da caixa do invólucro da amostra. O conjunto foi mantido em tal condição ao longo de um período de 30 min.

Ao longo da aplicação da condição de ensaio foi realizada a monitoração da temperatura do invólucro da amostra, assim como a temperatura da água mantida no reservatório utilizado.

Após o término do ensaio, a amostra foi submetida a um procedimento de secagem com o uso de pano de algodão e papel absorvente, de modo a procurar evitar o ingresso acidental de água para o interior de seu invólucro ao realizar a abertura deste, para fins de inspeção.

PMRBI FL 456

2.3 Resultados

Em inspeção visual realizada após a abertura da amostra, não foi evidenciado ingresso de água para o interior do invólucro.

(Espaço mantido em branco intencionalmente)

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio N° IPX 0027/2018

Relé Fotocontrolador – Fabricante: Drei R – Modelo: RPZ01 T2LNFDRNAR – N° série: Não informado – Protocolo: 47650

Período de realização dos ensaios: 12/07/2018 até 19/07/2018
Data de emissão do relatório: 19/07/2018

Fotos da amostra

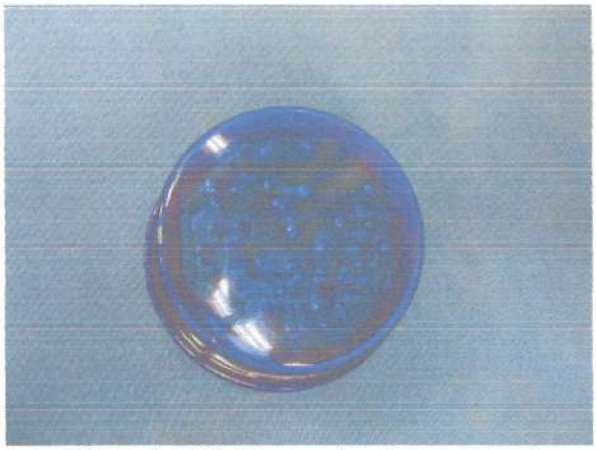


Foto 1 – Vista superior da amostra



Foto 2 – Vista inferior da amostra

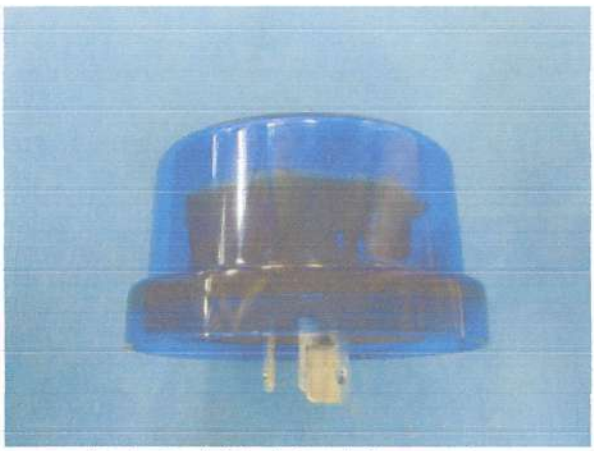


Foto 3 – Vista lateral da amostra

PMRBI FL 158

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio N° IPX 0027/2018

Relé Fotocontrolador – Fabricante: Drei K – Modelo: RPZ01 T2LNFDRNAR – N° série: Não informado – Protocolo: 47650

Período de realização dos ensaios: 12/07/2018 até 19/07/2018
Data de emissão do relatório: 19/07/2018

Observações finais:

- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.
- Executor(es) do ensaio: Luciano Henrique Marques.

CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010

Assinado de forma digital por CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=IEM BRANCO, ou=AR SAFEWEB, cn=CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
Dados: 2018.07.19 17:19:22 -03'00'

Cássio Alexandre P. de Souza
Signatário Autorizado

MANUAL DO USUÁRIO

Modelo LUMOS EVO ZL 5977

Aparelho de Iluminação de LED Pública

Zagonel Tecnologia eficiente

ESTE PRODUTO É RECOMENDADO PARA INSTALAÇÃO EM POSTES DE PRAÇAS, PARQUES, RUAS, AVENIDAS, ESTACIONAMENTOS E CICLOVIAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Estrutura principal dissipador	Alumínio
Sistema de fixação para postes****	P ou G / Ajuste de Ângulo -20° +20°
Fonte de luz	LED COB (Chip on Board)
Ângulo de radiação luminosa	75° x 150°
Distribuição fotométrica transversal (0°)	Tipo II
Distribuição fotométrica longitudinal (0°)	Média
Controle de distribuição de intensidade luminosa (0°)	Limitada (Cut-off)
Lente*	Vidro borosilicato
Potência nominal	120W
Classe de eficiência energética	A
Fluxo luminoso efetivo (lúmens) (±10%)	18.720lm
Eficácia luminosa (±10%)	156lm/W
Fluxo luminoso do LED (Tj=25°C) (±10%)	21.902lm
Temperatura de cor correlata (TCC)	4.000K
Temperatura ambiente de operação (Ta)	-30°C à 50°C
Marca I Modelo I Potência (driver)	ZAGONEL I LUMOS EVO I 120W
Corrente de entrada (driver)	970mA - 127V I 550mA - 220V
Corrente e tensão de saída (driver)	1.550mA I 69V
Tensão de alimentação (driver)	100-250Vac / 50-60Hz
Fator de potência (FP)	> 0,98
Distorção harmônica total de corrente (ATHD)	< 10%
Sistema de fotocélula integrada	Não contém
Dimerização	0-10V
Modelo de tomada base fotocélula	7 segmentos
Grau de proteção	IP 67 (produto)
Índice de reprodução de cor (IRC)	70
Dispositivo de proteção contra surtos (DPS)	10kV I 12kA
Proteção contra sobretensões transitórias	(L/N - L) I (L/N - PE) I (L - PE)
Proteção contra impacto	IK 08
Classe de isolação elétrica**	Classe I
Peso do produto (aproximado)	5,3 kg
Vida útil do LED (reportada TM-21-11)	L70 I 66.000h
Vida útil do LED (projetada TM-21-11)***	L70 I 120.000h
Garantia (contra defeitos de fabricação)	5 anos
Data de validade para armazenamento	Indeterminado



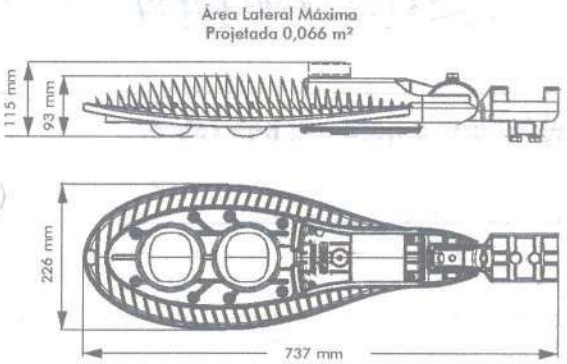
* IMPORTANTE: a região da lente (proteção) sobre o LED não pode ser coberta ou obstruída a passagem de luz. A lente sobre o LED precisa de limpezas periódicas para evitar o superaquecimento e para garantir sua vida útil.

** Representa o nível de proteção contra choque elétrico normatizado pela IEC61140.

*** Valor projetado conforme tabela TM-21-11 considerando a temperatura e corrente reportadas no LM-80 do LED.

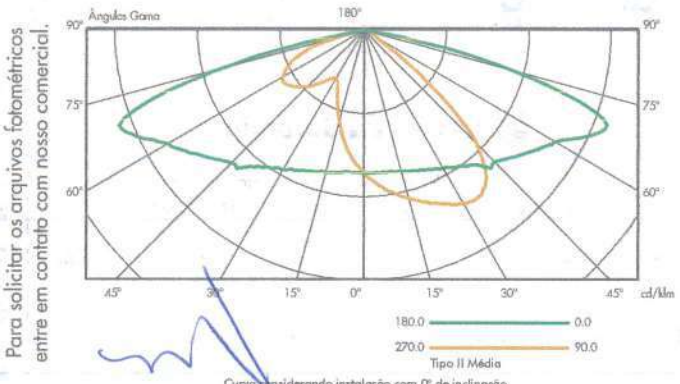
**** Diâmetro do tubo de fixação: P - Ø 25 à 52 mm ou G - Ø 48 à 64 mm (conforme configuração de compra).

DIMENSÕES DO PRODUTO



CURVA FOTOMÉTRICA DA LENTE

Para solicitar os arquivos fotométricos entre em contato com nosso comercial.



Curva considerando instalação com 0° de inclinação.

Medidas Aproximadas | Imagens meramente ilustrativas

⚠ IMPORTANTE: RECOMENDA-SE QUE A INSTALAÇÃO SEJA FEITA POR PROFISSIONAL QUALIFICADO.

Procedimento de montagem

NECESSÁRIO

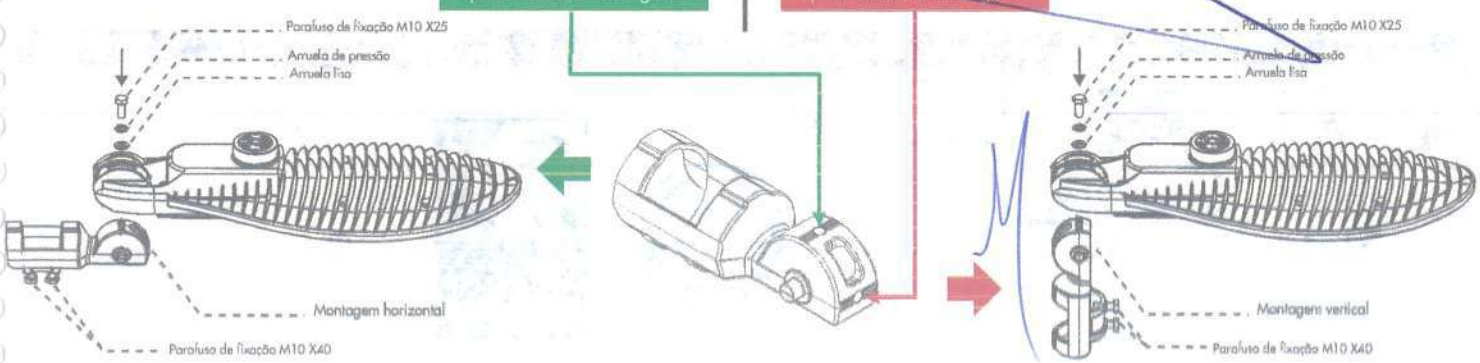
Parafusos para instalação
Torque de aperto de 8 N.m

MONTAGEM HORIZONTAL

Utilize a furação específica para realizar a montagem.

MONTAGEM VERTICAL

Utilize a furação específica para realizar a montagem.



PMRBI FL 159

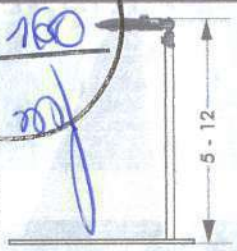
PE 00.00.230127 MANUAL ZL 5977 REV06 25/1/2021

PARA GARANTIR O CORRETO FUNCIONAMENTO, DURABILIDADE E SEGURANÇA, É IMPORTANTE QUE O PRODUTO SEJA LIGADO A UM SISTEMA DE ATERRAMENTO. EM LOCAIS ONDE NÃO HOUVER ATERRAMENTO INDIVIDUAL, UTILIZAR ESQUEMA DE LIGAÇÃO TN-C.

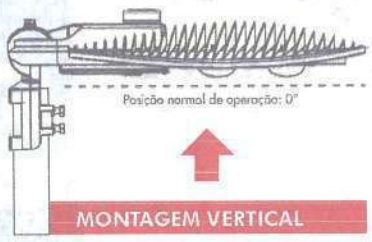
Procedimento de instalação

NECESSÁRIO

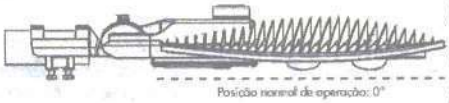
Parafusos para instalação
Torque de aperto de 8 Nm



Indica-se a altura de instalação entre 5 - 12 m. Para alturas diferenciadas é preciso analisar a fotometria do produto e o ambiente em que será instalada.



MONTAGEM VERTICAL



MONTAGEM HORIZONTAL

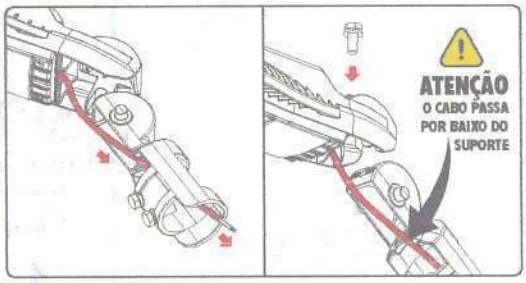
01 Para a instalação, faça a ligação dos cabos.



RECOMENDA-SE A UTILIZAÇÃO DE CABOS 2,5 mm².

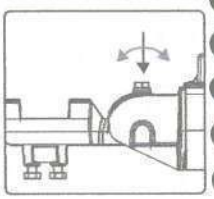
02 Passe o cabo por baixo do suporte, posicionando com cuidado para que não amasse o fio.

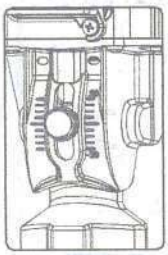
03 Encaixe-o e aperte os parafusos com auxílio de uma chave de boca Nº17.



04 Para realizar o ajuste de ângulo, após fixar a luminária no braço, solte o parafuso até que a estrutura se movimente.

FAÇA O AJUSTE UTILIZANDO AS MARCAÇÕES PARA AUXILIAR, EM SEGUIDA REALIZE O APERTO DO PARAFUSO PARA PRENDER A POSIÇÃO NO ÂNGULO DESEJADO.





POSSIBILIDADES DE INSTALAÇÃO E AJUSTES DO SUPORTE DE FIXAÇÃO

Para realizar o ajuste de ângulo, após fixar a luminária no braço, solte o parafuso até que a estrutura se movimente. Faça o ajuste utilizando as marcações para auxiliar, em seguida realize o aperto do parafuso para prender a posição no ângulo desejado.

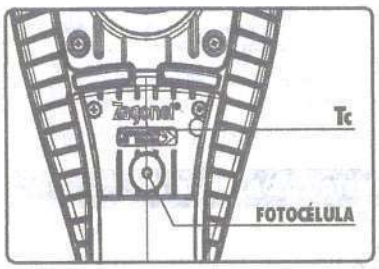
⚠ Posição normal de operação: 0°.

	Montagem horizontal								
Ângulos:	-20°	-15°	-10°	-5°	0°	5°	10°	15°	20°

	Montagem vertical				
Ângulos:	0°	5°	10°	15°	20°

- A instalação deve ser executada atendendo os requisitos normativos pertinentes.
- Recomenda-se manter uma distância de **20 cm entre luminárias**, quando utilizadas luminárias associadas em um mesmo local.
- Se o cabo ou cordão externo flexível desta luminária for danificado, substituir por cordão especial ou cordão disponível exclusivamente pelo fabricante ou por seu serviço técnico autorizado.

- A luminária é projetada para ser utilizada em altitudes não superiores à 1.500 metros em relação ao nível do mar.
- A temperatura média do ar ambiente (em um período de 24 h) não deve ser superior à 35 °C.
- Pode ser utilizada em umidade relativa do ar até 100 %.

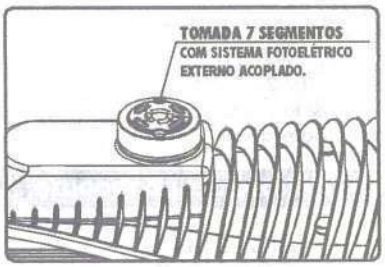


Tc (Temperatura de Corpo)

Ponto de medição de temperatura de corpo. Como garantia da vida útil mínima de 66.000 h do produto, esta temperatura não pode ultrapassar 85°C.

Fotocélula (se houver)

Procedimento de teste: é necessário que o sensor identifique um ambiente escuro ou que a fotocélula esteja fechada ao energizar o produto pela primeira vez, desta maneira, a luminária acenderá imediatamente. Se, ao energizar a luminária e a fotocélula não interpretar um ambiente escuro, ela ligará após ser encoberta, acionando em aproximadamente 5 minutos.



Tomada 7 segmentos (se houver)

Para itens equipados com a tomada de 7 segmentos, o controle de liga/desliga da luminária é feito pelo sistema fotoelétrico externo acoplado ao produto.

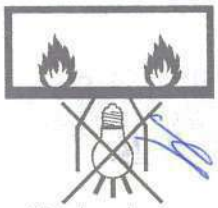
Termos da Garantia

- As despesas de transporte para entrega e retirada dos aparelhos em garantia até os locais de **Serviço Autorizado Zagonel** serão por conta do cliente.
- Para atendimento de Serviço Autorizado é **obrigatória** a apresentação da nota fiscal.
- O fabricante reserva-se ao direito de modificar os produtos sem aviso prévio.
- O **Serviço Autorizado Zagonel** cobrará taxa de visita e/ou deslocamento caso seja necessário e solicitado pelo proprietário.
- A Zagonel S.A. garante este produto contra eventuais defeitos de fabricação pelo período descrito neste manual (nesses compreendida a garantia legal de 90 dias) a partir da data de emissão da nota fiscal de compra.

O que a garantia não cobre:

- Danos causados por descarga atmosférica, descarga elétrica e/ou agentes da natureza.
- Vandalismo ou defeitos por caso fortuito ou de força maior.
- Danos provocados por quedas, impactos e/ou enchentes ou por esforço mecânico e/ou avaria de transporte.
- Instalação do equipamento em ambiente físico ou operacional inadequado que ocasione superaquecimento e/ou contato do mesmo com agentes químicos agressivos.
- Instalação em situação que exija grau de proteção IP superior ao especificado neste manual e/ou acúmulo de resíduos sobre o dissipador.
- Danos causados por instalação e utilização diferente da recomendada.
- Produtos alterados e/ou modificados.
- Peças que sofreram desgastes naturais de uso.
- Produtos sem aterramento ou aterramento instalado de forma inadequada.

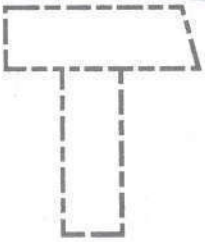
⚠ CONSULTE NOSSA CENTRAL DE ATENDIMENTO ANTES DE ENCAMINHAR O PRODUTO PARA A GARANTIA.



Não adequado para montagem direta sobre superfícies normalmente inflamáveis.



Não adequado para montagem coberta por isolante térmico.



Luminária para serviços severos.

Central de Atendimento (55) 49 3366 6000
BR 282 KM 576 | CEP 89.870-000 | Pinhalzinho SC
PRODUZIDO POR ZAGONEL S.A.
CNPJ 81.365.223/0001-54
49 98827-9482

Indústria Nacional

FABRICADO NO BRASIL

Manual Auxiliar de Instalação e Ajustes

MANUAL DO USUÁRIO

Modelo LUMOS EVO ZL 5993

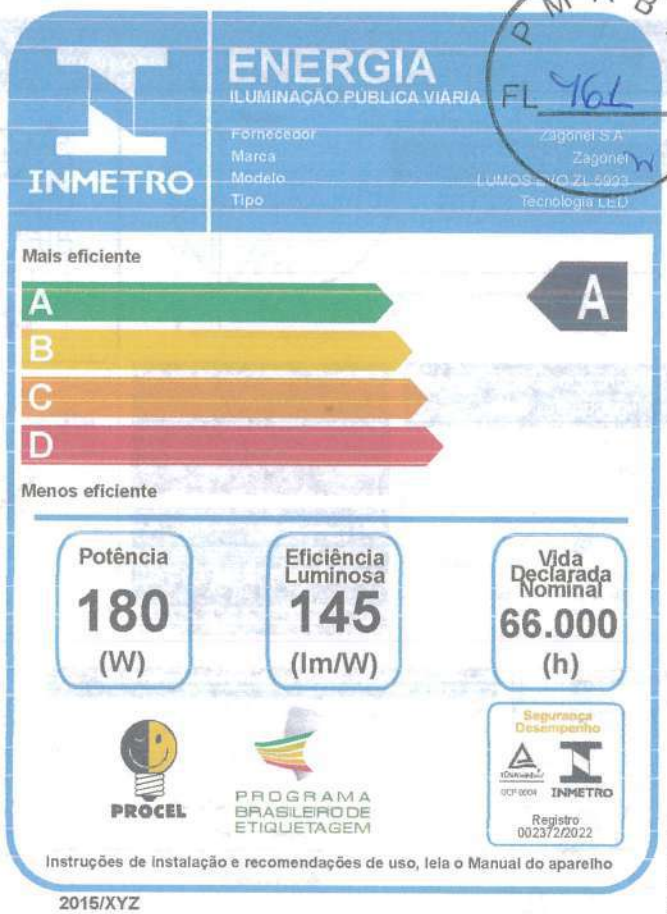
Aparelho de Iluminação de LED Pública

Zagonel Tecnologia eficiente

PMRBI FL 961

ESTE PRODUTO É RECOMENDADO PARA INSTALAÇÃO EM POSTES DE PRAÇAS, PARQUES, RUAS, AVENIDAS, ESTACIONAMENTOS E CICLOVIAS.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Estrutura principal dissipador	Alumínio injetado
Pintura	Eletrostática pó | Poliéster
Sistema de fixação para postes****	P ou G / Ajuste de Ângulo -20° +20°
Fonte de luz	LED COB (Chip on Board)
Ângulo de radiação luminosa	75° x 150°
Distribuição fotométrica transversal (0°)	Tipo II
Distribuição fotométrica longitudinal (0°)	Média
Controle de distribuição de intensidade luminosa (0°)	Limitada (Cut-off)
Lente*	Vidro borosilicato
Potência nominal	180W
Classe de eficiência energética	A
Fluxo luminoso efetivo (lúmens) (±10%)	26.100lm
Eficácia luminosa (±10%)	145lm/W
Fluxo luminoso do LED (Tj=25°C) (±10%)	30.537lm
Temperatura de cor correlata (TCC)	4.000K
Temperatura ambiente de operação (Ta)	-30°C à 50°C
Marca | Modelo | Potência (driver)	ZAGONEL | LUMOS EVO | 180W
Corrente de entrada (driver)	1446mA - 127V | 835mA - 220V
Corrente e tensão de saída (driver)	1.603 mA | 101 V
Tensão de alimentação (driver)	100-250Vac / 50-60Hz
Fator de potência (FP)	>0,99
Distorção harmônica total de corrente (ATHD)	< 10%
Sistema de fotocélula integrada	Não contém
Dimerização	0-10V
Modelo de tomada base fotocélula	7 segmentos
Grau de proteção	IP 67 (produto)
Índice de reprodução de cor (IRC)	70
Dispositivo de proteção contra surtos (DPS)	10kV | 12kA
Proteção contra sobretensões transitórias	(L/N - L) | (L/N - PE) | (L - PE)
Proteção contra impacto	IK 08
Classe de isolação elétrica**	Classe I
Peso do produto (aproximado)	5,3 kg
Vida útil do LED (reportada TM-21-11)	L70 | 66.000h
Vida útil do LED (projetada TM-21-11)***	L70 | 120.000h
Garantia (contra defeitos de fabricação)	5 anos
Data de validade para armazenamento	Indeterminado



* IMPORTANTE: a região da lente (proteção) sobre o LED não pode ser coberta ou obstruída a passagem de luz. A lente sobre o LED precisa de limpezas periódicas para evitar o superaquecimento e para garantir sua vida útil.

** Representa o nível de proteção contra choque elétrico normatizado pelo IEC61140.

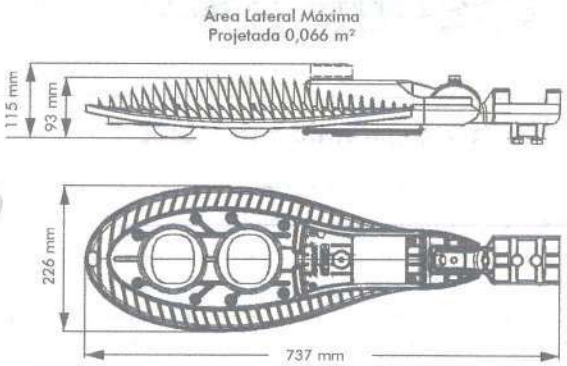
*** Valor projetado conforme tabela TM-21-11 considerando a temperatura e corrente reportadas na LM-80 do LED.

**** Diâmetro do tubo de fixação: P - Ø 25 à 52 mm ou G - Ø 48 à 64 mm (conforme configuração de compra).

Todas as peças metálicas recebem tratamento anticorrosivo.

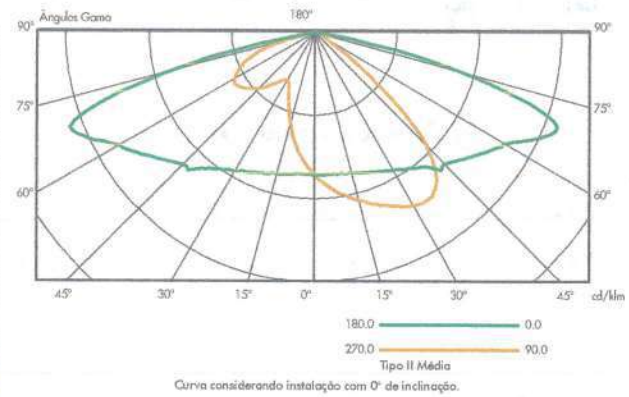
Shorting cap (fornecimento condicionado à configuração de compra).

DIMENSÕES DO PRODUTO



CURVA FOTOMÉTRICA DA LENTE

Para solicitar os arquivos fotométricos entre em contato com nosso comercial.



Curva considerando instalação com 0° de inclinação.

Medidas Aproximadas | Imagens meramente ilustrativas

IMPORTANTE: RECOMEDA-SE QUE A INSTALAÇÃO SEJA FEITA POR PROFISSIONAL QUALIFICADO.

Procedimento de montagem

NECESSÁRIO

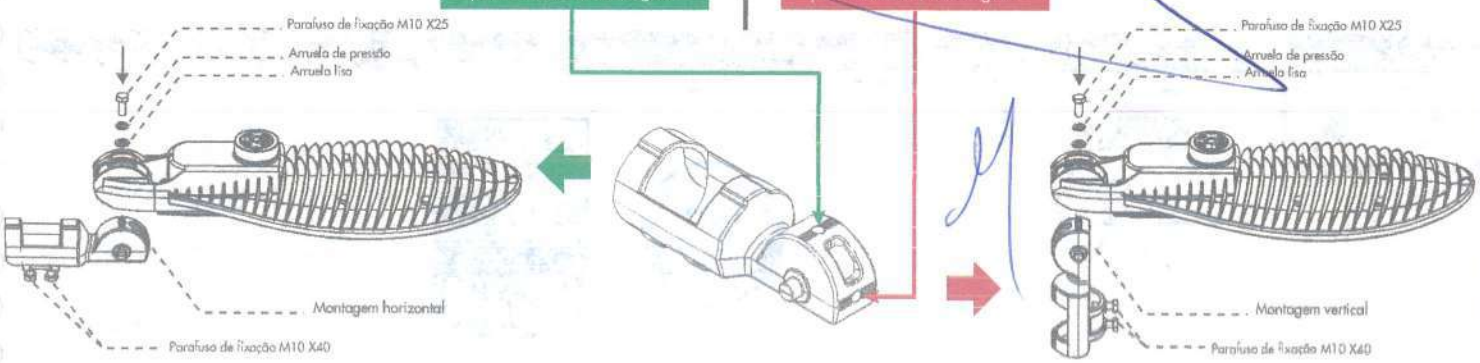
Parafusos para instalação
Torque de aperto de 8 N.m

MONTAGEM HORIZONTAL

Utilize a furação especifica para realizar a montagem.

MONTAGEM VERTICAL

Utilize a furação especifica para realizar a montagem.



PB 38040_ 25085_MANUAL ZL 5993_REV05_22/03/2022

PARA GARANTIR O CORRETO FUNCIONAMENTO, DURABILIDADE E SEGURANÇA, É IMPORTANTE QUE O PRODUTO SEJA LIGADO À UM SISTEMA DE ATERRAMENTO. EM LOCAIS ONDE NÃO HOUVER ATERRAMENTO INDIVIDUAL, UTILIZAR ESQUEMA DE LIGAÇÃO TN-C.

PMRB FL 162

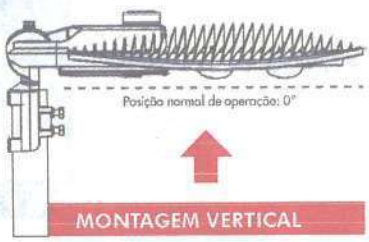
Procedimento de instalação

NECESSÁRIO

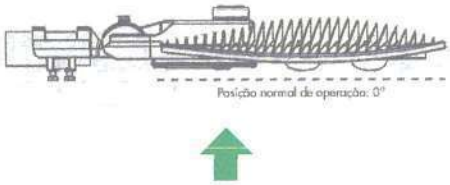
Parafusos para instalação
Torque de aperto de 8 N.m



Indica-se a altura de instalação entre 5 - 12 m. Para alturas diferenciadas é preciso analisar a fotometria do produto e o ambiente em que será instalada.



MONTAGEM VERTICAL



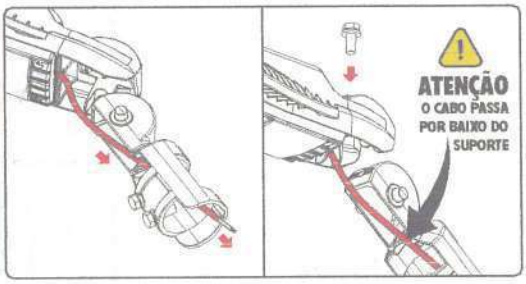
MONTAGEM HORIZONTAL

01 Para a instalação, faça a ligação dos cabos.



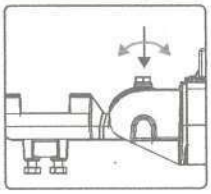
02 Passe o cabo por baixo do suporte, posicionando com cuidado para que não amasse o fio.

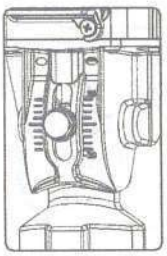
03 Encaixe-o e aperte os parafusos com auxílio de uma chave de boca Nº17.



04 Para realizar o ajuste de ângulo, após fixar a luminária no braço, solte o parafuso até que a estrutura se movimente.

FAÇA O AJUSTE UTILIZANDO AS MARCAÇÕES PARA AUXILIAR, EM SEGUIDA REALIZE O APERTO DO PARAFUSO PARA PRENDER A POSIÇÃO NO ÂNGULO DESEJADO.





POSSIBILIDADES DE INSTALAÇÃO E AJUSTES DO SUPORTE DE FIXAÇÃO

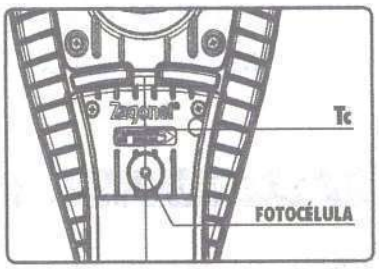
Para realizar o ajuste de ângulo, após fixar a luminária no braço, solte o parafuso até que a estrutura se movimente. Faça o ajuste utilizando as marcações para auxiliar, em seguida realize o aperto do parafuso para prender a posição no ângulo desejado.

⚠ Posição normal de operação: 0°.

	Montagem horizontal								
Ângulos:	-20°	-15°	-10°	-5°	0°	5°	10°	15°	20°
	Montagem vertical								
Ângulos:					0°	5°	10°	15°	20°

- A instalação deve ser executada atendendo os requisitos normativos pertinentes.
- Recomenda-se manter uma distância de **20 cm entre luminárias**, quando utilizadas luminárias associadas em um mesmo local.
- Se o cabo ou cordão externo flexível desta luminária for danificado, substituir por cordão especial ou cordão disponível exclusivamente pelo fabricante ou por seu serviço técnico autorizado.

- A luminária é projetada para ser utilizada em altitudes não superiores à 1.500 metros em relação ao nível do mar.
- A temperatura média do ar ambiente (em um período de 24 h) não deve ser superior à 35 °C.
- Pode ser utilizada em umidade relativa do ar até 100 %.

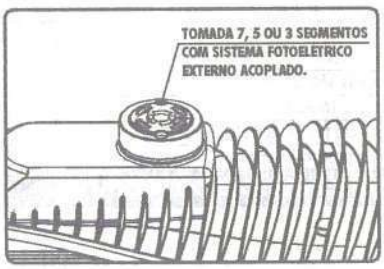


Tc (Temperatura de Corpo)

Ponto de medição de temperatura de corpo. Como garantia da vida útil mínima de 66.000 h do produto, esta temperatura não pode ultrapassar 85°C.

Fotocélula (se houver)

Procedimento de teste: é necessário que o sensor identifique um ambiente escuro ou que a fotocélula esteja fechada ao energizar o produto pela primeira vez, desta maneira, a luminária acenderá imediatamente. Se, ao energizar a luminária e a fotocélula não interpretar um ambiente escuro, ela ligará após ser encoberta, acionando em aproximadamente 5 minutos.



Tomada 7, 5 ou 3 segmentos (se houver)

Para itens equipados com a tomada de 7, 5 ou 3 segmentos, o controle de liga/desliga da luminária é feito pelo sistema fotoelétrico externo acoplado ao produto.

Termos da Garantia

- As despesas de transporte para entrega e retirada dos aparelhos em garantia até os locais de **Serviço Autorizado Zagonel** serão por conta do cliente.
- Para atendimento de Serviço Autorizado é **obrigatória** a apresentação da nota fiscal.
- O fabricante reserva-se ao direito de modificar os produtos sem aviso prévio.
- O **Serviço Autorizado Zagonel** cobrará taxa de visita e/ou deslocamento caso seja necessário e solicitado pelo proprietário.
- A Zagonel S.A. garante este produto contra eventuais defeitos de fabricação pelo período descrito neste manual (nesses compreendida a garantia legal de 90 dias) a partir da data de emissão da nota fiscal de compra.

O que a garantia não cobre:

- Danos causados por descarga atmosférica, descarga elétrica e/ou agentes da natureza.
- Vandalismo ou defeitos por caso fortuito ou de força maior.
- Danos provocados por quedas, impactos e/ou enchentes ou por esforço mecânico e/ou avaria de transporte.
- Instalação do equipamento em ambiente físico ou operacional inadequado que ocasione superaquecimento e/ou contato do mesmo com agentes químicos agressivos.
- Instalação em situação que exija grau de proteção IP superior ao especificado neste manual e/ou acúmulo de resíduos sobre o dissipador.
- Danos causados por instalação e utilização diferente da recomendada.
- Produtos alterados e/ou modificados.
- Peças que sofreram desgastes naturais de uso.
- Produtos sem aterramento ou aterramento instalado de forma inadequada.

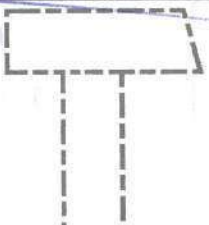
⚠ CONSULTE NOSSA CENTRAL DE ATENDIMENTO ANTES DE ENCAMINHAR O PRODUTO PARA A GARANTIA.



Não adequado para montagem direta sobre superfícies normalmente inflamáveis.



Não adequado para montagem coberta por isolante térmico.



Luminária para serviços severos.

Central de Atendimento (55) 49 3366 6000
BR 282 KM 576 | CEP 89.870-000 | Pinhalzinho SC
PRODUZIDO POR ZAGONEL S.A.
CNPJ 81.365.223/0001-54
49 98827-9482

Indústria Nacional

FABRICADO NO BRASIL

Medida Aproximada. Imagens meramente ilustrativas.

Zagonel
Tecnologia eficiente

PMRBI FL 163

Ao
Município de Rio Bonito do Iguaçu - PR
SETOR DE COMPRAS E LICITAÇÕES

PREGÃO PRESENCIAL Nº 70/2022

CERTIFICADO DE GARANTIA AO CLIENTE

A Zagonel S.A inscrita no CNPJ: 81.365.223/0001-54, situada na BR 282, Km 576, Bairro Industrial Pinhal Leste, CEP: 89.870-000, Pinhalzinho SC, neste ato representada pelo seu Diretor Presidente Sr. Roberto Zagonel, RG: 1.839..342 SSP/SC, CPF: 575.678.759-34, **possuidora de assistência técnica de nossos produtos no Brasil**, assegura ao cliente acima identificado **garantia de 06 (seis) anos** a partir da emissão da NF, dos aparelhos de iluminação de Led Pública da família Lumos Evo (ZL-49XX e ZL-59XX), e aparelhos de iluminação de Led Pública da família Highlux (ZL-69XX), inclusive do sistema integrado ao corpo da luminária para acionamento e desligamento automático em função da luminosidade ambiente.

Essa garantia cobre somente os defeitos de funcionamento das peças e componentes dos equipamentos descritos nas condições normais de uso de acordo com as instruções dos manuais de operação que acompanham os mesmos e que são fornecidos pelo fabricante.

Seguem abaixo situações não cobertas pela garantia:

- Após o tempo determinado pela garantia;
- Quando ausência, remoção ou violação da etiqueta de código de barras ou número de série do produto;
- Conexão à voltagem incorreta da rede elétrica conforme definido na especificação técnica do produto;
- Serviços de manutenção realizados por pessoas não autorizadas e/ou não credenciadas;
- Defeitos causados por caso fortuito ou força maior;
- Instalação do produto em temperatura superior ao definido na especificação técnica do produto;
- Alteração da cor do produto por aplicação de produtos químicos;
- Desmonte ou adaptação do produto, remoção de partes ou parafusos realizados por pessoas não autorizadas e/ou credenciadas;
- Alteração nas configurações do produto;
- Atuação do Dispositivo de Proteção contra Surto, ocasionado por descarga elétrica, natural ou da rede elétrica;
- Os custos de mão de obra para instalação/desinstalação não são cobertos por esta garantia;
- A instalação elétrica deverá estar de acordo com as normas da ABNT, caso contrário a garantia poderá ser anulada.

Pinhalzinho/SC, 04 de agosto de 2022.

81.365.223/0001-54
ZAGONEL S.A.
Rod. BR 282, km 576
Dt. Industrial Pinhal Leste
Pinhalzinho SC 89.870-000

ZAGONEL S.A – CREA/SC 055.147-0
Roberto Zagonel – Diretor Presidente
CPF: 575.678.759-34/ RG: 1.839.342 SSP-SC

Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código 5B7A-BD97-BDC5-57E

Zagonel
Tecnologia eficiente

PMRBI FL 164

Ao
Município de Rio Bonito do Iguaçu - PR
SETOR DE COMPRAS E LICITAÇÕES

PREGÃO PRESENCIAL Nº 70/2022

CERTIFICADO APÓS TÉRMINO DE GARANTIA AO CLIENTE

A empresa Zagonel S.A, CNPJ/MF Nº 81.365.223/0001-54, sediada ROD BR 282, KM 576, Distrito Industrial Pinhal Leste – Pinhalzinho/SC, CEP 89870-000, por intermédio de seu Diretor Presidente Sr. Roberto Zagonel, portador da Cédula de Identidade RG sob nº. 1.839.342 SSP/SC, e inscrito no Cadastro de Pessoa Física CPF/MF sob nº. 575.678.759-34, DECLARA para fins desta licitação, e sob as penas da lei, que após o término da garantia contratual, assegura ao cliente acima que disponibilizará no mercado, direta ou indiretamente, placa, driver e corpo ótico, por até 5 (cinco) anos, dos produtos ofertados, dos aparelhos de iluminação de Led Pública da família Lumos Evo (ZL-49XX e ZL-59XX).

Pinhalzinho/SC, 05 de agosto de 2022.

Roberto Zagonel
Diretor Presidente
CPF: 575.678.759-34
Zagonel S.A.

81.365.223/0001-54
ZAGONEL S.A.
Rod. BR 282, km 576
Dt. Industrial Pinhal Leste
Pinhalzinho SC 89.870-000

Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código 72B8-EA9E-2430-2F64.

Zagonel
Tecnologia eficiente

PMRBI FL 165

Ao
Município de Rio Bonito do Iguaçu - PR
SETOR DE COMPRAS E LICITAÇÕES

PREGÃO PRESENCIAL Nº 70/2022

DECLARAÇÃO DO CABO DE 5 METROS

A empresa Zagonel S.A, CNPJ/MF Nº 81.365.223/0001-54, sediada ROD BR 282, KM 576, Distrito Industrial Pinhal Leste – Pinhalzinho/SC, CEP 89870-000, por intermédio de seu Diretor Presidente Sr. Roberto Zagonel, portador da Cédula de Identidade RG sob nº. 1.839.342 SSP/SC, e inscrito no Cadastro de Pessoa Física CPF/MF sob nº. 575.678.759-34, DECLARA para fins desta licitação, e sob as penas da lei, que o cabo de alimentação de 5 metros está ligado diretamente no anti-surto sem emendas, inclusive cabo de proteção PE para uma melhor condutância e sem emenda até a conexão na rede.

Pinhalzinho/SC, 04 de agosto de 2022.

Roberto Zagonel
Diretor Presidente
CPF: 575.678.759-34
Zagonel S.A.

81.365.223/0001-54
ZAGONEL S.A.
Rod. BR 282, km 576
Dt. Industrial Pinhal Leste
Pinhalzinho SC 89.870-000

Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código 7637-DAAE-B3DF-AA7

Zagonel
Tecnologia eficiente

PMRBI FL 166

Ao
Município de Rio Bonito do Iguaçu - PR
SETOR DE COMPRAS E LICITAÇÕES

PREGÃO PRESENCIAL Nº 70/2022

ENSAIOS DE TIPO

Abaixo encontra-se listado quais são os relatórios de ensaios de TIPO apresentados e são indicados quais são os modelos validados por tais ensaios, de acordo com a portaria Nº20 do INMETRO.

3ª CERTIFICAÇÃO

- **Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020:**

  - ZL-5973, 180W, 3.000K (produto ensaiado)
  - ZL-5975, 120W, 5.000K
  - ZL-5977, 120W, 4.000K
  - ZL-5979, 120W, 3.000K
  - ZL- 5985, 80W, 3.000K

  OBS: também valida os modelos referentes a versão com fotocélula integrada, conforme certificado do INMETRO.

- **Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020:**

  - ZL-5973, 180W, 3.000K (produto ensaiado)
  - ZL-5975, 120W, 5.000K
  - ZL-5977, 120W, 4.000K
  - ZL-5979, 120W, 3.000K
  - ZL- 5985, 80W, 3.000K

  OBS: também valida os modelos referentes a versão com fotocélula integrada, conforme certificado do INMETRO.

- **Relatório de Ensaio Nº EMC 0096/2020:**

  - ZL-5973, 180W, 3.000K (produto ensaiado)
  - ZL-5975, 120W, 5.000K
  - ZL-5977, 120W, 4.000K
  - ZL-5979, 120W, 3.000K
  - ZL- 5985, 80W, 3.000K

  OBS: também valida os modelos referentes a versão com fotocélula integrada, conforme certificado do INMETRO.

81.365.223/0001-54
ZAGONEL S.A.
Rod. BR 282, km 576
Dt. Industrial Pinhal Leste
Pinhalzinho SC 89.870-000

Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código 98C1-3C70-BAB6-8DF7

Zagonel
Tecnologia eficiente

9ª CERTIFICAÇÃO

- **Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2021:**

  - ZL-5997, 180W, 3.000K (produto ensaiado)
  - ZL-5991, 150W, 4.000K
  - ZL-5987, 150W, 5.000K
  - ZL-5993, 180W, 4.000K
  - ZL-5989, 180W, 5.000K

  OBS: também valida os modelos referentes a versão com fotocélula integrada, conforme certificado do INMETRO.

- **Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2021:**

  - ZL-5997, 180W, 3.000K (produto ensaiado)
  - ZL-5991, 150W, 4.000K
  - ZL-5987, 150W, 5.000K
  - ZL-5993, 180W, 4.000K
  - ZL-5989, 180W, 5.000K

  OBS: também valida os modelos referentes a versão com fotocélula integrada, conforme certificado do INMETRO.

- **Relatório de Ensaio Nº EMC 0255/2021:**

  - ZL-5997, 180W, 3.000K (produto ensaiado)
  - ZL-5991, 150W, 4.000K
  - ZL-5987, 150W, 5.000K
  - ZL-5993, 180W, 4.000K
  - ZL-5989, 180W, 5.000K

  OBS: também valida os modelos referentes a versão com fotocélula integrada, conforme certificado do INMETRO.

Pinhalzinho/SC, 04 de agosto de 2022.

ZAGONEL S.A – CREA/SC 055.147-0
Roberto Zagonel – Diretor Presidente
CPF: 575.678.759-34/ RG. 1.839.342 SSP-SC

Este documento foi assinado digitalmente por Roberto Zagonel.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código 98C1-3C70-BAB6-8DF7.

DREI K ELETROELETRÔNICA LTDA - EPP
CNPJ: 13.502.594/0001-80
Rua dos Imigrantes, nº 500 – Rau – 89254-430
Jaraguá do Sul – SC
Fone: +55 (47) 3058-4694

PMRBI 168

DECLARAÇÃO DE GARANTIA, PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BONITO DO IGUAÇU.

Obrigado por adquirir um produto da DREI K Eletroeletrônica. A empresa garante contra defeitos de fabricação ao relé fotoeletrônico, modelo RPZ01, o montante de 06 anos, a partir da data de emissão da nota fiscal da aquisição do produto.

Todos os produtos da DREI K saem da fábrica testados individualmente, passando por vários testes a fim de assegurar sua durabilidade e funcionalidade. A garantia inclui a reparação ou troca do produto em caso de defeitos de fabricação, a substituição de partes e/ou peças defeituosas e o reparo de defeitos de qualidade que tornam o produto inadequado para uso, ao final, a empresa emite um laudo técnico ao cliente informando as causas e defeitos encontrados. No caso de produtos cobertos pela garantia, o transporte será de responsabilidade da DREI K Eletroeletrônica, sendo que a forma de envio deve seguir as recomendações da DREI K.

A garantia perderá a validade em caso de danos causados por: Operação inadequada ou em desacordo com as especificações técnicas do produto, modificações ou abertura do produto realizados por empresas ou pessoas não autorizadas, danos físicos causados ao produto tais como quebra oriunda de queda, transporte ou armazenamento inadequado e danos causados por descarga atmosférica. No caso de produtos não cobertos pela garantia, as despesas com transporte serão por conta do cliente.

Para envio da mercadoria em garantia, deverá ser emitido nota fiscal, cuja natureza de operação deve ser "Remessa para conserto", CFOP 5915 para clientes do estado de SC e CFOP 6915 para os demais estados e enviar a nota fiscal de remessa para conserto juntamente com o número da nota fiscal de compra para o e-mail garantia@dreik.ind.br.

O canal mais indicado para solucionar dúvidas e/ou manuseio do produto é através do SAC (47) 3058-4694 ou por meio do nosso site www.dreik.ind.br, onde contém também informações técnicas detalhadas referente a cada produto.

EDUARDO GIESE:05885364907

Assinado de forma digital por EDUARDO GIESE:05885364907
Dados: 2022.08.05 15:43:28 -03'00'

EDUARDO GIESE
Administrador
RG: 4.663.342-1 – SSP/SC
CPF: 058.853.649-07

TÜVRheinland®
Precisely Right.

PMRBI FL 169

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 20.0922
Certificate

Revisão: 06
Review

Solicitante:
Applicant

ZAGONEL S.A.
Rodovia BR 282, Km 576, S/N – Distrito Industrial Pinhal Leste
89.870-000 – Pinhalzinho - SC
CNPJ: 81.365.223/0001-54

Fabricante:
Manufacturer

ZAGONEL S.A.
Rodovia BR 282, Km 576, S/N – Distrito Industrial Pinhal Leste
89.870-000 – Pinhalzinho - SC
CNPJ: 81.365.223/0001-54

Fornecedor / Representante Legal:
Supplier / Legal Representative

ZAGONEL S.A.
Rodovia BR 282, Km 576, S/N – Distrito Industrial Pinhal Leste
89.870-000 – Pinhalzinho - SC
CNPJ: 81.365.223/0001-54

Modelo de Certificação:
Certification Model

Modelo 5 de certificação de produto, conforme Portaria Inmetro n.º 62/2022, com avaliação inicial consistindo de ensaios e auditoria do SGQ do fabricante, seguida de avaliações de acompanhamento anuais, com ensaios e auditoria do SGQ do fabricante.

Regulamento / Normas:
Regulation / Standards

Portaria Inmetro n.º 62, de 17 de fevereiro de 2022.

Produto:
Product

Luminária para Iluminação Pública Viária com Tecnologia LED
FAMÍLIA: Luminária LED / CREE – CM Family LEDs / IP67 / 66.000h
Certificação por família.

Emissão e Validade:
Issued and Validity

Emissão em: 17/09/2020.
Esta revisão é válida de 28/07/2022 até 17/09/2024.

A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das atividades de manutenção, de acordo com os requisitos previstos no esquema de certificação 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.
The validity of this Certificate of Conformity is conditioned to the execution of maintenance activities, in accordance with the applicable requirements of the specific certification scheme. To confirm the regularity status of this Certificate of Conformity, the Inmetro's database of certified products and services must be consulted.

Igor Moreno
Local Field Manager

Digitally signed by TUV RHEINLAND DO BRASIL LTDA:01950467000165
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, st=SP, l=Sao Paulo, ou=Array, cn=TUV RHEINLAND DO BRASIL LTDA:01950467000165
Reason: Digital Signature
Location: Sao Paulo/SP/BR
Date: 28.07.2022 21:55:36 +0000

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ – MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas. Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages. Further information are contained on the following pages.

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/66399100365595

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

TÜVRheinland®
Precisely Right.

PMRBI FL 170

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 20.0922 *Certificate*

Revisão: 06 *Review*

Item *Item*	Marca *Brand*	Modelo / Versão *Model / Version*	Descrição *Description*	Código de Barras GTIN *GTIN Barcode*
01	Zagonel	Lumos Evo ZL 5973 (com tomada base relé 7 pinos) *Versão:* Lumos Evo ZL 5951 - (sem tomada base relé) Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)	100-250 V; 180 W; 25740 lm; 143 lm/W; FP: >0,98; 3000 K; IRC 70	7897273274732 7897273255496
02	Zagonel	Lumos Evo ZL 5974 (com tomada base relé 7 pinos) *Versão:* Lumos Evo ZL 5966 (sem tomada base relé) Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)	100-250 V; 150 W; 21750 lm; 145 lm/W; FP: >0,98; 3000 K; IRC 70	7897273274749 7897273268533
03	Zagonel	Lumos Evo ZL 5975 (com tomada base relé 7 pinos) *Versão:* Lumos Evo ZL 5976 (sem tomada base relé) Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)	100-250 V; 120 W; 18360 lm; 153 lm/W; FP: >0,98; 5000 K; IRC 70	7897273274756 7897273274763
04	Zagonel	Lumos Evo ZL 5977 (com tomada base relé 7 pinos) *Versão:* Lumos Evo ZL 5978 (sem tomada base relé) Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)	100-250 V; 120 W; 18720 lm; 156 lm/W; FP: >0,98; 4000 K; IRC 70	7897273274770 7897273274787
05	Zagonel	Lumos Evo ZL 5979 (com tomada base relé 7 pinos) *Versão:* Lumos Evo ZL 5980 (sem tomada base relé) Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)	100-250 V; 120 W; 18000 lm; 150 lm/W; FP: >0,98; 3000 K; IRC 70	7897273274794 7897273274800

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/663991341003655595

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.2... de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de proc... Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 2º, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

TÜVRheinland®
Precisely Right.

PMRBI FL 174

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 20.0922 *Certificate*

Revisão: 06 *Review*

Item *Item*	Marca *Brand*	Modelo / Versão *Model / Version*	Descrição *Description*	Código de Barras GTIN *GTIN Barcode*
06	Zagonel	**Lumos Evo ZL 5981** **(com tomada base relé 7 pinos)** ***Versão:*** **Lumos Evo ZL 5967 (sem tomada base relé)** **Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm** **Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde** **Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m** **Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)**	**100-250 V; 100 W; 15200 lm; 152 lm/W; FP: >0,98; 3000 K; IRC 70**	**7897273274817** **7897273268540**
07	Zagonel	**Lumos Evo ZL 5957** **(com tomada base relé 7 pinos)** ***Versão:*** **Lumos Evo ZL 5937 (sem tomada base relé)** **Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm** **Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde** **Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m** **Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)**	**100-250 V; 80 W; 12880 lm; 161 lm/W; FP: >0,98; 5000 K; IRC 70**	**7897273263064** **7897273241390**
08	Zagonel	**Lumos Evo ZL 5964** **(com tomada base relé 7 pinos)** ***Versão:*** **Lumos Evo ZL 5947 (sem tomada base relé)** **Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm** **Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde** **Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m** **Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)**	**100-250 V; 80 W; 13040 lm; 163 lm/W; FP: >0,98; 4.000 K; IRC 70**	**7897273265655** **7897273255441**
09	Zagonel	**Lumos Evo ZL 5985** **(com tomada base relé 7 pinos)** ***Versão:*** **Lumos Evo ZL 5948 (sem tomada base relé)** **Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm** **Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde** **Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m** **Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)**	**100-250 V; 80 W; 12640 lm; 158 lm/W; FP: >0,98; 3000 K; IRC 70**	**7897273277498** **7897273255458**
10	Zagonel	**Lumos Evo ZL 4950** **(com tomada base relé 7 pinos)** ***Versão:*** **Lumos Evo ZL 4951 (sem tomada base relé)** **Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm** **Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde** **Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m** **Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)**	**100-250 V; 80 W; 11440 lm; 143 lm/W; FP: >0,98; 5000 K; IRC 70**	**7897273274824** **7897273274831**

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/66399-10036555595

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.487/0001-65 – Tel.: 55 11 3814.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

TÜVRheinland®
Precisely Right.

PMRBI FL 172

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 20.0922
Certificate

Revisão: 06
Review

Item *Item*	Marca *Brand*	Modelo / Versão *Model / Version*	Descrição *Description*	Código de Barras GTIN *GTIN Barcode*
11	Zagonel	**Lumos Evo ZL 4952** **(com tomada base relé 7 pinos)** ***Versão:*** **Lumos Evo ZL 4953 (sem tomada base relé)** **Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm** **Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde** **Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m** **Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)**	**100-250 V;** **80 W;** **12000 lm;** **150 lm/W;** **FP: >0,98;** **4000 K;** **IRC 70**	**7897273274848** **7897273274855**
12	Zagonel	**Lumos Evo ZL 4954** **(com tomada base relé 7 pinos)** ***Versão:*** **Lumos Evo ZL 4955 (sem tomada base relé)** **Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm** **Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde** **Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m** **Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)**	**100-250 V;** **80 W;** **11200 lm;** **140 lm/W;** **FP: >0,98;** **3000 K;** **IRC 70**	**7897273274862** **7897273274879**
13	Zagonel	**Lumos Evo ZL 4956** **(com tomada base relé 7 pinos)** ***Versão:*** **Lumos Evo ZL 4947 (sem tomada base relé)** **Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm** **Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde** **Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m** **Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)**	**100-250 V;** **60 W;** **9000 lm;** **150 lm/W;** **FP: >0,9;** **3000 K;** **IRC 70**	**7897273274886** **7897273268526**
14	Zagonel	**Lumos Evo ZL 4957** **(com tomada base relé 7 pinos)** ***Versão:*** **Lumos Evo ZL 4958 (sem tomada base relé)** **Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm** **Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde** **Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m** **Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)**	**100-250 V;** **50 W;** **8000 lm;** **160 lm/W;** **FP: >0,97;** **5000 K;** **IRC 70**	**7897273274893** **7897273274909**
15	Zagonel	**Lumos Evo ZL 4959** **(com tomada base relé 7 pinos)** ***Versão:*** **Lumos Evo ZL 4960 (sem tomada base relé)** **Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm** **Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde** **Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m** **Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)**	**100-250 V;** **50 W;** **7850 lm;** **157 lm/W;** **FP: >0,97;** **4000 K;** **IRC 70**	**7897273274916** **7897273274923**

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/663991341003655595

Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil

Conforme art. 10, § 1° da Medida Provisória n° 2.200-2 de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219 da Lei 10.406 de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

TÜVRheinland®
Precisely Right.

PMRBI FL 173

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 20.0922** *Certificate*

Revisão: **06** *Review*

Item *Item*	Marca *Brand*	Modelo / Versão *Model / Version*	Descrição *Description*	Código de Barras GTIN *GTIN Barcode*
16	Zagonel	**Lumos Evo ZL 4961** **(com tomada base relé 7 pinos)** ***Versão:*** **Lumos Evo ZL 4962 (sem tomada base relé)** **Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm** **Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde** **Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m** **Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)**	**100-250 V;** **50 W;** **7600 lm;** **152 lm/W;** **FP: >0,97;** **3000 K;** **IRC 70**	**7897273274947** **7897273274954**
17	Zagonel	**Lumos Evo ZL 4963** **(com tomada base relé 7 pinos)** ***Versão:*** **Lumos Evo ZL 4964 (sem tomada base relé)** **Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm** **Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde** **Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m** **Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)**	**100-250 V;** **40 W;** **6000 lm;** **150 lm/W;** **FP: >0,98;** **3000 K;** **IRC 70**	**7897273274961** **7897273274978**
18	Zagonel	**Lumos Evo ZL 4965** **(com tomada base relé 7 pinos)** ***Versão:*** **Lumos Evo ZL 4966 (sem tomada base relé)** **Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm** **Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde** **Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m** **Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)**	**100-250 V;** **30 W;** **5130 lm;** **171 lm/W;** **FP: >0,98;** **5000 K;** **IRC 70**	**7897273274985** **7897273274992**
19	Zagonel	**Lumos Evo ZL 4967** **(com tomada base relé 7 pinos)** ***Versão:*** **Lumos Evo ZL 4968 (sem tomada base relé)** **Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm** **Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde** **Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m** **Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)**	**100-250 V;** **30 W;** **5010 lm;** **167 lm/W;** **FP: >0,98;** **4000 K;** **IRC 70**	**7897273275005** **7897273275012**
20	Zagonel	**Lumos Evo ZL 4969** **(com tomada base relé 7 pinos)** ***Versão:*** **Lumos Evo ZL 4970 (sem tomada base relé)** **Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm** **Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde** **Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m** **Distribuição Luminosa Tipo II – Limitada – (Curta ou Média)**	**100-250 V;** **30 W;** **4830 lm;** **161 lm/W;** **FP: >0,98;** **3000 K;** **IRC 70**	**7897273275029** **7897273275036**

Para confirmar Sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/663991...100x655595

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3314.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

TÜVRheinland®
Precisely Right.

P M R B I
FL 174

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 20.0922**
Certificate

Revisão: **06**
Review

Laboratório, Relatório de Ensaios e Data:
Laboratory, Test Report and Date

LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica Calibração e Ensaios
Relatório de ensaios LUM 0439a/2020, emitido em 27/08/2020.
Relatório de ensaios EMC 0096/2020, emitido em 25/06/2020.
Relatório de ensaios LUM 0442b/2020, emitido em 11/08/2020.
Relatório de ensaios LUM 0440a/2020, emitido em 27/08/2020.
Relatório de ensaios EMC 0097/2020, emitido em 25/06/2020.
Relatório de ensaios LUM 0443a/2020, emitido em 30/07/2020.
Relatório de ensaios LUM 0441a/2020, emitido em 27/08/2020.
Relatório de ensaios EMC 0098/2020, emitido em 25/06/2020.
Relatório de ensaios LUM 0444a/2020, emitido em 30/07/2020.
Relatório de ensaios LUM 0467/2020, emitido em 30/07/2020.
Relatório de ensaios EMC 0099/2020, emitido em 25/06/2020.
Relatório de ensaios LUM 0466a/2020, emitido em 03/08/2020.
Relatório de ensaios LUM 0452c/2020, emitido em 03/09/2020.
Relatório de ensaios LUM 0445a/2020, emitido em 27/08/2020.
Relatório de ensaios LUM 0446a/2020, emitido em 27/08/2020.
Relatório de ensaios LUM 0460b/2020, emitido em 11/08/2020.
Relatório de ensaios LUM 0456c/2020, emitido em 03/09/2020.
Relatório de ensaios LUM 0453d/2020, emitido em 03/09/2020.
Relatório de ensaios LUM 0459b/2020, emitido em 11/08/2020.
Relatório de ensaios LUM 0457b/2020, emitido em 11/08/2020.
Relatório de ensaios LUM 0458b/2020, emitido em 11/08/2020.
Relatório de ensaios LUM 0454b/2020, emitido em 11/08/2020.
Relatório de ensaios LUM 0455b/2020, emitido em 11/08/2020.
Relatório de ensaios LUM 0447b/2020, emitido em 11/08/2020.
Relatório de ensaios LUM 0448b/2020, emitido em 11/08/2020.
Relatório de ensaios LUM 0450b/2020, emitido em 11/08/2020.
Relatório de ensaios LUM 0451b/2020, emitido em 11/08/2020.
Relatório de ensaios LUM 0449b/2020, emitido em 11/08/2020.
Relatório de ensaios LUM 0785/2020, emitido em 25/11/2020.
Relatório de ensaios LUM 0008/2021, emitido em 15/01/2021.
Relatório de ensaios LUM 0261/2021, emitido em 29/03/2021.
Relatório de ensaios LUM 0463/2021, emitido em 19/05/2021.
Relatório de ensaios LUM 0462b/2021, emitido em 11/06/2021.
Relatório de ensaios LUM 0589/2021, emitido em 22/07/2021.
Relatório de ensaios LUM 0584/2021, emitido em 22/07/2021.
Relatório de ensaios LUM 0585/2021, emitido em 22/07/2021.
Relatório de ensaios LUM 0587/2021, emitido em 22/07/2021.
Relatório de ensaios LUM 0845/2021, emitido em 16/11/2021.
Relatório de ensaios LUM 0846/2021, emitido em 16/11/2021.
Relatório de ensaios LUM 0842/2021, emitido em 16/11/2021.
Relatório de ensaios LUM 0843/2021, emitido em 16/11/2021.
Relatório de ensaios LUM 0871/2021, emitido em 30/11/2021.
Relatório de ensaios LUM 0641a/2022, emitido em 03/05/2022.
Relatório de ensaios RLF 0010/2022, emitido em 01/06/2022.

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/663991341003655595

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.2... de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de proc... Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219 da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

TÜVRheinland®
Precisely Right.

PMRBI FL 175

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: **TÜV 20.0922**
Certificate

Revisão: **06**
Review

Relatório de Auditoria e Data:
Audit Report and Date

Relatório de auditora PO 0060-2020, realizada em 30/01/2020.

Este certificado está vinculado ao projeto:
This certificate is related to project

P00741730 – 01/07/2022.

Especificações:
Description

Não aplicável.

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/663991[illegible]1003655595

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
DCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.487/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

TÜVRheinland®
Precisely Right.

PMRBI FL 176

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 20.0922
Certificate

Revisão: 06
Review

Anexo 01: Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE

Modelo: Lumos Evo ZL 5973



Modelo: Lumos Evo ZL 5974



Modelo: Lumos Evo ZL 5975



Modelo: Lumos Evo ZL 5977



Modelo: Lumos Evo ZL 5979



Modelo: Lumos Evo ZL 5981



Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/663991341003655595

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.2... de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de proc... Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil
prevalecerão em relação aos signatários na forma do art. 219 da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

TÜVRheinland®
Precisely Right.

PMRBI FL 177

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 20.0922
Certificate

Revisão: 06
Review

Modelo: Lumos Evo ZL 5957



Modelo: Lumos Evo ZL 5964



Modelo: Lumos Evo ZL 5985



Modelo: Lumos Evo ZL 4950



Modelo: Lumos Evo ZL 4952



Modelo: Lumos Evo ZL 4954



Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/663991-1003655595

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3314.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

TÜVRheinland®
Precisely Right.

FL 178

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 20.0922
Certificate

Revisão: 06
Review

Modelo: Lumos Evo ZL 4956	Modelo: Lumos Evo ZL 4957	Modelo: Lumos Evo ZL 4959
		
Modelo: Lumos Evo ZL 4961	**Modelo: Lumos Evo ZL 4963**	**Modelo: Lumos Evo ZL 4965**
		

	Potência (W)	Eficiência Luminosa (lm/W)	Vida Declarada Nominal (h)
Modelo: Lumos Evo ZL 4956	60	150	66.000
Modelo: Lumos Evo ZL 4957	50	160	66.000
Modelo: Lumos Evo ZL 4959	50	157	66.000
Modelo: Lumos Evo ZL 4961	50	152	66.000
Modelo: Lumos Evo ZL 4963	40	150	66.000
Modelo: Lumos Evo ZL 4965	30	171	66.000

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/663991341003655595

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.2... de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de proc... Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil prevalecem-se verdadeiras em relação aos signatários... na forma do art. 219 da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

TÜVRheinland®
Precisely Right.

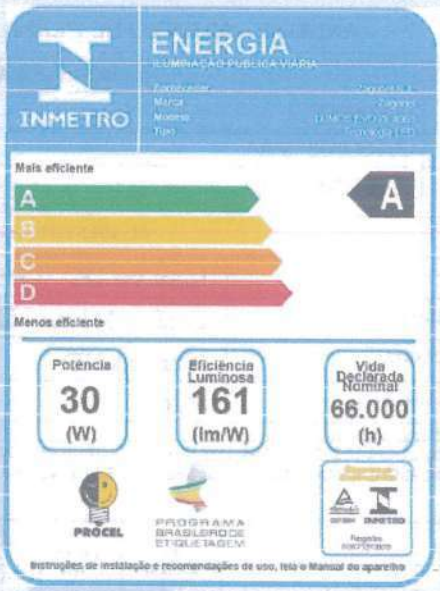
PMRBI FL 179

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 20.0922
Certificate

Revisão: 06
Review

Modelo: Lumos Evo ZL 4967	Modelo: Lumos Evo ZL 4969
	

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/66399-1003655595

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Endereço Escritórios: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3814.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

PMRBI
FL 180

Certificado de Conformidade
Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 20.0922
Certificate

Revisão: 06
Review

Anexo 02: Planilha de Especificações Técnicas – PET

ANEXO F – MODELO DE PLANILHA DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

01 – DENOMINAÇÃO COMERCIAL	
MARCA	ZAGONEL
FORNECEDOR	ZAGONEL S.A.
FABRICANTE	ZAGONEL S.A.

02 - IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA	
FAMÍLIA (*)	Luminária LED / CREE – CM Family LEDs / IP67 / 66.000h
MARCA/MODELO DO LED	CREE / CM Family LEDs
TIPO DA LUMINÁRIA	Luminária LED
VIDA DECLARADA (h)	66.000

(*) Composição do Código da Família:
LUMINÁRIA TECNOLOGIA LED: Tipo de Luminária / Marca e Modelo do LED / IP da Luminária / Vida declarada nominal
LUMINÁRIA COM LÂMPADA DESCARGA: Tipo de Luminária / Tipo de refletor e difusor / Vida declarada nominal

CÓDIGO DE BARRAS	MODELO	TENSÃO DE ENSAIO (V)	FREQ. (HZ)	POTÊNCIA (W)	FATOR DE POTÊNCIA	FLUXO LUMINOSO (lm)	RENDIMENTO ÓTICO (***) (%)	EE (**) (lm/W)	IRC	TCC (K)	Nº RELATÓRIO ENSAIO/ LABORATÓRIO
7897273274732	Lumos Evo ZI 5973	127 e 220	50-60	180	>0,98	25.740	NA	143	≥70	3000	EMC0096/2020
7897273274749	Lumos Evo ZI 5974	127 e 220	50-60	150	>0,98	21.750	NA	145	≥70	3000	EMC 0097/2020 LUM0440a/2020 LUM0443a/2020
7897273274756	Lumos Evo ZI 5975	127 e 220	50-60	120	>0,98	18.360	NA	153	≥70	5000	LUM0448b/2020
7897273274770	Lumos Evo ZI 5977	127 e 220	50-60	120	>0,98	18.720	NA	156	≥70	4000	LUM0450b/2020
7897273274794	Lumos Evo ZI 5979	127 e 220	50-60	120	>0,98	18.000	NA	150	≥70	3000	LUM0451b/2020
7897273274817	Lumos Evo ZI 5981	127 e 220	50-60	100	>0,98	15.200	NA	152	≥70	3000	EMC 0098/2020 LUM0441a/2020 LUM0444a/2020
7897273263064	Lumos Evo ZI 5957	127 e 220	50-60	80	>0,98	12.880	NA	161	≥70	5000	LUM0455b/2020
7897273265655	Lumos Evo ZI 5964	127 e 220	50-60	80	>0,98	13.040	NA	163	≥70	4000	LUM0447b/2020
7897273277498	Lumos Evo ZI 5985	127 e 220	50-60	80	>0,98	12.640	NA	158	≥70	3000	LUM0449b/2020
7897273274824	Lumos Evo ZI 4950	127 e 220	50-60	80	>0,98	11.440	NA	143	≥70	5000	LUM0452c/2020
7897273274848	Lumos Evo ZI 4952	127 e 220	50-60	80	>0,98	12.000	NA	150	≥70	4000	LUM0445a/2020
7897273274862	Lumos Evo ZI 4954	127 e 220	50-60	80	>0,98	11.200	NA	140	≥70	3000	LUM0446a/2020
7897273274886	Lumos Evo ZI 4956	127 e 220	50-60	60	>0,98	9.000	NA	150	≥70	3000	LUM0460b/2020
7897273274893	Lumos Evo ZI 4957	127 e 220	50-60	50	>0,97	8.000	NA	160	≥70	5000	EMC 0099/2020 LUM0467/2020 LUM0466a/2020
7897273274916	Lumos Evo ZI 4959	127 e 220	50-60	50	>0,97	7.850	NA	157	≥70	4000	LUM0456c/2020
7897273274947	Lumos Evo ZI 4961	127 e 220	50-60	50	>0,97	7.600	NA	152	≥70	3000	LUM0453d/2020
7897273274961	Lumos Evo ZI 4963	127 e 220	50-60	40	>0,98	6.000	NA	150	≥70	3000	LUM0459b/2020
7897273274985	Lumos Evo ZI 4965	127 e 220	50-60	30	>0,98	5.130	NA	171	≥70	5000	LUM0457b/2020
7897273275005	Lumos Evo ZI 4967	127 e 220	50-60	30	>0,98	5.010	NA	167	≥70	4000	LUM0458b/2020
7897273275029	Lumos Evo ZI 4969	127 e 220	50-60	30	>0,98	4.830	NA	161	≥70	3000	LUM0454b/2020

(**) EE – Eficiência Energética (***) Aplicável somente para Luminárias com lâmpadas de descarga

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/66399134100365595

Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil
Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.2... de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de proc... presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219 da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

TÜVRheinland®
Precisely Right.

PMRBI FL 181

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 20.0922
Certificate

Revisão: 06
Review

Natureza das Revisões e Data:
Nature of Reviews e Date

Revisão: *Review*	**00 – 17/09/2020**	**Certificação Inicial.**
	01 – 22/01/2021	**Alterações no invólucro dos modelos Lumos Evo ZL-59XX.**
	02 – 06/04/2021	**Substituição de emendas por conector.**
	03 – 03/08/2021	**Alterações no invólucro dos modelos ZL 4950, ZL 4952, ZL 4954 e ZL 5975; Atualização da razão social; Atualização da eficiência do modelo ZL 5975; Inclusão de versões.**
	04 – 11/08/2021	**Correção de erro de digitação do fluxo luminoso do modelo ZL 5977.**
	05 – 13/12/2021	**Inclusão de versões; Alterações no invólucro dos modelos Lumos Evo ZL-49XX; Atualização da eficiência do modelo ZL 5975; Inclusão de DPS; Inclusão de conector para DPS e correção do código de barras do modelo ZL 5964.**
	06 – 28/07/2022	**Inclusão da tomada de relé fotoelétrico do fabricante ALBA; Atualização do certificado para a nova Portaria Inmetro nº 62/2022.**

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/66399-1003655595

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3814.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

PMRBI FL 182

BRASIL
(HTTPS://GOV.BR)

40 ANOS INMETRO

Avaliação da Conformidade

Procurando algo? Buscar

Pagina inicial (http://www.inmetro.gov.br/)
/ Qualidade (http://www.inmetro.gov.br/qualidade/) / Registro de objeto (../)
/ Consultar registros concedidos

Registro de Objeto Consultar registros concedidos

Detalhes do Registro 006732/2020

Status
Ativo

Concessão
09/11/2020

ELETRO ZAGONEL LTDA
ROD BR 282, KM 576 , SN Cep:89870-000 | DT IND. PINHAL LESTE - Pinhalzinho - SC
Tel: (Telefone) (49)3366-6000 - engenharia@zagonel.com.br (mailto:engenharia@zagonel.com.br) -
CNPJ: (CNPJ)81.365.223/0001-54

Programa de Avaliação da Conformidade
Luminárias para Iluminação Pública Viária

Portaria Inmetro
nº (número) 20 de 15/02/2017

Nome de Família
Luminária LED / CREE ? CM Family LEDs / IP67 / 66.000h

Certificado
TUV 20.0922

Pesquisar histórico de alterações

Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4970	100-250 V, 30W, 4.830lm, 161lm/W, FP: >0,98, 3000 K, IRC 70

IRMRBI FL 183

Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4969	100-250 V, 30W, 4.830lm, 161lm/W, FP: >0,98, 3000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4968	100-250 V, 30W, 5.010lm, 167lm/W, FP: >0,98, 4000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4967	100-250 V, 30W, 5.010lm, 167lm/W, FP: >0,98, 4000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4966	100-250 V, 30W, 5.130lm, 171lm/W, FP: >0,98, 5000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4965	100-250 V, 30W, 5.130lm, 171lm/W, FP: >0,98, 5000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4964	100-250 V, 40W, 6.000lm, 150lm/W, FP: >0,98, 3000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4963	100-250 V, 40W, 6.000lm, 150lm/W, FP: >0,98, 3000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4962	100-250 V, 50W, 7.600lm, 152lm/W, FP: >0,97, 3000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4961	100-250 V, 50W, 7.600lm, 152lm/W, FP: >0,97, 3000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4960	100-250 V, 50W, 7.850lm, 157lm/W, FP: >0,97, 4000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4959	100-250 V, 50W, 7.850lm, 157lm/W, FP: >0,97, 4000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4958	100-250 V, 50W, 8.000lm, 160lm/W, FP: >0,97, 5000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4957	100-250 V, 50W, 8.000lm, 160lm/W, FP: >0,97, 5000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4947	100-250 V, 60W, 9.000lm, 150lm/W, FP: >0,98, 3000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4956	100-250 V, 60W, 9.000lm, 150lm/W, FP: >0,98, 3000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4954	100-250 V, 80W, 11.200lm, 140lm/W, FP: >0,98, 3000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4952	100-250 V, 80W, 12.000lm, 150lm/W, FP: >0,98, 4000 K, IRC 70

PMRBI FL 184

Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4950	100-250 V, 80W, 11.440lm, 143lm/W, FP: >0,98, 5000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5948	100-250 V, 80W, 12.640lm, 158lm/W, FP: >0,98, 3000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5985	100-250 V, 80W, 12.640lm, 158lm/W, FP: >0,98, 3000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5947	100-250 V, 80W, 13.040lm, 163lm/W, FP: >0,98, 4000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5964	100-250 V, 80W, 13.040lm, 163lm/W, FP: >0,98, 4000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5937	100-250 V, 80W, 12.880lm, 161lm/W, FP: >0,98, 5000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5957	100-250 V, 80W, 12.880lm, 161lm/W, FP: >0,98, 5000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5967	100-250 V, 100W, 15.200lm, 152 lm/W, FP: >0,98, 3000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5981	100-250 V, 100W, 15.200lm, 152 lm/W, FP: >0,98, 3000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5980	100-250 V, 120W, 18.000lm, 150 lm/W, FP: >0,98, 3000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5979	100-250 V, 120W, 18.000lm, 150 lm/W, FP: >0,98, 3000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5978	100-250 V, 120W, 18.720lm, 156 lm/W, FP: >0,98, 4000 K, IRC 70

2 página(s) < 1 2 (?pag=2&NumeroRegistro=006732/2020)

> (?pag=2&NumeroRegistro=006732/2020)

<< Voltar

(http://www.brasil.gov.br) Barra GovBr (http://www.acessoainformacao.gov.br)

PMRBI FL 185

BRASIL (HTTPS://GOV.BR)

40 ANOS INMETRO Avaliação da Conformidade

Procurando algo? Buscar

Pagina inicial (http://www.inmetro.gov.br/) / Qualidade (http://www.inmetro.gov.br/qualidade/) / Registro de objeto (../) / Consultar registros concedidos

Registro de Objeto Consultar registros concedidos

Detalhes do Registro 006732/2020

Status
Ativo

Concessão
09/11/2020

ELETRO ZAGONEL LTDA
ROD BR 282, KM 576 , SN Cep:89870-000 | DT IND. PINHAL LESTE - Pinhalzinho - SC
Tel: (Telefone) (49)3366-6000 - engenharia@zagonel.com.br (mailto:engenharia@zagonel.com.br) -
CNPJ: (CNPJ)81.365.223/0001-54

Programa de Avaliação da Conformidade
Luminárias para Iluminação Pública Viária

Portaria Inmetro
nº (número) 20 de 15/02/2017

Nome de Família
Luminária LED / CREE ? CM Family LEDs / IP67 / 66.000h

Certificado
TUV 20.0922

Pesquisar histórico de alterações

Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5977	100-250 V, 120W, 18.720lm, 156 lm/W, FP: >0,98, 4000 K, IRC 70

PMRBI FL 186

Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5976	100-250 V, 120W, 18.360 lm, 153 lm/W, FP: >0,98, 5000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5975	100-250 V, 120W, 18.360 lm, 153 lm/W, FP: >0,98, 5000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5966	100-250 V, 150W, 21.750lm, 145 lm/W, FP: >0,98, 3000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5974	100-250 V, 150W, 21.750lm, 145 lm/W, FP: >0,98, 3000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5951	100-250 V, 180W, 25.740lm, 143 lm/W, FP: >0,98, 3000 K, IRC 70
09/11/2020	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5973	100-250 V, 180W, 25.740lm, 143 lm/W, FP: >0,98, 3000 K, IRC 70

2 página(s) < (?pag=1&NumeroRegistro=006732/2020) 1 (?pag=1&NumeroRegistro=006732/2020)
2 >

<< Voltar

(http://www.brasil.gov.br/barra GovBr (http://www.acessoainformacao.gov.br/)

TÜVRheinland®
Precisely Right.

PMRBI FL 187

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 21.1008
Certificate

Revisão: 01
Review

Solicitante:
Applicant

ZAGONEL S.A.
Rodovia BR 282, Km 576, S/N – Distrito Industrial Pinhal Leste
89870-000 – Pinhalzinho - SC
CNPJ: 81.365.223/0001-54

Fabricante:
Manufacturer

ZAGONEL S.A.
Rodovia BR 282, Km 576, S/N – Distrito Industrial Pinhal Leste
89870-000 – Pinhalzinho - SC
CNPJ: 81.365.223/0001-54

Fornecedor / Representante Legal:
Supplier / Legal Representative

ZAGONEL S.A.
Rodovia BR 282, Km 576, S/N – Distrito Industrial Pinhal Leste
89870-000 – Pinhalzinho - SC
CNPJ: 81.365.223/0001-54

Modelo de Certificação:
Certification Model

Modelo 5 de certificação de produto, conforme Portaria Inmetro nº 62/2022, com avaliação inicial por ensaio de tipo e auditoria de fábrica e avaliação de acompanhamento a cada 1 ano, com auditoria de fábrica e ensaios.

Regulamento / Normas:
Regulation / Standards

Portaria INMETRO nº 62, de 17 de fevereiro de 2022.

Produto:
Product

Luminária para Iluminação Pública Viária com Tecnologia LED
FAMÍLIA: Luminária LED / Samsung – SPHWH*HDNX231ZDC / IP67 / 66 000 h**
Certificação por família.

Emissão e Validade:
Issued and Validity

Emissão em: 16/02/2022.
Esta revisão é válida de 25/07/2022 até 16/02/2026.

A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das atividades de manutenção, de acordo com os requisitos previstos no esquema de certificação 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.
The validity of this Certificate of Conformity is conditioned to the execution of maintenance activities, in accordance with the applicable requirements of the specific certification scheme. To confirm the regularity status of this Certificate of Conformity, the Inmetro's database of certified products and services must be consulted.

Igor Moreno
Local Field Manager

Digitally signed by TUV RHEINLAND DO BRASIL LTDA:01950467000165
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, st=SP, l=Sao Paulo, ou=Array, cn=TUV RHEINLAND DO BRASIL LTDA:01950467000165
Reason: Digital Signature
Location: Sao Paulo/SP/BR
Date: 25.07.2022 22:45:09 +0000

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3das.digital/check/5657087-609461891

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

TÜVRheinland®
Precisely Right.

IRBI FL 188

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 21.1008
Certificate

Revisão: 01
Review

Item *Item*	Marca *Brand*	Modelo / Versão *Model / Version*	Descrição *Description*	Código de Barras GTIN *GTIN Barcode*
01	Zagonel	Lumos Evo ZL 4981 *Versões:* Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V; 80 W; 11760 lm; 147 lm/W; FP: > 0,99; 5000 K; IRC 70	7897273216749
02	Zagonel	Lumos Evo ZL 4985 *Versões:* Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V; 80 W; 12240 lm; 153 lm/W; FP: > 0,99; 4000 K; IRC 70	7897273218835
03	Zagonel	Lumos Evo ZL 4991 *Versões:* Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V; 80 W; 11600 lm; 145 lm/W; FP: > 0,99; 3000 K; IRC 70	7897273280856
04	Zagonel	Lumos Evo ZL 4979 *Versões:* Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V; 100 W; 14800 lm; 148 lm/W; FP: > 0,99; 5000 K; IRC 70	7897273297267
05	Zagonel	Lumos Evo ZL 4987 *Versões:* Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V; 100 W; 14800 lm; 148 lm/W; FP: > 0,99; 4000 K; IRC 70	7897273218859
06	Zagonel	Lumos Evo ZL 4993 *Versões:* Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V; 100 W; 14300 lm; 143 lm/W; FP: > 0,99; 3000 K; IRC 70	7897273280962
07	Zagonel	Lumos Evo ZL 4983 *Versões:* Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V; 120 W; 16920 lm; 141 lm/W; FP: > 0,99; 5000 K; IRC 70	7897273216169

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/56570874780946189 1

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2 de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma dos arts. 219 da Lei 10.406 de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

TÜVRheinland®
Precisely Right.

PMRBI FL 189

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 21.1008
Certificate

Revisão: 01
Review

Item *Item*	Marca *Brand*	Modelo / Versão *Model / Version*	Descrição *Description*	Código de Barras GTIN *GTIN Barcode*
08	Zagonel	Lumos Evo ZL 4989 *Versões:* Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V; 120 W; 17520 lm; 146 lm/W; FP: > 0,99; 4000 K; IRC 70	7897273218873
09	Zagonel	Lumos Evo ZL 4995 *Versões:* Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V; 120 W; 16800 lm; 140 lm/W; FP: > 0,99; 3000 K; IRC 70	7897273281327
10	Zagonel	Lumos Evo ZL 5987 *Versões:* Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V; 150 W; 21300 lm; 142 lm/W; FP: > 0,99; 5000 K; IRC 70	7897273217326
11	Zagonel	Lumos Evo ZL 5991 *Versões:* Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V; 150 W; 23100 lm; 154 lm/W; FP: > 0,99; 4000 K; IRC 70	7897273218897
12	Zagonel	Lumos Evo ZL 5995 *Versões:* Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V; 150 W; 21900 lm; 146 lm/W; FP: > 0,99; 3000 K; IRC 70	7897273281389
13	Zagonel	Lumos Evo ZL 5989 *Versões:* Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V; 180 W; 26100 lm; 145 lm/W; FP: > 0,99; 5000 K; IRC 70	7897273217302
14	Zagonel	Lumos Evo ZL 5993 *Versões:* Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V; 180 W; 26100 lm; 145 lm/W; FP: > 0,99; 4000 K; IRC 70	7897273223532

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/56570874809461891

Conforme art. 10, § 1° da Medida Provisória n° 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários; na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

TÜVRheinland®
Precisely Right.

Certificado de Conformidade
Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 21.1008
Certificate

Revisão: 01
Review

Item *Item*	Marca *Brand*	Modelo / Versão *Model / Version*	Descrição *Description*	Código de Barras GTIN *GTIN Barcode*
15	Zagonel	Lumos Evo ZL 5997 *Versões:* Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m	100-250 V; 180 W; 25380 lm; 141 lm/W; FP: > 0,99; 3000 K; IRC 70	7897273281402

Laboratório, Relatório de Ensaios e Data:
Laboratory, Test Report and Date

LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica Calibração e Ensaios
Relatório Nº LUM 1075/2021 – Emitido em: 27/12/2021
Relatório Nº EMC 0253/2021 – Emitido em: 12/11/2021
Relatório Nº LUM 1073a/2021 – Emitido em: 27/01/2022
Relatório Nº LUM 1076/2021 – Emitido em: 27/12/2021
Relatório Nº EMC 0254/2021 – Emitido em: 12/11/2021
Relatório Nº LUM 1074a/2021 – Emitido em: 27/01/2022
Relatório Nº LUM 0005a/2022– Emitido em: 27/01/2022
Relatório Nº EMC 0255/2021 – Emitido em: 12/11/2021
Relatório Nº LUM 0004a/2022 – Emitido em: 27/01/2022
Relatório Nº LUM 1063/2021 – Emitido em: 23/12/2021
Relatório Nº LUM 1062/2021 – Emitido em: 23/12/2021
Relatório Nº LUM 1061/2021 – Emitido em: 23/12/2021
Relatório Nº LUM 1065/2021 – Emitido em: 23/12/2021
Relatório Nº LUM 1064/2021 – Emitido em: 23/12/2021
Relatório Nº LUM 1068/2021 – Emitido em: 23/12/2021
Relatório Nº LUM 1067/2021 – Emitido em: 23/12/2021
Relatório Nº LUM 1066/2021 – Emitido em: 23/12/2021
Relatório Nº LUM 1070/2021 – Emitido em: 23/12/2021
Relatório Nº LUM 1069a/2021 – Emitido em: 27/01/2022
Relatório Nº LUM 1072/2021 – Emitido em: 23/12/2021
Relatório Nº LUM 1071/2021 – Emitido em: 23/12/2021
Relatório Nº LUM 0641a/2022 – Emitido em: 03/05/2022
Relatório Nº RLF 0010/2022 – Emitido em: 01/06/2022

Relatório de Auditoria e Data:
Audit Report and Date

Relatório n° 040-2021-10-001844 – Realizada em 22/10/2021

Este certificado está vinculado ao projeto:
This certificate is related to project

P00741730 – 01/07/2022.

Especificações:
Description

Não aplicável.

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/56570874780946189 1

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2 de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219 da Lei 10.406 de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

PMRBI
FL 191

TÜVRheinland®
Precisely Right.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 21.1008
Certificate

Revisão: 01
Review

Anexo 01: Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE

Modelo: Lumos Evo ZL 4981



Modelo: Lumos Evo ZL 4985



Modelo: Lumos Evo ZL 4991



Modelo: Lumos Evo ZL 4979



Modelo: Lumos Evo ZL 4987



Modelo: Lumos Evo ZL 4993



Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/cneck/5657087 - 80946189

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

TÜVRheinland®
Precisely Right.

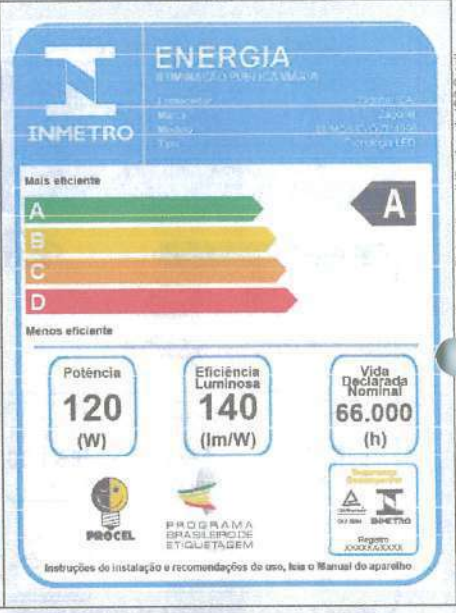
PMRBI FL 192

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 21.1008
Certificate

Revisão: 01
Review

Modelo: Lumos Evo ZL 4983	Modelo: Lumos Evo ZL 4989	Modelo: Lumos Evo ZL 4995
		
Modelo: Lumos Evo ZL 5987	**Modelo: Lumos Evo ZL 5991**	**Modelo: Lumos Evo ZL 5995**
		

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/565708747809461891

Certificação Digital disponibilizada pela ICP-Brasil

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2 de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários. Conforme art. 4º, II da Lei 10.406 de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

TÜVRheinland®
Precisely Right.

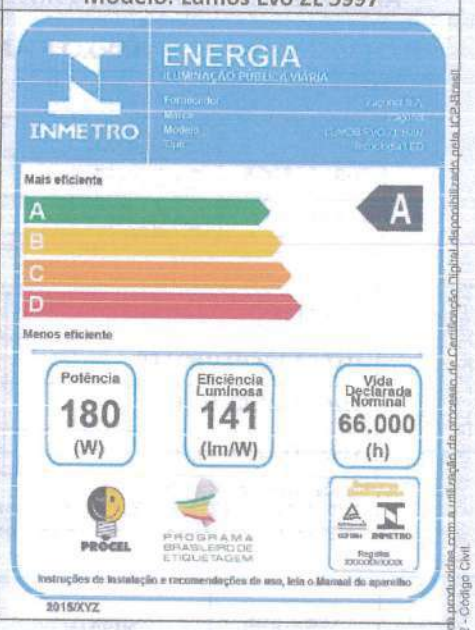
PMRBI FL 193

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 21.1008
Certificate

Revisão: 01
Review

Modelo: Lumos Evo ZL 5989	Modelo: Lumos Evo ZL 5993	Modelo: Lumos Evo ZL 5997
		

Para confirmar a sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/cneck/5657087 - 809461891

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
DCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

TÜVRheinland
Precisely Right.

FL 194

Certificado de Conformidade
Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 21.1008
Certificate

Revisão: 01
Review

Anexo 02: Planilha de Especificações Técnicas – PET

ANEXO F – MODELO DE PLANILHA DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

01 – DENOMINAÇÃO COMERCIAL	
MARCA	ZAGONEL
FORNECEDOR	ZAGONEL S.A.
FABRICANTE	ZAGONEL S.A.

02 - IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA	
FAMÍLIA (*)	Luminária LED/ Samsung - SPHWH*HDNX231Z**DC / IP67/ 66.000h
MARCA/MODELO DO LED	SAMSUNG / SPHWH*HDNX231Z**DC
TIPO DA LUMINÁRIA	Luminária LED
VIDA DECLARADA (h)	66.000

(*) Composição do Código da Família
LUMINÁRIA TECNOLOGIA LED: Tipo de Luminária / Marca e Modelo do LED / IP da Luminária / Vida declarada nominal
LUMINÁRIA COM LÂMPADA DESCARGA: Tipo da Luminária / Tipo de refletor e difusor / Vida declarada nominal

CÓDIGO DE BARRAS	MODELO	TENSÃO DE ENSAIO (V)	FREQ. (HZ)	POTÊNCIA (W)	FATOR DE POTÊNCIA	FLUXO LUMINOSO (lm)	RENDIMENTO ÓTICO (***) (%)	EE (**) (lm/W)	IRC	TCC (K)	Nº RELATÓRIO ENSAIO/ LABORATÓRIO
7897273216749	Lumos Evo ZL 4981	127 e 220	50-60	80	> 0,99	11.760	NA	147	70	5000	LUM 1061/2021
7897273218835	Lumos Evo ZL 4985	127 e 220	50-60	80	> 0,99	12.240	NA	153	70	4000	LUM 1062/2021
7897273280856	Lumos Evo ZL 4991	127 e 220	50-60	80	> 0,99	11.600	NA	145	70	3000	LUM 1063/2021
7897273297267	Lumos Evo ZL 4979	127 e 220	50-60	100	> 0,99	14.800	NA	148	70	5000	LUM 1064/2021
7897273218859	Lumos Evo ZL 4987	127 e 220	50-60	100	> 0,99	14.800	NA	148	70	4000	EMC 0253/2021 LUM 1073a/2021 LUM 1075/2021
7897273280962	Lumos Evo ZL 4993	127 e 220	50-60	100	> 0,99	14.300	NA	143	70	3000	LUM 1065/2021
7897273216169	Lumos Evo ZL 4983	127 e 220	50-60	120	> 0,99	16.920	NA	141	70	5000	LUM 1066/2021
7897273218873	Lumos Evo ZL 4989	127 e 220	50-60	120	> 0,99	17.520	NA	146	70	4000	LUM 1067/2021
7897273281327	Lumos Evo ZL 4995	127 e 220	50-60	120	> 0,99	16.800	NA	140	70	3000	LUM 1068/2021
7897273217326	Lumos Evo ZL 5987	127 e 220	50-60	150	> 0,99	21.300	NA	142	70	5000	LUM 1069a/2021
7897273218897	Lumos Evo ZL 5991	127 e 220	50-60	150	> 0,99	23.100	NA	154	70	4000	LUM 1070/2021
7897273281389	Lumos Evo ZL 5995	127 e 220	50-60	150	> 0,99	21.900	NA	146	70	3000	EMC 0254/2021 LUM 1074a/2021 LUM 1076/2021
7897273217302	Lumos Evo ZL 5989	127 e 220	50-60	180	> 0,99	26.100	NA	145	70	5000	LUM 1071/2021
7897273223532	Lumos Evo ZL 5993	127 e 220	50-60	180	> 0,99	26.100	NA	145	70	4000	LUM 1072/2021
7897273281402	Lumos Evo ZL 5997	127 e 220	50-60	180	> 0,99	25.380	NA	141	70	3000	EMC 0255/2021 LUM 0004a/2022 LUM 0005a/2022

(**) EE – Eficiência Energética (***) Aplicável somente para Luminárias com lâmpadas de descarga

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3dds.digital/check/56570874780946189 1

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2 de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários. Informações de art. 219 do Lei 10.406 de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

TÜVRheinland®
Precisely Right.

PMRBI FL 195

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 21.1008
Certificate

Revisão: 01
Review

Natureza das Revisões e Data:
Nature of Reviews e Date

Revisão: *Review*	**00 – 16/02/2022**	**Certificação Inicial.**
	01 – 25/07/2022	**Inclusão da tomada de relé fotoelétrico do fabricante ALBA. Atualização do certificado para a nova Portaria Inmetro nº 62/2022.**

Para confirmar sua autenticidade acesse https://tuv.3das.digital/check/5657087-809461991

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Endereço Escritório: Avenida Francisco Matarazzo, 1400
Água Branca – São Paulo – SP – CEP: 05001-903
CNPJ: 01.950.467/0001-65 – Tel.: 55 11 3514.5700
https://www.tuv.com/brasil/br/ - MS-0032142 Rev.8

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas.
Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.
This document is valid when displayed with all its pages.
Further information are contained on the following pages.

CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO
OCP 0004
ACREDITADO DESDE 1993

PMRBI FL 496

BRASIL (HTTPS://GOV.BR)

40 ANOS INMETRO Avaliação da Conformidade

Procurando algo? Buscar

Pagina inicial (http://www.inmetro.gov.br/) / Qualidade (http://www.inmetro.gov.br/qualidade/) / Registro de objeto (../) / Consultar registros concedidos

Registro de Objeto Consultar registros concedidos

Detalhes do Registro 002372/2022

Status
Ativo

Concessão
03/03/2022

ELETRO ZAGONEL LTDA
ROD BR 282, KM 576 , SN Cep:89870-000 | DT IND. PINHAL LESTE - PINHALZINHO - SC
Tel: (Telefone) (49) 3366.6000 - ENGENHARIA@ZAGONEL.COM.BR
(mailto:ENGENHARIA@ZAGONEL.COM.BR) - CNPJ: (CNPJ)81.365.223/0001-54

Programa de Avaliação da Conformidade
Luminárias para Iluminação Pública Viária

Portaria Inmetro
nº (número) 20 de 15/02/2017

Nome de Família
Luminária LED / Samsung ?
SPHWH*HDNX231Z**DC /
IP67 / 66 000 h

Certificado
TUV 21.1008

Pesquisar histórico de alterações

Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição

PMRBI FL 197

Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição
03/03/2022	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4981	100-250 V, 80 W, 11760 lm, 147 lm/W, FP: > 0,99, 5000 K, IRC 70
03/03/2022	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4985	100-250 V, 80 W, 12240 lm, 153 lm/W, FP: > 0,99, 4000 K, IRC 70
03/03/2022	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4991	100-250 V, 80 W, 11600 lm, 145 lm/W, FP: > 0,99, 3000 K, IRC 70
03/03/2022	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4979	100-250 V, 100 W, 14800 lm, 148 lm/W, FP: > 0,99, 5000 K, IRC 70
03/03/2022	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4987	100-250 V, 100 W, 14800 lm, 148 lm/W, FP: > 0,99, 4000 K, IRC 70
03/03/2022	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4993	100-250 V, 100 W, 14300 lm, 143 lm/W, FP: > 0,99, 3000 K, IRC 70
03/03/2022	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4983	100-250 V, 120 W, 16920 lm, 141 lm/W, FP: > 0,99, 5000 K, IRC 70
03/03/2022	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4989	100-250 V, 120 W, 17520 lm, 146 lm/W, FP: > 0,99, 4000 K, IRC 70
03/03/2022	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 4995	100-250 V, 120 W, 16800 lm, 140 lm/W, FP: > 0,99, 3000 K, IRC 70
03/03/2022	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5987	100-250 V, 150 W, 21300 lm, 142 lm/W, FP: > 0,99, 5000 K, IRC 70
03/03/2022	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5991	100-250 V, 150 W, 23100 lm, 154 lm/W, FP: > 0,99, 4000 K, IRC 70
03/03/2022	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5995	100-250 V, 150 W, 21900 lm, 146 lm/W, FP: > 0,99, 3000 K, IRC 70
03/03/2022	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5989	100-250 V, 180 W, 26100 lm, 145 lm/W, FP: > 0,99, 5000 K, IRC 70
03/03/2022	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5993	100-250 V, 180 W, 26100 lm, 145 lm/W, FP: > 0,99, 4000 K, IRC 70
03/03/2022	Incluido	ZAGONEL	Lumos Evo ZL 5997	100-250 V, 180 W, 25380 lm, 141 lm/W, FP: > 0,99, 3000 K, IRC 70

<< Voltar

Barra GovBr (http://www.acessoainformacao.gov.br/) (http://www.brasil.gov.br/)

P M R B I
FL 798

CRMRBI
FLD-AP250 REV 9
199

Cree® XLamp® CM Family LEDs

GENERAL TEST INFORMATION

Manufacturer's name	Cree, Inc.
Product series & applicable order codes in this report	XLamp CM Family LEDs: CMA1303-xxxx-xxxCxxxxxxx : CMA1303 9-V CMA1303-xxxx-xxxFxxxxxxx : CMA1303 18-V CMA1303-xxxx-xxxNxxxxxxx : CMA1303 36-V CMA1306-xxxx-xxxCxxxxxxx : CMA1306 9-V CMA1306-xxxx-xxxFxxxxxxx : CMA1306 18-V CMA1306-xxxx-xxxNxxxxxxx : CMA1306 36-V CMA1516-xxxx-xxxNxxxxxxx : CMA1516 36-V CMA1825-xxxx-xxxNxxxxxxx : CMA1825 36-V CMA1840-xxxx-xxxNxxxxxxx : CMA1840 36-V CMA2550-xxxx-xxxNxxxxxxx : CMA2550 36-V CMA3090-xxxx-xxxDxxxxxxx : CMA3090 48-V CMA3090-xxxx-xxxRxxxxxxx : CMA3090 72-V CMT1407-xxxx-xxxNxxxxxxx : CMT1407 36-V CMT1412-xxxx-xxxNxxxxxxx : CMT1412 36-V CMT1420-xxxx-xxxNxxxxxxx : CMT1420 36-V CMT1922-xxxx-xxxNxxxxxxx : CMT1922 36-V CMT1925-xxxx-xxxNxxxxxxx : CMT1925 36-V CMT1930-xxxx-xxxNxxxxxxx : CMT1930 36-V CMT1945-xxxx-xxxNxxxxxxx : CMT1945 36-V CMT2850-xxxx-xxxNxxxxxxx : CMT2850 36-V CMT2870-xxxx-xxxPxxxxxxx : CMT2870 54-V CMT2890-xxxx-xxxPxxxxxxx : CMT2890 54-V
Drive level type	Constant direct current (DC)

REVISION HISTORY

Revision	Date	Change
0	Apr 17, 2018	Date of first issue
1	May 09, 2018	Extended the CMA3090 72-V @ 85 °C, 1800 mA data set with additional test duration.
2	May 16, 2018	Added the CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA data set.
3	May 31, 2018	Extended the CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA data set with additional test duration.
4	Aug 13, 2018	Extended the CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA & CMA3090 72-V @ 85 °C, 1800 mA data sets with additional test duration. Corrected calculation errors in color shift (du'v') values for all data sets.
5	Jan 7, 2019	Added scaling support for CMA1306 9-V, 18-V & 36-V.
6	Mar 6, 2019	Deleted CMA3090 72-V data sets. Added CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA & 85 °C, 3300 mA data sets. Separated Standard & eTone product versions to make eTone scaling currents clearer.
7	Mar 22, 2019	Extended the CMA3090 48-V sets with additional test duration.
8	Jul 19, 2019	Extended the CMA3090 48-V sets with additional test duration. Added CMA1303 scaling support. Deleted eTone product versions.
9	Nov 6, 2019	Extended the CMA3090 48-V sets with additional test duration.

This report shall not be reproduced, except in full, without the prior approval of the testing agency.

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart. of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Cree, Inc.
4600 Silicon Drive
Durham, NC 27703
USA Tel: +1.919.407.5300

WWW.CREE.COM/XLAMP

Exclusivo Município de São Lourenço do Oeste/PR PP70/2022

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-1
Data: 02/02/2022 09:15:35
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84437-CXJV;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

CNJ: 08.378-0

Vélber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.378-0, Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

P M R B
FL 200

SUMMARY: XLAMP CMA1303 9-V WHITE

Applicable order codes: CMA1303-xxxx-xx0Cxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	536 mA	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	804 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

SUMMARY: XLAMP CMA1303 18-V WHITE

Applicable order codes: CMA1303-xxxx-xx0Fxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	268 mA	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	402 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

SUMMARY: XLAMP CMA1303 36-V WHITE

Applicable order codes: CMA1303-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	134 mA	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	201 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP 70/2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inter[illegible]es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de [illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.[illegible].br/autenticidade. O presente documento digital poderá ser convertido em papel mediante [illegible] Tabelionato de Notas. Provimento nº 100-2020-CNJ, artigo [illegible].

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-2
Data: 02/02/2022 09:15:36
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84438-7Q7W;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 06.870-0

Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

R M R D I
FL 20

SUMMARY: XLAMP CMA1306 9-V WHITE

Applicable order codes: CMA1306-xxxx-xx0Cxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	771 mA	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	1156 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

SUMMARY: XLAMP CMA1306 18-V WHITE

Applicable order codes: CMA1306-xxxx-xx0Fxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	385 mA	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	578 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

SUMMARY: XLAMP CMA1306 36-V WHITE

Applicable order codes: CMA1306-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	193 mA	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	289 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP 70/2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-3
Data: 02/02/2022 09:15:36
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84439-YZHM;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.net.br

Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

CNJ: 06.870-0

TJPB

SUMMARY: XLAMP CMA1516 36-V WHITE

Applicable order codes: CMA1516-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	560 mA	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	840 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

SUMMARY: XLAMP CMA1825 36-V WHITE

Applicable order codes: CMA1825-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	731 mA	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	1067 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

SUMMARY: XLAMP CMA1840 36-V WHITE

Applicable order codes: CMA1840-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	1120 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	1540 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inter[illegible]es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de [illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço [illegible]

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-4
Data: 02/02/2022 09:15:36
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84440-RGJ3;

CNJ: 06.870-0
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

PMRB FL 203

SUMMARY: XLAMP CMA2550 36-V WHITE

Applicable order codes: CMA2550-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	1920 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	2640 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs

SUMMARY: XLAMP CMA3090 48-V WHITE

Applicable order codes: CMA3090-xxxx-xx0Qxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	2400 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	3300 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs

SUMMARY: XLAMP CMA3090 72-V WHITE

Applicable order codes: CMA3090-xxxx-xx0Rxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	1600 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	2200 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP70/2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-5
Data: 02/02/2022 09:15:36
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84441-XLTE;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Vêber Azevêdo de M. Cavalcanti Thuler

TJPB

CNJ: 06.870-9

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-9 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRB
FL 204

SUMMARY: XLAMP CMT1407 36-V WHITE

Applicable order codes: CMT1407-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	280 mA	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	420 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

SUMMARY: XLAMP CMT1412 36-V WHITE

Applicable order codes: CMT1412-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	420 mA	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	630 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

SUMMARY: XLAMP CMT1420 36-V WHITE

Applicable order codes: CMT1420-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	700 mA	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	1050 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP70/2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-6
Data: 02/02/2022 09:15:36
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84442-EJ2J;

CNJ: 06.870-0
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Tituler
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inter[illegible]es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de [illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço [illegible]

PMRBI FL 205

SUMMARY: XLAMP CMT1922 36-V WHITE

Applicable order codes: CMT1922-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	697 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	959 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs

SUMMARY: XLAMP CMT1925 36-V WHITE

Applicable order codes: CMT1925-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	814 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	1119 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs

SUMMARY: XLAMP CMT1930 36-V WHITE

Applicable order codes: CMT1930-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	960 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	1320 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP70/2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-7
Data: 02/02/2022 09:15:36
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84443-ZQQX;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-9 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

SUMMARY: XLAMP CMT1945 36-V WHITE

Applicable order codes: CMT1945-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	1280 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	1760 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs

SUMMARY: XLAMP CMT2850 36-V WHITE

Applicable order codes: CMT2850-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	2080 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	2860 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs

SUMMARY: XLAMP CMT2870 54-V WHITE

Applicable order codes: CMT2870-xxxx-xx0Pxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	1760 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	2420 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inter[illegible]es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de [illegible]de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço [illegible]

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO

Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-8
Data: 02/02/2022 09:15:36
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84444-TMW7;

CNJ: 06.870-0

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

SUMMARY: XLAMP CMT2890 54-V WHITE

Applicable order codes: CMT2890-xxxx-xx0Pxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	2030 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	2824 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs

Zadonel
Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

PMRBI FL 207

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-9
Data: 02/02/2022 09:15:36
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84445-JJPP;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.070-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRBI FL 208

XLAMP CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA

General Test Information:

Description of air movement	Minimized
Relative humidity (RH) level	< 65%
Photometric measurement uncertainty	2.8% (95% confidence level)
Testing agency identification	SGS Taiwan Ltd., Optics Laboratory 33, Wu Chyuan Rd., New Taipei Industrial Park New Taipei City, Taiwan 24886
Testing agency third-party accreditation	Taiwan Accreditation Foundation (TAF) Accreditation Number: 2253
Test report authorization	Hank Shen, Asst. Supervisor
Sampling method	The CCT and CRI combinations of samples tested were chosen to provide maximum applicability under the ENERGY STAR LM-80 Guidelines. The results in this report represent the long-term performance of the CCT and CRI combinations tested, and may vary slightly for different CCT and CRI combinations.

Information Required by IES LM-80-15:

DUT Model Number	CMT1420-0000-000N0H0A30G
Description of DUT	LED array
Drive Current [I_f]	700 mA
Testing Start Date	February 15, 2017
Testing Completion Date	March 30, 2019
Nominal Case Temperature	105 °C
Nominal Ambient Temperature	105 °C
Test Equipment	Labsphere CDS 2100 / LMS-100 Integrating Sphere Agilent E3634A Power Supply Agilent U1242A Handheld Digital Multimeter
Failures observed	None

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR Proto/2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inter[illegible]es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de [illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.[illegible].br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel mediante a autenticação Tabelionato de Nota. Provimento nº 100/2020 CNJ, artigo 5º.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO

Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-10
Data: 02/02/2022 09:15:36
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84446-LJ23;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

CNJ: 06.870-0

Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

PMRB FL 209

XLAMP CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA

Additional Information Required by ENERGY STAR® 2017 Guidelines:

Nominal ANSI CCT Target	3000 K
Mean CRI	83
Mean Initial Forward Voltage	36.0 V
Average Input Power	25.2 W
Nominal LED Die Area	0.510 mm²
Average Current per LED Die	140 mA
Average Current Density per LED Die	275 mA/mm²
Average Power per LED Die	0.420 W
Average Power Density per LED Die	0.824 W/mm²
Minimum Spacing from Die Edge to Die Edge	0.20 mm

Other LEDs Represented by This Data Set (Per ENERGY STAR Sep 28, 2017 guidelines, Section 4.5.b.iv)

Tested Product	DUT Model Number	Tested Current	Average Power	# LED Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
CMT1420 36-V	CMT1420-0000-000N0H0A30G	700 mA	25.2 W	60	0.20 mm	0.334 W/mm²	275 mA/mm²

Other Products	Applicable Order Codes	Scaled Current	Calc. Power	# LED Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
CMA1303 9-V	CMA1303-xxxx-xx0Cxxxxxxx	536 mA	4.8 W	12	0.20 mm	0.171 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1303 18-V	CMA1303-xxxx-xxx0Fxxxxxxx	268 mA	4.8 W	12	0.20 mm	0.171 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1303 36-V	CMA1303-xxxx-xx0Nxxxxxxx	134 mA	4.8 W	12	0.20 mm	0.171 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1306 9-V	CMA1306-xxxx-xx0Cxxxxxxx	771 mA	6.8 W	12	0.20 mm	0.239 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1306 18-V	CMA1306-xxxx-xxx0Fxxxxxxx	385 mA	6.8 W	12	0.20 mm	0.239 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1306 36-V	CMA1306-xxxx-xx0Nxxxxxxx	193 mA	6.8 W	12	0.20 mm	0.239 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1516 36-V	CMA1516-xxxx-xx0Nxxxxxxx	560 mA	19.7 W	48	0.25 mm	0.310 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1825 36-V	CMA1825-xxxx-xx0Nxxxxxxx	731 mA	25.2 W	60	0.25 mm	0.223 W/mm²	208 mA/mm²
CMT1407 36-V	CMT1407-xxxx-xx0Nxxxxxxx	280 mA	9.8 W	24	0.60 mm	0.130 W/mm²	275 mA/mm²
CMT1412 36-V	CMT1412-xxxx-xx0Nxxxxxxx	420 mA	14.6 W	36	0.50 mm	0.194 W/mm²	275 mA/mm²

Notes:

- Please see the Reference Information for Array Scaling section for more product details and information on the scaling method.
- CMA1825 36-V scaled current is limited by Calculated Power and not by a Power Density or Current Density limit.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu - PP70/2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

...fira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-11
Data: 02/02/2022 09:15:36
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84447-OGI7;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Tituar

TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS-06870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRB FL 210

XLAMP CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA

Test Results Summary

Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift (Δu'v')	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift (%ΔV$_f$)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%
1000	99.60%	0.0004	0.0	0.0%
2000	98.99%	0.0005	0.0	0.4%
3000	98.73%	0.0007	0.1	0.4%
4000	98.64%	0.0005	0.0	0.4%
5000	98.33%	0.0006	0.1	0.5%
6000	98.07%	0.0007	0.2	0.6%
7000	98.63%	0.0006	0.1	0.8%
8000	98.48%	0.0004	0.1	0.6%
9000	98.18%	0.0006	0.3	0.8%
10000	98.04%	0.0004	0.3	1.1%
11000	97.39%	0.0004	0.2	1.0%
12000	96.68%	0.0007	0.1	1.2%

Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift (Δu'v')	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift (%ΔV$_f$)

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP70/2022

Copyright © 2019-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-12
Data: 02/02/2022 09:15:36
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84448-05OY;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-6404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 06.870-0
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

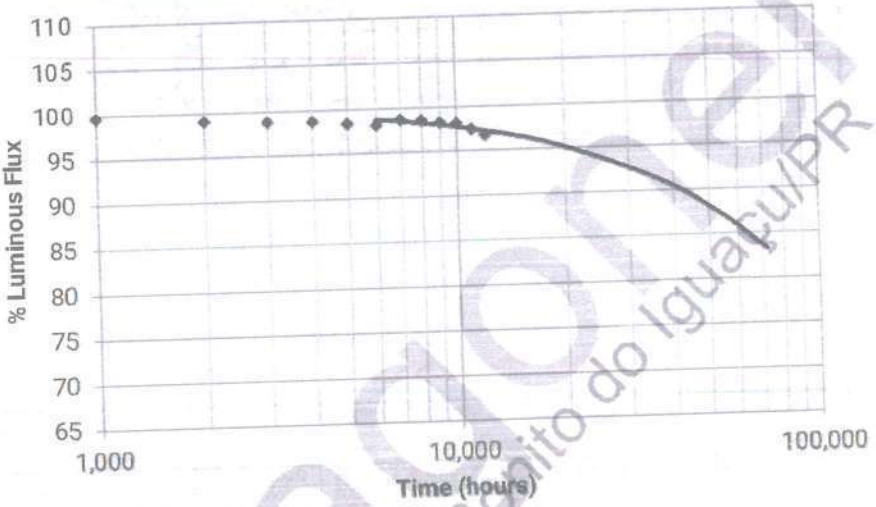
O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de [illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço [illegible] na internet/[illegible] Conforme [illegible] digital pode ser [illegible] o presente [illegible] pelo [illegible] 10.[illegible] CNJ - artigo 3º.

PMRB FL 211

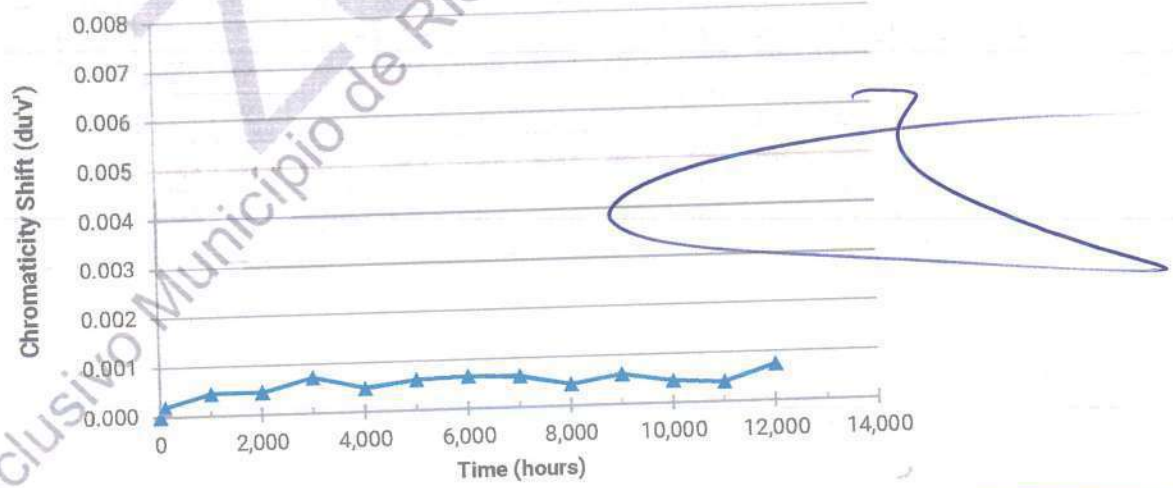
XLAMP CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	12,000 hours
Test duration used for projection	t=6,000 to t=12,000
α	2.593E-06
β	1.002E+00
Reported Lifetimes	L90(12k) = 41,500 hours
	L80(12k) > 66,000 hours
	L70(12k) > 66,000 hours



Color Shift Graph



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-13
Data: 02/02/2022 09:15:37
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84449-9O5N;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06-870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRB FL 212

XLAMP CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V_F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
1	2837	35.8	2993	3000	99.82	99.47	99.05	98.59	98.63	98.73	99.01	98.55	98.17	97.96	97.14	96.33
2	2820	35.9	2992	3000	99.01	98.16	97.73	98.12	97.98	97.94	96.90	98.19	97.70	97.70	96.77	95.99
3	2766	36.0	3000	3000	98.95	98.77	99.17	99.53	99.13	98.99	98.08	98.01	97.79	97.54	97.11	96.38
4	2829	36.1	2975	3000	99.86	98.90	98.55	98.02	97.88	97.21	97.88	97.81	97.63	97.81	97.17	96.50
5	2829	36.2	2969	3000	100.00	99.26	98.94	98.16	97.74	97.49	98.44	98.23	97.99	97.49	96.57	95.83
6	2816	36.1	2990	3000	99.40	98.93	98.54	99.15	98.19	98.05	98.26	98.08	97.90	97.76	96.98	96.20
7	2787	35.9	2922	3000	99.32	98.67	98.24	98.10	97.45	97.45	97.81	97.99	97.60	97.49	97.70	97.02
8	2785	35.8	2973	3000	99.75	99.25	99.03	98.42	97.99	98.03	98.74	99.10	98.85	99.10	98.53	97.85
9	2803	35.9	2972	3000	100.04	99.39	99.71	99.86	99.50	98.72	99.61	99.39	99.04	98.97	98.36	97.57
10	2840	36.2	2945	3000	99.44	98.66	98.42	97.96	98.70	98.17	98.87	98.31	97.82	97.84	96.90	96.09
11	2828	36.3	2958	3000	99.40	98.90	98.59	98.76	98.87	98.69	99.54	99.58	99.22	98.94	98.18	97.60
12	2855	36.2	2942	3000	99.93	99.58	98.95	98.84	98.04	97.48	98.46	98.35	98.21	97.86	96.95	96.36
13	2825	36.3	2941	3000	99.89	98.90	98.58	98.76	98.16	97.95	98.51	98.69	98.37	98.30	97.77	97.10
n	13	13.0	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Mean	**2817**	**36.0**	**2967**		**99.60**	**98.99**	**98.73**	**98.64**	**98.33**	**98.07**	**98.63**	**98.48**	**98.18**	**98.04**	**97.39**	**96.68**
Median	2825	36.1	2972		99.75	98.90	98.59	98.59	98.16	98.03	98.51	98.31	97.99	97.81	97.14	96.38
σ	25	0.2	24		0.37	0.39	0.49	0.60	0.59	0.57	0.56	0.56	0.55	0.59	0.64	0.67
Min.	2766	35.8	2922		98.95	98.16	97.73	97.96	97.45	97.21	97.81	97.81	97.60	97.49	96.57	95.83
Max.	2855	36.3	3000		100.04	99.58	99.71	99.86	99.50	98.99	99.61	99.58	99.22	99.10	98.53	97.85

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
1	0.4410	0.4118	2993	3000	0.0001	0.0004	0.0011	0.0002	0.0007	0.0008	0.0006	0.0004	0.0007	0.0006	0.0003	0.0012
2	0.4408	0.4113	2992	3000	0.0007	0.0004	0.0008	0.0001	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0007	0.0002	0.0002	0.0009
3	0.4408	0.4123	3000	3000	0.0011	0.0004	0.0011	0.0003	0.0007	0.0001	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0012
4	0.4423	0.4122	2975	3000	0.0011	0.0007	0.0010	0.0001	0.0005	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0006	0.0005	0.0013
5	0.4424	0.4116	2969	3000	0.0009	0.0005	0.0008	0.0002	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0006	0.0002	0.0002	0.0008
6	0.4410	0.4116	2990	3000	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0004	0.0003	0.0004	0.0001	0.0005	0.0003	0.0003	0.0011
7	0.4471	0.4151	2922	3000	0.0004	0.0005	0.0008	0.0001	0.0004	0.0002	0.0003	0.0002	0.0004	0.0002	0.0002	0.0008
8	0.4424	0.4123	2973	3000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0007	0.0007	0.0009	0.0008	0.0005	0.0008	0.0004	0.0004	0.0003
9	0.4426	0.4124	2972	3000	0.0002	0.0004	0.0004	0.0007	0.0007	0.0009	0.0008	0.0006	0.0005	0.0004	0.0004	0.0005
10	0.4453	0.4144	2945	3000	0.0002	0.0006	0.0002	0.0008	0.0010	0.0012	0.0011	0.0007	0.0006	0.0008	0.0007	0.0002
11	0.4437	0.4131	2958	3000	0.0003	0.0004	0.0005	0.0016	0.0011	0.0015	0.0014	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0003
12	0.4446	0.4127	2942	3000	0.0001	0.0007	0.0018	0.0007	0.0007	0.0009	0.0009	0.0004	0.0007	0.0004	0.0004	0.0005
13	0.4451	0.4135	2941	3000	0.0002	0.0006	0.0005	0.0007	0.0007	0.0009	0.0008	0.0005	0.0004	0.0003	0.0002	0.0006
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Mean	**0.4430**	**0.4126**	**2967**		**0.0004**	**0.0005**	**0.0007**	**0.0005**	**0.0006**	**0.0007**	**0.0006**	**0.0004**	**0.0006**	**0.0004**	**0.0004**	**0.0007**
Median	0.4424	0.4123	2972		0.0003	0.0004	0.0008	0.0003	0.0007	0.0008	0.0006	0.0004	0.0006	0.0004	0.0004	0.0008
σ	0.0020	0.0011	24		0.0004	0.0002	0.0005	0.0004	0.0002	0.0004	0.0004	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0004
Min.	0.4408	0.4113	2922		0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0003	0.0001	0.0002	0.0001	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002
Max.	0.4471	0.4151	3000		0.0011	0.0007	0.0018	0.0016	0.0011	0.0015	0.0014	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0013

Exclusivo Murilo Cartório do Iguaçu/PR 2022

Copyright © 2016-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree® the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-14
Data: 02/02/2022 09:15:37
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84450-3IFC;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 06.870-0
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inter es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.anoreg.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser conferido em papel por meio da autenticação Tabeliã de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 82.

TJPB FMRB FL 213

XLAMP CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCx)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
1	0.4410	0.4118	2993	3000	0.4410	0.4405	0.4399	0.4411	0.4419	0.4424	0.4415	0.4418	0.4422	0.4401	0.4405	0.4388
2	0.4408	0.4113	2992	3000	0.4395	0.4401	0.4395	0.4410	0.4407	0.4413	0.4410	0.4411	0.4420	0.4404	0.4405	0.4392
3	0.4408	0.4123	3000	3000	0.4388	0.4404	0.4389	0.4404	0.4397	0.4406	0.4402	0.4401	0.4406	0.4398	0.4400	0.4385
4	0.4423	0.4122	2975	3000	0.4403	0.4413	0.4405	0.4424	0.4417	0.4423	0.4421	0.4420	0.4427	0.4412	0.4413	0.4399
5	0.4424	0.4116	2969	3000	0.4408	0.4415	0.4411	0.4427	0.4422	0.4430	0.4427	0.4429	0.4434	0.4420	0.4421	0.4410
6	0.4410	0.4116	2990	3000	0.4404	0.4406	0.4412	0.4410	0.4408	0.4413	0.4412	0.4411	0.4408	0.4405	0.4404	0.4390
7	0.4471	0.4151	2922	3000	0.4464	0.4465	0.4456	0.4470	0.4468	0.4475	0.4473	0.4468	0.4478	0.4467	0.4468	0.4456
8	0.4424	0.4123	2973	3000	0.4424	0.4426	0.4422	0.4435	0.4434	0.4440	0.4437	0.4430	0.4425	0.4430	0.4431	0.4419
9	0.4426	0.4124	2972	3000	0.4423	0.4430	0.4419	0.4436	0.4434	0.4440	0.4437	0.4426	0.4421	0.4430	0.4430	0.4418
10	0.4453	0.4144	2945	3000	0.4450	0.4446	0.4449	0.4465	0.4465	0.4473	0.4471	0.4460	0.4457	0.4465	0.4465	0.4451
11	0.4437	0.4131	2958	3000	0.4433	0.4432	0.4446	0.4466	0.4455	0.4464	0.4462	0.4458	0.4450	0.4454	0.4456	0.4443
12	0.4446	0.4127	2942	3000	0.4444	0.4434	0.4420	0.4435	0.4455	0.4460	0.4460	0.4449	0.4446	0.4449	0.4452	0.4437
13	0.4451	0.4135	2941	3000	0.4448	0.4442	0.4456	0.4462	0.4458	0.4466	0.4462	0.4450	0.4456	0.4456	0.4456	0.4441
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Mean	**0.4430**	**0.4126**	**2967**		**0.4423**	**0.4425**	**0.4421**	**0.4435**	**0.4434**	**0.4441**	**0.4438**	**0.4433**	**0.4435**	**0.4430**	**0.4431**	**0.4418**
Median	0.4424	0.4123	2972		0.4423	0.4426	0.4419	0.4435	0.4434	0.4440	0.4437	0.4429	0.4427	0.4430	0.4430	0.4418
σ	0.0020	0.0011	24		0.0024	0.0019	0.0023	0.0024	0.0024	0.0025	0.0025	0.0022	0.0021	0.0025	0.0025	0.0026
Min.	0.4408	0.4113	2922		0.4388	0.4401	0.4389	0.4404	0.4397	0.4406	0.4402	0.4401	0.4406	0.4398	0.4400	0.4385
Max.	0.4471	0.4151	3000		0.4464	0.4465	0.4456	0.4470	0.4468	0.4475	0.4473	0.4468	0.4478	0.4467	0.4468	0.4456

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCy)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
1	0.4410	0.4118	2993	3000	0.4117	0.4121	0.4128	0.4122	0.4116	0.4121	0.4112	0.4121	0.4123	0.4106	0.4113	0.4102
2	0.4408	0.4113	2992	3000	0.4109	0.4106	0.4110	0.4116	0.4108	0.4114	0.4110	0.4118	0.4123	0.4110	0.4112	0.4106
3	0.4408	0.4123	3000	3000	0.4116	0.4115	0.4118	0.4124	0.4110	0.4121	0.4117	0.4121	0.4131	0.4118	0.4121	0.4111
4	0.4423	0.4122	2975	3000	0.4114	0.4122	0.4116	0.4125	0.4112	0.4119	0.4117	0.4122	0.4129	0.4115	0.4117	0.4111
5	0.4424	0.4116	2969	3000	0.4112	0.4112	0.4114	0.4119	0.4109	0.4117	0.4113	0.4122	0.4126	0.4112	0.4114	0.4109
6	0.4410	0.4116	2990	3000	0.4113	0.4113	0.4115	0.4113	0.4108	0.4113	0.4111	0.4117	0.4124	0.4112	0.4113	0.4105
7	0.4471	0.4151	2922	3000	0.4148	0.4154	0.4146	0.4150	0.4143	0.4152	0.4148	0.4148	0.4160	0.4148	0.4150	0.4145
8	0.4424	0.4123	2973	3000	0.4121	0.4123	0.4120	0.4125	0.4121	0.4127	0.4124	0.4120	0.4137	0.4124	0.4124	0.4119
9	0.4426	0.4124	2972	3000	0.4120	0.4121	0.4116	0.4123	0.4119	0.4124	0.4122	0.4113	0.4129	0.4121	0.4121	0.4115
10	0.4453	0.4144	2945	3000	0.4139	0.4148	0.4141	0.4144	0.4139	0.4149	0.4145	0.4139	0.4157	0.4144	0.4146	0.4139
11	0.4437	0.4131	2958	3000	0.4126	0.4133	0.4138	0.4148	0.4134	0.4143	0.4141	0.4141	0.4155	0.4137	0.4141	0.4135
12	0.4446	0.4127	2942	3000	0.4124	0.4123	0.4130	0.4127	0.4123	0.4128	0.4127	0.4122	0.4140	0.4123	0.4128	0.4121
13	0.4451	0.4135	2941	3000	0.4131	0.4136	0.4146	0.4137	0.4129	0.4138	0.4134	0.4125	0.4134	0.4136	0.4136	0.4131
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Mean	**0.4430**	**0.4126**	**2967**		**0.4122**	**0.4125**	**0.4126**	**0.4129**	**0.4121**	**0.4128**	**0.4125**	**0.4125**	**0.4136**	**0.4124**	**0.4126**	**0.4119**
Median	0.4424	0.4123	2972		0.4120	0.4122	0.4120	0.4125	0.4119	0.4124	0.4122	0.4122	0.4131	0.4121	0.4121	0.4115
σ	0.0020	0.0011	24		0.0011	0.0014	0.0013	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0010	0.0013	0.0014	0.0013	0.0014
Min.	0.4408	0.4113	2922		0.4109	0.4106	0.4110	0.4113	0.4108	0.4113	0.4110	0.4113	0.4123	0.4106	0.4112	0.4102
Max.	0.4471	0.4151	3000		0.4148	0.4154	0.4146	0.4150	0.4143	0.4152	0.4148	0.4148	0.4160	0.4148	0.4150	0.4145

Exclusivo Município de Alto do Iguaçu/PR 2017-2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-15
Data: 02/02/2022 09:15:37
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84451-OAT0;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

PMRBI FL 214

XLAMP CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA

General Test Information:

Description of air movement	LED packages are operated in environmental control chambers. The temperature of the ambient air around the LED packages is actively controlled by air flowing through the chamber. Air flow : 800 CFM
Relative humidity (RH) level	< 45%
Photometric measurement uncertainty	Cree maintains a tolerance of ±2.0% on flux measurements for LM-80 testing.
Testing agency identification	Cree SSL Laboratory 4600 Silicon Drive Durham, NC 27703 USA
Testing agency third-party accreditation	NVLAP® TESTING Lab Code 500041-0
Test report authorization	Ryan Zienert, Components Reliability Laboratory Manager
Sampling method	The CCT and CRI combinations of samples tested were chosen to provide maximum applicability under the ENERGY STAR LM-80 Guidelines. The results in this report represent the long-term performance of the CCT and CRI combinations tested, and may vary slightly for different CCT and CRI combinations.

Information Required by IES LM-80-15:

DUT Model Number	CMT1420-0000-000N0H0A30G
Description of DUT	LED array
Drive Current [I_f]	1050 mA
Testing Start Date	June 15, 2017
Testing Completion Date	May 4, 2018
Nominal Case Temperature	85 °C
Nominal Ambient Temperature	85 °C
Test Equipment	Instrument Systems ISP-500 Integrating Sphere Instrument Systems CAS 140 Spectrometer Keithley 2420 Sourcemeter
Failures observed	None

Exclusivo Município de Pinhão Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte... es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de ... de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço ...trônico www.... ...r/autenticidade. O presente documento digital pode ser verificado em pelo menos ... anos a contar da data ... Parágrafo 4º, Tabeliana ... artigo 2º.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-16
Data: 02/02/2022 09:15:37
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84452-C33I;

CNJ: 06.870-0
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

XLAMP CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA

Additional Information Required by ENERGY STAR® 2017 Guidelines:

Nominal ANSI CCT Target	3000 K
Mean CRI	83
Mean Initial Forward Voltage	38.4 V
Average Input Power	40.3 W
Nominal LED Die Area	0.510 mm²
Average Current per LED Die	210 mA
Average Current Density per LED Die	412 mA/mm²
Average Power per LED Die	0.672 W
Average Power Density per LED Die	1.318 W/mm²
Minimum Spacing from Die Edge to Die Edge	0.20 mm

Other LEDs Represented by This Data Set (Per ENERGY STAR Sep 28, 2017 guidelines, Section 4.5.b.iv)

Tested Product	DUT Model Number	Tested Current	Average Power	# LED Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
CMT1420 36-V	CMT1420-0000-000N0H0A30G	1050 mA	40.3 W	60	0.20 mm	0.535 W/mm²	412 mA/mm²

Other Products	Applicable Order Codes	Scaled Current	Calc. Power	# LED Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
CMA1303 9-V	CMA1303-xxxx-xxxCxxxxxxx	804 mA	7.7 W	12	0.20 mm	0.272 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1303 18-V	CMA1303-xxxx-xxxFxxxxxxx	402 mA	7.7 W	12	0.20 mm	0.272 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1303 36-V	CMA1303-xxxx-xxxNxxxxxxx	201 mA	7.7 W	12	0.20 mm	0.272 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1306 9-V	CMA1306-xxxx-xxxCxxxxxxx	1156 mA	10.8 W	12	0.20 mm	0.380 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1306 18-V	CMA1306-xxxx-xxxFxxxxxxx	578 mA	10.8 W	12	0.20 mm	0.380 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1306 36-V	CMA1306-xxxx-xxxNxxxxxxx	289 mA	10.8 W	12	0.20 mm	0.380 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1516 36-V	CMA1516-xxxx-xxxNxxxxxxx	840 mA	31.3 W	48	0.25 mm	0.492 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1825 36-V	CMA1825-xxxx-xxxNxxxxxxx	1067 mA	40.3 W	60	0.25 mm	0.357 W/mm²	304 mA/mm²
CMT1407 36-V	CMT1407-xxxx-xxxNxxxxxxx	420 mA	15.6 W	24	0.60 mm	0.207 W/mm²	412 mA/mm²
CMT1412 36-V	CMT1412-xxxx-xxxNxxxxxxx	630 mA	23.2 W	36	0.50 mm	0.308 W/mm²	412 mA/mm²

Notes:

- Please see the Reference Information for Array Scaling section for more product details and information on the scaling method.
- CMA1825 36-V scaled current is limited by Calculated Power and not by a Power Density or Current Density limit.

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology. U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu - PP70/2022

PMRBI FL 212

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-17
Data: 02/02/2022 09:15:37
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84453-J6CD;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRB
FL 216

XLAMP CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA

Test Results Summary

Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\%\Delta V_f$)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%
168	99.11%	0.0007	0.1	0.1%
1008	98.89%	0.0011	0.1	0.0%
1512	98.40%	0.0013	0.1	0.0%
2016	98.02%	0.0015	0.0	0.0%
2520	98.33%	0.0015	0.0	0.2%
3024	98.09%	0.0018	-0.1	0.1%
3528	98.29%	0.0018	-0.1	0.1%
4032	97.94%	0.0020	-0.2	0.0%
4536	97.75%	0.0021	-0.1	0.1%
5040	97.73%	0.0022	-0.1	0.3%
5544	97.59%	0.0025	-0.1	0.1%
6048	97.19%	0.0026	-0.1	0.0%

Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\%\Delta V_f$)

Zadonel
Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de [illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço [illegible]

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-18
Data: 02/02/2022 09:15:37
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84454-ZM6L;

CNJ: 06.870-0
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

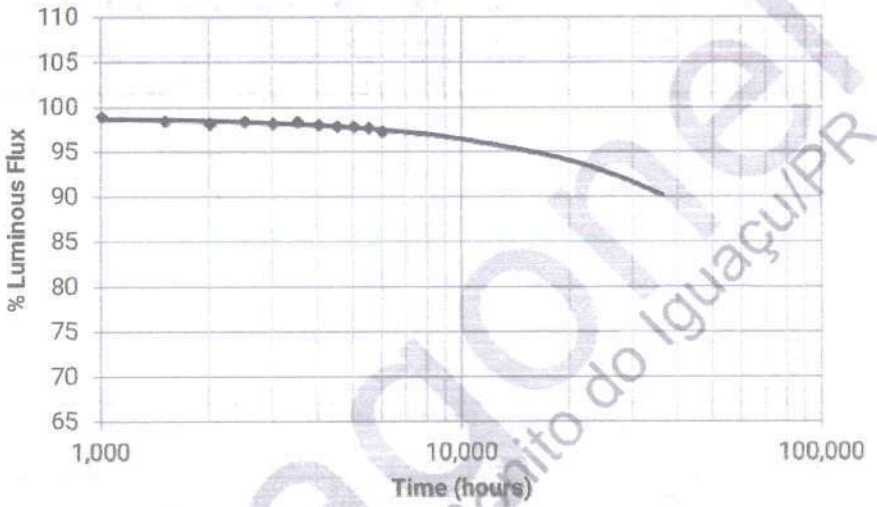
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

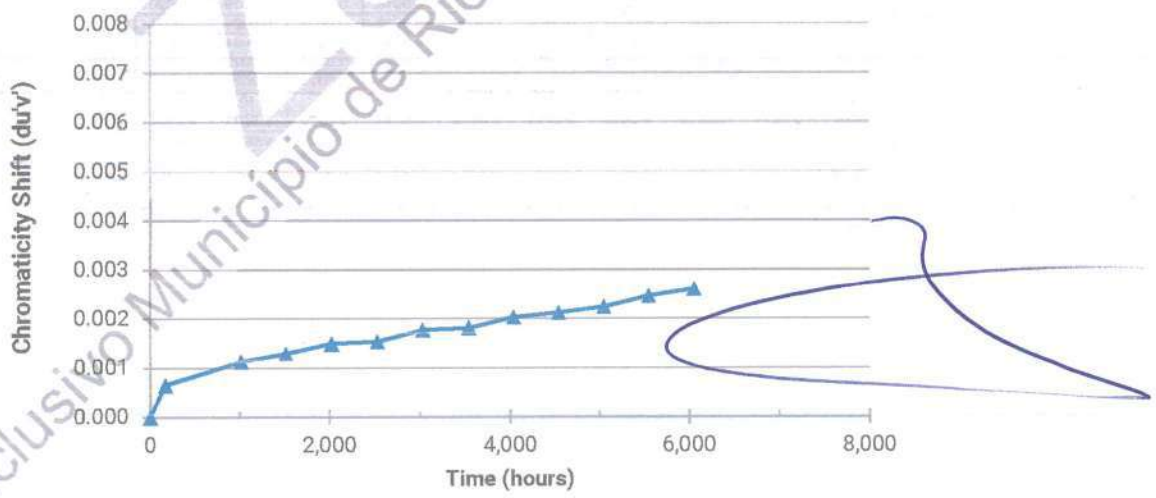
XLAMP CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	6,048 hours
Test duration used for projection	t=1,008 to t=6,048
α	2.562E-06
β	9.891E-01
Reported Lifetimes	L90(6k) > 33,300 hours
	L80(6k) > 33,300 hours
	L70(6k) > 33,300 hours



Color Shift Graph



Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology. U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

fira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-19
Data: 02/02/2022 09:15:37
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84455-2BLF;

CNS: 06.870-0 Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-6404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Valber Azevêdo de M. Cavalcanti Thuler

TJPB

PMRBI FL 218

XLAMP CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V_F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	5066	38.3	3057	3000	99.37	99.15	99.03	99.07	99.09	98.11	98.32	97.83	97.65	97.87	98.03	97.34
2	5062	38.0	3065	3000	99.27	98.81	98.52	98.22	98.38	97.18	97.71	97.27	97.04	97.16	96.90	96.50
3	5110	38.0	3055	3000	99.35	98.86	98.20	98.28	98.30	98.32	98.75	98.43	97.32	97.65	97.57	97.20
4	5064	38.4	2976	3000	98.78	98.60	97.97	97.29	98.06	98.06	97.87	97.69	97.83	97.87	97.97	97.39
5	5054	38.4	2975	3000	98.89	99.05	98.38	97.51	98.44	98.10	98.65	98.24	98.20	97.70	98.02	97.94
6	4925	38.7	2942	3000	99.68	99.94	99.13	98.23	99.13	98.54	98.82	98.23	98.03	98.15	98.19	97.71
7	4934	38.6	2972	3000	99.37	99.33	98.54	97.59	98.52	99.07	98.52	98.03	98.28	98.30	97.85	97.22
8	4955	38.2	3010	3000	98.59	98.55	97.86	98.00	97.92	97.94	98.12	98.26	98.12	97.42	96.99	96.68
9	4951	38.7	2978	3000	98.69	98.38	98.22	98.00	97.62	97.62	97.98	97.58	97.03	97.25	97.11	96.91
10	4983	38.5	2971	3000	99.12	98.19	98.19	98.05	97.85	97.91	98.15	97.83	98.01	97.89	97.25	97.09
n	10	10.0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Mean	**5010**	**38.4**	**3000**		**99.11**	**98.89**	**98.40**	**98.02**	**98.33**	**98.09**	**98.29**	**97.94**	**97.75**	**97.73**	**97.59**	**97.19**
Median	5019	38.4	2977		99.20	98.84	98.30	98.03	98.34	98.08	98.24	97.93	97.92	97.79	97.71	97.21
σ	67	0.3	44		0.36	0.51	0.42	0.50	0.50	0.51	0.38	0.36	0.47	0.37	0.49	0.44
Min.	4925	38.0	2942		98.59	98.19	97.86	97.29	97.62	97.18	97.71	97.27	97.03	97.16	96.90	96.50
Max.	5110	38.7	3065		99.68	99.94	99.13	99.07	99.13	99.07	98.82	98.43	98.28	98.30	98.19	97.94

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4374	0.4115	3057	3000	0.0006	0.0011	0.0013	0.0015	0.0014	0.0017	0.0018	0.0020	0.0022	0.0022	0.0024	0.0026
2	0.4370	0.4117	3065	3000	0.0005	0.0011	0.0013	0.0016	0.0017	0.0020	0.0021	0.0024	0.0027	0.0029	0.0032	0.0034
3	0.4374	0.4112	3055	3000	0.0005	0.0011	0.0012	0.0015	0.0016	0.0017	0.0019	0.0022	0.0024	0.0026	0.0028	0.0029
4	0.4437	0.4144	2976	3000	0.0006	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0015	0.0015	0.0017	0.0019	0.0021	0.0022	0.0023
5	0.4440	0.4149	2975	3000	0.0006	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0014	0.0013	0.0015	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018
6	0.4464	0.4156	2942	3000	0.0006	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0017	0.0016	0.0018	0.0019	0.0020	0.0022	0.0023
7	0.4436	0.4138	2972	3000	0.0006	0.0010	0.0010	0.0012	0.0014	0.0016	0.0016	0.0019	0.0021	0.0021	0.0022	0.0024
8	0.4400	0.4111	3010	3000	0.0009	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0022	0.0021	0.0022	0.0025	0.0027
9	0.4431	0.4135	2978	3000	0.0008	0.0015	0.0016	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022	0.0026	0.0027
10	0.4444	0.4152	2971	3000	0.0008	0.0016	0.0019	0.0021	0.0021	0.0023	0.0024	0.0025	0.0025	0.0027	0.0029	0.0031
n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Mean	**0.4417**	**0.4133**	**3000**		**0.0007**	**0.0011**	**0.0013**	**0.0015**	**0.0015**	**0.0018**	**0.0018**	**0.0020**	**0.0021**	**0.0022**	**0.0025**	**0.0026**
Median	0.4434	0.4137	2977		0.0006	0.0011	0.0012	0.0015	0.0015	0.0017	0.0018	0.0021	0.0021	0.0022	0.0025	0.0026
σ	0.0034	0.0018	44		0.0001	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005
Min.	0.4370	0.4111	2942		0.0005	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0014	0.0013	0.0015	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018
Max.	0.4464	0.4156	3065		0.0009	0.0016	0.0019	0.0021	0.0021	0.0023	0.0024	0.0025	0.0027	0.0029	0.0032	0.0034

Exclusivo Município de Iguaçu/PR 2017-2022

Copyright © 2015-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte... es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 d... de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço ...r.br/documento/ ... em período ... 10/02/2022. Chave: ...

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO

Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-20
Data: 02/02/2022 09:15:37
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84456-OQI9;

CNJ: 06.870-0

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

XLAMP CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCx)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4374	0.4115	3057	3000	0.4365	0.4355	0.4352	0.4348	0.4352	0.4346	0.4344	0.4340	0.4338	0.4338	0.4333	0.4331
2	0.4370	0.4117	3065	3000	0.4361	0.4351	0.4348	0.4342	0.4342	0.4337	0.4334	0.4328	0.4325	0.4322	0.4316	0.4312
3	0.4374	0.4112	3055	3000	0.4365	0.4355	0.4353	0.4349	0.4348	0.4345	0.4341	0.4335	0.4333	0.4331	0.4326	0.4324
4	0.4437	0.4144	2976	3000	0.4427	0.4422	0.4416	0.4417	0.4417	0.4413	0.4412	0.4408	0.4407	0.4404	0.4401	0.4400
5	0.4440	0.4149	2975	3000	0.4431	0.4428	0.4426	0.4422	0.4424	0.4417	0.4419	0.4416	0.4418	0.4415	0.4412	0.4412
6	0.4464	0.4156	2942	3000	0.4453	0.4449	0.4447	0.4443	0.4443	0.4436	0.4438	0.4434	0.4433	0.4431	0.4427	0.4426
7	0.4436	0.4138	2972	3000	0.4425	0.4420	0.4419	0.4415	0.4414	0.4410	0.4409	0.4404	0.4400	0.4402	0.4398	0.4396
8	0.4400	0.4111	3010	3000	0.4385	0.4376	0.4374	0.4371	0.4371	0.4369	0.4369	0.4364	0.4366	0.4365	0.4358	0.4355
9	0.4431	0.4135	2978	3000	0.4418	0.4407	0.4405	0.4402	0.4401	0.4399	0.4398	0.4397	0.4397	0.4396	0.4389	0.4386
10	0.4444	0.4152	2971	3000	0.4431	0.4417	0.4413	0.4409	0.4409	0.4406	0.4406	0.4403	0.4404	0.4401	0.4397	0.4394
n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Mean	**0.4417**	**0.4133**	**3000**		**0.4406**	**0.4396**	**0.4395**	**0.4392**	**0.4392**	**0.4388**	**0.4387**	**0.4383**	**0.4382**	**0.4381**	**0.4376**	**0.4374**
Median	0.4434	0.4137	2977		0.4422	0.4412	0.4409	0.4406	0.4405	0.4403	0.4402	0.4400	0.4399	0.4399	0.4396	0.4390
σ	0.0034	0.0018	44		0.0034	0.0036	0.0036	0.0036	0.0036	0.0035	0.0037	0.0038	0.0039	0.0038	0.0039	0.0040
Min.	0.4370	0.4111	2942		0.4361	0.4351	0.4348	0.4342	0.4342	0.4337	0.4334	0.4328	0.4325	0.4322	0.4316	0.4312
Max.	0.4464	0.4156	3065		0.4453	0.4449	0.4447	0.4443	0.4443	0.4436	0.4438	0.4434	0.4433	0.4431	0.4427	0.4426

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCy)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4374	0.4115	3057	3000	0.4114	0.4109	0.4108	0.4108	0.4112	0.4109	0.4108	0.4106	0.4108	0.4109	0.4105	0.4106
2	0.4370	0.4117	3065	3000	0.4115	0.4111	0.4110	0.4109	0.4112	0.4110	0.4108	0.4105	0.4107	0.4108	0.4103	0.4104
3	0.4374	0.4112	3055	3000	0.4109	0.4107	0.4106	0.4105	0.4107	0.4105	0.4103	0.4100	0.4102	0.4103	0.4099	0.4099
4	0.4437	0.4144	2976	3000	0.4142	0.4142	0.4139	0.4141	0.4142	0.4142	0.4141	0.4137	0.4141	0.4141	0.4137	0.4139
5	0.4440	0.4149	2975	3000	0.4148	0.4148	0.4147	0.4146	0.4150	0.4146	0.4147	0.4146	0.4147	0.4148	0.4145	0.4147
6	0.4464	0.4156	2942	3000	0.4153	0.4154	0.4153	0.4151	0.4154	0.4151	0.4152	0.4149	0.4151	0.4152	0.4149	0.4150
7	0.4436	0.4138	2972	3000	0.4135	0.4135	0.4134	0.4133	0.4135	0.4134	0.4132	0.4130	0.4130	0.4133	0.4129	0.4130
8	0.4400	0.4111	3010	3000	0.4109	0.4104	0.4106	0.4105	0.4106	0.4106	0.4107	0.4106	0.4107	0.4108	0.4103	0.4101
9	0.4431	0.4135	2978	3000	0.4134	0.4131	0.4132	0.4130	0.4132	0.4132	0.4132	0.4132	0.4133	0.4133	0.4129	0.4127
10	0.4444	0.4152	2971	3000	0.4151	0.4147	0.4147	0.4145	0.4147	0.4146	0.4148	0.4147	0.4148	0.4148	0.4147	0.4145
n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Mean	**0.4417**	**0.4133**	**3000**		**0.4131**	**0.4129**	**0.4128**	**0.4127**	**0.4130**	**0.4128**	**0.4128**	**0.4126**	**0.4127**	**0.4128**	**0.4125**	**0.4125**
Median	0.4434	0.4137	2977		0.4135	0.4133	0.4133	0.4132	0.4134	0.4133	0.4132	0.4131	0.4132	0.4133	0.4129	0.4129
σ	0.0034	0.0018	44		0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0020	0.0020	0.0019	0.0020	0.0021
Min.	0.4370	0.4111	2942		0.4109	0.4104	0.4106	0.4105	0.4106	0.4105	0.4103	0.4100	0.4102	0.4103	0.4099	0.4099
Max.	0.4464	0.4156	3065		0.4153	0.4154	0.4153	0.4151	0.4154	0.4151	0.4152	0.4149	0.4151	0.4152	0.4149	0.4150

Exclusivo Município de Iguaçu/PR 2017-2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-21
Data: 02/02/2022 09:15:37
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84457-EVKW;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Vélber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

RMRB FL 220

XLAMP CMA3090 48 V @ 105 °C, 2400 mA

General Test Information:

Description of air movement	For lumen maintenance test, samples within one data set, were installed on cooling boards in thermal chambers with minimal ambient airflow.
Relative humidity (RH) level	< 65%
Photometric measurement uncertainty	The uncertainty of the light output measurements is U=1.59% (K=2), at the 95% confidence level. The uncertainty of the correlated color temperature measurements is U=21K (K=2), at the 95% confidence level.
Testing agency identification	Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan). No.69,Pulongcun ,Puxinhu Industrial Area, Tangxia , Dongguan, Guangdong, China.
Testing agency third-party accreditation	IAS TL-460
Sampling method	The CCT and CRI combinations of samples tested were chosen to provide maximum applicability under the ENERGY STAR LM-80 Guidelines. The results in this report represent the long-term performance of the CCT and CRI combinations tested, and may vary slightly for different CCT and CRI combinations.

Information Required by IES LM-80-15:

DUT Model Number	CMA3090-0000-000Q0H0A30G
Description of DUT	LED array
Drive Current (I_f)	2400 mA
Testing Start Date	April 4, 2018
Testing Completion Date	October 11, 2019
Nominal Case Temperature	105 °C
Nominal Ambient Temperature	105 °C
Test Equipment	SENSING SCD-20008 integrating sphere Hanshenpuyuan HSPY-100-05 DC power supply BACL B25001 DC power supply BACL B3-900 Multilayer aging machine Keithley 2612A DC power supply
Failures observed	None

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR FL 220/2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-22
Data: 02/02/2022 09:15:37
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84458-4BJ8;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 06.870-0
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 d[illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.[illegible].br/autenticidade. O presente documento digital p[illegible]r convertido em papel por meio da autenticação no Tabelião[illegible] de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

XLAMP CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA

Additional Information Required by ENERGY STAR® 2017 Guidelines:

Nominal ANSI CCT Target	3000 K
Mean CRI	83
Mean Initial Forward Voltage	48.82 V
Average Input Power	117 W
Nominal LED Die Area	0.702 mm²
Average Current per LED Die	160 mA
Average Current Density per LED Die	228 mA/mm²
Average Power per LED Die	0.488 W
Average Power Density per LED Die	0.695 W/mm²
Minimum Spacing from Die Edge to Die Edge	0.30 mm

Other LEDs Represented by This Data Set (Per ENERGY STAR Sep 28, 2017 guidelines, Section 4.5.b.iv)

Tested Product	DUT Model Number	Tested Current	Average Power	# LED Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
CMA3090 48-V	CMA3090-0000-000Q0H0A30G	2400 mA	117 W	240	0.30 mm	0.282 W/mm²	228 mA/mm²

Other Products	Applicable Order Codes	Scaled Current	Calc. Power	# LED Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
CMA1840 36-V	CMA1840-xxxx-xx0Nxxxxxxx	1120 mA	38.6 W	84	0.30 mm	0.251 W/mm²	228 mA/mm²
CMA2550 36-V	CMA2550-xxxx-xx0Nxxxxxxx	1920 mA	66.4 W	144	0.40 mm	0.234 W/mm²	228 mA/mm²
CMA3090 72-V	CMA3090-xxxx-xx0Rxxxxxxx	1600 mA	115 W	240	0.30 mm	0.282 W/mm²	228 mA/mm²
CMT1922 36-V	CMT1922-xxxx-xx0Nxxxxxxx	697 mA	24.0 W	72	0.54 mm	0.145 W/mm²	228 mA/mm²
CMT1925 36-V	CMT1925-xxxx-xx0Nxxxxxxx	814 mA	28.0 W	84	0.45 mm	0.170 W/mm²	228 mA/mm²
CMT1930 36-V	CMT1930-xxxx-xx0Nxxxxxxx	960 mA	33.3 W	72	0.31 mm	0.202 W/mm²	228 mA/mm²
CMT1945 36-V	CMT1945-xxxx-xx0Nxxxxxxx	1280 mA	44.8 W	96	0.30 mm	0.268 W/mm²	228 mA/mm²
CMT2850 36-V	CMT2850-xxxx-xx0Nxxxxxxx	2080 mA	72.1 W	156	0.50 mm	0.190 W/mm²	228 mA/mm²
CMT2870 54-V	CMT2870-xxxx-xx0Pxxxxxxx	1760 mA	91.1 W	198	0.30 mm	0.240 W/mm²	228 mA/mm²
CMT2890 54-V	CMT2890-xxxx-xx0Pxxxxxxx	2030 mA	105 W	234	0.30 mm	0.277 W/mm²	223 mA/mm²

Notes:

- Please see the Reference Information for Array Scaling section for more product details and information on the scaling method.

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Department of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu PP70/2022

PMRBI FL 22

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-23
Data: 02/02/2022 09:15:37
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84459-TIQX;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1149
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

XLAMP CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA

Test Results Summary

Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\%\Delta V_f$)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%
1000	99.89%	0.0002	0.0	0.1%
2000	99.63%	0.0003	0.3	-0.2%
3000	99.37%	0.0005	0.1	-0.6%
4000	99.09%	0.0006	0.0	-1.3%
5000	98.79%	0.0009	0.0	-0.2%
6000	98.49%	0.0013	0.0	-0.7%
7000	98.22%	0.0016	1.3	-0.9%
8000	97.92%	0.0017	1.1	-1.0%
9000	97.61%	0.0018	1.1	-1.5%
10000	97.30%	0.0019	0.9	-1.6%
11000	96.97%	0.0021	0.8	-1.8%
12000	96.63%	0.0022	0.8	-2.0%

Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\%\Delta V_f$)

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Copyright © 2019-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-24
Data: 02/02/2022 09:15:38
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84460-M6L7;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 06.870-0
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

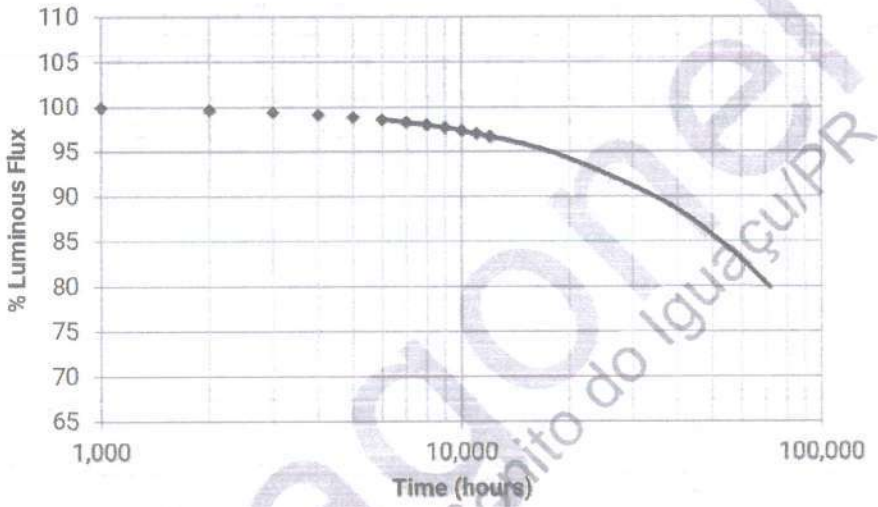
O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de [illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital por[illegible]a ser convertido em papel por meio de autenticação. Tabeliã [illegible] de Nota[illegible]. Previsto no 10.406/2002 CNJ - artigo 3.

PMRB 223 - Cartório

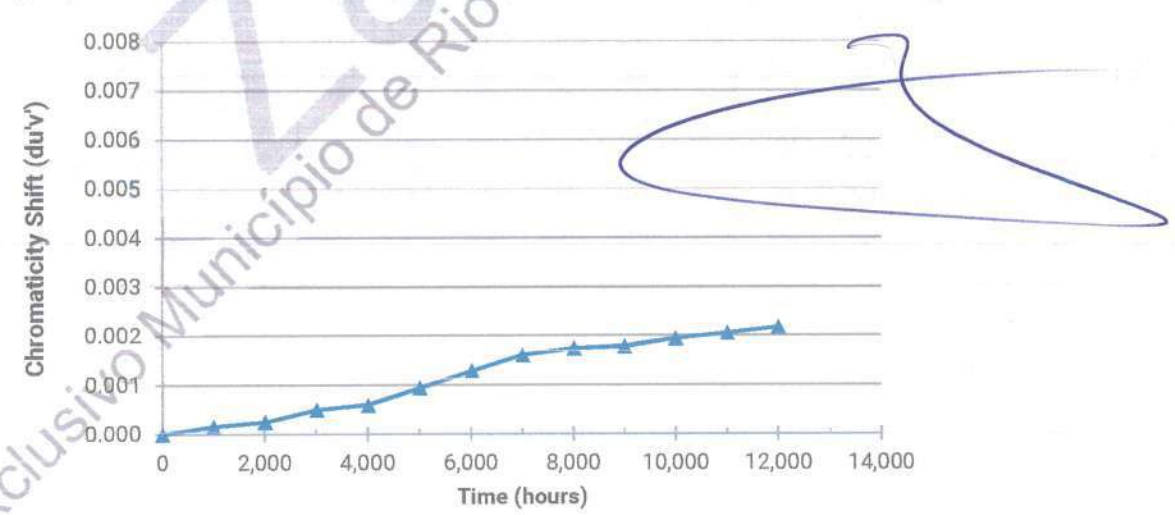
XLAMP CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	12,000 hours
Test duration used for projection	t=6,000 to t=12,000
α	3.184E-06
β	1.004E+00
Reported Lifetimes	L90(12k) = 34,400 hours
	L80(12k) > 66,000 hours
	L70(12k) > 66,000 hours



Color Shift Graph



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Zacone

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-25
Data: 02/02/2022 09:15:38
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84461-MVK0;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-4 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

XLAMP CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V_F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
1	17083	48.8	2963	3000	99.94	99.85	99.48	99.11	98.87	98.32	98.05	97.69	97.57	96.90	96.49	96.15
2	17030	48.7	2964	3000	99.92	99.70	99.36	99.17	98.82	98.30	98.15	97.83	97.35	97.08	96.83	96.46
3	17110	48.8	2967	3000	99.88	99.60	99.29	99.15	98.82	98.63	98.44	98.23	98.10	97.83	97.65	97.31
4	16904	48.9	2962	3000	99.92	99.53	99.19	98.81	98.56	98.33	97.87	97.64	97.35	97.13	96.73	96.50
5	16971	48.9	2972	3000	99.96	99.51	99.06	98.80	98.61	98.33	98.07	97.82	97.60	97.31	97.15	96.80
6	17209	49.0	2984	3000	99.88	99.61	99.40	99.20	98.84	98.65	98.45	98.11	97.61	97.33	97.05	96.81
7	17196	49.0	2986	3000	99.73	99.58	99.47	99.22	98.93	98.72	98.43	98.15	97.76	97.57	97.25	96.85
8	16792	49.2	2983	3000	99.92	99.60	99.47	99.19	98.88	98.60	98.29	98.03	97.69	97.28	96.72	96.52
9	17050	48.8	2962	3000	99.86	99.71	99.47	99.13	98.82	98.52	98.33	98.05	97.72	97.36	97.11	96.81
10	17017	48.4	2971	3000	99.94	99.62	99.48	99.35	99.03	98.80	98.65	98.33	98.15	97.92	97.53	97.04
11	16858	48.6	2965	3000	99.72	99.45	99.21	98.59	98.22	97.90	97.54	97.24	96.87	96.64	96.22	95.85
12	16990	48.8	2985	3000	99.92	99.77	99.56	99.37	99.06	98.78	98.54	98.16	97.82	97.50	97.13	96.57
13	16918	48.7	2965	3000	99.92	99.68	99.37	99.12	98.86	98.47	98.03	97.67	97.39	97.09	96.75	96.47
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Mean	**17010**	**48.8**	**2971**		**99.89**	**99.63**	**99.37**	**99.09**	**98.79**	**98.49**	**98.22**	**97.92**	**97.61**	**97.30**	**96.97**	**96.63**
Median	17017	48.8	2967		99.92	99.61	99.40	99.15	98.84	98.52	98.29	98.03	97.61	97.31	97.05	96.57
σ	124	0.2	10		0.06	0.11	0.14	0.23	0.22	0.25	0.31	0.30	0.34	0.35	0.40	0.38
Min.	16792	48.4	2962		99.72	99.45	99.06	98.59	98.22	97.90	97.54	97.24	96.87	96.64	96.22	95.85
Max.	17209	49.2	2986		99.96	99.85	99.56	99.37	99.06	98.80	98.65	98.33	98.15	97.92	97.65	97.31

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
1	0.4414	0.4081	2963	3000	0.0002	0.0002	0.0005	0.0009	0.0012	0.0015	0.0023	0.0026	0.0027	0.0029	0.0029	0.0029
2	0.4412	0.4079	2964	3000	0.0002	0.0003	0.0007	0.0006	0.0011	0.0011	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018
3	0.4410	0.4077	2967	3000	0.0001	0.0002	0.0003	0.0008	0.0011	0.0015	0.0018	0.0020	0.0019	0.0021	0.0021	0.0022
4	0.4402	0.4057	2962	3000	0.0003	0.0006	0.0009	0.0012	0.0015	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0026
5	0.4394	0.4052	2972	3000	0.0001	0.0002	0.0005	0.0010	0.0013	0.0017	0.0019	0.0021	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025
6	0.4384	0.4046	2984	3000	0.0001	0.0001	0.0004	0.0001	0.0006	0.0009	0.0014	0.0016	0.0015	0.0014	0.0017	0.0020
7	0.4388	0.4057	2986	3000	0.0001	0.0004	0.0008	0.0008	0.0012	0.0017	0.0018	0.0019	0.0018	0.0022	0.0023	0.0024
8	0.4390	0.4056	2983	3000	0.0002	0.0004	0.0007	0.0009	0.0011	0.0016	0.0017	0.0020	0.0021	0.0023	0.0022	0.0022
9	0.4404	0.4059	2962	3000	0.0001	0.0003	0.0004	0.0006	0.0008	0.0012	0.0013	0.0015	0.0016	0.0018	0.0021	0.0024
10	0.4400	0.4063	2971	3000	0.0000	0.0001	0.0003	0.0002	0.0006	0.0009	0.0011	0.0014	0.0015	0.0017	0.0018	0.0019
11	0.4401	0.4057	2965	3000	0.0002	0.0005	0.0005	0.0007	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0018	0.0018	0.0020	0.0022
12	0.4387	0.4052	2985	3000	0.0001	0.0001	0.0002	0.0000	0.0004	0.0007	0.0010	0.0011	0.0011	0.0014	0.0014	0.0015
13	0.4397	0.4049	2965	3000	0.0001	0.0001	0.0004	0.0000	0.0004	0.0008	0.0012	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0018
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Mean	**0.4399**	**0.4060**	**2971**		**0.0002**	**0.0003**	**0.0005**	**0.0006**	**0.0009**	**0.0013**	**0.0016**	**0.0017**	**0.0018**	**0.0019**	**0.0021**	**0.0022**
Median	0.4400	0.4057	2967		0.0001	0.0002	0.0005	0.0007	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0018	0.0018	0.0021	0.0022
σ	0.0010	0.0011	10		0.0001	0.0002	0.0002	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
Min.	0.4384	0.4046	2962		0.0000	0.0001	0.0002	0.0000	0.0004	0.0007	0.0010	0.0011	0.0011	0.0014	0.0014	0.0015
Max.	0.4414	0.4081	2986		0.0003	0.0006	0.0009	0.0012	0.0015	0.0018	0.0023	0.0026	0.0027	0.0029	0.0029	0.0029

Exclusivo Município do Iguaçu/PR 2017-2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-26
Data: 02/02/2022 09:15:38
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84462-RUKC;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
CNJ: 06.870-0
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de[illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico ww[illegible].cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pod[illegible] ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Prazo mínimo de 10[illegible]2022 CNJ - artigo[illegible].

FL 225

XLAMP CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCx)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
1	0.4414	0.4081	2963	3000	0.4410	0.4410	0.4404	0.4397	0.4392	0.4388	0.4370	0.4366	0.4364	0.4361	0.4361	0.4361
2	0.4412	0.4079	2964	3000	0.4411	0.4410	0.4401	0.4402	0.4394	0.4391	0.4384	0.4382	0.4383	0.4382	0.4381	0.4379
3	0.4410	0.4077	2967	3000	0.4407	0.4407	0.4404	0.4395	0.4390	0.4383	0.4377	0.4374	0.4375	0.4373	0.4373	0.4372
4	0.4402	0.4057	2962	3000	0.4397	0.4392	0.4386	0.4381	0.4375	0.4369	0.4366	0.4364	0.4363	0.4359	0.4358	0.4356
5	0.4394	0.4052	2972	3000	0.4392	0.4393	0.4385	0.4376	0.4371	0.4364	0.4359	0.4357	0.4355	0.4354	0.4351	0.4349
6	0.4384	0.4046	2984	3000	0.4383	0.4381	0.4376	0.4381	0.4374	0.4368	0.4358	0.4355	0.4357	0.4358	0.4353	0.4348
7	0.4388	0.4057	2986	3000	0.4386	0.4382	0.4374	0.4374	0.4367	0.4358	0.4356	0.4353	0.4355	0.4349	0.4347	0.4344
8	0.4390	0.4056	2983	3000	0.4386	0.4383	0.4378	0.4375	0.4371	0.4362	0.4358	0.4354	0.4352	0.4348	0.4349	0.4350
9	0.4404	0.4059	2962	3000	0.4402	0.4406	0.4397	0.4393	0.4388	0.4381	0.4379	0.4376	0.4375	0.4371	0.4366	0.4360
10	0.4400	0.4063	2971	3000	0.4400	0.4401	0.4395	0.4396	0.4390	0.4383	0.4379	0.4374	0.4372	0.4369	0.4367	0.4366
11	0.4401	0.4057	2965	3000	0.4402	0.4397	0.4392	0.4388	0.4380	0.4375	0.4372	0.4371	0.4368	0.4367	0.4364	0.4361
12	0.4387	0.4052	2985	3000	0.4388	0.4385	0.4384	0.4387	0.4380	0.4374	0.4369	0.4367	0.4367	0.4362	0.4361	0.4360
13	0.4397	0.4049	2965	3000	0.4397	0.4395	0.4390	0.4397	0.4389	0.4382	0.4375	0.4373	0.4371	0.4370	0.4367	0.4364
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Mean	**0.4399**	**0.4060**	**2971**		**0.4397**	**0.4396**	**0.4390**	**0.4388**	**0.4382**	**0.4375**	**0.4369**	**0.4367**	**0.4366**	**0.4363**	**0.4361**	**0.4359**
Median	0.4400	0.4057	2967		0.4397	0.4395	0.4390	0.4388	0.4380	0.4375	0.4370	0.4367	0.4367	0.4362	0.4361	0.4360
σ	0.0010	0.0011	10		0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010
Min.	0.4384	0.4046	2962		0.4383	0.4381	0.4374	0.4374	0.4367	0.4358	0.4356	0.4353	0.4352	0.4348	0.4347	0.4344
Max.	0.4414	0.4081	2986		0.4411	0.4410	0.4404	0.4402	0.4394	0.4391	0.4384	0.4382	0.4383	0.4382	0.4381	0.4379

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCy)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
1	0.4414	0.4081	2963	3000	0.4077	0.4077	0.4071	0.4064	0.4060	0.4054	0.4051	0.4047	0.4046	0.4039	0.4039	0.4039
2	0.4412	0.4079	2964	3000	0.4082	0.4082	0.4075	0.4075	0.4075	0.4066	0.4064	0.4059	0.4059	0.4057	0.4055	0.4053
3	0.4410	0.4077	2967	3000	0.4075	0.4078	0.4074	0.4067	0.4061	0.4054	0.4051	0.4047	0.4049	0.4045	0.4042	0.4040
4	0.4402	0.4057	2962	3000	0.4051	0.4048	0.4042	0.4037	0.4034	0.4028	0.4027	0.4025	0.4023	0.4022	0.4020	0.4018
5	0.4394	0.4052	2972	3000	0.4050	0.4055	0.4045	0.4041	0.4038	0.4028	0.4025	0.4023	0.4024	0.4022	0.4020	0.4019
6	0.4384	0.4046	2984	3000	0.4044	0.4044	0.4041	0.4044	0.4040	0.4034	0.4030	0.4026	0.4026	0.4028	0.4025	0.4021
7	0.4388	0.4057	2986	3000	0.4055	0.4052	0.4045	0.4045	0.4039	0.4033	0.4031	0.4030	0.4034	0.4026	0.4024	0.4023
8	0.4390	0.4056	2983	3000	0.4053	0.4051	0.4045	0.4042	0.4038	0.4029	0.4030	0.4027	0.4025	0.4021	0.4024	0.4026
9	0.4404	0.4059	2962	3000	0.4059	0.4065	0.4056	0.4052	0.4049	0.4042	0.4043	0.4039	0.4039	0.4033	0.4027	0.4022
10	0.4400	0.4063	2971	3000	0.4063	0.4065	0.4060	0.4062	0.4059	0.4051	0.4050	0.4045	0.4040	0.4039	0.4037	0.4035
11	0.4401	0.4057	2965	3000	0.4062	0.4058	0.4053	0.4049	0.4045	0.4037	0.4037	0.4038	0.4031	0.4034	0.4028	0.4021
12	0.4387	0.4052	2985	3000	0.4052	0.4050	0.4048	0.4052	0.4047	0.4042	0.4044	0.4042	0.4039	0.4034	0.4034	0.4035
13	0.4397	0.4049	2965	3000	0.4051	0.4047	0.4043	0.4049	0.4044	0.4039	0.4039	0.4037	0.4033	0.4033	0.4029	0.4025
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Mean	**0.4399**	**0.4060**	**2971**		**0.4060**	**0.4059**	**0.4054**	**0.4052**	**0.4048**	**0.4041**	**0.4040**	**0.4037**	**0.4036**	**0.4033**	**0.4031**	**0.4029**
Median	0.4400	0.4057	2967		0.4055	0.4055	0.4048	0.4049	0.4045	0.4039	0.4039	0.4038	0.4034	0.4033	0.4028	0.4025
σ	0.0010	0.0011	10		0.0012	0.0013	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010
Min.	0.4384	0.4046	2962		0.4044	0.4044	0.4041	0.4037	0.4034	0.4028	0.4025	0.4023	0.4023	0.4021	0.4020	0.4018
Max.	0.4414	0.4081	2986		0.4082	0.4082	0.4075	0.4075	0.4075	0.4066	0.4064	0.4059	0.4059	0.4057	0.4055	0.4053

Exclusivo Município de Município do Iguaçu/PR 2017-2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology. U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-27
Data: 02/02/2022 09:15:38
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84463-ZR2R;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1148
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNS: 06.870-0

Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRB FL 226

XLAMP CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA

General Test Information:

Description of air movement	For lumen maintenance test, samples within one data set, were installed on cooling boards in thermal chambers with minimal ambient airflow.
Relative humidity (RH) level	< 65%
Photometric measurement uncertainty	The uncertainty of the light output measurements is U=1.59% (K=2), at the 95% confidence level. The uncertainty of the correlated color temperature measurements is U=21K (K=2), at the 95% confidence level.
Testing agency identification	Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan). No.69,Pulongcun ,Puxinhu Industrial Area, Tangxia , Dongguan, Guangdong, China.
Testing agency third-party accreditation	IAS TL-460
Sampling method	The CCT and CRI combinations of samples tested were chosen to provide maximum applicability under the ENERGY STAR LM-80 Guidelines. The results in this report represent the long-term performance of the CCT and CRI combinations tested, and may vary slightly for different CCT and CRI combinations.

Information Required by IES LM-80-15:

DUT Model Number	CMA3090-0000-000Q0H0A30G
Description of DUT	LED array
Drive Current [I$_f$]	3300 mA
Testing Start Date	April 24, 2018
Testing Completion Date	October 21, 2019
Nominal Case Temperature	85 °C
Nominal Ambient Temperature	85 °C
Test Equipment	SENSING SCD-20008 integrating sphere Hanshenpuyuan HSPY-100-05 DC power supply BAOL B25001 DC power supply BAOL B2-270 Multilayer aging machine Everfine WY5015 DC power supply
Failures observed	None

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR

Copyright © 2016-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-28
Data: 02/02/2022 09:15:38
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84464-9XL3;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

CNJ: 06.870-0

Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 d[illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço

XLAMP CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA

Additional Information Required by ENERGY STAR® 2017 Guidelines:

Nominal ANSI CCT Target	3000 K
Mean CRI	83
Mean Initial Forward Voltage	50.53 V
Average Input Power	167 W
Nominal LED Die Area	0.702 mm²
Average Current per LED Die	220 mA
Average Current Density per LED Die	313 mA/mm²
Average Power per LED Die	0.695 W
Average Power Density per LED Die	0.990 W/mm²
Minimum Spacing from Die Edge to Die Edge	0.30 mm

Other LEDs Represented by This Data Set (Per ENERGY STAR Sep 28, 2017 guidelines, Section 4.5.b.iv)

Tested Product	DUT Model Number	Tested Current	Average Power	# LED Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
CMA3090 48-V	CMA3090-0000-000Q0H0A30G	3300 mA	167 W	240	0.30 mm	0.401 W/mm²	313 mA/mm²

Other Products	Applicable Order Codes	Scaled Current	Calc. Power	# LED Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
CMA1840 36-V	CMA1840-xxxx-xx0Nxxxxxxx	1540 mA	55.3 W	84	0.30 mm	0.359 W/mm²	313 mA/mm²
CMA2550 36-V	CMA2550-xxxx-xx0Nxxxxxxx	2640 mA	95.1 W	144	0.40 mm	0.335 W/mm²	313 mA/mm²
CMA3090 72-V	CMA3090-xxxx-xx0Rxxxxxxx	2200 mA	167 W	240	0.30 mm	0.401 W/mm²	313 mA/mm²
CMT1922 36-V	CMT1922-xxxx-xx0Nxxxxxxx	959 mA	34.4 W	72	0.54 mm	0.208 W/mm²	313 mA/mm²
CMT1925 36-V	CMT1925-xxxx-xx0Nxxxxxxx	1119 mA	40.1 W	84	0.45 mm	0.243 W/mm²	313 mA/mm²
CMT1930 36-V	CMT1930-xxxx-xx0Nxxxxxxx	1320 mA	47.9 W	72	0.31 mm	0.290 W/mm²	313 mA/mm²
CMT1945 36-V	CMT1945-xxxx-xx0Nxxxxxxx	1760 mA	63.4 W	96	0.30 mm	0.384 W/mm²	313 mA/mm²
CMT2850 36-V	CMT2850-xxxx-xx0Nxxxxxxx	2860 mA	103 W	156	0.50 mm	0.272 W/mm²	313 mA/mm²
CMT2870 54-V	CMT2870-xxxx-xx0Pxxxxxxx	2420 mA	130 W	198	0.30 mm	0.343 W/mm²	313 mA/mm²
CMT2890 54-V	CMT2890-xxxx-xx0Pxxxxxxx	2824 mA	153 W	234	0.30 mm	0.401 W/mm²	313 mA/mm²

Notes:

- Please see the Reference Information for Array Scaling section for more product details and information on the scaling method.

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Exclusivo Município de Rio Tinto PP70/2022

PMRBI FL 287

Para os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-29
Data: 02/02/2022 09:15:38
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84465-5EWG;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

CNJ: 06.870-0

Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRBI
FL 220

XLAMP CMA3090 48 V @ 85°C; 3200 mA

Test Results Summary

Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift (Δu'v')	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift (%ΔV_f)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%
1000	99.82%	0.0002	-0.2	-0.3%
2000	99.55%	0.0003	0.4	0.3%
3000	99.30%	0.0004	0.3	0.2%
4000	99.03%	0.0006	0.2	0.0%
5000	98.74%	0.0008	0.2	0.0%
6000	98.44%	0.0009	0.1	-0.2%
7000	98.14%	0.0010	0.8	-0.2%
8000	97.81%	0.0012	0.7	-0.7%
9000	97.47%	0.0013	0.8	-0.7%
10000	97.08%	0.0014	0.7	-0.7%
11000	96.69%	0.0015	0.6	-1.4%
12000	96.25%	0.0017	0.7	-0.7%

Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift (Δu'v')	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift (%ΔV_f)

Zap Net
Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 d[illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço [illegible]

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-30
Data: 02/02/2022 09:15:38
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84466-FMQC;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 06.870-0

Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

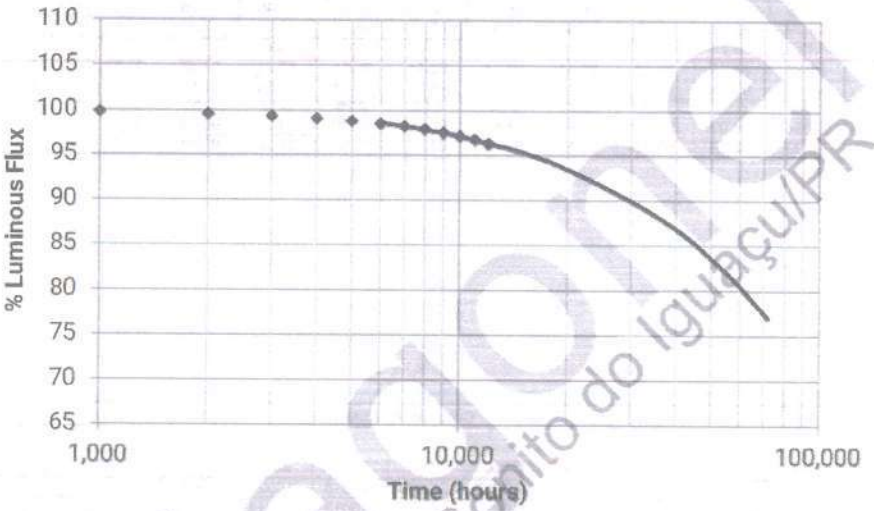
TJPB

PMRB
FL 009

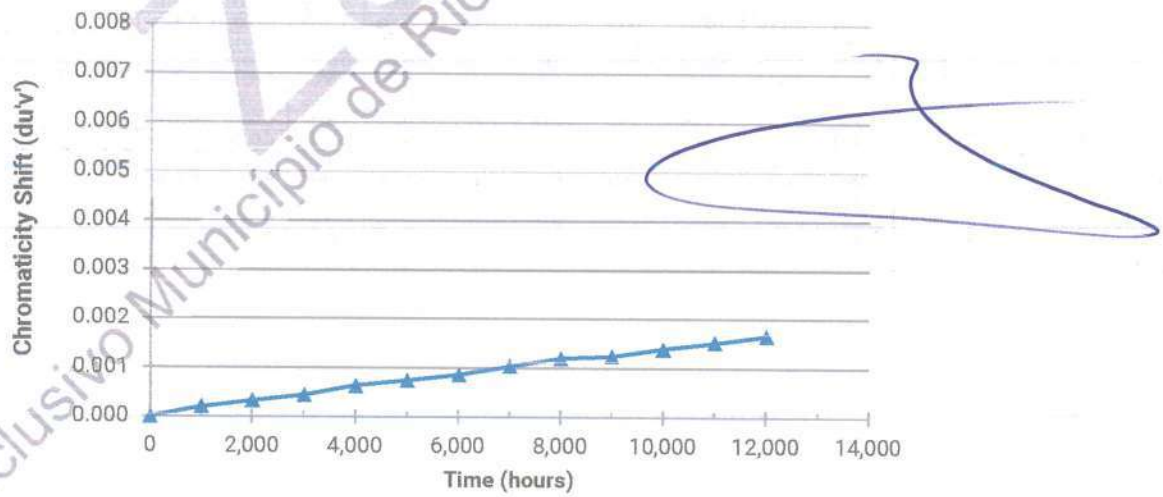
XLAMP CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	12,000 hours
Test duration used for projection	t=6,000 to t=12,000
α	3.741E-06
β	1.007E+00
Reported Lifetimes	L90(12k) = 30,100 hours
	L80(12k) = 61,600 hours
	L70(12k) > 66,000 hours



Color Shift Graph



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

...fira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-31
Data: 02/02/2022 09:15:38
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84467-O3BM;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-6404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNS: 06.870-0
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRBI FL 230

XLAMP CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V_F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
1	21564	50.8	2971	3000	99.94	99.72	99.54	99.37	99.04	98.72	98.52	98.25	97.88	97.71	97.11	96.56
2	21677	50.8	2987	3000	99.97	99.65	99.50	99.26	98.92	98.64	98.25	97.90	97.53	97.17	96.76	96.37
3	21657	50.5	2986	3000	99.82	99.41	99.19	98.94	98.82	98.64	98.11	97.81	97.28	96.67	96.43	96.07
4	21630	50.5	2998	3000	99.99	99.65	99.34	99.14	98.86	98.55	98.41	98.04	97.77	97.23	96.98	96.51
5	21630	50.6	3009	3000	99.97	99.77	99.61	99.43	99.23	98.77	98.39	98.21	97.91	97.43	96.86	96.52
6	21855	50.5	3000	3000	99.55	99.29	98.94	98.80	98.44	98.32	97.94	97.54	97.24	96.97	96.38	96.08
7	21915	50.5	3000	3000	99.82	99.66	99.51	99.12	98.83	98.34	98.05	97.76	97.42	97.06	96.63	96.20
8	21776	50.4	3000	3000	99.92	99.56	99.37	99.16	98.86	98.57	98.35	97.93	97.61	97.12	96.82	96.37
9	21994	50.2	3002	3000	99.34	99.02	98.71	98.17	97.85	97.75	97.40	97.03	96.69	96.24	96.01	95.65
10	22021	49.9	3004	3000	99.83	99.49	99.39	99.06	98.88	98.51	98.29	97.98	97.64	97.42	96.94	96.42
11	21021	50.8	2998	3000	99.91	99.79	99.32	99.09	98.82	98.45	98.08	97.72	97.21	96.63	96.21	95.89
12	21518	50.6	3016	3000	99.85	99.58	99.26	98.98	98.58	98.08	97.90	97.49	97.26	97.08	96.70	96.11
13	21968	50.7	3012	3000	99.79	99.49	99.28	98.88	98.53	98.36	98.07	97.92	97.62	97.33	97.09	96.56
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Mean	**21710**	**50.5**	**2999**		**99.82**	**99.55**	**99.30**	**99.03**	**98.74**	**98.44**	**98.14**	**97.81**	**97.47**	**97.08**	**96.69**	**96.25**
Median	21677	50.5	3000		99.85	99.58	99.34	99.09	98.83	98.51	98.11	97.90	97.53	97.12	96.76	96.37
σ	268	0.3	12		0.19	0.21	0.25	0.32	0.34	0.28	0.29	0.32	0.33	0.39	0.34	0.28
Min.	21021	49.9	2971		99.34	99.02	98.71	98.17	97.85	97.75	97.40	97.03	96.69	96.24	96.01	95.65
Max.	22021	50.8	3016		99.99	99.79	99.61	99.43	99.23	98.77	98.52	98.25	97.91	97.71	97.11	96.56

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
1	0.4400	0.4063	2971	3000	0.0002	0.0005	0.0010	0.0012	0.0013	0.0015	0.0018	0.0021	0.0021	0.0023	0.0025	0.0026
2	0.4386	0.4053	2987	3000	0.0004	0.0003	0.0007	0.0005	0.0010	0.0010	0.0012	0.0014	0.0016	0.0013	0.0016	0.0018
3	0.4383	0.4046	2986	3000	0.0001	0.0003	0.0003	0.0006	0.0007	0.0006	0.0009	0.0010	0.0008	0.0007	0.0008	0.0009
4	0.4375	0.4044	2998	3000	0.0002	0.0003	0.0004	0.0006	0.0008	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0014	0.0016	0.0017
5	0.4372	0.4050	3009	3000	0.0001	0.0002	0.0002	0.0005	0.0004	0.0008	0.0011	0.0013	0.0017	0.0019	0.0021	0.0023
6	0.4370	0.4036	3000	3000	0.0002	0.0002	0.0004	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0010	0.0009	0.0012	0.0012	0.0013
7	0.4375	0.4047	3000	3000	0.0001	0.0004	0.0002	0.0006	0.0008	0.0007	0.0008	0.0009	0.0007	0.0011	0.0011	0.0012
8	0.4371	0.4038	3000	3000	0.0003	0.0004	0.0005	0.0007	0.0006	0.0009	0.0012	0.0014	0.0013	0.0013	0.0015	0.0017
9	0.4374	0.4047	3002	3000	0.0002	0.0001	0.0002	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0011	0.0012	0.0015	0.0017	0.0019
10	0.4374	0.4050	3004	3000	0.0002	0.0002	0.0004	0.0002	0.0006	0.0007	0.0006	0.0009	0.0010	0.0012	0.0011	0.0010
11	0.4375	0.4044	2998	3000	0.0002	0.0004	0.0004	0.0007	0.0006	0.0009	0.0011	0.0009	0.0008	0.0012	0.0013	0.0016
12	0.4357	0.4028	3016	3000	0.0002	0.0005	0.0004	0.0007	0.0009	0.0011	0.0012	0.0013	0.0015	0.0017	0.0019	0.0021
13	0.4366	0.4042	3012	3000	0.0001	0.0004	0.0006	0.0009	0.0005	0.0007	0.0011	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Mean	**0.4375**	**0.4045**	**2999**		**0.0002**	**0.0003**	**0.0004**	**0.0006**	**0.0008**	**0.0009**	**0.0010**	**0.0012**	**0.0013**	**0.0014**	**0.0015**	**0.0017**
Median	0.4374	0.4046	3000		0.0002	0.0003	0.0004	0.0006	0.0007	0.0008	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0015	0.0017
σ	0.0010	0.0008	12		0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005
Min.	0.4357	0.4028	2971		0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0004	0.0006	0.0006	0.0009	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009
Max.	0.4400	0.4063	3016		0.0004	0.0005	0.0010	0.0012	0.0013	0.0015	0.0018	0.0021	0.0021	0.0023	0.0025	0.0026

Exclusivo Município de Iguaçu/PR 2021-2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-32
Data: 02/02/2022 09:15:38
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84468-SRTO;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 06.870-0
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]ões e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 d[illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.[illegible].br/autenticidade. O presente documento em digital poderá ser vendido em papel ou reproduzido, nos termos do artigo [illegible] de lotas. Provimento nº 61/2020 CNJ - artigo 22.

PMRD FL 234

XLAMP CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCx)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
1	0.4400	0.4063	2971	3000	0.4396	0.4391	0.4382	0.4378	0.4376	0.4374	0.4367	0.4363	0.4363	0.4359	0.4357	0.4354
2	0.4386	0.4053	2987	3000	0.4379	0.4381	0.4373	0.4377	0.4367	0.4367	0.4365	0.4361	0.4357	0.4362	0.4358	0.4354
3	0.4383	0.4046	2986	3000	0.4380	0.4386	0.4379	0.4373	0.4370	0.4371	0.4366	0.4364	0.4368	0.4371	0.4368	0.4366
4	0.4375	0.4044	2998	3000	0.4371	0.4373	0.4372	0.4363	0.4360	0.4358	0.4357	0.4354	0.4353	0.4350	0.4348	0.4345
5	0.4372	0.4050	3009	3000	0.4370	0.4373	0.4369	0.4363	0.4364	0.4357	0.4353	0.4350	0.4344	0.4339	0.4335	0.4331
6	0.4370	0.4036	3000	3000	0.4367	0.4371	0.4363	0.4359	0.4357	0.4357	0.4358	0.4351	0.4353	0.4349	0.4349	0.4349
7	0.4375	0.4047	3000	3000	0.4375	0.4374	0.4374	0.4365	0.4361	0.4362	0.4362	0.4359	0.4362	0.4357	0.4356	0.4354
8	0.4371	0.4038	3000	3000	0.4367	0.4370	0.4363	0.4360	0.4359	0.4354	0.4350	0.4346	0.4348	0.4349	0.4345	0.4341
9	0.4374	0.4047	3002	3000	0.4376	0.4374	0.4370	0.4363	0.4361	0.4361	0.4361	0.4356	0.4354	0.4349	0.4345	0.4341
10	0.4374	0.4050	3004	3000	0.4373	0.4373	0.4366	0.4370	0.4362	0.4361	0.4363	0.4358	0.4357	0.4354	0.4356	0.4357
11	0.4375	0.4044	2998	3000	0.4371	0.4373	0.4370	0.4364	0.4365	0.4358	0.4355	0.4358	0.4361	0.4354	0.4350	0.4347
12	0.4357	0.4028	3016	3000	0.4353	0.4358	0.4349	0.4344	0.4340	0.4337	0.4335	0.4333	0.4331	0.4326	0.4322	0.4318
13	0.4366	0.4042	3012	3000	0.4366	0.4363	0.4356	0.4349	0.4357	0.4353	0.4347	0.4344	0.4341	0.4339	0.4339	0.4339
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Mean	**0.4375**	**0.4045**	**2999**		**0.4373**	**0.4374**	**0.4368**	**0.4364**	**0.4361**	**0.4359**	**0.4357**	**0.4354**	**0.4353**	**0.4351**	**0.4348**	**0.4346**
Median	0.4374	0.4046	3000		0.4371	0.4373	0.4370	0.4363	0.4361	0.4358	0.4358	0.4356	0.4354	0.4350	0.4349	0.4347
σ	0.0010	0.0008	12		0.0010	0.0008	0.0009	0.0010	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0012	0.0012
Min.	0.4357	0.4028	2971		0.4353	0.4358	0.4349	0.4344	0.4340	0.4337	0.4335	0.4333	0.4331	0.4326	0.4322	0.4318
Max.	0.4400	0.4063	3016		0.4396	0.4391	0.4382	0.4378	0.4376	0.4374	0.4367	0.4364	0.4368	0.4371	0.4368	0.4366

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCy)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
1	0.4400	0.4063	2971	3000	0.4059	0.4058	0.4049	0.4046	0.4044	0.4040	0.4034	0.4031	0.4028	0.4027	0.4023	0.4019
2	0.4386	0.4053	2987	3000	0.4045	0.4052	0.4045	0.4049	0.4039	0.4037	0.4033	0.4029	0.4028	0.4031	0.4028	0.4024
3	0.4383	0.4046	2986	3000	0.4045	0.4053	0.4048	0.4042	0.4041	0.4040	0.4032	0.4030	0.4034	0.4035	0.4034	0.4032
4	0.4375	0.4044	2998	3000	0.4040	0.4047	0.4048	0.4038	0.4035	0.4033	0.4028	0.4027	0.4025	0.4021	0.4019	0.4017
5	0.4372	0.4050	3009	3000	0.4048	0.4055	0.4051	0.4046	0.4043	0.4041	0.4030	0.4028	0.4020	0.4020	0.4016	0.4013
6	0.4370	0.4036	3000	3000	0.4032	0.4040	0.4036	0.4030	0.4028	0.4026	0.4023	0.4020	0.4022	0.4019	0.4016	0.4014
7	0.4375	0.4047	3000	3000	0.4044	0.4052	0.4050	0.4040	0.4039	0.4039	0.4034	0.4032	0.4036	0.4028	0.4029	0.4029
8	0.4371	0.4038	3000	3000	0.4039	0.4043	0.4038	0.4035	0.4032	0.4029	0.4021	0.4017	0.4021	0.4019	0.4015	0.4011
9	0.4374	0.4047	3002	3000	0.4046	0.4050	0.4045	0.4038	0.4037	0.4037	0.4034	0.4029	0.4027	0.4021	0.4017	0.4014
10	0.4374	0.4050	3004	3000	0.4045	0.4052	0.4045	0.4048	0.4041	0.4039	0.4038	0.4035	0.4031	0.4029	0.4031	0.4033
11	0.4375	0.4044	2998	3000	0.4040	0.4050	0.4046	0.4041	0.4040	0.4035	0.4026	0.4030	0.4032	0.4027	0.4028	0.4029
12	0.4357	0.4028	3016	3000	0.4025	0.4038	0.4026	0.4023	0.4017	0.4015	0.4011	0.4009	0.4005	0.4002	0.4001	0.4000
13	0.4366	0.4042	3012	3000	0.4045	0.4046	0.4039	0.4031	0.4038	0.4037	0.4029	0.4023	0.4024	0.4022	0.4020	0.4017
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Mean	**0.4375**	**0.4045**	**2999**		**0.4043**	**0.4049**	**0.4044**	**0.4039**	**0.4037**	**0.4034**	**0.4029**	**0.4026**	**0.4026**	**0.4023**	**0.4021**	**0.4020**
Median	0.4374	0.4046	3000		0.4045	0.4050	0.4046	0.4040	0.4039	0.4037	0.4030	0.4029	0.4027	0.4022	0.4020	0.4017
σ	0.0010	0.0008	12		0.0008	0.0006	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010
Min.	0.4357	0.4028	2971		0.4025	0.4038	0.4026	0.4023	0.4017	0.4015	0.4011	0.4009	0.4005	0.4002	0.4001	0.4000
Max.	0.4400	0.4063	3016		0.4059	0.4058	0.4051	0.4049	0.4044	0.4041	0.4038	0.4035	0.4036	0.4035	0.4034	0.4033

Exclusivo Município de Guarapuava

Município de Guarapuava

Município de Foz do Iguaçu/PR

2022

Copyright © 2013-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO

Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-33
Data: 02/02/2022 09:15:38
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84469-66FG;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-6404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRB
FL 032

REFERENCE INFORMATION FOR ARRAY SCALING

Additional Product Information Used for Array Scaling Calculations

Product	Applicable Order Codes	# LED Die	# Die / String (in Series)	# Strings / LED (in Parallel)	Nominal LED Die Area	LES Diameter	LES Area
CMA1303 9-V	CMA1303-xxxx-xxxCxxxxxxx	12	12	1	0.488 mm²	4.5 mm	15.9 mm²
CMA1303 18-V	CMA1303-xxxx-xxxFxxxxxxx	12	6	2	0.488 mm²	4.5 mm	15.9 mm²
CMA1303 36-V	CMA1303-xxxx-xxxNxxxxxxx	12	3	4	0.488 mm²	4.5 mm	15.9 mm²
CMA1306 9-V	CMA1306-xxxx-xxxCxxxxxxx	12	12	1	0.702 mm²	6.0 mm	28.3 mm²
CMA1306 18-V	CMA1306-xxxx-xxxFxxxxxxx	12	6	2	0.702 mm²	6.0 mm	28.3 mm²
CMA1306 36-V	CMA1306-xxxx-xxxNxxxxxxx	12	3	4	0.702 mm²	6.0 mm	28.3 mm²
CMA1516 36-V	CMA1516-xxxx-xxxNxxxxxxx	48	12	4	0.510 mm²	9.0 mm	63.6 mm²
CMA1825 36-V	CMA1825-xxxx-xxxNxxxxxxx	60	12	5	0.702 mm²	12.0 mm	113 mm²
CMA1840 36-V	CMA1840-xxxx-xxxNxxxxxxx	84	12	7	0.702 mm²	14.0 mm	154 mm²
CMA2550 36-V	CMA2550-xxxx-xxxNxxxxxxx	144	12	12	0.702 mm²	19.0 mm	284 mm²
CMA3090 48-V	CMA3090-xxxx-xxxQxxxxxxx	240	16	15	0.702 mm²	23.0 mm	416 mm²
CMA3090 72-V	CMA3090-xxxx-xxxRxxxxxxx	240	24	10	0.702 mm²	23.0 mm	416 mm²
CMT1407 36-V	CMT1407-xxxx-xxxNxxxxxxx	24	12	2	0.510 mm²	9.8 mm	75.4 mm²
CMT1412 36-V	CMT1412-xxxx-xxxNxxxxxxx	36	12	3	0.510 mm²	9.8 mm	75.4 mm²
CMT1420 36-V	CMT1420-xxxx-xxxNxxxxxxx	60	12	5	0.510 mm²	9.8 mm	75.4 mm²
CMT1922 36-V	CMT1922-xxxx-xxxNxxxxxxx	72	12	6	0.510 mm²	14.5 mm	165 mm²
CMT1925 36-V	CMT1925-xxxx-xxxNxxxxxxx	84	12	7	0.510 mm²	14.5 mm	165 mm²
CMT1930 36-V	CMT1930-xxxx-xxxNxxxxxxx	72	12	6	0.702 mm²	14.5 mm	165 mm²
CMT1945 36-V	CMT1945-xxxx-xxxNxxxxxxx	96	12	8	0.702 mm²	14.5 mm	165 mm²
CMT2850 36-V	CMT2850-xxxx-xxxNxxxxxxx	156	12	13	0.702 mm²	22.0 mm	380 mm²
CMT2870 54-V	CMT2870-xxxx-xxxPxxxxxxx	198	18	11	0.702 mm²	22.0 mm	380 mm²
CMT2890 54-V	CMT2890-xxxx-xxxPxxxxxxx	234	18	13	0.702 mm²	22.0 mm	380 mm²

Notes on Array Scaling Methodology

- In reference to ENERGY STAR Sep 28, 2017 guidelines, Section 4.5.b.iv.3, Cree has used the light emitting surface (LES) area as the area for electrical power density calculations. LES area values for each product are shown in the table above.
- All scaling calculation values shown in this document are rounded and may not yield exactly the same result if the calculation is repeated with the rounded values.
- Cree used the internally-developed Product Characterization Tool (PCT) to perform the current-to-power and power-to-current conversions that are required for the array scaling calculations.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PPP 2022

Copyright © 2016-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-34
Data: 02/02/2022 09:15:38
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84470-L2LE;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 06.870-0
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]ões e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 d[illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço [illegible]

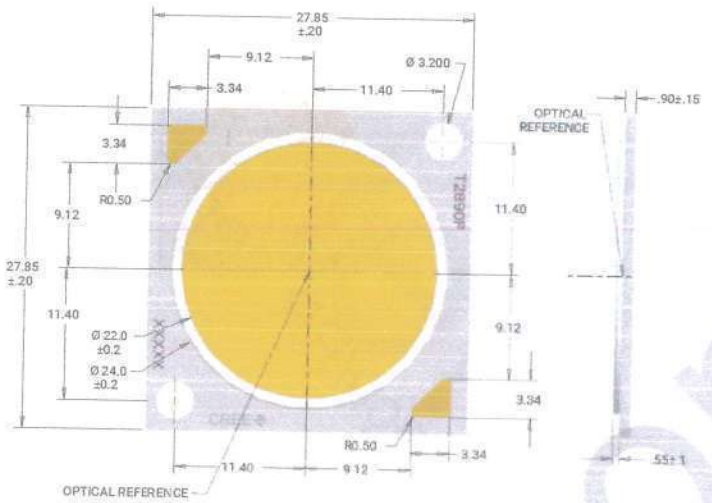
P M R B
FL 233

MECHANICAL DIMENSIONS & TEMPERATURE MEASUREMENT POINT

Dimensions are in mm. Tolerances unless otherwise specified: ±.13, x° ± 1°

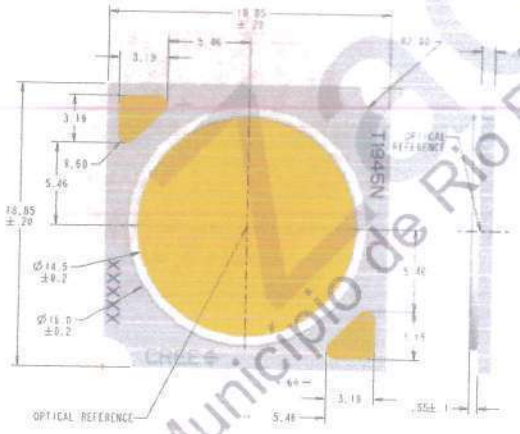
Tc measurement point for all CM Family LEDs: either the anode or cathode solder pad

CMT28xx





CMT19xx





Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP702022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-35
Data: 02/02/2022 09:15:39
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84471-MNOD;

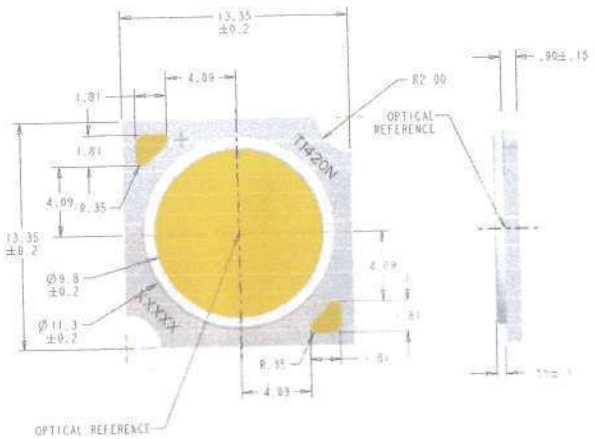
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.net.br
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

CNJ: 06.870-0

TJPB

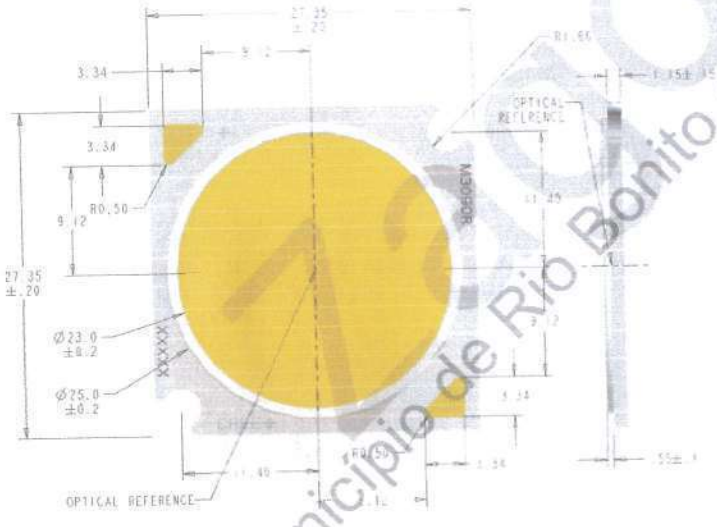
MECHANICAL DIMENSIONS & TEMPERATURE MEASUREMENT POINT - CONTINUED

CMT14xx





CMA3090





Copyright © 2018-2019 Cree Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte... ões e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 d... de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço ... 10...02. Cha... código ... Pré-impresso ... de ... papel ... não ... autenticação ... Tabeliona ... documento ... ou ... na ... ou ... Cartório ... PP70/2022

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-36
Data: 02/02/2022 09:15:39
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84472-95CY;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

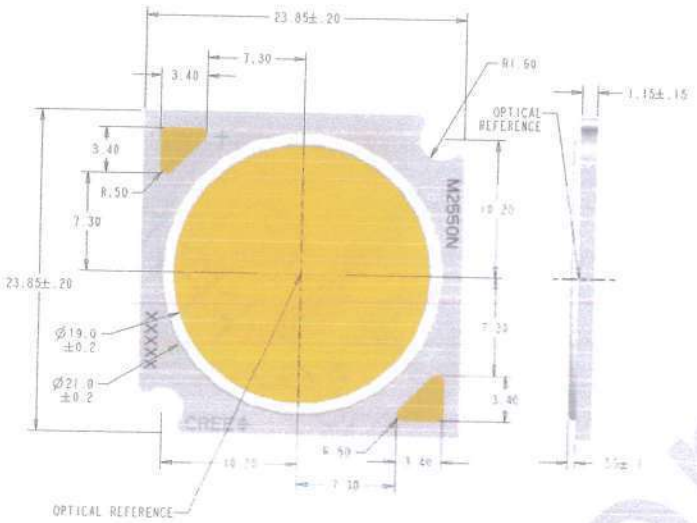
CNJ: 06.870-0

Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

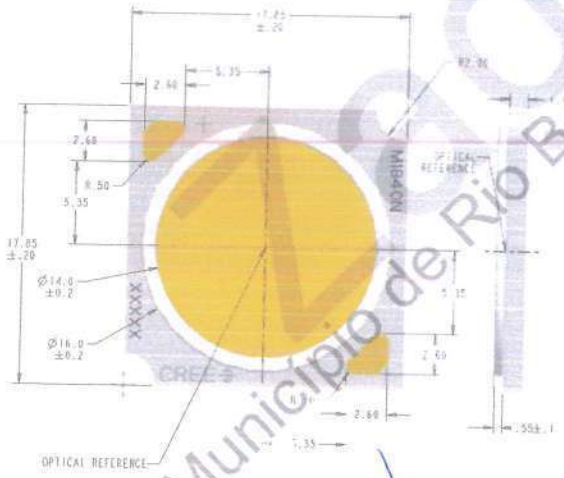
MECHANICAL DIMENSIONS & TEMPERATURE MEASUREMENT POINT - CONTINUED

CMA2550





CMA1840





Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB FL 235

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.8X0-1 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-37
Data: 02/02/2022 09:15:39
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84473-WNE2;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

CNS: 06.870-4

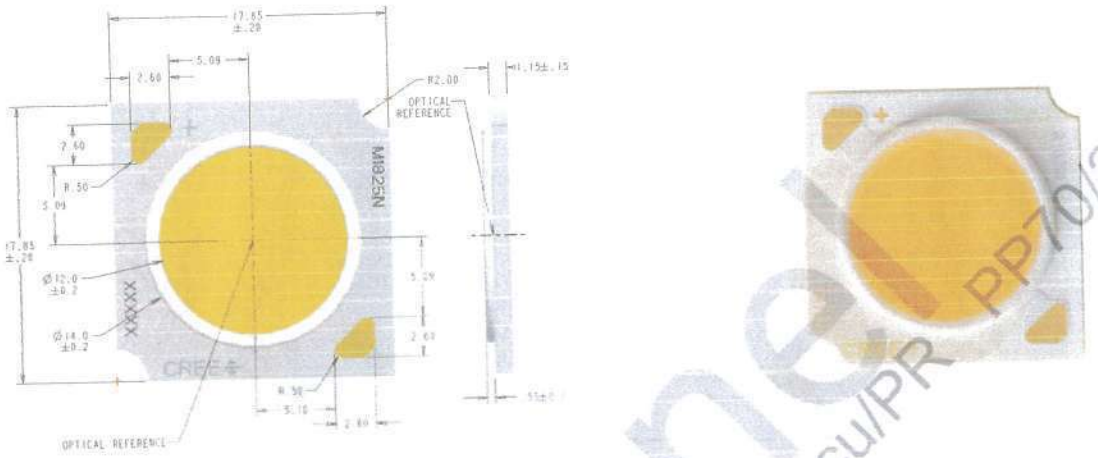
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

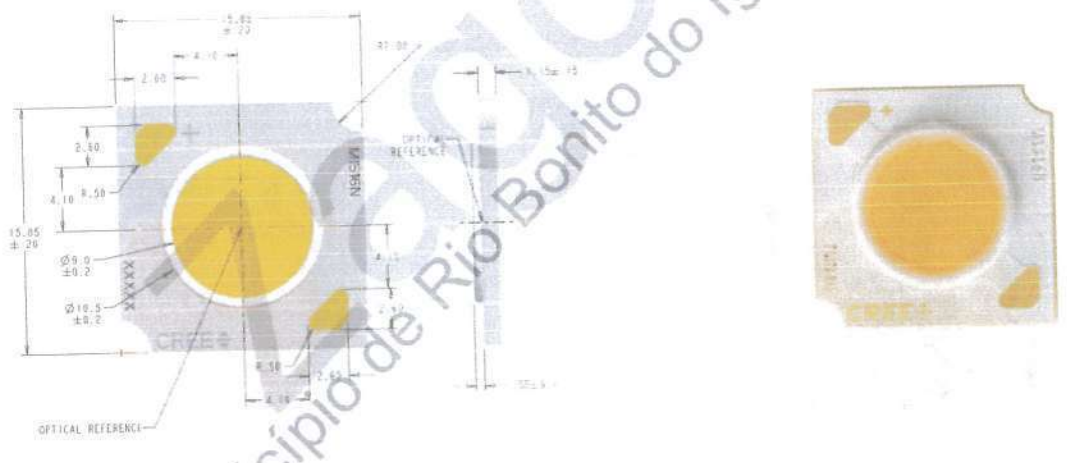
PMRB
FL. 236

MECHANICAL DIMENSIONS & TEMPERATURE MEASUREMENT POINT - CONTINUED

CMA1825



CMA1516



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-38
Data: 02/02/2022 09:15:39
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84474-TCKB;

CNJ: 06.870-0
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

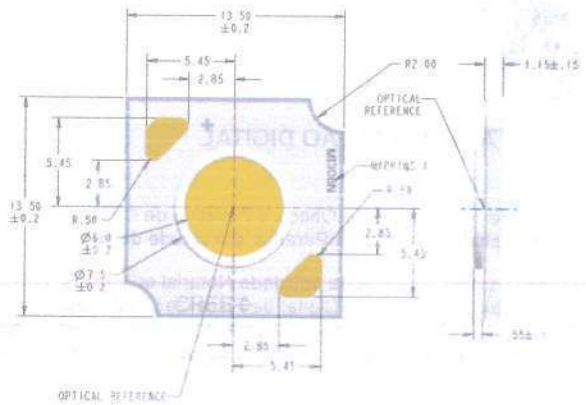
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]ões e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 d[illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.[illegible].org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabeliona[illegible] de Notas, Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

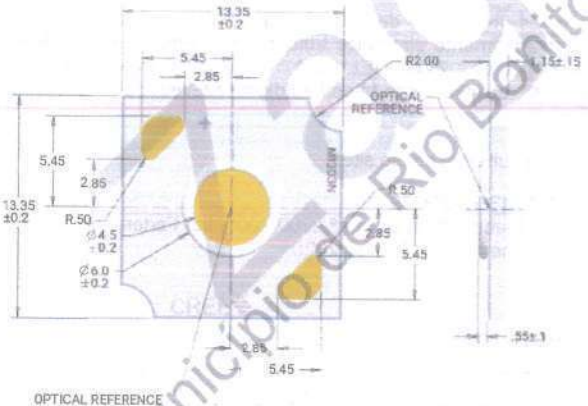
MECHANICAL DIMENSIONS & TEMPERATURE MEASUREMENT POINT - CONTINUED

CMA1306





CMA1303





Copyright © 2013-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree®, the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree, Inc. NVLAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Depart of Commerce. ENERGY STAR® is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP/NIST, or any agency of the Federal Government.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 2 de fevereiro de 2022 09:26:03 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230202226148865684

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98230202226148865684-39
Data: 02/02/2022 09:15:39
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM84475-YVMK;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

P M R B I
FL 238

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS
FUNDADO EM 1888
PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE JOÃO PESSOA

Av. Epitácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
http://www.azevedobastos.not.br
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br

DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela da Lei Nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/.

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa ZAGONEL S.A. tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa ZAGONEL S.A. a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Nesse sentido, declaro que a ZAGONEL S.A. assumiu, nos termos do artigo 8°, §1°, do Decreto n° 10.278/2020, que regulamentou o artigo 3°, inciso X, da Lei Federal n° 13.874/2019 e o artigo 2°-A da Lei Federal 12.682/2012, a responsabilidade pelo processo de digitalização dos documentos físicos, garantindo perante este Cartório e terceiros, a sua autoria e integridade.

De acordo com o disposto no artigo 2º-A, §7°, da Lei Federal n° 12.682/2012, o documento em anexo, identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital[1] ou na referida sequência, poderá ser reproduzido em papel ou em qualquer outro meio físico.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **09/03/2022 09:19:47 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevêdo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevêdo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa ZAGONEL S.A. ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site https://autdigital.azevedobastos.not.br e informe o Código de Autenticação Digital

Esta Declaração é valida por **tempo indeterminado** e está disponível para consulta em nosso site.

[1]**Código de Autenticação Digital:** 98230202226148865684-1 a 98230202226148865684-39
[2]**Legislações Vigentes:** Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013, Provimento CGJ Nº 003/2014 e Provimento CNJ N° 100/2020.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05bfab3e08e30f0e765ef1bb48c2dda41c59383cf925e2773be76a54d4cdaae3c8ac207d546e94b16069827182bbecc6c493d8a0e750ff4f9b65d2c112a7095d1ce

Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória Nº 2.200-2,
de 24 de agosto de 2001.

ICP Brasil

Exclusivo Município de Rio Branco do Iguaçu/PR - DP 10/2022

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL
MAT. JUCERJA Nº 208
RIO DE JANEIRO

PMRBI
FL 239

Tradução nº 11-86616

Eu, a abaixo assinada, Tradutora Pública e Intérprete Comercial de e para o Estado do Rio de Janeiro, República Federativa do Brasil, com fé pública em todo o Território Nacional, nomeada pela Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro e nela matriculada sob o nº208, CERTIFICO e DOU FÉ que me foi apresentado um documento exarado em língua inglesa a fim de ser por mim traduzido para o vernáculo, o que cumpro, em razão do meu ofício, como segue: ----------

[Constava logo CREE] ----------

IES LM-80-2015 RELATÓRIO DE TESTE ----------

Cree XLamp CM Family LEDs ----------

INFORMAÇÕES GERAIS DO TESTE ----------

Nome do fabricante	Cree, Inc.		
Séries de produtos e códigos de ordem aplicáveis neste relatório	XLamp CM Family LEDs:		
	CMA1303-xxxx-xxxCxxxxxxx	CMA1303	9 -V
	CMA1303-xxxx-xxxFxxxxxxx	CMA1303	18- V
	CMA1303 -xxxx- -xxxNxxxxxxx	CMA1303	36-V
	CMA1306-xxxx-xxxCxxxxxxx	CMA1306	9-V
	CMA1306-xxxx-xxxFxxxxxxx	CMA1306	18 -V
	CMA1306-xxxx-xxxNxxxxxxx	CMA1306	36 -V
	CMA1516-xxxx-xxxNxxxxxxx	CMA1516	36-V
	CMA1825-xxxx-xxxNxxxxxxx	CMA1825	36-V
	CMA1840-xxxx-xxxNxxxxxxx	CMA1840	36-V
	CMA2550-xxxx-xxxNxxxxxxx	CMA2550	36-V
	CMA3090-xxxx-xxxCxxxxxxx	CMA3090	48-V
	CMA3090-xxxx-xxxRxxxxxxx	CMA3090	72-V
	CMT1407-xxxx-xxxNxxxxxxx	CMT1407	36-V
	CMT1412-xxxx-xxxNxxxxXxx	CMT1412	36-V
	CMT1420-xxxx-xxxNxxxxxxx	CMT1420	36-V
	CMT1922-xxxx-xxxNxxXxxxx	CMT1922	36-V
	CMT1925-xxxx-xxxN xxxxxx	CMT1925	36 -V
	CMT1930-xxxx-xxxNxxxxX*	CMT1930	36-V
	CMT1945-xxxx-xxxNxXxxxxx	CMT1945	36-V
	CMT2850-xxxxxxNxxXxxxx	CMT2850	36-V
	CMT287.0-xxxx-xxxPxxxxxx	CMT2870	54-V
	CMT2890-xxxx-xxxPxxxxxx	CMT2890	54-V
Drive level type	Corrente direta constante (DC)		

REVISÃO HISTORY ----------

Revisão	Data	Mudança
0	Apr 17, 2018	Data da primeira emissão
1	May 09, 2018	Estendido o CMA3090 72-V @ 85 °C, conjunto de dados 1800 mA com duração de teste adicional.
2	May 16, 2018	Adicionado o CMT1420 36-V @ 85 °C, conjunto de dados 1050 mA
3	May 31, 2018	Estendido o CMT1420 36-V @105 °C, conjunto de dados 700 mA com duração de teste adicional.
4	Aug 13, 2018	Estendido o CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA & CMA3090 72-V @ 85 °C, conjuntos de dados 1800 mA com duração de teste adicional. Erros de cálculo corrigidos nos valores de mudança de cor (duV) para todos os conjuntos de dados

Exclusivo Município de Rio Branco do Ivaí/PR PP70/2022

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-1
Data: 31/01/2022 15:43:59
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83127-4013;
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 06.870-0
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

FL 040

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA · TRADUTORA PÚBLICA E INTÉRPRETE COMERCIAL · RIO DE JANEIRO

Tradução nº 11-86616

5	Jan 7, 2019	Adicionado suporte de dimensionamento para CMA1306 9-V, 18-V & 36-V.
6	Mar 6, 2019	Apagado CMA3090 conjuntos de dados 72-V. Adicionado CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA & 85 °C, conjuntos de dados 3300 mA. Versões de produto eTone e Padrão separadas para tornar as correntes de escala do eTone mais claras.
7	Mar 22, 2019	Estendido o CMA3090 48-V sets com duração de teste adicional.
8	Jul 19, 2019	Estendido o CMA3090 48-V sets com duração de teste adicional. Adicionado suporte de escala. CMA1303. Apagadas versões do produto eTone.
9	Nov 6,2019	Estendido o CMA3090 48-V sets com duração de teste adicional.

Este relatório não deve ser reproduzido, exceto na integra, sem a aprovação prévia da agência de testes.

RESUMO: XLAMP CMA1303 9-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMA1303-xxxx-xx0Cxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominal	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	536 mA	CMT1420 36-V @105°C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) >41,500 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	804 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

RESUMO: XLAMP CMA1303 18-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMA1303-xxxx-xx0Fxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominal	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	268 mA	CMT1420 36-V @105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) >41,500 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	402 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

RESUMO: XLAMP CMA1303 36-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMA1303-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominal	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	134 mA	CMT1420 36-V @105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) >41,500 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-2
Data: 31/01/2022 15:44:00
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83128-JZW8;
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 06.870-0
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]ões e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de [illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelion[illegible] de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA
TRADUTORA PÚBLICA E INTÉRPRETE COMERCIAL
MAT. JUCERJA Nº 208
RIO DE JANEIRO
VRB
241

Tradução nº 11-86616

85 °C	201 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

RESUMO: XLAMP CMA1306 9-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMA1306-xxxx-xx0Cxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominal	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	771 mA	CMT1420 36-V @105°C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) >41,500 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	1156 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

RESUMO: XLAMP CMA1306 18-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMA1306-xxxx-xx0Fxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominal	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	385 mA	CMT1420 36-V @105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) >41,500 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	578 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

RESUMO: XLAMP CMA1306 36-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMA1306-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominal	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	193 mA	CMT1420 36-V @105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) >41,500 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	289 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

RESUMO: XLAMP CMA1516 36-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMA1516-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Padrão) ----------

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

fira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-3
Data: 31/01/2022 15:44:00
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83129-JV6F;
CNJ: 06.870-0
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

FL 242

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

Tradução nº 11-86616

Temperatura ambiente e da caixa nominal	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	560 mA	CMT1420 36-V @105°C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) >41,500 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	840 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

RESUMO: XLAMP CMA1825 36-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMA1825-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominais	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	731 mA	CMT1420 36-V @105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) >41,500 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	1067 mA	CMT1420 36-V @ 85°C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

RESUMO: XLAMP CMA1840 36-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMA1840-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominais	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	1120 mA	CMA3090 48-V @105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	1540 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) >66,000 hrs

SUMMARY: XLAMP CMA2550 36-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMA2550-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominais	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	1920 mA	CMA3090 48-V @105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	2640 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) >66,000 hrs

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-4
Data: 31/01/2022 15:44:00
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83130-6IN2;
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 06.870-0
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 - litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL
MAT. JUCERJA Nº 208
RIO DE JANEIRO

RPMRBI
FL 243

Tradução nº 11-86616

RESUMO: XLAMP CMA3090 48-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMA3090-xxxx-xx0Qxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominais	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	2400 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	3300 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) >66,000 hrs

RESUMO: XLAMP CMA3090 72-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMA3090-xxxx-xx0Rxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominais	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	1600 mA	CMA3090 48-V @105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	2200 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) >66,000 hrs

RESUMO: XLAMP CMT1407 36-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMT1407-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominais	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	280 mA	CMT1420 36-V @105°C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) >41,500 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	420 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

RESUMO: XLAMP CMT1412 36-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMT1412-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Padrão) ----------

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP70/2022

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-5
Data: 31/01/2022 15:44:00
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83131-AIQC;

CNJ: 06.870-0
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRBI
FL 254

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL
MAT. JUCERJA Nº 208
RIO DE JANEIRO - RJ

Tradução nº 11-86616

Temperatura ambiente e da caixa nominais	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	420 mA	CMT1420 36-V @105 °C. 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) >41,500 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	630 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C. 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

RESUMO: XLAMP CMT1420 36-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMT1420-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominais	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	700 mA	CMT1420 36-V @105 °C. 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) >41,500 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	1050 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C. 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

RESUMO: XLAMP CMT1922 36-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMT1922-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominais	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	697 mA	CMA3090 48-V @105 °C. 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	959 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C. 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) >66,000 hrs

RESUMO: XLAMP CMT1925 36-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMT1925-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominais	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	814 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C. 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	1119 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C. 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) >66,000 hrs

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu PR PP70/2022

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-6
Data: 31/01/2022 15:44:00
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83132-G5FR;
CNJ: 06.870-0
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]ões e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 d[illegible]1 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelião[illegible] de Notas - Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL
RIO DE JANEIRO

FL. 245

Tradução nº 11-86616

RESUMO: XLAMP CMT1930 36-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMT1930-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominais	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	960 mA	CMA3090 48-V 3000 K @105 °C, 2400 mA		83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	1320 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) >66,000 hrs

SUMMARY: XLAMP CMT1945 36-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMT1945-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominais	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	1280 mA	CMA3090 48-V @105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	1760 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) >66,000 hrs

RESUMO: XLAMP CMT2850 36-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMT2850-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominais	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	2080 mA	CMA3090 48-V @105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	2860 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) >66,000 hrs

RESUMO: XLAMP CMT2870 54-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMT2870-xxxx-xx0Pxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominais	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS-06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

fira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-7
Data: 31/01/2022 15:44:00
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83133-G7GS;
CNJ: 06.870-0
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Vélber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

PMRBI FL 246

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA – TRADUTORA PÚBLICA E INTÉRPRETE COMERCIAL – RIO DE JANEIRO

Tradução nº 11-86616

105 °C	1760 mA	CMA3090 48-V @105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	2420 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) >66,000 hrs

RESUMO: XLAMP CMT2890 54-V BRANCO ----------

Códigos de ordem aplicáveis: CMT2890-xxxx-xx0Pxxxxxxx (Padrão) ----------

Temperatura ambiente e da caixa nominais	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM-21
105 °C	2030 mA	CMA3090 48-V @105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) >66,000 hrs L70(12k) >66,000 hrs
85 °C	2824 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) >66,000 hrs

XLAMP CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA ----------

Informações Gerais do Teste: ----------

Descrição do movimento do ar	Minimizado
Nível de umidade relativa (UR)	< 65%
Incerteza de medição fotométrica	2.8% (95% nível de confiança)
Identificação da agência de teste	SGS Taiwan Ltd., Optics Laboratory 33, Wu Chyuan Rd., New Taipei Industrial Park New Taipei City, Taiwan 24886
Reconhecimento de terceiros da agência de testes	Fundação de Reconhecimento de Taiwan (TAF) Número de Reconhecimento 2253
Autorização de Relatório de Teste	Hank Shen, Supervisor Assistente
Método de amostragem	As combinações de CCT e CRI de amostras testadas foram escolhidas para fornecer a máxima aplicabilidade sob as Diretrizes ENERGY STAR LM-80. Os resultados deste relatório representam o desempenho a longo prazo das combinações de CCT e CRI testadas e podem variar para diferentes combinações de CCT e CRI

Informações requeridas por IES LM-80-15: ----------

Número do modelo do DUT	CMT1420-0000-000N0H0A30G
Descrição do DUT	Matriz de LED
Corrente de acionamento [mA]	700 mA
Data de início do teste	15 de fevereiro de 2017
Data de conclusão do teste	30 de março de 2019
Temperatura nominal da caixa	105 °C
Temperatura ambiente nominal	105 °C
Equipamento de teste	Labsphere CDS 2100 / LMS-100 Esfera de integração Agilent E3634A Fonte de energia Agilent U1242A Multímetro digital portátil
Falhas observadas	Nenhum

Informações Adicionais requeridas por ENERGY STAR® Diretrizes de 2017: ----------

8

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu PR PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 d[illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço [illegible]

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-8
Data: 31/01/2022 15:44:01
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83134-7QI2;
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNS: 06.870-0
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL
MAT. JUNCERJA Nº 208
RIO DE JANEIRO

PMRBI
FL 247

Tradução nº 11-86616

Meta nominal ANSI CCT	3000 K
CRI Médio	83
Tensão média inicial direta	36.0 V
Potência média de entrada	25.2 W
Área nominal da matriz de LED	0.510 mm²
Corrente média por matriz de LED	140 mA
Densidade atual média por matriz de LED	275 mA/mm²
Potência média por matriz de LED	0.420 W
Densidade média de potência por matriz de LED	0.824 W/mm²
Espaçamento mínimo da aresta da matriz à aresta da matriz	0.20 mm

Other LEDs Representado por este Conjunto de dados (Conforme Diretrizes de 28 de setembro de 2017 da ENERGY STAR, Seção 4.5.b.iv) ----------

Produto testado	Número do modelo do DUT	Corrente testada	Potência Média	nº. Matriz de LED	Espaçamento Mín. Aresta da matriz à aresta da matriz	Densidade da energia elétrica	Densidade atual média por matriz de LED
CMT1420 36-V	CMT1420-0000-000N0H0A30G	700 mA	25.2 W	60	0.20 mm	0.334 W/mm²	275 mA/mm²

Outros produtos	Códigos de ordem aplicáveis	Corrente em escala	Potência Calc.	nº Matriz de LED	Espaçamento Mín. Aresta da matriz à aresta da matriz	Densidade da energia elétrica	Densidade atual média por matriz de LED
CMA1303 9-V	CMA1303-xxxx-xxOCxxxxxxx	536 mA	4.8 W	12	0.20 mm	0.171 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1303 18-V	CMA1303-xxxx-xxOFxxxxxxx	268 mA	4.8 W	12	0.20 mm	0.171 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1303 36-V	CMA1303-xxxx-xxONxxxxxxx	134 mA	4.8 W	12	0.20 mm	0.171 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1306 9-V	CMA1306-xxxx-xxOCxxxxxxx	771 mA	6.8 W	12	0.20 mm	0.239 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1306 18-V	CMA1306-xxxx-xxOFxxxxxxx	385 mA	6.8W	12	0.20 mm	0.239 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1306 36-V	CMA1306-xxxx-xxONxxxxxxx	193 mA	68 W	12	0.20 mm	0.239 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1516 36-V	CMA1516-xxxx-xxONxxxxxxx	560 mA	19.7 W	48	0.25 mm	0.310 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1825 36-V	CMA1825-xxxx-xxONxxxxxxx	731 mA	25.2 W	60	0.25 mm	0.223 W/mm²	208 mA/mm²
CMT1407 36-V	CMT1407-xxxx-xxONxxxxxxx	280 mA	9.8 W	24	0.60 mm	0.130 W/mm²	275 mA/mm²
CMT1412 36-V	CMT1412-xxxx-xxONxxxxxxx	420 mA	14.6 W	36	0.50 mm	0.194 W/mm²	275 mA/mm²

Obs.: ----------

- Consulte a seção Informações de referência para o dimensionamento da matriz para obter mais detalhes do produto e informações sobre o método de dimensionamento. ----------

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-9
Data: 31/01/2022 15:44:01
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83135-M3L3;
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 06.870-0
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRBI FL 258

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA
TRADUTORA PÚBLICA E INTÉRPRETE COMERCIAL
RIO DE JANEIRO

Tradução nº 11-86616

- A corrente escalada CMA1825 em 36V é limitada pela potência calculada e não por um limite de densidade de potência ou densidade de corrente. ----------

Resumo dos Resultados do Teste ----------

Duração do Teste (hrs)	Fluxo Luminoso Relativo	Mudança de cor relativa (Au'v')	Mudança relativa de CRI (ARa)	Mudança de tensão relativa (%ΔVf)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%
1000	99.60%	0.0004	0.0	0.0%
2000	98.99%	0.0005	0.0	0.4%
3000	98.73%	0.0007	0.1	0.4%
4000	98.64%	0.0005	0.0	0.4%
5000	98.33%	0.0006	0.1	0.5%
6000	98.07%	0.0007	0.2	0.6%
7000	98.63%	0.0006	0.1	0.6%
8000	98.48%	0.0004	0.1	0.5%
9000	98.18%	0.0006	0.3	0.8%
10000	98.04%	0.0004	0.3	1.1%
11000	97.39%	0.0004	0.2	1.0%
12000	96.68%	0.0007	0.1	1.2%

Projeção TM-21 da calculadora interna da Cree -----

Duração do Teste	12.000 horas
Duração do Teste usada para projeção	6.000 to t=12,000
α	2.593E-06
β	1.002E+00
Vida útil relatada	L90(12k) = 41.500 horas
	L80(12k) > 66.000 horas
	L70(12k) >66.000 horas

[Constava gráfico do fluxo luminoso] ----------

Gráfico de mudança de cor ----------

[Constava gráfico] ----------

Luminária nº	Inicial (0 hrs)				Manutenção Lumen (%)											
	LF (lm)	Vf (V)	Calc. CCT	ANSI Tamel	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
1	2837	35.8	2993	3000	99.82	99.47	99.05	98.59	98.63	98.73	99.01	98.55	98.17	97.96	97.14	96.33
2	2820	35.9	2992	3000	99.01	98.16	97.73	98.12	97.98	97.94	98.90	98.19	97.70	97.70	96.77	95.99
3	2766	36.0	3000	3000	98.95	98.77	99.17	99.53	99.13	98.99	98.08	98.01	97.79	97.54	97.11	96.38
4	2829	36.1	2975	3000	99.86	98.90	98.55	98.02	97.88	97.21	97.88	97.81	97.63	97.81	97.17	96.50
5	2829	36.2	2969	3000	100.00	99.26	98.94	98.16	97.74	97.49	98.44	98.23	97.99	97.49	96.57	95.83
6	2818	36.1	2990	3000	99.40	98.93	98.54	99.15	98.19	98.05	98.26	98.08	97.90	97.76	96.98	96.20
7	2787	35.9	2922	3000	99.32	98.67	98.24	98.10	97.45	97.45	97.81	97.99	97.60	97.49	97.70	97.02
8	2785	35.8	2973	3000	99.75	99.25	99.03	98.42	97.99	98.03	98.74	99.10	98.85	99.10	98.53	97.85
9	2803	35.9	2972	3000	100.04	99.39	99.71	99.85	99.50	98.72	99.61	99.39	99.04	98.97	98.36	97.57
10	2840	36.2	2945	3000	99.44	98.66	98.42	97.95	98.70	98.17	98.87	98.31	97.82	97.64	96.90	96.09
11	2828	36.3	2958	3000	99.40	98.90	98.59	98.75	98.87	98.69	99.54	99.58	99.22	98.94	98.16	97.60
12	2855	36.2	2942	3000	99.93	99.58	98.95	98.84	98.04	97.48	98.46	98.35	98.21	97.86	96.95	96.36
13	2825	36.3	2941	3000	99.89	98.90	98.58	98.75	98.16	97.95	98.51	98.69	98.37	98.30	97.77	97.10
n	13	13.0	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu PR PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]ões e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 d[illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço www.[illegible].org.br/validar, e corresponde exatamente ao documento físico apresentado em papel, por prazo de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-10
Data: 31/01/2022 15:44:01
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83136-6W1Y;
CNJ: 06.870-0
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA – TRADUTORA PÚBLICA E INTÉRPRETE COMERCIAL – MAT. JUCERJA Nº 208 – RIO DE JANEIRO
P M R B
FL 249

Tradução nº 11-86616

Médio	2817	36.0	2967	[nihil]	99.60	98.99	98.73	98.64	98.33 J	98.07	98.63	98.48	98.18	98.04	97.39	96.68
Mediano	2825	36.1	2972		99.75	98.90	98.59	98.59	98.16	98.03	98.51	98.31	97.99	97.81	97.14	96.38
σ	25	0.2	24		0.37	0.39	0.49	0.60	0.59	0.57	0.56	0.56	0.55	0.59	0.64	0.67
Mín.	2766	35.8	2922		98.95	98.16	97.73	97.96	97.45	97.21	97.81	97.81	97.60	97.49	96.57	95.83
Máx.	2855	36.3	3000		100.04	99.58	99.71	99.86	99.50	98.99	99.61	99.58	99.22	99.10	98.53	97.85

Luminária nº	Inicial (0 hrs)				Mudança de Cromaticidade (ΔuV)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
1	0.4410	0.4116	2993	3000	0.0001	0.0004	0.0011	0.0002	0.0007	0.0008	0.0006	0.0004	0.0007	0.0006	0.0003	0.0012
2	0.4408	0.4113	2992	3000	0.0007	0.0004	0.0008	0.0001	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0007	0.0002	0.0002	0.0009
3	0.4408	0.4123	3000	3000	0.0011	0.0004	0.0011	0.0003	0.0007	0.0001	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0012
4	0.4423	0.4122	2975	3000	0.0011	0.0007	0.0010	0.0001	0.0005	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0006	0.0005	0.0013
5	0.4424	0.4116	2969	3000	0.0009	0.0005	0.0008	0.0002	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0006	0.0002	0.0002	0.0008
6	0.4410	0.4116	2990	3000	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0004	0.0003	0.0004	0.0001	0.0005	0.0003	0.0003	0.0011
7	0.4471	0.4151	2922	3000	0.0004	0.0005	0.0008	0.0001	0.0004	0.0002	0.0003	0.0002	0.0004	0.0002	0.0002	0.0008
8	0.4424	0.4123	2973	3000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0007	0.0007	0.0009	0.0008	0.0005	0.0008	0.0004	0.0004	0.0003
9	0.4426	0.4124	2972	3000	0.0002	0.0004	0.0004	0.0007	0.0007	0.0009	0.0006	0.0006	0.0005	0.0004	0.0004	0.0005
10	0.4453	0.4144	2945	3000	0.0002	0.0006	0.0002	0.0008	0.0010	0.0012	0.0011	0.0007	0.0006	0.0008	0.0007	0.0002
11	0.4437	0.4131	2958	3000	0.0003	0.0004	0.0006	0.0016	0.0011	0.0015	0.0014	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0003
12	0.4446	0.4127	2942	3000	0.0001	0.0007	0.0018	0.0007	0.0007	0.0009	0.0009	0.0004	0.0007	0.0004	0.0004	0.0005
13	0.4451	0.4135	2941	3000	0.0002	0.0006	0.0005	0.0007	0.0007	0.0009	0.0006	0.0005	0.0004	0.0003	0.0002	0.0006
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Médio	0.4430	0.4126	2967	[nihil]	0.0004	0.0005	0.0007	0.0005	0.0006	0.0007	0.0006	0.0004	0.0006	0.0004	0.0004	0.0007
Mediano	0.4424	0.4123	2972		0.0003	0.0004	0.0008	0.0003	0.0007	0.0008	0.0006	0.0004	0.0006	0.0004	0.0004	0.0008
σ	0.0020	0.0011	24		0.0004	0.0002	0.0005	0.0004	0.0002	0.0004	0.0004	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0004
Mín.	0.4408	0.4113	2922		0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0003	0.0001	0.0002	0.0001	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002
Máx.	0.4471	0.4151	3000		0.0011	0.0007	0.0018	0.0016	0.0011	0.0015	0.0014	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0013

Luminária nº	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCx)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
1	0.4410	0.4116	2993	3000	0.4410	0.4405	0.4396	0.4411	0.4419	0.4424	0.4415	0.4418	0.4422	0.4401	0.4405	0.4388
2	0.4408	0.4113	2992	3000	0.4395	0.4401	0.4395	0.4410	0.4407	0.4413	0.4410	0.4411	0.4420	0.4404	0.4405	0.4392
3	0.4408	0.4123	3000	3000	0.4388	0.4404	0.4389	0.4404	0.4397	0.4406	0.4402	0.4401	0.4406	0.4398	0.4400	0.4385
4	0.4423	0.4122	2975	3000	0.4403	0.4410	0.4405	0.4424	0.4417	0.4423	0.4421	0.4420	0.4427	0.4412	0.4413	0.4399
5	0.4424	0.4116	2969	3000	0.4408	0.4415	0.4411	0.4427	0.4422	0.4430	0.4427	0.4429	0.4434	0.4420	0.4421	0.4410
6	0.4410	0.4116	2990	3000	0.4404	0.4406	0.4412	0.4410	0.4408	0.4413	0.4412	0.4411	0.4408	0.4405	0.4404	0.4390
7	0.4471	0.4151	2922	3000	0.4464	0.4465	0.4456	0.4470	0.4468	0.4475	0.4473	0.4468	0.4478	0.4467	0.4468	0.4456
8	0.4424	0.4123	2973	3000	0.4424	0.4426	0.4422	0.4435	0.4434	0.4440	0.4437	0.4430	0.4425	0.4430	0.4431	0.4419
9	0.4426	0.4124	2972	3000	0.4423	0.4430	0.4419	0.4436	0.4434	0.4440	0.4437	0.4426	0.4421	0.4430	0.4430	0.4418
10	0.4453	0.4144	2945	3000	0.4450	0.4446	0.4449	0.4465	0.4465	0.4473	0.4471	0.4460	0.4457	0.4465	0.4465	0.4451
11	0.4437	0.4131	2958	3000	0.4433	0.4432	0.4446	0.4466	0.4455	0.4464	0.4462	0.4458	0.4450	0.4454	0.4456	0.4443
12	0.4446	0.4127	2942	3000	0.4444	0.4434	0.4420	0.4435	0.4455	0.4460	0.4460	0.4449	0.4446	0.4449	0.4452	0.4437
13	0.4451	0.4135	2941	3000	0.4448	0.4442	0.4456	0.4462	0.4458	0.4466	0.4462	0.4450	0.4466	0.4456	0.4455	0.4441
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Médio	0.4430	0.4126	2967	[nihil]	0.4423	0.4425	0.4421	0.4435	0.4434	0.4441	0.4438	0.4433	0.4435	0.4430	0.4431	0.4418
Mediano	0.4424	0.4123	2972		0.4423	0.4426	0.4419	0.4435	0.4434	0.4440	0.443/	0.4429	0.4427	0.4430	0.4430	0.4418
σ	0.0020	0.0011	24		0.0024	0.0019	0.0023	0.0024	0.0024	0.0025	0.0025	0.0022	0.0021	0.0025	0.0025	0.0026
Mín.	0.4408	0.4113	2922		0.4388	0.4401	0.4389	0.4404	0.4397	0.4406	0.4402	0.4401	0.4406	0.4398	0.4400	0.4385
Máx.	0.4471	0.4151	3000		0.4464	0.4465	0.4456	0.4470	0.4468	0.4475	0.4473	0.4468	0.4478	0.4467	0.4468	0.4456

Luminária nº	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCy)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000

Exclusivo para Uso Restrito do Processo PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 08470-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-11
Data: 31/01/2022 15:44:01
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83137-I1R8;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNS: 08.470-0
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

PMRBI
FL 250

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA
TRADUTORA PÚBLICA E INTÉRPRETE COMERCIAL
Nº JUCERJA/VT-208
RIO DE JANEIRO

Tradução nº 11-86616

1	0.4410	0.4118	2993	3000	0.4117	0.4121	0.4128	0.4122	0.4116	0.4121	0.4112	0.4121	04123	0.4106	0.4113	0.4102
2	0.4408	0.4113	2992	3000	0.4109	0.4106	0.4110	0.4116	0.4108	0.4114	0.4110	0.4118	0.4123	0.4110	0.4112	0.4106
3	0.4408	0.4123	3000	3000	0.4116	0.4115	0.4118	0.4124	0.4110	0.4121	0.4117	0.4121	0.4131	0.4118	0.4121	0.4111
4	0.4423	0.4122	2975	3000	0.4114	0.4122	0.4116	0.4125	0.4112	0.4119	0.4117	0.4122	0.4129	0.4115	0.4117	0.4111
5	0.4424	0.4116	2969	3000	0.4112	0.4112	0.4114	0.4119	0.4109	0.4117	0.4113	0.4122	0.4126	0.4112	0.4114	0.4109
6	0.4410	0.4116	2990	3000	0.4113	0.4113	0.4115	0.4113	0.4108	0.4113	0.4111	0.4117	0.4124	0.4112	0.4113	0.4105
7	0.4471	0.4151	2922	3000	0.4148	0.4154	0.4146	0.4150	0.4143	0.4152	0.4148	0.4148	0.4160	0.4148	0.4150	0.4145
8	0.4424	0.4123	2973	3000	0.4121	0.4123	0.4120	0.4125	0.4121	0.4127	0.4124	0.4120	0.4137	0.4124	0.4124	0.4119
9	0.4426	0.4124	2972	3000	0.4120	0.4121	0.4116	0.4123	0.4119	0.4124	0.4122	0.4113	0.4129	0.4121	0.4121	0.4115
10	0.4453	0.4144	2945	3000	0.4139	0.4148	0.4141	0.4144	0.4139	0.4149	0.4145	0.4139	0.4157	0.4144	0.4146	0.4139
11	0.4437	0.4131	2958	3000	0.4126	0.4133	0.4138	0.4148	0.4134	0.4143	0.4141	0.4141	0.4155	0.4137	0.4141	0.4135
12	0.4446	0.4127	2942	3000	0.4124	0.4123	0.4130	0.4127	0.4123	0.4128	0.4127	0.4122	0.4140	0.4123	0.4128	0.4121
13	0.4451	0.4135	2941	3000	0.4131	0.4136	0.4146	0.4137	0.4129	0.4138	0.4134	0.4125	0.4134	0.4136	0.4136	0.4131
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Medio	0.4430	0.4126	2967		0.4122	0.4125	0.4126	0.4129	0.4121	0.4128	0.4125	0.4125	0.4136	0.4124	0.4126	0.4119
Mediano	0.4424	0.4123	2972		0.4120	0.4122	0.4120	0.4125	0.4119	0.4124	0.4122	0.4122	0.4131	0.4121	0.4121	0.4115
σ	0.0020	0.0011	24	*[nihil]*	0.0011	0.0014	0.0013	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0010	0.0013	0.0014	0.0013	0.0014
Min.	0.4408	0.4113	2922		0.4109	0.4106	0.4110	0.4113	0.4108	0.4113	0.4110	0.4113	0.4123	0.4106	0.4112	0.4102
Max.	0.4471	0.4151	3000		0.4148	0.4154	0.4146	0.4150	0.4143	0.4152	0.4148	0.4148	0.4160	0.4148	0.4150	0.4145

XLAMP CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA ----------

Informações Gerais do Teste: ----------

Descrição do movimento do ar	LED packages are operated in environmental control chambers. The temperature of the ambient air around the LED packages is actively controlled by air flowing through the chamber. Airflow : 800CFM
Nível de umidade relativa (UR)	< 46%
Incerteza de medição fotométrica	Cree maintains a tolerance of ±2.0% on flux measurements for LM-80 testing
Identificação da agência de teste	Cree SSL Laboratory 4600 Silicon Drive Durham, NC 27703 USA
Reconhecimento de terceiros da agência de testes	*[Constava logo]* TESTING Lab Code 500041-0
Autorização de Relatório de Teste	Ryan Zienert, Components Reliability Laboratory Manager
Método de amostragem	As combinações de CCT e CRI de amostras testadas foram escolhidas para fornecer a máxima aplicabilidade sob as Diretrizes ENERGY STAR LM-80. Os resultados deste relatório representam o desempenho a longo prazo das combinações de CCT e CRI testadas e podem variar para diferentes combinações de CCT e CRI

Informações requeridas por IES LM-80-15: ----------

Número do modelo do DUT	CMT1420-0000-000N0H0A30G
Descrição do DUT	Matriz de LED
Corrente de acionamento [mA]	1050 mA
Data de início do teste	June 15 2017
Data de conclusão do teste	May 4,2018
Temperatura nominal da caixa	85 °C
Temperatura ambiente nominal	85 °C
Equipamento de teste	Instrument Systems ISP-500 Esfera de integração Instrument Systems CAS-140 Spectrometer Keithley 2420 Sourcemeter
Falhas observadas	Nenhum

Informações Adicionais requeridas por Diretrizes de 2017 da ENERGY STAR®: ----------

Meta nominal ANSI CCT	3000 K
CRI Medio	
Tensão média inicial direta	38.4 V

Exclusivo Município de Rio Tinto - Mamanguape/PB PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]ões e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 d[illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço [illegible]ertório.com.br/autenticidade. O presente documento digital possui [illegible] e foi gerado em padrão digital para ser [illegible] em meio digital.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-12
Data: 31/01/2022 15:44:01
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83138-EH0S;

CNJ: 06.870-0
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português .
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

Tradução nº 11-86616

Potência média de entrada	40.3 W
Área nominal da matriz de LED	0.510 mm²
Corrente média por matriz de LED	210 mA
Densidade atual média por matriz de LED	412 mA/mm²
Potência média por matriz de LED	0.672 W
Densidade média de potência por matriz de LED	1.318 W/mm²
Espaçamento mínimo da aresta da matriz à aresta da matriz	0.20 mm

Other LEDs Representado por este Conjunto de dados (Conforme Diretrizes de 28 de setembro de 2017 da ENERGY STAR, Seção 4.5.b.iv) ----------

Produto testado	Número do modelo do DUT	Corrente testada	Potência Média	nº Matriz de LED	Espaçamento Mín. Aresta da matriz à aresta da matriz	Densidade da energia elétrica	Densidade atual média por matriz de LED
CMT1420 36-V	CMT1420-0000-000N0H0A30G	1050 mA	40.3 W	60	0.20 mm	0.535 W/mm²	412 mA/mm²

Outros produtos	Códigos de ordem aplicáveis	Corrente em escala	Potência Calc.	nº. Matriz de LED	Escaçamento Mín. Aresta da matriz à aresta da matriz	Densidade da energia elétrica	Densidade atual média por matriz de LED
CMA1303 9-V	CMA1303-xxxx-xxxCxxxxxxx	804 mA	7.7 W	12	0.20 mm	0.272 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1303 18-V	CMA1303-xxxx-xxxFxxxxxxx	402 mA	7.7 W	12	0.20 mm	0.272 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1303 36-V	CMA1303-xxxx-xxxNxxxxxxx	201 mA	7.7 W	12	0.20 mm	0.272 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1306 9-V	CMA1306-xxxx-xxxCxxxxxxx	1156 mA	10.8 W	12	0.20 mm	0.380 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1306 18-V	CMA1306-xxxx-xxxFxxxxxxx	578 mA	10.8 W	12	0.20 mm	0.380 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1306 36-V	CMA1306-xxxx-xxxNxxxxxxx	289 mA	10.8 W	12	0.20 mm	0.380 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1516 36-V	CMA1516-xxxx-xxxNxxxxxxx	840 mA	31.3 W	48	0.25 mm	0.492 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1825 36-V	CMA1825-xxxx-xxxNxxxxxxx	1067 mA	40.3 W	60	0.25 mm	0.357 W/mm²	304 mA/mm²
CMT1407 36-V	CMT1407-xxxx-xxxNxxxxxxx	420 mA	15.6 W	24	0.60 mm	0.207 W/mm²	412 mA/mm²
CMT1412 36-V	CMT1412-xxxx-xxxNxxxxxxx	630 mA	23.2 W	36	0.50 mm	0.308 W/mm²	412 mA/mm²

Obs.: ----------

- Consulte a seção Informações de referência para o dimensionamento da matriz para obter mais detalhes do produto e informações sobre o método de

Exclusivo Município de Rio Pomba/MG PP70/2022

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-13
Data: 31/01/2022 15:44:01
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83139-BPF8;
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 06.879-0
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.879-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRBI
FL. 252

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA
TRADUTORA PÚBLICA E INTÉRPRETE COMERCIAL
MAT. JUCERJA Nº 208
RIO DE JANEIRO

Tradução nº 11-86616

dimensionamento. ----------

- A corrente escalada CMA1825 em 36V é limitada pela potência calculada e não por um limite de densidade de potência ou densidade de corrente. ----------

Resumo dos Resultados do Teste ----------

Duração do Teste (hrs)	Fluxo Luminoso Relativo	Mudança de cor relativa (Au'v')	Mudança relativa de CRI (ΔRa)	Mudança de tensão relativa (%ΔV)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%
168	99.11%	0.0007	0.1	0.1%
1008	98.89%	0.0011	0.1	0.0%
1512	98.40%	0.0013	0.1	0.0%
2016	98.02%	0.0015	0.0	0.0%
2520	98.33%	0.0015	0.0	0.2%
3024	98.09%	0.0018	-0.1	0.1%
3528	98.29%	0.0018	-0.1	0.1%
4032	97.94%	0.0020	-0.2	0.0%
4536	97.75%	0.0021	-0.1	0.1%
5040	97.73%	0.0022	-0.1	0.3%
5544	97.59%	0.0025	-0.1	0.1%
6048	97.19%	0.0026	-0.1	0.0%

Projeção TM-21 da calculadora interna da Cree -----

Duração do Teste	6.048 horas
Duração do Teste usada para projeção	t=1.008 to t=6.048
α	2.562E-06
ß	9.891E-01
Vida útil relatada	L90(6k) > 33.300 horas
	L80(6k) > 33.300 horas
	L70(6k) > 33.300 horas

[Constava gráfico do fluxo luminoso] ----------

Gráfico de mudança de cor ----------

[Constava gráfico] ----------

Luminária nº.	Inicial (0 hrs)				Manutenção Lumen (%)										
	LF (lm)	Vf (V)	Calc CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	5066	38.3	3057	3000	99.37	99.15	99.03	99.07	99.09	98.11	98.32	97.83	97.65	97.87	98.03	97.34
2	5062	38.0	3065	3000	99.27	98.81	98.52	98.22	98.38	97.16	97.71	97.27	97.04	97.16	96.90	96.50
3	5110	38.0	3055	3000	99.35	98.86	98.20	98.28	98.30	98.32	98.75	98.43	97.32	97.65	97.57	97.20
4	5064	38.4	2976	3000	98.78	98.60	97.97	97.29	98.06	98.06	97.87	97.69	97.83	97.87	97.97	97.39
5	5064	38.4	2975	3000	98.89	99.05	98.36	97.51	98.44	98.10	98.65	98.24	98.20	97.70	98.02	97.94
6	4925	38.7	2942	3000	99.68	99.94	99.13	98.23	99.13	98.54	98.82	98.23	98.03	98.15	98.19	97.71
7	4934	38.6	2972	3000	99.37	99.33	98.54	97.59	98.52	99.07	98.52	98.03	98.28	98.30	97.85	97.22
8	4955	38.2	3010	3000	98.59	98.55	97.86	98.00	97.92	97.94	98.12	98.26	98.12	97.42	96.99	96.63
9	4951	38.7	2978	3000	98.69	98.38	98.22	98.00	97.62	97.62	97.98	97.58	97.03	97.25	97.11	96.91
10	4983	38.5	2971	3000	99.12	98.19	98.19	98.05	97.85	97.91	98.15	97.83	98.01	97.89	97.25	97.09
n	10	10.0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Medio	5010	38.4	3000	*(nihil)*	99.11	98.89	98.40	98.02	98.33	98.09	98.29	97.94	97.75	97.73	97.59	97.19

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu PR PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]ões e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 d[illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.[illegible].org.br/autenticidade. Compareceu documento digital para ser convertido em papel por meio de autenticação. Tabeliana[illegible] de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-14
Data: 31/01/2022 15:44:01
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83140-0T5L;
CNJ: 06.870-0
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL
MAT. JUCERJA Nº 208 - RIO DE JANEIRO
VPMRB
L 253

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

Tradução nº 11-86616

Mediano	5019	38.4	2977		99.20	98.84	98.30	98.03	96.34	98.08	98.24	97.93	97.92	97.79	97.71	97.21
σ	57	0.3	44		0.36	0.51	0.42	0.50	0.50	0.51	0.38	0.36	0.47	0.37	0.49	0.44
Min.	4925	38.0	2942		98.59	98.19	97.86	97.29	97.62	97.18	97.71	97.27	97.03	97.16	96.90	96.50
Max.	5110	38.7	3065		99.68	99.94	99.13	99.07	99.13	99.07	98.82	98.43	98.28	98.30	98.19	97.94

Luminária nº.	Inicial (0 hrs)				Mudança de Cromaticidade (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4374	0.4115	3057	3000	0.0006	0.0011	0.0013	0.0015	0.0014	0.0017	0.0018	0.0020	0.0022	0.0022	0.0024	0.0026
2	0.4370	0.4117	3065	3000	0.0005	0.0011	0.0013	0.0016	0.0017	0.0020	0.0021	0.0024	0.0027	0.0029	0.0032	0.0034
3	0.4374	0.4112	3055	3000	0.0005	0.0011	0.0012	0.0015	0.0016	0.0017	0.0019	0.0022	0.0024	0.0026	0.0026	0.0029
4	0.4437	0.4144	2976	3000	0.0006	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0015	0.0015	0.0017	0.0019	0.0021	0.0022	0.0023
5	0.4440	0.4149	2975	3000	0.0006	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0014	0.0013	0.0015	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018
6	0.4464	0.4156	2942	3000	0.0006	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0017	0.0016	0.0018	0.0019	0.0020	0.0022	0.0023
7	0.4436	0.4138	2972	3000	0.0006	0.0010	0.0010	0.0012	0.0014	0.0016	0.0016	0.0019	0.0021	0.0021	0.0022	0.0024
8	0.4400	0.4111	3010	3000	0.0009	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0022	0.0021	0.0022	0.0025	0.0027
9	0.4431	0.4135	2978	3000	0.0008	0.0015	0.0016	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022	0.0026	0.0027
10	0.4444	0.4152	2971	3000	0.0008	0.0016	0.0019	0.0021	0.0021	0.0023	0.0024	0.0025	0.0025	0.0027	0.0029	0.0031
n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Médio	0.4417	0.4133	3000		0.0007	0.0011	0.0013	0.0015	0.0015	0.0018	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0025	0.0026
Mediano	0.4434	0.4137	2977		0.0006	0.0011	0.0012	0.0015	0.0015	0.0017	0.0018	0.0021	0.0021	0.0022	0.0025	0.0026
σ	0.0034	0.0018	44	[nihil]	0.0001	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005
Min.	0.4370	0.4111	2942		0.0005	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0014	0.0013	0.0015	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018
Max.	0.4464	0.4156	3065		0.0009	0.0016	0.0019	0.0021	0.0021	0.0023	0.0024	0.0025	0.0027	0.0029	0.0032	0.0034

Luminária nº.	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCx)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4374	0.4115	3057	3000	0.4365	0.4355	0.4352	0.4348	0.4352	0.4348	0.4344	0.4340	0.4338	0.4338	0.4333	0.4331
2	0.4370	0.4117	3065	3000	0.4361	0.4351	0.4348	0.4342	0.4342	0.4337	0.4334	0.4328	0.4325	0.4322	0.4316	0.4312
3	0.4374	0.4112	3055	3000	0.4365	0.4355	0.4353	0.4349	0.4348	0.4345	0.4341	0.4335	0.4333	0.4331	0.4326	0.4324
4	0.4437	0.4144	2976	3000	0.4427	0.4422	0.4416	0.4417	0.4417	0.4413	0.4412	0.4408	0.4407	0.4404	0.4401	0.4400
5	0.4440	0.4149	2975	3000	0.4431	0.4428	0.4426	0.4422	0.4424	0.4417	0.4419	0.4416	0.4418	0.4415	0.4412	0.4412
6	0.4464	0.4156	2942	3000	0.4453	0.4449	0.4447	0.4443	0.4443	0.4436	0.4438	0.4434	0.4433	0.4431	0.4427	0.4426
7	0.4436	0.4138	2972	3000	0.4425	0.4420	0.4419	0.4415	0.4414	0.4410	0.4409	0.4404	0.4400	0.4402	0.4398	0.4396
8	0.4400	0.4111	3010	3000	0.4385	0.4376	0.4374	0.4371	0.4371	0.4369	0.4369	0.4364	0.4366	0.4365	0.4358	0.4355
9	0.4431	0.4135	2978	3000	0.4418	0.4407	0.4405	0.4402	0.4401	0.4399	0.4398	0.4397	0.4397	0.4396	0.4389	0.4386
10	0.4444	0.4152	2971	3000	0.4431	0.4417	0.4413	0.4409	0.4409	0.4406	0.4406	0.4403	0.4404	0.4401	0.4397	0.4394
n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Médio	0.4417	0.4133	3000		0.4409	0.4396	0.4395	0.4392	0.4392	0.4388	0.4387	0.4383	0.4382	0.4381	0.4376	0.4374
Mediano	0.4434	0.4137	2977		0.4422	0.4412	0.4409	0.4406	0.4405	0.4403	0.4402	0.4400	0.4399	0.4399	0.4393	0.4390
σ	0.0034	0.0018	44	[nihil]	0.0034	0.0036	0.0036	0.0036	0.0036	0.0035	0.0037	0.0038	0.0039	0.0033	0.0039	0.0040
Min.	0.4370	0.4111	2942		0.4361	0.4351	0.4348	0.4342	0.4342	0.4337	0.4334	0.4328	0.4325	0.4322	0.4316	0.4312
Max.	0.4464	0.4156	3065		0.4453	0.4449	0.4447	0.4443	0.4443	0.4436	0.4438	0.4434	0.4433	0.4431	0.4427	0.4426

Luminária nº.	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCy)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4374	0.4115	3057	3000	0.4114	0.4109	0.4108	0.4108	0.4112	0.4109	0.4108	0.4106	0.4108	0.4109	0.4105	0.4106
2	0.4370	0.4117	3065	3000	0.4115	0.4111	0.4110	0.4109	0.4112	0.4110	0.4108	0.4105	0.4107	0.4108	0.4103	0.4104
3	0.4374	0.4112	3055	3000	0.4109	0.4107	0.4106	0.4105	0.4107	0.4105	0.4103	0.4100	0.4102	0.4103	0.4099	0.4099
4	0.4437	0.4144	2976	3000	0.4142	0.4142	0.4139	0.4141	0.4142	0.4142	0.4141	0.4137	0.4141	0.4141	0.4137	0.4139
5	0.4440	0.4149	2975	3000	0.4148	0.4148	0.4147	0.4146	0.4150	0.4146	0.4147	0.4146	0.4147	0.4148	0.4145	0.4147
6	0.4464	0.4156	2942	3000	0.4153	0.4154	0.4153	0.4151	0.4154	0.4151	0.4152	0.4149	0.4151	0.4152	0.4149	0.4150
7	0.4436	0.4138	2972	3000	0.4135	0.4135	0.4134	0.4133	0.4135	0.4134	0.4132	0.4130	0.4130	0.4133	0.4129	0.4130

Exclusivo Município de Igaracy - PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-9 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

fira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-15
Data: 31/01/2022 15:44:01
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83141-7YVR;
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-6404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 06.870-9
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

PMRB FL 254

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA
TRADUTORA PÚBLICA E INTÉRPRETE COMERCIAL
RIO DE JANEIRO

Tradução nº 11-86616

8	0.4400	0.4111	3010	3000	0.4109	0.4104	0.4106	0.4105	0.4106	0.4106	0.4107	0.4106	0.4107	0.4108	0.4103	0.4101
9	0.4431	0.4135	2978	3000	0.4134	0.4131	0.4132	0.4130	0.4132	0.4132	0.4132	0.4132	0.4133	0.4133	0.4129	0.4127
10	0.4444	0.4152	2971	3000	0.4151	0.4147	0.4147	0.4145	0.4147	0.4146	0.4148	0.4147	0.4148	0.4148	0.4147	0.4145
n	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Médio	0.4417	0.4133	3000		0.4131	0.4129	0.4128	0.4127	0.4130	0.4128	0.4128	0.4126	0.4127	0.4128	0.4125	0.4125
Mediano	0.4434	0.4137	2977		0.4135	0.4133	0.4133	0.4132	0.4134	0.4133	0.4132	0.4131	0.4132	0.4133	0.4129	0.4129
σ	0.0034	0.0018	44	*[nihil]*	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0020	0.0020	0.0019	0.0020	0.0021
Min	0.4370	0.4111	2942		0.4109	0.4104	0.4106	0.4105	0.4106	0.4105	0.4103	0.4100	0.4102	0.4103	0.4099	0.4099
Max	0.4464	0.4156	3065		0.4153	0.4154	0.4153	0.4151	0.4154	0.4151	0.4152	0.4140	0.4151	0.4152	0.4149	0.4150

XLAMP CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA ----------

Informações Gerais do Teste: ----------

Descrição do movimento do ar	Para o teste Manutenção Lumen, amostras dentro de um conjunto de dados foram instaladas em placas de resfriamento em câmaras térmicas com fluxo de ar ambiente mínimo.
Nível de umidade relativa (UR)	< 65%
Incerteza de medição fotométrica	A incerteza das medições da saída de luz é U = 1,59% (K = 2), no nível de confiança de 95%. A incerteza das medidas correlacionadas da temperatura da cor é U = 21K (K = 2), no nível de confiança de 95%.
Identificação da agência de teste	Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan). No.69, Pulongcun Puxintu Industrial Area, Tangxia, Dongguan, Guangdong, China
Reconhecimento de terceiros da agência de testes	IAS TL-460
Método de amostragem	As combinações de CCT e CRI de amostras testadas foram escolhidas para fornecer a máxima aplicabilidade sob as Diretrizes ENERGY STAR LM-80. Os resultados deste relatório representam o desempenho a longo prazo das combinações de CCT e CRI testadas e podem variar para diferentes combinações de CCT e CRI.

Informações requeridas por IES LM-80-15: ----------

Número do modelo do DUT	CMA3090-0000-000Q0H0A30G
Descrição do DUT	Matriz de LED
Corrente de acionamento [s]	2400 mA
Data de início do teste	4 de abril de 2018
Data de conclusão do teste	11 de outubro de 2019
Temperatura nominal da caixa	105 °C
Temperatura ambiente nominal	105°C
Equipamento de teste	SENSING SCD-20008 Esfera de integração Flanshenpuyuan HSPY-100-05 DC Fonte de energia BACL B25001 DC Fonte de energia BACL B3-900 Máquina de envelhecimento multicamada Keithley 2612A DC Fonte de energia
Falhas observadas	Nenhum

Informações Adicionais requeridas por Diretrizes de 2017 da ENERGY STAR®: ----------

Meta nominal ANSI CCT	3000 K
CRI Médio	IS3
Tensão média inicial direta	48.82 V
Potência média de entrada	117W
Área nominal da matriz de LED	0.702 mm²
Corrente média por matriz de LED	160 mA
Densidade atual média por matriz de LED	228 mA/mm²
Potência média por matriz de LED	0.488 W
Densidade média de potência por matriz de LED	0.695 W/mm²
Espaçamento mínimo da aresta da matriz a aresta da matriz	0.30 mm

Exclusivo Corpo de Bombeiros Militar R PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 d[illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço [illegible]

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-16
Data: 31/01/2022 15:44:01
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83142-PFA6;
CNJ: 06.870-0
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL
MAT. JUCERJA Nº 208
RIO DE JANEIRO

PMRB
FL 256

Tradução nº 11-86616

Other LEDs Representado por este Conjunto de dados (Conforme Diretrizes de 28 de setembro de 2017 da ENERGY STAR, Seção 4.5.b.iv) ----------

Produto testado	Número do modelo do DUT	Corrente testada	Potência Média	nº. Matriz de LED	Espaçamento Min Aresta da matriz à aresta da matriz	Densidade da energia eletrica	Densidade atual média por matriz de LED
CMA3090 48-V	CMA3090-0000-000Q0H0A30G	2400 mA	117 W	240 t	0.30 mm	0.282 W/mm²	228 mA/mm²

Outros produtos	Códigos de ordem aplicaveis	Corrente em escala	Potência Calc	nº Matriz de LED	Espaçamento Min Aresta da matriz à aresta da matriz	Densidade da energia eletrica	Densidade atual média por matriz de LED
CMA1840 36-V	CMA1840-xxxx-xx0Nxxxxxxx	1120 mA	38.6 W	84	0.30 mm	0.251 W/mm²	228 mA/mm²
CMA2550 36-V	CMA2550-xxxx-xx0Nxxxxxxx	1920 mA	66.4 W	144	0.40 mm	0.234 W/mm²	228 mA/mm²
CMA3090 72-V	CMA3090-xxxx-xx0Rxxxxxxx	1600 mA	115 W	240	0.30 mm	0.282 W/mm²	228 mA/mm²
CMT1922 36-V	CMT1922-xxxx-xx0Nxxxxxxx	697 mA	24.0 W	72	0.54 mm	0.145 W/mm²	228 mA/mm²
CMT1925 36-V	CMT1925-xxxx-xx0Nxxxxxxx	814 mA	28.0 W	84	0.45 mm	0.170 W/mm²	228 mA/mm²
CMT1930 36-V	CMT1930-xxxx-xx0Nxxxxxxx	960 mA	33.3 W	72	0.31 mm	0.202 W/mm²	228 mA/mm²
CMT1945 36-V	CMT1945-xxxx-xx0Nxxxxxxx	1280 mA	44.3 W	96	0.30 mm	0.268 W/mm²	228 mA/mm²
CMT2850 36-V	C MT2 850-xxxx-xx0Nxxxxxxx	2080 mA	72.1 W	156	0.50 mm	0.190 W/mm²	228 mA/mm²
CMT2870 54-V	CMT2870-xxxx-xx0Pxxxxxxx	1760 mA	91.1 W	198	0.60 mm	0.240 W/mm²	228 mA/mm²
CMT2890 54-V	CMT2890-xxxx-xx0Pxxxxxxx	2030 mA	105 W	234	0.30 mm	0.277 W/mm²	223 mA/mm²

Obs.: ----------

- Consulte a seção Informações de referência para o dimensionamento da matriz para obter mais detalhes do produto e informações sobre o método de dimensionamento. ----------

Resumo dos Resultados do Teste ----------

Duração do Teste (hrs)	Fluxo Luminoso Relativo	Mudança de cor relativa (Δu'v')	Mudança relativa de CRI (ΔRa)	Mudança de tensão relativa (%ΔV_f)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%
1000	99.89%	0.0002	0.0	0.1%
2000	99.63%	0.0003	0.3	-0.2%
3000	99.37%	0.0005	0.1	-0.6%
4000	99.09%	0.0006	0.0	-1.3%
5000	98.79%	0.0009	0.0	-0.2%
6000	98.49%	0.0013	0.0	-0.7%
7000	98.22%	0.0016	1.3	-0.9%
8000	97.92%	0.0017	1.1	-1.0%

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-17
Data: 31/01/2022 15:44:01
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83143-YRIC;
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 06.870-0
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRBI
FL. 256

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA
TRADUTORA PÚBLICA
INTÉRPRETE COMERCIAL
MAT. JUCERJA Nº 208
RIO DE JANEIRO

Tradução nº 11-86616

9000	97.61%	0.0018	1.1	-1.5%
10000	97.30%	0.0019	0.9	-1.6%
11000	96.97%	0.0021	0.8	-1.8%
12000	96.63%	0.0022	0.8	-2.0%

Projeção TM-21 da calculadora interna da Cree -----

Duração do Teste	12,000 horas
Duração do Teste usada para projeção	t=6,000 to t=12,000
α	3.184E-06
ß	1.004E+00
Vida útil relatada	L90(12k) = 34,400 horas
	L80(12k) > 66,000 horas
	L70(12k) >66,000 horas

[Constava gráfico do fluxo luminoso] ----------

Gráfico de mudança de cor ----------

[Constava gráfico] ----------

Luminária nº	Inicial (0 hrs)				Manutenção Lumen (%)											
	LF (lm)	Vf(V)	Calc CCT	ANSI Target	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
1	17083	48.8	2963	3000	99.94	99.85	99.48	99.11	98.87	98.32	98.05	97.69	97.57	96.90	96.49	96.15
2	17030	48.7	2964	3000	99.92	99.70	99.36	99.17	98.82	98.30	98.15	97.83	97.85	97.08	96.83	96.46
3	17110	48.8	2967	3000	99.88	99.60	99.29	99.15	98.82	98.63	98.44	98.23	98.10	97.83	97.65	97.31
4	16904	48.9	2962	3000	99.92	99.53	99.19	98.81	98.56	98.33	97.87	97.64	97.35	97.13	96.73	96.50
5	16971	48.9	2972	3000	99.96	99.51	99.06	98.80	98.61	98.33	98.07	97.82	97.60	97.31	97.15	96.80
6	17209	49.0	2984	3000	99.88	99.61	99.40	99.20	98.84	98.65	98.46	98.11	97.61	97.33	97.05	96.81
7	17196	49.0	2986	3000	99.73	99.58	99.47	99.22	98.93	98.72	98.43	98.15	97.76	97.57	97.25	96.85
8	16792	49.2	2983	3000	99.92	99.60	99.47	99.19	98.88	98.60	98.29	98.03	97.69	97.28	96.72	96.52
9	17050	48.8	2962	3000	99.88	99.71	99.47	99.13	98.82	98.52	98.33	98.05	97.72	97.36	97.11	96.81
10	17017	48.4	2971	3000	99.94	99.62	99.48	99.35	99.03	98.80	98.65	98.33	98.15	97.92	97.53	97.04
11	16858	48.6	2965	3000	99.72	99.45	99.21	98.59	98.22	97.90	97.54	97.24	96.87	96.64	96.22	95.85
12	16990	48.8	2985	3000	99.92	99.77	99.56	99.31	99.06	98.78	98.54	98.16	97.82	97.50	97.13	96.57
13	16918	48.7	2965	3000	99.92	99.68	99.37	99.12	98.86	98.47	98.03	97.67	97.39	97.09	96.75	96.47
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Médio	17010	48.8	2971		99.89	99.63	99.37	99.09	98.79	98.49	98.22	97.92	97.61	97.30	96.97	96.63
Mediano	17017	48.8	2967		99.92	99.61	99.40	99.15	98.84	98.52	98.29	98.03	97.61	97.31	97.05	96.57
σ	124	0.2	10	[nihil]	0.08	0.11	0.14	0.23	0.22	0.25	0.31	0.30	0.34	0.35	0.40	0.38
Min.	16792	48.4	2962		99.72	99.45	99.06	98.59	98.22	97.90	97.54	97.24	96.87	96.64	96.22	95.85
Max	17209	49.2	2986		99.96	99.85	99.56	99.37	99.06	98.80	98.65	98.33	98.15	97.92	97.65	97.31

Luminária nº	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade						Shift (Δu'v')					
	CCx	CCy	Calc CCT	ANSI Target	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
1	0.4414	0.4061	2963	3000	0.0002	0.0002	0.0005	0.0009	0.0012	0.0015	0.0023	0.0026	0.0027	0.0029	0.0029	0.0029
2	0.4412	0.4079	2964	3000	0.0002	0.0003	0.0007	0.0006	0.0011	0.0011	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018
3	0.4416	0.4077	2967	3000	0.0001	0.0002	0.0003	0.0008	0.0011	0.0015	0.0018	0.0020	0.0019	0.0021	0.0021	0.0022
4	0.4402	0.4057	2962	3000	0.0003	0.0006	0.0009	0.0012	0.0015	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0026
5	0.4394	0.4052	2972	3000	0.0001	0.0002	0.0005	0.0010	0.0013	0.0017	0.0019	0.0021	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025
6	0.4384	0.4046	2984	3000	0.0001	0.0001	0.0004	0.0001	0.0006	0.0009	0.0014	0.0016	0.0015	0.0014	0.0017	0.0020
7	0.4388	0.4057	2986	3000	0.0001	0.0004	0.0008	0.0008	0.0012	0.0017	0.0018	0.0019	0.0018	0.0022	0.0023	0.0024
8	0.4390	0.4056	2983	3000	0.0002	0.0004	0.0007	0.0009	0.0011	0.0016	0.0017	0.0020	0.0021	0.0023	0.0022	0.0022
9	0.4404	0.4059	2962	3000	0.0001	0.0003	0.0004	0.0006	0.0008	0.0012	0.0013	0.0015	0.0016	0.0018	0.0021	0.0024
10	0.4400	0.4063	2971	3000	0.0000	0.0001	0.0003	0.0002	0.0006	0.0009	0.0011	0.0014	0.0015	0.0017	0.0018	0.0019
11	0.4401	0.4057	2965	3000	0.0002	0.0003	0.0005	0.0007	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0018	0.0018	0.0020	0.0022

Exclusivo para uso do 1º Ofício de Registro Civil de Pessoas Naturais e de Interdições e Tutelas/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutelas e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço http://www.cartorioazevedobastos.com.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser verificado em papel mediante o preenchimento do código de autenticação Pedido nº 10202[illegible] CNS - código: [illegible]

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-18
Data: 31/01/2022 15:44:01
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83144-EO1T;
CNJ: 06.870-0
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

PMRBI
FL 254

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

Tradução nº 11-86616

12	0.4387	0.4052	2985	3000	0.0001	0.0001	0.0002	0.0000	0.0004	0.0007	0.0010	0.0011	0.0011	0.0014	0.0014	0.0015
13	0.4397	0.4049	2965	3000	0.0001	0.0001	0.0004	0.0000	0.0004	0.0008	0.0012	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0018
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Médio	0.4399	0.4060	2971		0.0002	0.0003	0.0005	0.0006	0.0009	0.0013	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0021	0.0022
Mediano	0.4400	0.4057	2967		0.0001	0.0002	0.0005	0.0007	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0018	0.0018	0.0021	0.0022
σ	0.0010	0.0011	10	*[nihil]*	0.0001	0.0002	0.0002	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
Mín.	0.4384	0.4046	2962		0.0000	0.0001	0.0002	0.0000	0.0004	0.0007	0.0010	0.0011	0.0011	0.0014	0.0014	0.0015
Máx.	0.4414	0.4081	2986		0.0003	0.0006	0.0009	0.0012	0.0015	0.0018	0.0023	0.0026	0.0027	0.0029	0.0029	0.0029

Luminária nº	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCx)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
1	0.4414	0.4081	2963	3000	0.4410	0.4410	0.4404	0.4397	0.4392	0.4388	0.4370	0.4366	0.4364	0.4361	0.4361	0.4361
2	0.4412	0.4079	2964	3000	0.4411	0.4410	0.4401	0.4402	0.4394	0.4391	0.4384	0.4382	0.4383	0.4382	0.4381	0.4379
3	0.4410	0.4077	2967	3000	0.4407	0.4407	0.4404	0.4395	0.4390	0.4383	0.4377	0.4374	0.4375	0.4373	0.4373	0.4372
4	0.4402	0.4057	2962	3000	0.4397	0.4392	0.4386	0.4381	0.4375	0.4369	0.4366	0.4364	0.4363	0.4359	0.4358	0.4358
5	0.4394	0.4052	2972	3000	0.4392	0.4393	0.4385	0.4376	0.4371	0.4364	0.4359	0.4357	0.4355	0.4354	0.4354	0.4349
6	0.4384	0.4046	2984	3000	0.4383	0.4381	0.4376	0.4381	0.4374	0.4368	0.4358	0.4355	0.4357	0.4358	0.4353	0.4348
7	0.4388	0.4057	2986	3000	0.4386	0.4382	0.4374	0.4374	0.4367	0.4358	0.4356	0.4353	0.4355	0.4349	0.4347	0.4344
8	0.4390	0.4056	2983	3000	0.4386	0.4383	0.4378	0.4375	0.4371	0.4362	0.4358	0.4354	0.4352	0.4348	0.4346	0.4350
9	0.4404	0.4059	2962	3000	0.4402	0.4406	0.4397	0.4393	0.4388	0.4381	0.4379	0.4376	0.4375	0.4371	0.4366	0.4360
10	0.4400	0.4063	2971	3000	0.4400	0.4401	0.4395	0.4396	0.4390	0.4383	0.4379	0.4374	0.4372	0.4369	0.4367	0.4366
11	0.4401	0.4057	2965	3000	0.4402	0.4397	0.4392	0.4388	0.4380	0.4375	0.4372	0.4371	0.4368	0.4367	0.4364	0.4361
12	0.4387	0.4052	2985	3000	0.4388	0.4385	0.4384	0.4387	0.4380	0.4374	0.4369	0.4367	0.4367	0.4362	0.4361	0.4360
13	0.4397	0.4049	2965	3000	0.4397	0.4395	0.4390	0.4397	0.4389	0.4382	0.4375	0.4373	0.4371	0.4370	0.4367	0.4364
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Médio	0.4399	0.4060	2971		0.4397	0.4396	0.4390	0.4388	0.4382	0.4375	0.4369	0.4367	0.4365	0.4363	0.4361	0.4359
Mediano	0.4400	0.4057	2967		0.4397	0.4395	0.4390	0.4388	0.4380	0.4375	0.4370	0.4367	0.4367	0.4362	0.4361	0.4360
σ	0.0010	0.0011	10	*[nihil]*	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010
Mín.	0.4384	0.4046	2962		0.4383	0.4381	0.4374	0.4374	0.4367	0.4358	0.4356	0.4353	0.4352	0.4348	0.4347	0.4344
Máx.	0.4414	0.4081	2986		0.4411	0.4410	0.4404	0.4402	0.4394	0.4391	0.4384	0.4382	0.4383	0.4382	0.4381	0.4379

Luminária nº	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCy)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
1	0.4414	0.4081	2963	3000	0.4077	0.4077	0.4071	0.4064	0.4060	0.4054	0.4051	0.4047	0.4046	0.4039	0.4039	0.4039
2	0.4412	0.4079	2964	3000	0.4082	0.4082	0.4075	0.4075	0.4075	0.4066	0.4064	0.4059	0.4059	0.4057	0.4055	0.4053
3	0.4410	0.4077	2967	3000	0.4075	0.4079	0.4074	0.4067	0.4061	0.4054	0.4051	0.4047	0.4049	0.4045	0.4042	0.4040
4	0.4402	0.4057	2962	3000	0.4051	0.4048	0.4042	0.4037	0.4034	0.4028	0.4027	0.4025	0.4023	0.4022	0.4020	0.4018
5	0.4394	0.4052	2972	3000	0.4050	0.4055	0.4045	0.4041	0.4038	0.4028	0.4025	0.4023	0.4024	0.4022	0.4020	0.4019
6	0.4384	0.4046	2984	3000	0.4044	0.4044	0.4041	0.4044	0.4040	0.4034	0.4030	0.4026	0.4028	0.4028	0.4025	0.4021
7	0.4388	0.4057	2986	3000	0.4055	0.4052	0.4045	0.4045	0.4039	0.4033	0.4031	0.4030	0.4034	0.4026	0.4024	0.4023
8	0.4390	0.4056	2983	3000	0.4053	0.4051	0.4046	0.4042	0.4038	0.4029	0.4030	0.4027	0.4025	0.4021	0.4024	0.4026
9	0.4404	0.4059	2962	3000	0.4059	0.4065	0.4056	0.4052	0.4049	0.4042	0.4043	0.4039	0.4039	0.4033	0.4027	0.4022
10	0.4400	0.4063	2971	3000	0.4063	0.4065	0.4060	0.4062	0.4059	0.4051	0.4050	0.4045	0.4040	0.4039	0.4037	0.4035
11	0.4401	0.4057	2965	3000	0.4062	0.4059	0.4053	0.4049	0.4045	0.4037	0.4037	0.4036	0.4031	0.4034	0.4028	0.4021
12	0.4387	0.4052	2985	3000	0.4052	0.4050	0.4048	0.4052	0.4047	0.4042	0.4044	0.4042	0.4039	0.4034	0.4034	0.4035
13	0.4397	0.4049	2965	3000	0.4051	0.4047	0.4043	0.4049	0.4044	0.4039	0.4039	0.4037	0.4033	0.4033	0.4029	0.4025
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Médio	0.4399	0.4060	2971		0.4060	0.4059	0.4054	0.4052	0.4048	0.4041	0.4040	0.4037	0.4036	0.4033	0.4031	0.4029
Mediano	0.4400	0.4057	2967		0.4055	0.4055	0.4048	0.4049	0.4045	0.4039	0.4039	0.4038	0.4034	0.4033	0.4028	0.4025
σ	0.0010	0.0011	10	*[nihil]*	0.0012	0.0013	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010
Mín.	0.4384	0.4046	2962		0.4044	0.4044	0.4041	0.4037	0.4034	0.4028	0.4025	0.4023	0.4023	0.4021	0.4020	0.4018
Máx.	0.4414	0.4081	2986		0.4082	0.4082	0.4075	0.4075	0.4075	0.4066	0.4064	0.4059	0.4059	0.4057	0.4055	0.4053

XLAMP CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA

Exclusivo Mundo Bonito PP70/2022

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-19
Data: 31/01/2022 15:44:02
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83145-KIKV;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 86.870-0
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRJ FL 058

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA
TRADUTORA PÚBLICA E INTÉRPRETE COMERCIAL
JUNTA COMERCIAL Nº 208
RIO DE JANEIRO

Tradução nº 11-86616

Informações Gerais do Teste: ----------

Descrição do movimento do ar	Para o teste Manutenção Lumen, amostras dentro de um conjunto de dados foram instaladas em placas de resfriamento em câmaras térmicas com fluxo de ar ambiente mínimo.
Nível de umidade relativa (UR)	< 65%
Incerteza de medição fotométrica	A incerteza das medições da saída de luz é U = 1,59% (K = 2), no nível de confiança de 95%. A incerteza das medidas correlacionadas da temperatura da cor é U = 21K (K = 2), no nível de confiança de 95%.
Identificação da agência de teste	Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan) No.69,Pulongcun Puxinhu Industrial Area, Tangxia, Dongguan, Guangdong, China.
Reconhecimento de terceiros da agência de testes	IAS TL-460
Método de amostragem	As combinações de CCT e CRI de amostras testadas foram escolhidas para fornecer a máxima aplicabilidade sob as Diretrizes ENERGY STAR LM-80. Os resultados deste relatório representam o desempenho a longo prazo das combinações de CCT e CRI testadas e podem variar para diferentes combinações de CCT e CRI

Informações requeridas por IES LM-80-15: ----------

Número do modelo do DUT	CMA3090-0000-000Q0H0A30G
Descrição do DUT	Matriz de LED
Corrente de acionamento [a]	3300 mA
Data de início do teste	April 24,2018
Data de conclusão do teste	October 21, 2019
Temperatura nominal da caixa	85° C
Temperatura ambiente nominal	85° C
Equipamento de teste	SENSING SCD-20008 Esfera de integração Hanshenpuyuan HSPY-100-05 DC Fonte de energia BACL B25001 DC Fonte de energia BACL B2-270 Máquina de envelhecimento multicamada Everfine WY5015 DC Fonte de energia
Falhas observadas	Nenhum

Informações Adicionais requeridas por Diretrizes de 2017 da ENERGY STAR®: ----------

Meta nominal ANSI CCT	3000 K
CRI Medio	83
Tensão média inicial direta	50.53 V
Potência média de entrada	167W
Área nominal da matriz de LED	0.702 mm²
Corrente média por matriz de LED	220 mA
Densidade atual média por matriz de LED	313 mA/mm²
Potência média por matriz de LED	0.695 W
Densidade média de potência por matriz de LED	0.990 W/mm²
Espaçamento mínimo da aresta da matriz a aresta da matriz	0.30 mm

Other LEDs Representado por este Conjunto de dados (Conforme Diretrizes de 28 de setembro de 2017 da ENERGY STAR, Seção 4.5.b.iv) ----------

Produto testado	Número do modelo do DUT	Corrente testada	Potência Media	nº Matriz de LED	Espaçamento Min. Aresta da matriz a aresta da matriz	Densidade da energia elétrica	Densidade atual média por matriz de LED

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte... de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço ...

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-20
Data: 31/01/2022 15:44:02
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83146-MGKR;
CNJ: 06.870-0
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

PMRB FL 259

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

Tradução nº 11-86616

CMA3090 48-V	CMA3090-0000-000Q0H0A30G	3300 mA	167 W	240	0.30 mm	0.401 W/mm²	313 mA/mm²

Outros produtos	Códigos de ordem aplicáveis	Corrente em escala	Potência Calc.	nº. Matriz de LED	Espaçamento Mín. Aresta da matriz à aresta da matriz	Densidade da energia elétrica	Densidade atual média por matriz de LED
CMA1840 36-V	CMA1840-xxxx-xx0Nxxxxxxx	1540 mA	55.3 W	84	0.30 mm	0.359 W/mm²	313 mA/mm²
CMA2550 36-V	CMA2550-xxxx-xx0Nxxxxxxx	2640 mA	95.1 W	144	0.40 mm	0.335 W/mm²	313 mA/mm²
CMA3090 72-V	CMA3090-xxxx-xx0Rxxxxxxx	2200 mA	167 W	240	0.30 mm	0.401 W/mm²	313 mA/mm²
CMT1922 36-V	CMT1922-xxxx-xxONxxxxxxx	959 mA	34.4 W	72	0.54 mm	0.208 W/mm²	313 mA/mm²
CMT1925 36-V	CMT1925-xxxx-xxONxxxxxxx	1119mA	40.1 W	84	0.45 mm	0.243 W/mm²	313 mA/mm²
CMT1930 36-V	CMT1930-xxxx-xxONxxxxxxx	1320 mA	47.9 W	72	0.31 mm	0.290 W/mm²	313 mA/mm²
CMT1945 36-V	CMT1945 xxxx xxONxxxxxxx	1760 mA	63.4 W	96	0.30 mm	0.384 W/mm²	313 mA/mm²
CMT2850 36-V	C MT2 850-xxxx-xxONxxxxxxx	2860 mA	103 W	156	0.50 mm	0.272 W/mm²	313 mA/mm²
CMT2870 54-V	CMT2870-xxxx-xx0Pxxxxxxx	2420 mA	130 W	198	0.30 mm	0.343 W/mm²	313 mA/mm²
CMT2890 54-V	CMT2890-xxxx-xx0Pxxxxxxx	2824 mA	153 W	234	0.30 mm	0.401 W/mm²	313 mA/mm²

Obs.: ----------

- Consulte a seção Informações de referência para o dimensionamento da matriz para obter mais detalhes do produto e informações sobre o método de dimensionamento. ----------

Resumo dos Resultados do Teste ----------

Duração do Teste (hrs)	Fluxo Luminoso Relativo	Mudança de cor relativa ($\Delta u'v'$)	Mudança relativa de CRI (ARa)	Mudança de tensão relativa (%ΔV_f)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%
1000	99.82%	0.0002	-0.2	-0.3%
2000	99.55%	0.0003	0.4	0.3%
3000	99.30%	0.0004	0.3	0.2%
4000	99.03%	0.0006	0.2	0.0%
5000	98.74%	0.0008	0.2	0.0%
6000	98.44%	0.0009	0.1	-0.2%
7000	98.14%	0.0010	0.8	-0.2%
8000	97.81%	0.0012	0.7	-0.7%
9000	97.47%	0.0013	0.8	-0.7%
10000	97.08%	0.0014	0.7	-0.7%
11000	96.69%	0.0015	0.6	-1.4%
12000	96.25%	0.0017	0.7	-0.7%

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-21
Data: 31/01/2022 15:44:02
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83147-WW08;
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 06.870-0
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRBI
FL 262

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA
TRADUTORA PÚBLICA E INTÉRPRETE COMERCIAL
MAT. JUCERJA Nº 208
RIO DE JANEIRO

Tradução nº 11-86616

7	0.4375	0.4047	3000	3000	0.4044	0.4052	0.4050	0.4040	0.4039	0.4039	0.4034	0.4032	0.4035	0.4028	0.4029	0.4029
8	0.4371	0.4038	3000	3000	0.4039	0.4043	0.4038	0.4035	0.4032	0.4029	0.4021	0.4017	0.4021	0.4019	0.4015	0.4011
9	0.4374	0.4047	3002	3000	0.4046	0.4050	0.4046	0.4038	0.4037	0.4037	0.4034	0.4029	0.4027	0.4021	0.4017	0.4014
10	0.4374	0.4050	3004	3000	0.4045	0.4052	0.4045	0.4048	0.4041	0.4039	0.4038	0.4035	0.4031	0.4029	0.4031	0.4033
11	0.4375	0.4044	2998	3000	0.4040	0.4050	0.4046	0.4041	0.4040	0.4035	0.4026	0.4030	0.4032	0.4027	0.4028	0.4029
12	0.4357	0.4028	3016	3000	0.4025	0.4038	0.4026	0.4023	0.4017	0.4015	0.4011	0.4009	0.4005	0.4002	0.4001	0.4000
13	0.4366	0.4042	3012	3000	0.4045	0.4046	0.4039	0.4031	0.4038	0.4037	0.4029	0.4023	0.4024	0.4022	0.4020	0.4017
n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Medio	0.4375	0.4045	2999		0.4043	0.4049	0.4044	0.4039	0.4037	0.4034	0.4029	0.4026	0.4026	0.4023	0.4021	0.4020
Mediano	0.4374	0.4046	3000		0.4045	0.4050	0.4046	0.4040	0.4039	0.4037	0.4030	0.4029	0.4027	0.4022	0.4020	0.4017
σ	0.0010	0.0008	12	[nihil]	0.0008	0.0006	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010
Min	0.4357	0.4028	2971		0.4025	0.4038	0.4026	0.4023	0.4017	0.4015	0.4011	0.4009	0.4005	0.4002	0.4001	0.4000
Max	0.4400	0.4063	3016		0.4059	0.4058	0.4051	0.4049	0.4044	0.4041	0.4038	0.4035	0.4036	0.4035	0.4034	0.4033

INFORMAÇÕES DE REFERÊNCIA PARA ESCALA DE MATRIZ ---

Informações adicionais do produto usadas para cálculos de dimensionamento de matrizes ----------

Product	Códigos de ordem aplicáveis	nº. Matriz de LED	nº. Matriz / String (em Série)	nº. Cordas / LED (em Paralelo)	Área nominal da matriz de LED	Diâmetro LES	Área LES
CMA1303 9-V	CMA1303-xxxx-xxxCxxxxxxx	12	12	1	0.488 mm²	4.5 mm	15.9 mm²
CMA1303 18-V	CMA1303-xxxx-xxxFxxxxxxx	12	6	2	0.488 mm²	4.5 mm	15.9 mm²
CMA1303 36-V	CMA1303-xxxx-xxxNxxxxxxx	12	3	4	0.488 mm²	4.5 mm	15.9 mm²
CMA1306 9-V	CMA1306-xxxx-xxxCxxxxxxx	12	12	1	0.702 mm²	6.0 mm	28.3 mm²
CMA1306 18-V	CMA1306-xxxx-xxxFxxxxxxx	12	6	2	0.702 mm²	6.0 mm	28.3 mm²
CMA1306 36-V	CMA1306-xxxx-xxxNxxxxxxx	12	3	4	0.702 mm²	6.0 mm	28.3 mm²
CMA1516 36-V	CMA1516-xxxx-xxxNxxxxxxx	48	12	4	0.510 mm²	9.0 mm	63.6 mm²
CMA1825 36-V	CMA1825-xxxx-xxxNxxxxxxx	60	12	5	0.702 mm²	12.0 mm	113 mm²
CMA1840 36-V	CMA1840-xxxx-xxxNxxxxxxx	84	12	7	0.702 mm²	14.0 mm	154 mm²
CMA2550 36-V	CMA2550-xxxx-xxxNxxxxxxx	144	12	12	0.702 mm²	19.0 mm	284 mm²
CMA3090 48-V	C M A3 090-xxxx-xxxQxxxxxx	240	16	15	0.702 mm²	23.0 mm	416 mm²
CMA3090 72-V	CMA3090-xxxx-xxxRxxxxxx	240	24	10	0.702 mm	23.0 mm	416 mm²
CMT1407 36-V	CMT1407-xxxx-xxxNxxxxxx	24	12	2	0.510 mm²	9.8 mm	75.4 mm²
CMT1412 36-V	CMT1412-xxxx-xxxNxxxxxx	36	12	3	0.510 mm²	9.8 mm	75.4 mm²
CMT1420 36-V	CMT1420-xxxx-xxxNxxxxxx	60	12	5	0.510 mm²	9.8 mm	75.4 mm²
CMT1922 36-V	CMT1922-xxxx-xxxNxxxxxx	72	12	6	0.510 mm²	14.5 mm	165 mm²
CMT1925 36-V	CMT1925-xxxx-xxxNxxxxxx	84	12	7	0.510 mm²	14.5 mm	165 mm²
CMT1930 36-V	CMT1930-xxxx-xxxNxxxxxx	72	12	6	0.702 mm²	14.5 mm	165 mm²
CMT1945 36-V	CMT1945-xxxx-	96	12	8	0.702 mm²	14.5 mm	165 mm²

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-24
Data: 31/01/2022 15:44:02
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83150-BC5H;
CNJ: 06.870-0
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de [illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço http://www.[illegible].br/pen/[illegible]. Foi verificado digitalmente [illegible] anotação no Pedido de Registro Civil - Código: 2[illegible]

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA – TRADUTOR PÚBLICO INTÉRPRETE COMERCIAL – MAT. JUCERJA Nº 208 – RIO DE JANEIRO
PMRBI FL 263

Tradução nº 11-86616

	xxxNxxxxxxx						
CMT2850 36-V	CMT2850-xxxx-xxxNxxxxxxx	156	12	13	0.702 mm²	22.0 mm	380 mm²
CMT2870 54-V	CMT2870-xxxx-xxxPxxxxxxx	198	18	11	0.702 mm²	22.0 mm	380 mm²
CMT2890 54-V	CMT2890-xxxx-xxxPxxxxxxx	234	18	13	0.702 mm²	22.0 mm	380 mm²

Notes on Array Scaling Methodology ----------

- Em referência às Diretrizes de 28 de setembro de 2017 da ENERGY STAR, Seção 4.5.b.iv.3, a Cree usou a área da superfície emissora de luz (LES) como a área para cálculos de Densidade da energia elétrica. Os valores da área LES para cada produto são mostrados na tabela acima. ----------

- Todos os valores de cálculo de escala mostrados neste documento são arredondados e podem não produzir exatamente o mesmo resultado se o cálculo for repetido com os valores arredondados. ---------

- A Cree usou a Ferramenta de Caracterização do Produto (PCT) desenvolvida internamente para executar as conversões de corrente para energia e energia para corrente necessárias para os cálculos de escala da matriz. ----------

As dimensões estão em mm. Tolerâncias, salvo indicação em contrário: ± .13, x ° ± 1 ° ----------

Ponto de medição TG para todos os LEDs da família CM: os eletrodos de solda de ânodo ou cátodo. -----

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

fira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-25
Data: 31/01/2022 15:44:02
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83151-T9KT;
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 06.870-0
Valber Azevêdo do M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRBI FL 264

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA – TRADUTORA PÚBLICA E INTÉRPRETE COMERCIAL – RIO DE JANEIRO

Tradução nº 11-86616

CMT28Xxx ----------

[Constava imagem] ----------

CMT19xx ----------

[Constava imagem] ----------

CMT14xx ----------

[Constava imagem] ----------

CMA3090 ----------

[Constava imagem] ----------

CMA2550 ----------

[Constava imagem] ----------

CMA1840 ----------

[Constava imagem] ----------

CMA1825 ----------

[Constava imagem] ----------

CMA1516 ----------

[Constava imagem] ----------

CMA1306 ----------

[Constava imagem] ----------

CMA1303 ----------

[Constava imagem] ----------

Copyright © 2018-2019 Cree, InG. Todos os direitos reservados. As informações neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Cree®, o

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 [illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço [illegible]

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-26
Data: 31/01/2022 15:44:02
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83152-52MW;
CNJ: 06.870-0
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 - litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL
MAT. JUCERJA Nº 208
RIO DE JANEIRO
PMRBI
FL. 265

Tradução nº 11-86616

logotipo Cree e XLamp® são marcas registradas da Cree, Inc. NVLAP® é uma marca registrada do National Institute of Padrãos and Technology, Departamento de Comércio dos EUA. ENERGY STAR® é uma marca registrada da U.S. Environmental Protection Agengy. Este documento é fornecido apenas para fins informativos e não é uma garantia ou uma especificação. Este relatório não deve ser usado para reivindicar certificação, aprovação ou endosso do produto pela NVLAP, NIST ou qualquer agência do Governo Federal. *[Nota do tradutor: Foram traduzidas apenas informações relevantes para o documento. Partes em branco foram desconsideradas]* ----------

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Para verificar os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582
CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-27
Data: 31/01/2022 15:44:02
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83153-704N;
CNJ: 86.870-0
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRBI
FL 266

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 – Centro – RJ – CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 – litero@litero.com.br

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA - TRADUTORA PÚBLICA E INTÉRPRETE COMERCIAL - MAT. JUCERJA Nº 208 - RIO DE JANEIRO

Tradução nº 11-86616

Era tudo o que constava no documento. ----------

Dado sob minha assinatura de ofício em 23 de janeiro de 2020. ----------

24º OFÍCIO DE NOTAS - José Mario Pinheiro Pinto 089607A0931834
Avenida Almirante Barroso, 139 - C - Centro - Rio de Janeiro - Telefone: (21)3553-0021
RECONHEÇO POR SEMELHANÇA A(S) FIRMA(S) DE
MARIA VITORIA ROSA DA SILVA
Valor total: 8,19
Rio de Janeiro, 23/01/2020 THIAGO BESERRA ALVES
Selo: EDIU16521-UGC
Consulte em https://www3.tjrj.jus.br/sitepublico
SERVIÇO NOTARIAL Thiago Beserra Alves

Maria Vitoria Rosa da Silva

MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA - TRADUTORA PÚBLICA E INTÉRPRETE COMERCIAL - MAT. JUCERJA Nº 208 - RIO DE JANEIRO

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em segunda-feira, 31 de janeiro de 2022 15:51:19 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Inte[illegible]es e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 [illegible] de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço [illegible]Provimento [illegible]

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98233101223296149582

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98233101223296149582-28
Data: 31/01/2022 15:44:02
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AMM83154-APC3;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

CNJ: 06.870-0

Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS
FUNDADO EM 1888
PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE JOÃO PESSOA

Av. Epitácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
http://www.azevedobastos.not.br
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br

P M R B I
Fl. 267

DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela da Lei Nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/.

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa ZAGONEL S.A. tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa ZAGONEL S.A. a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Nesse sentido, declaro que a ZAGONEL S.A. assumiu, nos termos do artigo 8°, §1°, do Decreto n° 10.278/2020, que regulamentou o artigo 3°, inciso X, da Lei Federal n° 13.874/2019 e o artigo 2°-A da Lei Federal 12.682/2012, a responsabilidade pelo processo de digitalização dos documentos físicos, garantindo perante este Cartório e terceiros, a sua autoria e integridade.

De acordo com o disposto no artigo 2º-A, §7°, da Lei Federal n° 12.682/2012, o documento em anexo, identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital[1] ou na referida sequência, poderá ser reproduzido em papel ou em qualquer outro meio físico.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **09/03/2022 09:25:04 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevêdo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevêdo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa ZAGONEL S.A. ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site https://autdigital.azevedobastos.not.br e informe o Código de Autenticação Digital

Esta Declaração é valida por **tempo indeterminado** e está disponível para consulta em nosso site.

[1]**Código de Autenticação Digital:** 98233101223296149582-1 a 98233101223296149582-28
[2]**Legislações Vigentes:** Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013, Provimento CGJ Nº 003/2014 e Provimento CNJ Nº 100/2020.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05bfab3e08e30f0e765ef1bb48c2dda41c54774ca9adc2076c08be0b47987d2d4bfd8e4c7b73f14fd78f0af8a8c3b719d7f3d8a0e750ff4f9b65d2c112a7095d1ce

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP 10/2022

Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória Nº 2.200-2,
de 24 de agosto de 2001.

ICP Brasil

PMRBI FL 268

TEST REPORT

According to ANSI/IES LM-80-15
For

Samsung Electronics Co., LTD.

Samsung-Ro,Giheung-Gu,Yongin-City,Gyeonggi-Do 17113. Korea.

Model: SPHWHAHDNZ271ZW3D3

Report Type: 11000 Hours Test Report	**Product Type:** LED Module
Reviewed By:	Pote Wang
Report Number:	DG3210730-31822E-10
Test Date:	2020-01-14 to 2021-04-18
Report Date:	2021-08-02
Approved by:	Blake Zhang / EE Engineer
Prepared By:	Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan). No.12, Pulong East 1st Road, Tangxia Town, Dongguan, Guangdong, China. Tel: +86-0769-86858888 Fax:+86-0769-86858588

Exclusivo Município Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em sexta-feira, 1 de julho de 2022 16:59:14 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

Tira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230107222325287166
CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230107222325287166-1
Data: 01/07/2022 16:44:13
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AND99128-JKM2;
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

PMRBI FL 269

TABLE OF CONTENTS

1 - General Information 3
1.1 Description of LED Light Sources 3
1.2 Standards and Reference Documentations 5
1.3 Testing Equipment 5
1.4 Drive Level 5
1.5 Ambient Conditions for Maintenance Test 5
1.6 Photometric Measurement Method and Uncertainty 6
1.7 Statement of Traceability 6
1.8 Sample Set 7
2 - Summary of Test Result 8
3 - Test Data 9
3.1 Data Set 1, 85°C, 4320mA (Lumen Maintenance) 9
3.2 Data Set 1, 85°C, 4320mA (Forward Voltage) 10
3.3 Data Set 1, 85°C, 4320mA (Chromaticity Shift) 11
3.4 Data Set 2, 120°C, 4320mA (Lumen Maintenance) 12
3.5 Data Set 2, 120°C, 4320mA (Forward Voltage) 13
3.6 Data Set 2, 120°C, 4320mA (Chromaticity Shift) 14
4 - DUT Photo 15
4.1 Mechanical Dimensions 15
4.2 DUT Photo 16
Directions 17

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230107222325287166
CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230107222325287166-2
Data: 01/07/2022 16:44:14
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AND99129-0708;
CNJ: 06.870-0 Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB
O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em sexta-feira, 1 de julho de 2022 16:59:14 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e T PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de ag de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço

1 - General Information

1.1 Description of LED Light Sources

Sample Size:

44 PCS test samples were in good condition and received on 2019-12-31. The samples were numbered from 1 to 22 and 23 to 44.

Manufacturer:	Samsung Electronics Co., LTD.
Part Number:	SPHWHAHDNZ271ZW3D3
Part Type:	LED Module
#Drive Level:	DC 4320mA
#Nominal CCT:	2700K
#Power:	246W
#Average Current Density per LED die:	643.6mA/mm^2
#Average Power Density per LED die:	2.032W/mm^2
#CRI:	90
#Die Spacing:	0.1mm

Sampling Method:

LED samples for IESNA LM-80 testing consist of units built from a minimum of three manufacturing lots with each manufacturing lot built from different wafer lots built on non-consecutive days.
These manufacturing lots are picked to represent a wide parametric distribution.

Note:

1、 The applicant Samsung Electronics Co., LTD. declare that their products with model SPHWHAHDNZ271ZW3D3 are the same to the products in report#R2DG191231050-10-11000 and is authorized by original applicant to use their test data.

2、 All the data in previous report (R2DG191231050-10-11000) is shared in this report.

Family products covered by this report:

According to *ENERGY STAR® Requirements for the Use of LM-80 Data*, the following products can be covered by this report base on the information and declaration provided by manufacturer. The information of these models shows that the covered products meet all section 4 requirements of *ENERGY STAR® Requirements for the Use of LM-80 Data* (September 28, 2017)

This report covers the following models:

NO	Model name	Mechanical Dimensions (mm)	Series	Parallel	Number of dies	Power (W)	Power Density (W/mm^2)	Distance between of dies (mm)	Current Density (mA/mm^2)	Driver current
1	SPHWHAHDNZ271ZW3D3	28*28-25	18	18	324	246	0.313	0.1	643.60	4320
2	SPHWH*HDNA******DB	13.5*13.5-9.8	12	1	12	4	0.025	1	321.50	120
3	SPHWH*HDNB******DB	13.5*13.5-9.8	12	2	24	8	0.049	0.75	321.50	240
4	SPHWH*HDNC******DB	13.5*13.5-9.8	12	3	36	13	0.074	0.5	321.50	360
5	SPHWH*HDND******DB	13.5*13.5-9.8	12	4	48	17	0.098	0.35	321.50	480
6	SPHWH*HDNE******DB	19*19-14.5	12	5	60	21	0.060	0.59	321.50	600
7	SPHWH*HDNF******DB	19*19-14.5	12	6	72	26	0.073	0.37	321.50	720
8	SPHWH*HDNG******DB	19*19-14.5	12	8	96	34	0.097	0.44	321.50	960
9	SPHWH*HDNH******DB	19*19-14.5	12	10	120	42	0.121	0.33	321.50	1200
10	SPHWH*HDNK******DB	28*28-22	12	12	144	51	0.067	0.68	321.50	1440

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

P M R B I FL 270

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em sexta-feira, 1 de julho de 2022 16:59:14 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

fira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230107222325287166

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230107222325287166-3
Data: 01/07/2022 16:44:14
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AND99130-TKOV;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

PMRBI FL 271

NO	Model name	Mechanical Dimensions (mm)	Series	Parallel	Number of dies	Power (W)	Power Density (W/mm²)	Distance between of dies (mm)	Current Density (mA/mm²)	Driver current
11	SPHWH*HDNL******DB	28*28-22	18	12	216	76	0.100	0.5	321.50	1440
12	SPHWH*HDNM******DB	28*28-22	18	18	324	114	0.149	0.3	321.50	2160
13	SPHWH*HDNA******DC	13.5*13.5-9.8	12	1	12	4	0.025	1	241.60	120
14	SPHWH*HDNB******DC	13.5*13.5-9.8	12	2	24	8	0.049	0.75	241.60	240
15	SPHWH*HDNC******DC	13.5*13.5-9.8	12	3	36	13	0.074	0.5	241.60	360
16	SPHWH*HDND******DC	13.5*13.5-9.8	12	4	48	17	0.098	0.35	241.60	480
17	SPHWH*HDNE******DC	19*19-14.5	12	5	60	21	0.060	0.59	241.60	600
18	SPHWH*HDNF******DC	19*19-14.5	12	6	72	26	0.073	0.37	241.60	720
19	SPHWH*HDNG******DC	19*19-14.5	12	8	96	34	0.097	0.44	241.60	960
20	SPHWH*HDNH******DC	19*19-14.5	12	10	120	42	0.121	0.33	241.60	1200
21	SPHWH*HDNK******DC	28*28-22	12	12	144	51	0.067	0.68	211.40	1440
22	SPHWH*HDNL******DC	28*28-22	18	12	216	76	0.100	0.5	211.40	1440
23	SPHWH*HDNM******DC	28*28-22	18	18	324	114	0.149	0.3	211.40	2160
24	SPHWH*HDNA******D3	13.5*13.5-9.8	12	1	12	4	0.025	1	211.40	120
25	SPHWH*HDNB******D3	13.5*13.5-9.8	12	2	24	8	0.050	0.75	211.40	240
26	SPHWH*HDNC******D3	13.5*13.5-9.8	12	3	36	13	0.074	0.5	211.40	360
27	SPHWH*HDND******D3	13.5*13.5-9.8	12	4	48	17	0.100	0.3	211.40	480
28	SPHWH*HDNE******D3	19*19-14.5	12	5	60	21	0.061	0.59	211.40	600
29	SPHWH*HDNF******D3	19*19-14.5	12	6	72	26	0.074	0.37	211.40	720
30	SPHWH*HDNG******D3	19*19-14.5	12	8	96	34	0.098	0.44	211.40	960
31	SPHWH*HDNH******D3	19*19-14.5	12	10	120	42	0.122	0.33	211.40	1200
32	SPHWH*HDNK******D3	28*28-22	12	12	144	51	0.067	0.68	211.40	1440
33	SPHWH*HDNL******D3	28*28-22	18	12	216	76	0.100	0.41	211.40	1440
34	SPHWH*HDNM******D3	28*28-22	18	18	324	114	0.158	0.26	211.40	2160
35	SPHWHAHDNM231ZY3D3	28*28-22	18	18	324	114	0.158	0.26	211.40	2160
36	SPHWH*HDNA******D4	13.5*13.5-9.8	12	1	12	4	0.025	1	178.80	120
37	SPHWH*HDNB******D4	13.5*13.5-9.8	12	2	24	8	0.050	0.75	178.80	240
38	SPHWH*HDNC******D4	13.5*13.5-9.8	12	3	36	13	0.074	0.5	178.80	360
39	SPHWH*HDND******D4	13.5*13.5-9.8	12	4	48	17	0.100	0.3	178.80	480
40	SPHWH*HDNE******D4	19*19-14.5	12	5	60	21	0.061	0.59	178.80	600
41	SPHWH*HDNF******D4	19*19-14.5	12	6	72	26	0.074	0.37	178.80	720
42	SPHWH*HDNG******D4	19*19-14.5	12	8	96	34	0.098	0.44	178.80	960
43	SPHWH*HDNH******D4	19*19-14.5	12	10	120	42	0.122	0.33	178.80	1200

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP 70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em sexta-feira, 1 de julho de 2022 16:59:14 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutelas de JPB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.portaldeassinaturas.com.br/autenticidade. Código de autenticação digital: 982301072223252871660002CN

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230107222325287166

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230107222325287166-4
Data: 01/07/2022 16:44:14
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AND99131-Q2AV;

CNJ: 06.870-0 Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

NO	Model name	Mechanical Dimensions (mm)	Series	Parallel	Number of dies	Power (W)	Power Density (W/mm²)	Distance between of dies (mm)	Current Density (mA/mm²)	Driver current
44	SPHWH*HDNK******D4	28*28-22	12	12	144	51	0.067	0.68	178.80	1440
45	SPHWH*HDNL******D4	28*28-22	18	12	216	76	0.100	0.41	178.80	1440
46	SPHWH*HDNM******D4	28*28-22	18	18	324	114	0.158	0.26	178.80	2160

Note:

1. representative Product Version(*=A,B,...,Z)
2. ****** representative Sorting Standard(******=25WJW1,25WJW2,25WJW2,...,271ZR3)

1.2 Standards and Reference Documentations

- ANSI/IES LM-80-15: IES Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources.
- CIE 127:2007: Measurement of LEDs
- ENERGY STAR® Requirements for the Use of LM-80 Data (This standard was not accredited by IAS)

1.3 Testing Equipment

Device	Manufacture	Model No	Serial No	Calibration date	Calibration due date
1.0m integrating sphere	SENSING	SCD-20008	N/A	2020-10-22	2021-10-21
spectroradiometer	SENSING	SCD-20008	N/A	2020-10-22	2021-10-21
DC Power Supply	Hanshenpuyuan	HSPY-100-05	20130102100003	2020-07-23	2021-07-22
Standard Light Source	EVERFINE	D204	N/A	2020-10-20	2021-10-19
DC Power Supply	BACL	B25001	90020	2020-08-25	2021-08-24
Multilayer aging machine	BACL	N/A	N/A	2021-02-24	2022-02-23
DC Power Supply	MAISHENG	NA	NA	2021-02-24	2022-02-23
Programmable D.C. power supply	Xinnuoer	ATP-5005	N/A	2020-07-01	2021-06-30
Programmable D.C. Power Supply	Xinnuoer	ATP-5005	N/A	2020-07-01	2021-06-30
Programmable D.C. Power Supply	Xinnuoer	ATP-5005	N/A	2020-07-01	2021-06-30
DC Power Supply	Maisheng	MP6020D	2017111107	2020-07-01	2021-06-30

1.4 Drive Level

Samples are driven with a constant direct current (DC) during maintenance test, photometric and electrical measurement. The current value was regulated to within ±3% of the specified value of the manufacturer during maintenance test, and was within ±0.5% during photometric and electrical measurement test.

1.5 Ambient Conditions for Maintenance Test

For lumen maintenance test, samples within one data set, were installed on cooling boards in thermal chambers with minimal ambient airflow. The case temperature and ambient temperature was monitored by thermocouples which one was soldered to the coldest DUTs' case (TMP_{LED}) location, while the other is mounted at a distance of 5 mm above the TMP location.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB FL 272

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em sexta-feira, 1 de julho de 2022 16:59:14 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

fira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230107222325287166

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230107222325287166-5
Data: 01/07/2022 16:44:14
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AND99132-0EGX;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

During life testing, TMP_{LED} of the coldest LEDs were maintained at a temperature that was greater than or equal to 2°C below the corresponding nominal case temperature. Surrounding air was maintained at a temperature that was greater than or equal to 5°C below the corresponding nominal case temperature. Thermocouples were shielded from direct DUT optical radiation and comply with ASTM E230 Table 1 "Special Limits".

Samples were connected to DC power supply in series circuits with a constant current. The forward current was regulated to within ±3% of the specified value of the manufacturer.

The relative humidity within chamber was kept less than 65% during test.

For photometry measurement, the ambient temperature during test was set to 25°C ± 2°C, RH <65%.

1.6 Photometric Measurement Method and Uncertainty

Integrating sphere and spectroradiometer is used to measure luminous flux and chromaticity coordinate u'v'. 2π measurement was used and sample was drived by DC power supply. The forward current was regulated to within ±0.5% of the nominal value. The test system was calibrated by halogen reference lamp. The ambient temperature during test was set to 25°C ± 2°C, RH <65%. The temperature measurement point was located in the sphere and the temperature was detected by a temperature probe.

The uncertainty of the light output measurements is U=1.59% (K=2), at the 95% confidence level. The uncertainty of the correlated color temperature measurements is U=21K (K=2), at the 95% confidence level.

The uncertainty of the temperature is U=0.8671°C (K=2), at the 95% confidence level.

1.7 Statement of Traceability

Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan) attested that all calibration has been performed using suitable standards traceable to National Primary Standards and International System of Units (SI).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em sexta-feira, 1 de julho de 2022 16:59:14 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e T[illegible]/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de ag[illegible] de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço [illegible]

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230107222325287166

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230107222325287166-6
Data: 01/07/2022 16:44:14
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AND99133-X0CV;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

CNJ: 06.870-0

Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

PMRBI FL 274

1.8 Sample Set

Data Set 1: 85°C, 4320mA

Part Number:	SPHWHAHDNZ271ZW3D3
Number of Units:	22
Case Temperature:	>83°C
Ambient Temperature:	>80°C
Life Test Drive Current:	4320mA
Measurement Current:	4320mA

Data Set 2: 120°C, 4320mA

Part Number:	SPHWHAHDNZ271ZW3D3
Number of Units:	22
Case Temperature:	>118°C
Ambient Temperature:	>115°C
Life Test Drive Current:	4320mA
Measurement Current:	4320mA

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

...ira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230107222325287166
CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230107222325287166-7
Data: 01/07/2022 16:44:14
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AND99134-PMR8;
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB
O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em sexta-feira, 1 de julho de 2022 16:59:14 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRBI FL 275

2 - Summary of Test Result

Data Set:	Sample Size	Failures Observed:	Test Interval	Test Duration	α	β	Reported TM-21 L_{70} Lifetime	Reported TM-21 L_{80} Lifetime	Reported TM-21 L_{90} Lifetime
1	22	0	1000hrs	11000hrs	2.398E-06	0.993	>66000 hours	>66000 hours	41,000 hours
2	22	0	1000hrs	11000hrs	3.206E-06	0.986	>66000 hours	65,000 hours	28,000 hours

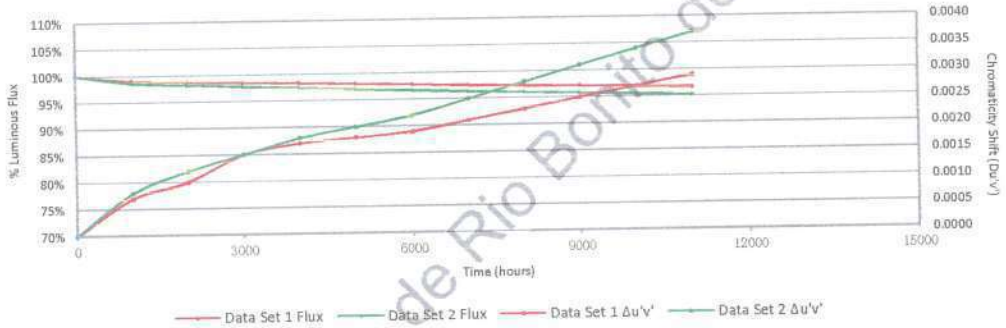
Average Lumen Maintenance (Percentage of Initial Luminous Flux)

Data Set:	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs
1	99.04%	98.80%	98.58%	98.35%	98.11%	97.84%	97.55%	97.34%	97.13%	96.91%	96.69%
2	98.62%	98.21%	97.82%	97.47%	97.10%	96.72%	96.34%	96.07%	95.79%	95.50%	95.22%

Average Chromaticity Shift

Data Set:	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs
1	0.0007	0.0010	0.0015	0.0017	0.0018	0.0019	0.0021	0.0023	0.0025	0.0027	0.0029
2	0.0008	0.0012	0.0015	0.0018	0.0020	0.0022	0.0025	0.0028	0.0031	0.0034	0.0037

Average Lumen Maintenance and Chromaticity Shift VS. Time



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PRT/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em sexta-feira, 1 de julho de 2022 16:59:14 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e T PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de ag de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230107222325287166

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98230107222325287166-8
Data: 01/07/2022 16:44:14
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AND99135-XFJ3;

CNJ: 06.870-0
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

PMRBI FL 276

3 - Test Data

3.1 Data Set 1, 85°C, 4320mA (Lumen Maintenance)

No.	Φ(lm)	Lumen Maintenance (%)										
	0hr(Initial)	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs
1	23266.99	99.97	99.77	99.51	99.24	98.82	98.60	98.47	98.21	98.05	97.59	97.42
2	22643.65	98.88	98.53	98.40	98.06	97.95	97.61	97.41	97.25	97.16	96.97	96.52
3	22637.29	98.34	98.10	97.87	97.76	97.52	97.24	96.90	96.77	96.56	96.42	96.30
4	22815.39	99.42	99.25	98.97	98.70	98.40	98.12	97.49	97.26	97.08	96.94	96.72
5	22580.05	99.53	99.30	99.18	99.02	98.62	98.32	97.63	97.30	97.09	96.95	96.81
6	22478.28	99.15	98.73	98.57	98.38	98.22	97.89	97.63	97.34	96.99	96.85	96.57
7	22510.08	98.84	98.74	98.58	98.25	97.77	97.55	97.40	97.23	97.19	96.92	96.57
8	23069.81	99.09	98.95	98.76	98.57	98.47	98.28	97.93	97.80	97.51	97.15	96.66
9	23127.06	98.93	98.70	98.38	98.25	98.07	97.74	97.57	97.42	97.29	97.14	96.81
10	22815.39	98.72	98.41	98.28	98.10	97.71	97.41	97.12	97.04	96.95	96.86	96.78
11	22370.15	98.78	98.58	98.27	98.11	97.98	97.80	97.66	97.33	97.17	97.02	96.86
12	23050.73	98.57	98.26	98.00	97.86	97.70	97.40	97.27	97.18	97.04	96.78	96.64
13	22389.23	99.04	98.92	98.58	98.37	97.97	97.84	97.48	97.22	97.06	96.79	96.65
14	22268.38	99.49	99.30	99.04	98.87	98.74	98.37	98.13	97.99	97.55	97.50	97.42
15	23680.43	99.20	99.03	98.85	98.68	98.50	98.17	97.98	97.73	97.48	97.16	96.92
16	23216.11	99.37	99.04	98.91	98.58	98.41	98.16	97.99	97.71	97.45	97.14	96.99
17	22853.55	98.50	98.12	97.90	97.54	97.39	97.11	96.82	96.74	96.53	96.30	96.04
18	22548.25	99.49	99.35	98.99	98.68	98.39	98.08	97.64	97.28	97.06	96.89	96.73
19	23515.05	99.24	99.13	98.91	98.65	98.19	97.92	97.71	97.32	97.16	97.00	96.72
20	23203.38	98.55	98.23	98.04	97.83	97.71	97.36	97.22	97.06	96.81	96.50	96.36
21	22783.59	98.47	98.04	97.83	97.54	97.45	97.15	96.82	96.62	96.30	96.21	95.93
22	22789.95	99.28	99.09	98.91	98.70	98.56	98.26	97.85	97.62	97.40	97.02	96.81
Avg.	22846.04	99.04	98.80	98.58	98.35	98.11	97.84	97.55	97.34	97.13	96.91	96.69
Med.	22802.67	99.06	98.83	98.58	98.37	98.13	97.87	97.60	97.29	97.12	96.94	96.72
st dev	379.63	0.42	0.47	0.47	0.47	0.43	0.43	0.42	0.39	0.38	0.34	0.35
Min.	22268.38	98.34	98.04	97.83	97.54	97.39	97.11	96.82	96.62	96.30	96.21	95.93
Max.	23680.43	99.97	99.77	99.51	99.24	98.82	98.60	98.47	98.21	98.05	97.59	97.42

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - 10/2022

Fira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230107222325287166
CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230107222325287166-9
Data: 01/07/2022 16:44:14
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AND99136-MQVX;
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-6404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Válter Azevêdo de M. Cavalcanti Thaler
TJPB
O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em sexta-feira, 1 de julho de 2022 16:59:14 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRBI FL 277

3.2 Data Set 1, 85°C, 320mA (Forward Voltage)

No.	Forward Voltage (V)											
	0hr(Initial)	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs
1	59.69	59.09	58.57	58.25	57.97	57.72	57.99	58.01	58.03	58.07	58.13	58.13
2	59.22	58.69	58.27	58.04	57.91	57.76	57.97	58.03	58.01	58.05	58.07	58.03
3	59.16	58.57	58.22	57.96	57.73	57.48	57.72	57.71	57.94	58.06	58.41	58.48
4	59.36	58.86	58.52	58.28	58.02	57.79	58.21	58.14	58.19	58.17	58.20	58.21
5	59.06	58.37	58.20	58.02	57.90	57.82	57.93	57.96	58.10	58.07	58.18	58.16
6	58.74	58.30	57.99	57.77	57.62	57.49	57.70	57.78	57.77	57.84	57.90	58.03
7	58.61	58.14	57.80	57.55	57.37	57.34	57.64	57.91	58.08	58.02	58.13	58.08
8	59.09	58.55	58.22	57.91	57.72	57.62	57.81	57.90	58.01	58.11	58.32	58.13
9	59.01	58.48	58.24	57.89	57.65	57.40	57.50	57.35	57.53	57.56	57.77	58.01
10	59.08	58.53	58.21	58.02	57.80	57.67	57.87	57.94	57.91	57.95	57.96	58.01
11	58.76	58.27	57.95	57.72	57.53	57.32	57.56	57.59	57.56	57.56	57.53	57.50
12	59.03	58.48	58.12	57.91	57.68	57.94	58.07	58.06	58.08	58.09	58.12	58.06
13	58.92	58.48	58.12	57.90	57.66	57.45	57.63	57.60	57.75	57.77	57.94	58.03
14	58.94	58.54	58.24	58.02	57.77	57.84	57.91	58.05	58.06	58.01	57.97	57.88
15	59.69	59.11	58.59	58.30	58.03	57.84	58.08	58.13	58.12	58.16	58.19	58.16
16	59.31	58.77	58.34	58.01	57.69	57.43	57.49	57.29	57.35	57.31	57.43	57.41
17	59.22	58.61	58.25	58.00	57.79	57.52	57.59	57.39	57.36	57.43	57.47	57.48
18	59.09	58.61	58.27	57.93	57.87	57.75	58.01	58.15	58.15	58.19	58.23	58.21
19	59.33	58.70	58.29	57.96	57.68	57.87	57.83	57.98	58.09	58.15	58.32	58.25
20	59.17	58.59	58.17	57.84	57.59	57.46	57.49	57.39	57.32	57.35	57.41	57.43
21	58.96	58.41	58.06	57.74	57.52	57.32	57.39	57.26	57.32	57.35	57.44	57.46
22	59.01	58.53	58.14	57.88	57.66	57.48	57.63	57.60	57.72	57.81	58.02	58.02
Avg.	59.11	58.58	58.22	57.95	57.73	57.61	57.77	57.78	57.84	57.87	57.96	57.96
Med.	59.09	58.55	58.22	57.95	57.71	57.57	57.77	57.81	57.98	58.02	58.05	58.03
st dev	0.27	0.24	0.19	0.18	0.17	0.20	0.23	0.30	0.30	0.30	0.32	0.30
Min.	58.61	58.14	57.80	57.55	57.37	57.32	57.39	57.26	57.32	57.31	57.41	57.41
Max.	59.69	59.11	58.59	58.30	58.03	57.94	58.21	58.15	58.19	58.19	58.41	58.48

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP 70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em sexta-feira, 1 de julho de 2022 16:59:14 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e T PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de ago de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço https://www.gov.br/pt-br/servicos/autenticar-documento-em-cartorio e informando o código: 1[illegible]. Tabelionato de Protesto, Primeiro de 10/2020. CNS - código: [illegible]

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230107222325287166

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230107222325287166-10
Data: 01/07/2022 16:44:14
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AND99137-G1V6;

CNJ: 06.870-0 Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5494 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

PMRBI FL 278

3.3 Data Set 1, 85°C, 4320mA (Chromaticity Shift)

No.	u'	v'	CCT(K)	Chromaticity Shift (Δu'v')										
	0hr(Initial)			1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs
1	0.2592	0.5270	2770	0.0009	0.0010	0.0016	0.0028	0.0030	0.0033	0.0036	0.0040	0.0042	0.0044	0.0046
2	0.2593	0.5267	2770	0.0007	0.0013	0.0016	0.0018	0.0021	0.0021	0.0021	0.0022	0.0024	0.0026	0.0028
3	0.2582	0.5249	2802	0.0009	0.0013	0.0018	0.0020	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019
4	0.2584	0.5246	2798	0.0006	0.0009	0.0016	0.0017	0.0019	0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015
5	0.2599	0.5267	2756	0.0009	0.0011	0.0014	0.0016	0.0018	0.0017	0.0017	0.0017	0.0016	0.0016	0.0016
6	0.2591	0.5243	2786	0.0006	0.0009	0.0013	0.0017	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0022	0.0023
7	0.2593	0.5245	2780	0.0006	0.0009	0.0012	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014
8	0.2581	0.5251	2804	0.0008	0.0012	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0023	0.0024	0.0026	0.0028	0.0030
9	0.2588	0.5245	2790	0.0008	0.0009	0.0016	0.0017	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0027	0.0029
10	0.2588	0.5243	2794	0.0006	0.0007	0.0012	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019
11	0.2591	0.5244	2784	0.0006	0.0009	0.0012	0.0013	0.0016	0.0017	0.0019	0.0021	0.0023	0.0025	0.0027
12	0.2582	0.5238	2808	0.0008	0.0011	0.0013	0.0015	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018
13	0.2590	0.5247	2786	0.0006	0.0009	0.0014	0.0017	0.0016	0.0019	0.0022	0.0025	0.0028	0.0031	0.0034
14	0.2593	0.5249	2778	0.0004	0.0007	0.0009	0.0013	0.0012	0.0014	0.0016	0.0019	0.0022	0.0025	0.0028
15	0.2583	0.5266	2792	0.0006	0.0011	0.0018	0.0022	0.0023	0.0019	0.0015	0.0012	0.0011	0.0012	0.0015
16	0.2588	0.5247	2790	0.0008	0.0010	0.0014	0.0019	0.0018	0.0023	0.0028	0.0034	0.0039	0.0045	0.0050
17	0.2594	0.5249	2776	0.0006	0.0010	0.0014	0.0016	0.0017	0.0022	0.0028	0.0035	0.0042	0.0046	0.0048
18	0.2594	0.5246	2778	0.0004	0.0009	0.0013	0.0013	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014
19	0.2585	0.5260	2790	0.0006	0.0010	0.0017	0.0018	0.0016	0.0020	0.0025	0.0031	0.0038	0.0045	0.0052
20	0.2589	0.5259	2784	0.0006	0.0013	0.0017	0.0019	0.0021	0.0022	0.0025	0.0029	0.0034	0.0040	0.0046
21	0.2593	0.5253	2776	0.0006	0.0009	0.0013	0.0017	0.0017	0.0021	0.0026	0.0032	0.0039	0.0045	0.0052
22	0.2595	0.5264	2768	0.0007	0.0009	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018
Avg.	0.2589	0.5252	2785	0.0007	0.0010	0.0015	0.0017	0.0018	0.0019	0.0021	0.0023	0.0025	0.0027	0.0029
Med.	0.2591	0.5249	2785	0.0006	0.0010	0.0014	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020	0.0023	0.0025	0.0028
st dev	0.0005	0.0010	13	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0004	0.0006	0.0008	0.0010	0.0012	0.0014
Min.	0.2581	0.5238	2756	0.0004	0.0007	0.0009	0.0013	0.0012	0.0014	0.0014	0.0012	0.0011	0.0012	0.0014
Max.	0.2599	0.5270	2808	0.0009	0.0013	0.0018	0.0028	0.0030	0.0033	0.0036	0.0040	0.0042	0.0046	0.0052

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - 2021/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em sexta-feira, 1 de julho de 2022 16:59:14 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevedo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

fira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230107222325287166

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230107222325287166-11
Data: 01/07/2022 16:44:14
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AND99138-T4VC;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

CNS: 06.870-0 TJPB

PMRB FL 279

3.4 Data Set 2, 120°C, 4320mA (Lumen Maintenance)

No.	Φ(lm)	Lumen Maintenance (%)										
	0hr(Initial)	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs
23	23095.25	99.13	98.85	98.64	98.19	97.86	97.53	97.27	96.90	96.65	96.35	96.05
24	22312.90	98.62	98.42	98.06	97.78	97.45	97.04	96.64	96.29	96.05	95.69	95.36
25	22586.41	98.88	98.41	97.95	97.59	97.25	96.81	96.50	96.27	96.10	95.91	95.66
26	22624.57	98.61	98.23	98.00	97.78	97.47	97.11	96.64	96.43	96.07	95.58	95.07
27	22700.90	98.59	98.08	97.61	97.03	96.71	96.41	96.15	95.95	95.77	95.60	95.29
28	22172.97	99.30	98.96	98.71	98.37	97.95	97.47	97.24	96.95	96.53	96.33	96.11
29	22573.69	98.83	98.41	98.16	97.94	97.57	97.16	96.86	96.50	96.18	95.94	95.81
30	22567.33	98.52	98.35	98.10	97.89	97.50	97.19	96.63	96.23	96.07	95.72	95.50
31	23266.99	99.00	98.63	98.28	98.10	97.74	97.33	96.92	96.50	96.20	95.96	95.78
32	22936.24	98.93	98.43	98.18	97.77	97.31	96.91	96.34	96.10	95.75	95.49	94.98
33	23266.99	99.47	99.14	98.59	98.42	98.01	97.65	97.13	96.93	96.70	96.42	96.07
34	22611.85	99.09	98.70	98.37	98.07	97.81	97.49	96.85	96.43	96.28	95.85	95.44
35	22840.83	98.45	97.95	97.60	97.38	97.03	96.78	96.28	96.00	95.69	95.30	95.10
36	22904.44	98.46	98.01	97.44	96.99	96.64	96.35	95.83	95.65	95.44	95.22	95.00
37	22497.36	98.37	97.98	97.41	96.98	96.50	96.04	95.76	95.60	95.27	95.01	94.88
38	22630.93	97.99	97.80	97.49	97.24	96.90	96.55	96.05	95.92	95.53	95.24	94.87
39	22338.35	98.28	97.65	97.22	96.66	96.29	95.92	95.57	95.37	95.09	94.74	94.57
40	22548.25	98.43	98.07	97.62	96.96	96.69	96.32	96.05	95.82	95.57	95.26	94.93
41	22535.52	98.09	97.52	97.06	96.58	96.31	96.00	95.63	95.42	95.18	94.97	94.71
42	22331.99	98.22	97.88	97.60	97.20	96.80	96.27	95.93	95.69	95.36	94.97	94.72
43	22510.08	98.12	97.60	97.18	96.85	96.28	95.81	95.58	95.23	94.94	94.65	94.39
44	22306.54	98.16	97.52	96.87	96.64	96.19	95.83	95.58	95.42	95.00	94.77	94.63
Avg.	22643.65	98.62	98.21	97.82	97.47	97.10	96.72	96.34	96.07	95.79	95.50	95.22
Med.	22580.05	98.56	98.16	97.78	97.49	97.14	96.80	96.31	96.05	95.76	95.54	95.08
st dev	299.79	0.41	0.47	0.53	0.59	0.60	0.60	0.56	0.52	0.53	0.53	0.52
Min.	22172.97	97.99	97.52	96.87	96.58	96.19	95.81	95.57	95.23	94.94	94.65	94.39
Max.	23266.99	99.47	99.14	98.71	98.42	98.01	97.65	97.27	96.95	96.70	96.42	96.11

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PE 70/2022

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230107222325287166
CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230107222325287166-12
Data: 01/07/2022 16:44:15
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AND99139-XJH4;
CNJ: 06.870-0 Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB
O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em sexta-feira, 1 de julho de 2022 16:59:14 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e T[illegible]PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de ag[illegible] de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço

PMRB
FL. 280

3.5 Data Set 2, 120°C, 4320mA (Forward Voltage)

No.	Forward Voltage (V)											
	0hr(Initial)	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs
23	58.97	58.39	57.97	57.66	57.44	57.49	57.43	57.42	57.35	57.37	57.47	57.42
24	58.83	58.44	58.02	57.70	57.46	57.57	57.57	57.68	57.79	58.01	58.01	58.04
25	58.60	58.15	57.93	57.61	57.33	57.60	58.11	58.09	58.08	58.05	58.05	58.01
26	58.98	58.41	58.02	57.71	57.44	57.64	57.59	57.74	57.84	58.09	58.09	58.04
27	58.87	58.08	57.79	57.53	57.25	57.32	57.41	57.57	57.82	57.83	58.03	58.09
28	58.75	58.29	57.92	57.71	57.78	57.89	57.83	57.88	57.87	57.91	57.91	57.94
29	58.91	58.37	57.99	57.77	57.49	57.76	57.76	58.03	58.03	58.13	58.12	58.11
30	58.94	58.41	58.05	57.75	57.53	57.80	57.82	58.11	58.12	58.02	58.02	57.93
31	59.40	58.73	58.35	57.99	57.71	57.79	57.77	57.83	57.87	57.97	57.97	58.11
32	59.00	58.46	58.01	57.66	57.39	57.47	57.96	58.03	58.09	58.12	58.22	58.21
33	59.31	58.79	58.32	57.98	57.74	57.87	58.01	58.08	58.29	58.17	58.07	58.16
34	58.88	58.38	58.22	58.04	57.71	58.30	58.14	58.17	58.04	57.94	57.94	57.71
35	59.01	58.41	57.97	57.64	57.37	58.32	58.16	58.15	57.98	57.80	57.80	57.45
36	58.89	58.30	57.89	57.56	57.27	57.32	57.34	57.41	57.50	57.66	57.66	57.91
37	58.75	58.21	57.82	57.49	57.26	57.32	57.54	57.82	57.82	58.10	58.10	58.08
38	58.68	58.08	57.61	57.31	57.02	57.06	57.21	57.40	57.74	57.87	58.07	58.04
39	58.74	58.26	57.90	57.57	57.29	57.32	57.59	57.89	57.86	58.03	58.13	58.17
40	58.63	58.03	57.62	57.30	57.02	57.08	57.32	57.62	57.76	57.72	58.20	57.82
41	58.71	58.15	57.73	57.41	57.11	57.14	57.16	57.21	57.28	57.40	57.34	57.39
42	58.67	58.12	57.71	57.40	57.10	57.13	57.08	57.06	57.19	57.13	57.23	57.22
43	58.69	58.12	57.70	57.38	57.14	57.27	57.39	57.64	58.01	58.03	58.03	58.02
44	58.59	58.06	57.66	57.37	57.07	57.11	57.05	57.03	57.15	57.15	57.15	57.17
Avg.	58.85	58.30	57.92	57.62	57.36	57.53	57.60	57.72	57.79	57.84	57.89	57.87
Med.	58.85	58.30	57.93	57.63	57.35	57.48	57.58	57.78	57.85	57.96	58.03	58.02
st dev	0.21	0.20	0.21	0.21	0.24	0.37	0.34	0.35	0.31	0.31	0.32	0.32
Min.	58.59	58.03	57.61	57.30	57.02	57.06	57.05	57.03	57.15	57.13	57.15	57.17
Max.	59.40	58.79	58.35	58.04	57.78	58.32	58.16	58.17	58.29	58.17	58.22	58.21

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - 10/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em sexta-feira, 1 de julho de 2022 16:59:14 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevedo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230107222325287166

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98230107222325287166-13
Data: 01/07/2022 16:44:15
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AND99140-BSWH;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 9344-6404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

P M R B / FL 281

3.6 Data Set 2, 120°C, 4320mA (Chromaticity Shift)

No.	u'	v'	CCT(K)	Chromaticity Shift (Δu'v')										
	0hr(Initial)			1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs
23	0.2596	0.5264	2766	0.0006	0.0012	0.0016	0.0017	0.0021	0.0022	0.0025	0.0028	0.0033	0.0037	0.0043
24	0.2602	0.5275	2748	0.0009	0.0012	0.0015	0.0016	0.0020	0.0022	0.0025	0.0029	0.0033	0.0038	0.0044
25	0.2597	0.5265	2762	0.0006	0.0009	0.0013	0.0016	0.0016	0.0013	0.0010	0.0008	0.0007	0.0006	0.0006
26	0.2594	0.5262	2770	0.0008	0.0012	0.0016	0.0016	0.0018	0.0021	0.0026	0.0031	0.0034	0.0037	0.0039
27	0.2601	0.5277	2748	0.0010	0.0015	0.0018	0.0020	0.0023	0.0025	0.0027	0.0030	0.0032	0.0035	0.0037
28	0.2594	0.5247	2776	0.0007	0.0011	0.0013	0.0012	0.0015	0.0016	0.0018	0.0022	0.0025	0.0029	0.0033
29	0.2601	0.5286	2746	0.0008	0.0011	0.0014	0.0017	0.0016	0.0019	0.0023	0.0027	0.0031	0.0035	0.0039
30	0.2587	0.5251	2792	0.0008	0.0014	0.0016	0.0018	0.0018	0.0021	0.0024	0.0027	0.0031	0.0035	0.0039
31	0.2582	0.5250	2802	0.0009	0.0015	0.0020	0.0021	0.0022	0.0025	0.0028	0.0032	0.0036	0.0041	0.0046
32	0.2597	0.5250	2770	0.0006	0.0014	0.0016	0.0017	0.0019	0.0017	0.0018	0.0021	0.0025	0.0030	0.0036
33	0.2589	0.5247	2788	0.0007	0.0014	0.0018	0.0018	0.0020	0.0021	0.0023	0.0025	0.0027	0.0029	0.0031
34	0.2588	0.5249	2790	0.0006	0.0010	0.0011	0.0015	0.0011	0.0016	0.0022	0.0027	0.0033	0.0039	0.0045
35	0.2590	0.5243	2788	0.0009	0.0014	0.0018	0.0018	0.0014	0.0017	0.0021	0.0024	0.0028	0.0032	0.0036
36	0.2594	0.5248	2778	0.0008	0.0012	0.0016	0.0020	0.0021	0.0025	0.0030	0.0036	0.0040	0.0043	0.0047
37	0.2588	0.5250	2790	0.0008	0.0012	0.0016	0.0018	0.0022	0.0021	0.0020	0.0019	0.0018	0.0018	0.0018
38	0.2593	0.5256	2776	0.0008	0.0013	0.0016	0.0020	0.0025	0.0025	0.0025	0.0026	0.0027	0.0028	0.0030
39	0.2588	0.5258	2784	0.0009	0.0013	0.0017	0.0019	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0023
40	0.2597	0.5240	2774	0.0007	0.0011	0.0013	0.0016	0.0020	0.0021	0.0023	0.0025	0.0027	0.0029	0.0031
41	0.2595	0.5256	2770	0.0008	0.0012	0.0016	0.0020	0.0025	0.0029	0.0034	0.0040	0.0044	0.0047	0.0051
42	0.2597	0.5239	2774	0.0007	0.0011	0.0013	0.0018	0.0021	0.0030	0.0040	0.0051	0.0053	0.0054	0.0055
43	0.2596	0.5238	2776	0.0006	0.0012	0.0015	0.0017	0.0019	0.0020	0.0022	0.0024	0.0026	0.0027	0.0029
44	0.2589	0.5249	2788	0.0008	0.0013	0.0016	0.0021	0.0025	0.0030	0.0037	0.0044	0.0046	0.0048	0.0050
Avg.	0.2593	0.5255	2775	0.0008	0.0012	0.0015	0.0018	0.0020	0.0022	0.0025	0.0028	0.0031	0.0034	0.0037
Med.	0.2594	0.5250	2776	0.0008	0.0012	0.0016	0.0018	0.0020	0.0021	0.0024	0.0027	0.0031	0.0035	0.0038
st dev	0.0005	0.0013	15	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0004	0.0005	0.0007	0.0009	0.0010	0.0010	0.0012
Min.	0.2582	0.5238	2746	0.0006	0.0009	0.0011	0.0012	0.0011	0.0013	0.0010	0.0008	0.0007	0.0006	0.0006
Max.	0.2602	0.5286	2802	0.0010	0.0015	0.0020	0.0021	0.0025	0.0030	0.0040	0.0051	0.0053	0.0054	0.0055

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - Pref. 2021/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em sexta-feira, 1 de julho de 2022 16:59:14 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e T... PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de ag... de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço ...

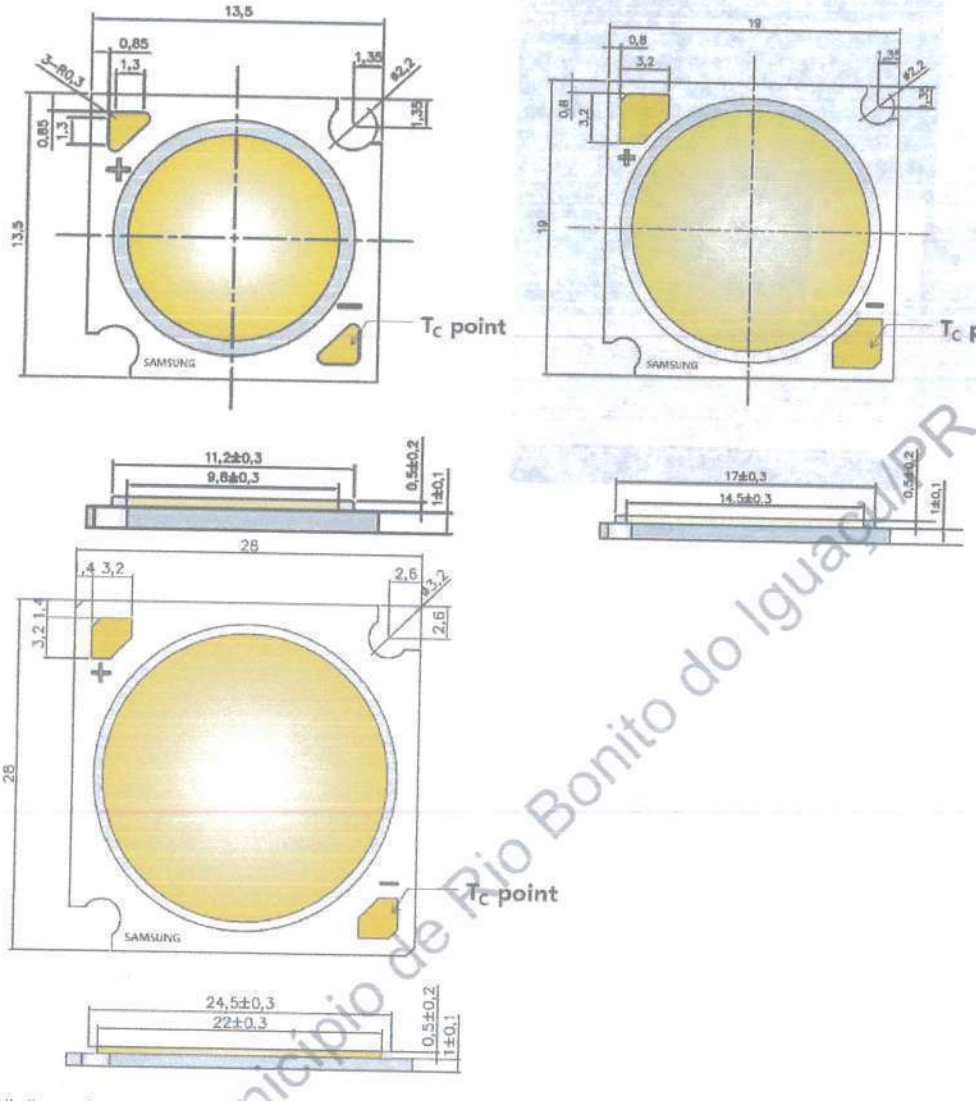
Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230107222325287166

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230107222325287166-14
Data: 01/07/2022 16:44:15
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AND99141-K3F8;

CNJ: 06.870-0 Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

4 - DUT Photo

4.1 Mechanical Dimensions



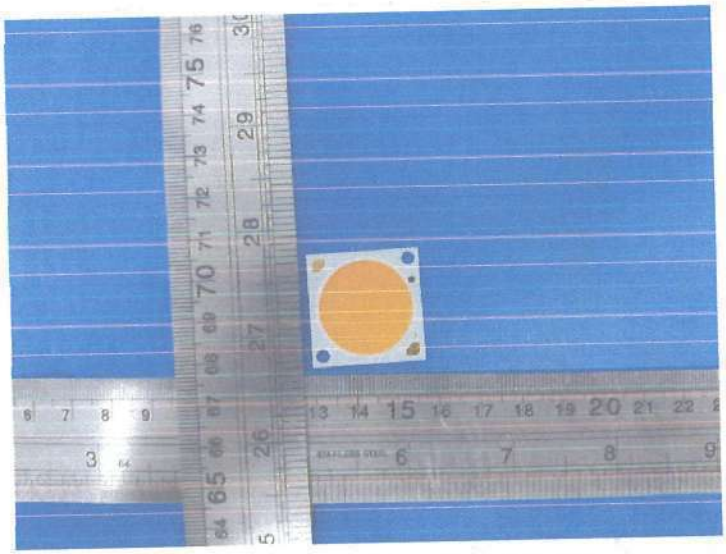
All dimensions are in millimeter

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Fira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230107222325287166
CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230107222325287166-15
Data: 01/07/2022 16:44:15
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AND99142-6EBY;
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.net.br
https://azevedobastos.not.br
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB
O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em sexta-feira, 1 de julho de 2022 16:59:14 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRBI FL 283

4.2 DUT Photo



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230107222325287166
CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230107222325287166-16
Data: 01/07/2022 16:44:15
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AND99143-NJBF;
CNJ: 06.870-0 Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em sexta-feira, 1 de julho de 2022 16:59:14 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e T PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de ag de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço

PMRBI FL 285

Directions

1. The information marked "superscript #" is provided by the applicant, the laboratory is not responsible for its authenticity and this information can affect the validity of the result in the test report.
2. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to *the sample*(s) tested.
3. Otherwise required by the applicant or Product Regulations, Decision Rule in this report did not consider the uncertainty.
4. The extended uncertainty given in this report is obtained by combining the standard uncertainty times the coverage factor K with the 95 confidence interval.
5. This report cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company.
6. This report is valid only with a valid digital signature. The digital signature may be available only under the Adobe software above version 7.0.

**********END OF REPORT**********

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em sexta-feira, 1 de julho de 2022 16:59:14 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

fira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230107222325287166

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230107222325287166-17
Data: 01/07/2022 16:44:15
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: AND99144-BKT6;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-6404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

TJPB

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS
FUNDADO EM 1888

PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE JOÃO PESSOA

Av. Epitácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
http://www.azevedobastos.not.br
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br

DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela da Lei Nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/.

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa ZAGONEL S.A. tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa ZAGONEL S.A. a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Nesse sentido, declaro que a ZAGONEL S.A. assumiu, nos termos do artigo 8°, §1°, do Decreto n° 10.278/2020, que regulamentou o artigo 3°, inciso X, da Lei Federal n° 13.874/2019 e o artigo 2°-A da Lei Federal 12.682/2012, a responsabilidade pelo processo de digitalização dos documentos físicos, garantindo perante este Cartório e terceiros, a sua autoria e integridade.

De acordo com o disposto no artigo 2º-A, §7°, da Lei Federal n° 12.682/2012, o documento em anexo, identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital[1] ou na referida sequência, poderá ser reproduzido em papel ou em qualquer outro meio físico.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **04/07/2022 13:49:05 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevêdo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevêdo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa ZAGONEL S.A. ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site https://autdigital.azevedobastos.not.br e informe o Código de Autenticação Digital

Esta Declaração é valida por **tempo indeterminado** e está disponível para consulta em nosso site.

[1]**Código de Autenticação Digital:** 98230107222325287166-1 a 98230107222325287166-17
[2]**Legislações Vigentes:** Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013, Provimento CGJ N° 003/2014 e Provimento CNJ N° 100/2020.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05bc8edd9e43e4373b8b06570b7efb941b3e140b6e0acfc0a5c4ae7aa83945276254d4327ae7a27ef367c5af60aae61f3e83d8a0e750ff4f9b65d2c112a7095d1ce

Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória Nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - RP 10/2022

PMRB / FL 286

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ALEX CARDOSO CUNHA
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 057/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel.: 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

Eu, Alex Cardoso Cunha, devidamente autorizado pela Junta Comercial, Industrial e Serviços do Rio Grande do Sul, Brasil, e qualificado de acordo com a legislação em vigor, por meio deste certifico que o documento descrito abaixo foi apresentado a mim para tradução de inglês para português.
Livro nº 09 – Tradução nº: 0341/2022.
Este documento consiste em um Relatório de Testes.
[Consta logotipo: ilac-MRA]. [Consta logotipo: IAS]. [Consta em todas as páginas: [Consta logotipo: BACL].
Relatórios de Testes.
De acordo com ANSI/IES LM-80-15
Para:
Samsung Electronics Co., LTD.
Samsung-Ro, Giheung-Gu, Yongin-City, Gyeonggi-Do 17113. Coréia.
Modelo: SPHWHAHDNZ271ZW3D3

Tipo de relatório: Relatório de teste de 11.000 horas	Tipo de Produto: Módulo de LED

Revisados pela:	Pote Wang [Consta assinatura]
Número do relatório:	DG3210730-31822E-10
Data do teste:	14-01-2020 a 18-04-2021
Data do relatório:	02/08/2021
Aprovado por:	Blake Zhang/Engenheiro Eletrônico [Consta assinatura]
Elaborado por:	Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan) No. 12, Pulong East 1st Road, Tangxia Town, Dongguan, Guangdong, China. Tel.: +86-0769-86858888 Fax: +86-0769-86858588

[Consta carimbo: Bay Area Compliance Laboratory Corp].
[Consta em todas as páginas: Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan). No.12, Pulong East 1st Road, Tangxia Town, Dongguan, Guangdong, China].
Índice

1 – Informações Gerais	3
1.1 Descrição das Fontes de Luz LED	3
1.2 Normas e Documentações de Referência	5
1.3 Equipamento de Teste	5
1.4 Nível de Acionamento	5
1.5 Condições Ambientais para Teste de Manutenção	5
1.6 Método de Medição Fotométrica e Incerteza	6
1.7 Declaração de Rastreabilidade	6
1.8 Conjunto de Amostras	7
2 – Resumo do Resultado do Teste	8
3 – Dados de teste	9
3.1 Conjunto de Dados 1, 85ºC, 4320mA (Manutenção do Lúmen)	9
3.2 Conjunto de dados 1, 85ºC, 4320mA (Tensão Direta)	10
3.3 Conjunto de Dados 1, 85ºC, 4320mA (Mudança de Cromaticidade)	11
3.4 Conjunto de Dados 2, 120ºC, 4320mA (Manutenção do Lúmen)	12
3.5 Conjunto de dados 2, 120ºC, 4320mA (Tensão Direta)	13
3.6 Conjunto de Dados 2, 120ºC, 4320mA (Mudança de Cromaticidade)	14
4 – Foto do DUT	15
4.1 Dimensões Mecânicas	15
4.2 Foto do DUT	16
Instruções	17

1 – Informações Gerais
1.1 Descrição das Fontes de Luz LED
Tamanho da amostra:

Protocolo Municipal de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Leia os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230607224997895987
CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230607224997895987-1
Data: 06/07/2022 08:45:19
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: ANF11247-WY92;
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.net.br
https://azevedobastos.not.br
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 6 de julho de 2022 08:49:58 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRB
FL 284

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ALEX CARDOSO CUNHA
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 057/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel.: 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

44 unidades de amostras de teste estavam em boas condições e foram recebidas em 31/12/2019. As amostras foram numeradas de 1 a 22 e de 23 a 44.
Fabricante: Electronics Co., LTD.
Número da peça: SPHWHAHDNZ271ZW3D3
Tipo de peça: Módulo de LED
#Nível de Acionamento: CC 4320mA
#TCC Nominal: 2700K
#Potência: 246W
#Densidade de corrente média por matriz de LED: 643,6mA/mm^2
#Densidade de potência média por matriz de LED: 2,032W/mm^2
#CRI: 90
#Espaçamento entre matrizes: 0,1mm
Método de amostragem:
As amostras de LED para o teste IESNA LM-80 consistem em unidades construídas a partir de um mínimo de três lotes de fabricação, com cada lote de fabricação construído a partir de diferentes lotes de pastilha de silício construídas em dias não consecutivos. Esses lotes de fabricação são escolhidos para representar uma ampla distribuição paramétrica.
OBS.:
1. A solicitante Samsung Electronics Co., LTD. declara que seus produtos com o modelo SPHWHAHDNZ271ZW3D3 são iguais aos produtos no relatório nº R2DG191231050-10-11000 e está autorizada pelo requerente original a usar seus dados de teste.
2. Todos os dados do relatório anterior (R2DG191231050-10-11000) são compartilhados neste relatório.
Produtos da família cobertos por este relatório:
De acordo com os requisitos Energy Star® para o uso de dados LM-80, os seguintes produtos podem ser cobertos por este relatório com base nas informações e declarações fornecidas pelo fabricante. As informações desses modelos mostram que os produtos cobertos atendem a todos os requisitos da seção 4 dos Requisitos Energy Star® para o uso de dados LM-80 (28 de setembro de 2017)
Este relatório abrange os seguintes modelos:

Nº	Nome do modelo	Dimensão Mecânica (mm)	Série	Paralelo	Número de matrizes	Potência (W)	Densidade de Potência (W/mm2)	Distância entre as matrizes (mm)	Densidade de corrente (mA/mm2)	Corrente do acionador
1	SPHWHAHDN Z271ZW3D3	28*28-25	18	18	324	246	0,313	0,1	643,60	4320
2	SPHWH*HDNA ****** DB	13,5*13,5-9,8	12	1	12	4	0,025	1	321,50	120
3	SPHWH*HDNB ****** DB	13,5*13,5-9,8	12	2	24	8	0,049	0,75	321,50	240
4	SPHWH*HDNC ****** DB	13,5*13,5-9,8	12	3	36	13	0,074	0,5	321,50	360
5	SPHWH*HDND ****** DB	13,5*13,5-9,8	12	4	48	17	0,098	0,35	321,50	480
6	SPHWH*HDNE ****** DB	19*19-14,5	12	5	60	21	0,060	0,59	321,50	600
7	SPHWH*HDNF ****** DB	19*19-14,5	12	6	72	26	0,073	0,37	321,50	720
8	SPHWH*HDNG ****** DB	19*19-14,5	12	8	96	34	0,097	0,44	321,50	960
9	SPHWH*HDNH ****** DB	19*19-14,5	12	10	120	42	0,121	0,33	321,50	1200
10	SPHWH*HDNK ****** DB	28*28-22	12	12	144	51	0,067	0,68	321,50	1440
11	SPHWH*HDNL ****** DB	28*28-22	18	12	216	76	0,100	0,5	321,50	1440
12	SPHWH*HDN M******DB	28*28-22	18	18	324	114	0,149	0,3	321,50	2160

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 6 de julho de 2022 08:49:58 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e T PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de ag de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço www.selodigital.tjpb.jus.br/autenticidade. Corresponde a cópia digital gerada por meio de autenticação Tabelionato de Notas. Previsto no 10.406/2002 CNJ - artigo 2.

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230607224997895987

CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 98230607224997895987-2
Data: 06/07/2022 08:45:19
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: ANF11248-UZCL;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 06.870-0
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

PMRBI FL 280

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ALEX CARDOSO CUNHA
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 057/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel.: 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

13	SPHWH*HDNA ******DC	13,5*13,5-9,8	12	1	12	4	0,025	1	241,60	120
14	SPHWH*HDNB ******DC	13,5*13,5-9,8	12	2	24	8	0,049	0,75	241,60	240
15	SPHWH*HDNC ******DC	13,5*13,5-9,8	12	3	36	13	0,074	0,5	241,60	360
16	SPHWH*HDND ******DC	13,5*13,5-9,8	12	4	48	17	0,098	0,35	241,60	480
17	SPHWH*HDNE ******DC	19*19-14,5	12	5	60	21	0,060	0,59	241,60	600
18	SPHWH*HDNF ******DC	19*19-14,5	12	6	72	26	0,073	0,37	241,60	720
19	SPHWH*HDNG ******DC	19*19-14,5	12	8	96	34	0,097	0,44	241,60	960
20	SPHWH*HDNH ******DC	19*19-14,5	12	10	120	42	0,121	0,33	241,60	1200
21	SPHWH*HDNK ******DC	28*28-22	12	12	144	51	0,067	0,68	211,40	1440
22	SPHWH*HDNL ******DC	28*28-22	18	12	216	76	0,100	0,5	211,40	1440
23	SPHWH*HDN M******DC	28*28-22	18	18	324	114	0,149	0,3	211,40	2160
24	SPHWH*HDNA ****** D3	13,5*13,5-9,8	12	1	12	4	0,025	1	211,40	120
25	SPHWH*HDNB ****** D3	13,5*13,5-9,8	12	2	24	8	0,050	0,75	211,40	240
26	SPHWH*HDNC ****** D3	13,5*13,5-9,8	12	3	36	13	0,074	0,5	211,40	360
27	SPHWH*HDND ****** D3	13,5*13,5-9,8	12	4	48	17	0,100	0,3	211,40	480
28	SPHWH*HDNE ****** D3	19*19-14,5	12	5	60	21	0,061	0,59	211,40	600
29	SPHWH*HDNF ****** D3	19*19-14,5	12	6	72	26	0,074	0,37	211,40	720
30	SPHWH*HDNG ****** D3	19*19-14,5	12	8	96	34	0,098	0,44	211,40	960
31	SPHWH*HDNH ****** D3	19*19-14,5	12	10	120	42	0,122	0,33	211,40	1200
32	SPHWH*HDNK ****** D3	28*28-22	12	12	144	51	0,067	0,68	211,40	1440
33	SPHWH*HDNL ****** D3	28*28-22	18	12	216	76	0,100	0,41	211,40	1440
34	SPHWH*HDN M******D3	28*28-22	18	18	324	114	0,158	0,26	211,40	2160
35	SPHWHAHDN M231ZY3D3	28*28-22	18	18	324	114	0,158	0,26	211,40	2160
36	SPHWH*HDNA ****** D4	13,5*13,5-9,8	12	1	12	4	0,025	1	178,80	120
37	SPHWH*HDNB ****** D4	13,5*13,5-9,8	12	2	24	8	0,050	0,75	178,80	240
38	SPHWH*HDNC ****** D4	13,5*13,5-9,8	12	3	36	13	0,074	0,5	178,80	360
39	SPHWH*HDND ****** D4	13,5*13,5-9,8	12	4	48	17	0,100	0,3	178,80	480
40	SPHWH*HDNE ****** D4	19*19-14,5	12	5	60	21	0,061	0,59	178,80	600
41	SPHWH*HDNF ****** D4	19*19-14,5	12	6	72	26	0,074	0,37	178,80	720
42	SPHWH*HDNG ****** D4	19*19-14,5	12	8	96	34	0,098	0,44	178,80	960
43	SPHWH*HDNH	19*19-14,5	12	10	120	42	0,122	0,33	178,80	1200

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

Para os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230607224997895987
CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230607224997895987-3
Data: 06/07/2022 08:45:19
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: ANF11249-AYYP;
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB
CNS: 06.870-0

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 6 de julho de 2022 08:49:58 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRBI FL 289

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ALEX CARDOSO CUNHA
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 057/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel.: 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

	****** D4									
44	SPHWH*HDNK ******D4	28*28-22	12	12	144	51	0,067	0,68	178,80	1440
45	SPHWH*HDNL ****** D4	28*28-22	18	12	216	76	0,100	0,41	178,80	1440
46	SPHWH*HDN M******D4	28*28-22	18	18	324	114	0,158	0,26	178,80	2160

OBS.:
1. Versão representativa do produto(*=A,B,...,Z)
2. ***** Padrão de Classificação representativo(******=25WJW1,25WJW2,25WJW2,...,271ZR3)

1.2 Normas e Documentações de Referência
ANSI/IES LM-80-15: Método aprovado pelo IES para medir a manutenção do lúmen de fontes de luz de LED.
CIE 127:2007: Medição de LEDs
Requisitos Energy Star® para o uso de dados LM-80 (Esta norma não foi credenciada pela IAS)

1.3 Equipamento de Teste

Dispositivo	Fabricação	Nº do Modelo	Nº de série	Data de calibração	Data de vencimento da calibração
Esfera de integração de 1,0 m	DETECÇÃO	SCD-20008	N/A	22/10/2020	21/10/2021
Espectrorradiômetro	DETECÇÃO	SCD-20008	N/A	22/10/2020	21/10/2021
Fonte de alimentação CC	Hanshenpuyuan	HSPY-100-05	2013010210003	23/07/2020	22/07/2021
Fonte de luz padrão	EVERFINE	D204	N/A	20/10/2020	19/10/2021
Fonte de alimentação CC	BACL	B25001	90020	25/08/2020	24/08/2021
Máquina de envelhecimento multicamadas	BACL	N/A	N/A	24/02/2021	23/02/2022
Fonte de alimentação CC	MAISHENG	NA	NA	24/02/2021	23/02/2022
Fonte de alimentação DC programável	Xinnuoer	ATP-5005	N/A	01/07/2020	30/06/2021
Fonte de alimentação CC programável	Xinnuoer	ATP-5005	N/A	01/07/2020	30/06/2021
Fonte de alimentação CC programável	Xinnuoer	ATP-5005	N/A	01/07/2020	30/06/2021
Fonte de alimentação CC	Maisheng	MP6020D	2017111107	01/07/2020	30/06/2021

1.4 Nível de Acionamento
As amostras são conduzidas com uma corrente contínua constante (DC) durante o teste de manutenção, medição fotométrica e elétrica. O valor da corrente foi regulado dentro de ±3% do valor especificado pelo fabricante durante o teste de manutenção e dentro de ±0,5% durante o teste de medição fotométrica e elétrica.

1.5 Condições Ambientais para Teste de Manutenção
Para o teste de manutenção do lúmen, amostras dentro de um conjunto de dados foram instaladas em placas de resfriamento em câmaras térmicas com fluxo de ar ambiente mínimo. A temperatura do gabinete e a temperatura ambiente foram monitoradas por termopares, sendo um soldado no local do gabinete mais frio (TMPLED), enquanto o outro é montado a uma distância de 5 mm acima do local do TMP.
Durante o teste de vida, o TMPLED dos LEDs mais frios foi mantido a uma temperatura maior ou igual a 2°C abaixo da temperatura nominal do gabinete correspondente. O ar circundante foi mantido a uma temperatura maior ou igual a 5°C abaixo da temperatura nominal do gabinete correspondente. Os termopares foram protegidos da radiação ótica direta do DUT e estão em conformidade com ASTM E230 Tabela 1 "Limites Especiais".
As amostras foram conectadas à fonte de alimentação DC em circuitos em série com uma corrente constante. A corrente direta foi regulada dentro de ±3% do valor especificado pelo fabricante.
A umidade relativa dentro da câmara foi mantida abaixo de 65% durante o teste.
Para medição de fotometria, a temperatura ambiente durante o teste foi ajustada para 25°C ± 2°C, UR <65%.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 6 de julho de 2022 08:49:58 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutelas da Comarca de João Pessoa/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230607224997895987

Autenticação Digital Código: 98230607224997895987-4
Data: 06/07/2022 08:45:19
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: ANF11250-8NB6;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular

PMRBI FL 290

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ALEX CARDOSO CUNHA
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 057/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel.: 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

1.6 Método de Medição Fotométrica e Incerteza
A integração da esfera e do espectrorradiômetro é usada para medir o fluxo luminoso e a coordenada de cromaticidade u'v'. A medição 2_{TT} foi usada e a amostra foi acionada pela fonte de alimentação DC. A corrente direta foi regulada dentro de ±0,5% do valor nominal. O sistema de teste foi calibrado por lâmpada de referência halógena. A temperatura ambiente durante o teste foi ajustada para 25°C ± 2°C, UR <65%. O ponto de medição de temperatura foi localizado na esfera e a temperatura foi detectada por uma sonda de temperatura.
A incerteza das medições de saída de luz é U=1,59% (K=2), no nível de confiança de 95%.
A incerteza das medições de temperatura de cor correlacionadas é U=21 K (K=2), no nível de confiança de 95%.
A incerteza da temperatura é U=0,8671°C (K=2), no nível de confiança de 95%.
1.7 Declaração de Rastreabilidade
A Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan) atestou que todas as calibrações foram realizadas usando padrões adequados rastreáveis aos Padrões Primários Nacionais e ao Sistema Internacional de Unidades (SI).
1.8 Conjunto de Amostras
Conjunto de dados 1: 85ºC, 4320mA
Número da peça: SPHWHAHDNZ271ZW3D3
Número de unidades: 22
Temperatura da caixa: >83ºC
Temperatura ambiente: >80ºC
Corrente de teste de vida útil: 4320mA
Corrente de medição: 4320mA
Conjunto de dados 2: 120ºC, 4320mA
Número da peça: SPHWHAHDNZ271ZW3D3
Número de unidades: 22
Temperatura da caixa: >118ºC
Temperatura ambiente: >115ºC
Corrente de teste de vida útil: 4320mA
Corrente de medição: 4320Ma
2 – Resumo do Resultado do Teste

Conjunto de dados:	Tamanho da amostra	Falhas Observadas:	Intervalo de teste	Duração de teste	α	β	Vida útil relatada TM-21 L_{70}	Vida útil relatada TM-21 L_{80}	Vida útil relatada TM-21 L_{90}
1	22	0	1000hrs	11000hrs	2,398E-06	0,993	>66.000 horas	>66.000 horas	41.000 horas
2	22	0	1000hrs	11000hrs	3,206E-06	0,986	>66.000 horas	65.000 horas	28.000 horas

Manutenção média do lúmen (porcentagem do fluxo luminoso inicial)

Conjunto de dados:	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs
1	99,04%	98,80%	98,58%	98,35%	98,11%	97,84%	97,55%	97,34%	97,13%	96,91%	96,69%
2	98,62%	98,21%	97,82%	97,47%	97,10%	96,72%	96,34%	96,07%	95,79%	95,50%	95,22%

Mudança de cromaticidade média

Conjunto de dados:	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs
1	0,0007	0,0010	0,0015	0,0017	0,0018	0,0019	0,0021	0,0023	0,0025	0,0027	0,0029
2	0,0008	0,0012	0,0015	0,0018	0,0020	0,0022	0,0025	0,0028	0,0031	0,0034	0,0037

Manutenção média do lúmen e mudança de cromaticidade x Tempo

% Fl		Mudança de
	110%	0,0040
	105%	0,0035
	100%	0,0030
	95%	0,0025

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230607224997895987
CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230607224997895987-5
Data: 06/07/2022 08:45:19
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: ANF11251-JMX4;
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-6404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB
O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 6 de julho de 2022 08:49:58 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRBI FL 291

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ALEX CARDOSO CUNHA
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 057/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel.: 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

	90%						0,0020	
	85%						0,0015	
	80%						0,0010	
	75%						0,0005	
	70%						0,0000	
		0	3000	6000	9000	12000	15000	

Fluxo do conjunto de dados 1. Fluxo do conjunto de dados 2. Conjunto de dados 1 Δu'v'. Conjunto de dados 2 Δu'v'.

3 – Dados de teste

3.1 Conjunto de Dados 1, 85ºC, 4320mA (Manutenção do Lúmen)

Nº	Ø (lm)	Manutenção do lúmen (%)										
	0h (Inicial)	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs
1	23266,99	99,97	99,77	99,51	99,24	98,82	98,60	98,47	98,21	98,05	97,59	97,42
2	22643,65	98,88	98,53	98,40	98,06	97,95	97,61	97,41	97,25	97,16	96,97	96,52
3	22637,29	98,34	98,10	97,87	97,76	97,52	97,24	96,90	96,77	96,56	96,42	96,30
4	22815,39	99,42	99,25	98,97	98,70	98,40	98,12	97,49	97,26	97,08	96,94	96,72
5	22580,05	99,53	99,30	99,18	99,02	98,62	98,32	97,63	97,30	97,09	96,95	96,81
6	22478,28	99,15	98,73	98,57	98,38	98,22	97,89	97,63	97,34	96,99	96,85	96,57
7	22510,08	98,84	98,74	98,58	98,25	97,77	97,55	97,40	97,23	97,19	96,92	96,57
8	23069,81	99,09	98,95	98,76	98,57	98,47	98,28	97,93	97,80	97,51	97,15	96,66
9	23127,06	98,93	98,70	98,38	98,25	98,07	97,74	97,57	97,42	97,29	97,14	96,81
10	22815,39	98,72	98,41	98,28	98,10	97,71	97,41	97,12	97,04	96,95	96,86	96,78
11	22370,15	98,78	98,58	98,27	98,11	97,98	97,80	97,66	97,33	97,17	97,02	96,86
12	23050,73	98,57	98,26	98,00	97,86	97,70	97,40	97,27	97,18	97,04	96,78	96,64
13	22389,23	99,04	98,92	98,58	98,37	97,97	97,84	97,48	97,22	97,06	96,79	96,65
14	22268,38	99,49	99,30	99,04	98,87	98,74	98,37	98,13	97,99	97,55	97,50	97,42
15	23680,43	99,20	99,03	98,85	98,68	98,50	98,17	97,98	97,73	97,48	97,16	96,92
16	23216,11	99,37	99,04	98,91	98,58	98,41	98,16	97,99	97,71	97,45	97,14	96,99
17	22853,55	98,50	98,12	97,90	97,54	97,39	97,11	96,82	96,74	96,53	96,30	96,04
18	22548,25	99,49	99,35	98,99	98,68	98,39	98,08	97,64	97,28	97,06	96,89	96,73
19	23515,05	99,24	99,13	98,91	98,65	98,19	97,92	97,71	97,32	97,16	97,00	96,72
20	23203,38	98,55	98,23	98,04	97,83	97,71	97,36	97,22	97,06	96,81	96,50	96,36
21	22783,59	98,47	98,04	97,83	^97,54	97,45	97,15	96,82	96,62	96,30	96,21	95,93
22	22789,95	99,28	99,09	98,91	98,70	98,56	98,26	97,85	97,62	97,40	97,02	96,81
Média	22846,04	99,04	98,80	98,58	98,35	98,11	97,84	97,55	97,34	97,13	96,91	96,69
Med.	22802,67	99,06	98,83	98,58	98,37	98,13	97,87	97,60	97,29	97,12	96,94	96,72
Desvio Padrão	379,63	0,42	0,47	0,47	0,47	0,43	0,43	0,42	0,39	0,38	0,34	0,35
Min.	22268,38	98,34	98,04	97,83	97,54	97,39	97,11	96,82	96,62	96,30	96,21	95,93
Máx.	23680,43	99,97	99,77	99,51	99,24	98,82	98,60	98,47	98,21	98,05	97,59	97,42

3.2 Conjunto de dados 1, 85ºC, 4320mA (Tensão Direta)

Nº	Ø (lm)	Tensão direta (V)										
	0h (Inicial)	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs
1	59,69	59,09	58,57	58,25	57,97	57,72	57,99	58,01	58,03	58,07	58,13	58,13
2	59,22	58,69	58,27	58,04	57,91	57,76	57,97	58,03	58,01	58,05	58,07	58,03
3	59,16	58,57	58,22	57,96	57,73	57,48	57,72	57,71	57,94	58,06	58,41	58,48
4	59,36	58,86	58,52	58,28	58,02	57,79	58,21	58,14	58,19	58,17	58,20	58,21
5	59,06	58,37	58,20	58,02	57,90	57,82	57,93	57,96	58,10	58,07	58,18	58,16
6	58,74	58,30	57,99	57,77	57,62	57,49	57,70	57,78	57,77	57,84	57,90	58,03
7	58,61	58,14	57,80	57,55	57,37	57,34	57,64	57,91	58,08	58,02	58,13	58,08
8	59,09	58,55	58,22	57,91	57,72	57,62	57,81	57,90	58,01	58,11	58,32	58,13
9	59,01	58,48	58,24	57,89	57,65	57,40	57,50	57,35	57,53	57,56	57,77	58,01
10	59,08	58,53	58,21	58,02	57,80	57,67	57,87	57,94	57,91	57,95	57,96	58,01
11	58,76	58,27	57,95	57,72	57,53	57,32	57,56	57,59	57,56	57,56	57,53	57,50
12	59,03	58,48	58,12	57,91	57,68	57,94	58,07	58,06	58,08	58,09	58,12	58,06
13	58,92	58,48	58,12	57,90	57,66	57,45	57,63	57,60	57,75	57,77	57,94	58,03
14	58,94	58,54	58,24	58,02	57,77	57,84	57,91	58,05	58,06	58,01	57,97	57,88

EXCLUSIVO Município de Rio Grande do Sul PP70/2022

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 6 de julho de 2022 08:49:58 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e [illegible]/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de ag[illegible] de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço www.[illegible].org.br/[illegible] mediante o preenchimento do código [illegible]. Para o [illegible] 10/20[illegible] C[illegible] - código [illegible].

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230607224997895987

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230607224997895987-6
Data: 06/07/2022 08:45:19
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: ANF11252-XQKC;

CNJ: 06.870-0 Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5494 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ALEX CARDOSO CUNHA
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 057/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel.: 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

15	59,69	59,11	58,59	58,30	58,03	57,84	58,08	58,13	58,12	58,16	58,19	58,16
16	59,31	58,77	58,34	58,01	57,69	57,43	57,49	57,29	57,35	57,31	57,43	57,41
17	59,22	58,61	58,25	58,00	57,79	57,52	57,59	57,39	57,36	57,43	57,47	57,48
18	59,09	58,61	58,27	57,93	57,87	57,75	58,01	58,15	58,15	58,19	58,23	58,21
19	59,33	58,70	58,29	57,96	57,68	57,87	57,83	57,98	58,09	58,15	58,32	58,25
20	59,17	58,59	58,17	57,84	57,59	57,46	57,49	57,39	57,32	57,35	57,41	57,43
21	58,96	58,41	58,06	57,74	57,52	57,32	57,39	57,26	57,32	57,35	57,44	57,46
22	59,01	58,53	58,14	57,88	57,66	57,48	57,63	57,60	57,72	57,81	58,02	58,02
Média	59,11	58,58	58,22	57,95	57,73	57,61	57,77	57,78	57,84	57,87	57,96	57,96
Med.	59,09	58,55	58,22	57,95	57,71	57,57	57,77	57,91	57,98	58,02	58,05	58,03
Desvio Padrão	0,27	0,24	0,19	0,18	0,17	0,20	0,23	0,30	0,30	0,30	0,32	0,30
Min.	58,61	58,14	57,80	57,55	57,37	57,32	57,39	57,26	57,32	57,31	57,41	57,41
Máx.	59,69	59,11	58,59	58,30	58,03	57,94	58,21	58,15	58,19	58,16	58,41	58,48

3.3 Conjunto de Dados 1, 85ºC, 4320mA (Mudança de Cromaticidade)

	u'	v'	TCC (K)	Mudança de cromaticidade (Δu'v')										
				1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs
1	0,2592	0,5270	2770	0,0009	0,0010	0,0016	0,0028	0,0030	0,0033	0,0036	0,0040	0,0042	0,0044	0,0046
2	0,2593	0,5267	2770	0,0007	0,0013	0,0016	0,0018	0,0021	0,0021	0,0021	0,0022	0,0024	0,0026	0,0028
3	0,2582	0,5249	2802	0,0009	0,0013	0,0018	0,0020	0,0021	0,0021	0,0020	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019
4	0,2584	0,5246	2798	0,0006	0,0009	0,0016	0,0017	0,0019	0,0018	0,0017	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015
5	0,2599	0,5267	2756	0,0009	0,0011	0,0014	0,0016	0,0018	0,0017	0,0017	0,0017	0,0016	0,0016	0,0016
6	0,2591	0,5243	2786	0,0006	0,0009	0,0013	0,0017	0,0017	0,0017	0,0018	0,0019	0,0020	0,0022	0,0023
7	0,2593	0,5245	2780	0,0006	0,0009	0,0012	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014
8	0,2581	0,5251	2804	0,0008	0,0012	0,0018	0,0019	0,0020	0,0021	0,0023	0,0024	0,0026	0,0028	0,0030
9	0,2588	0,5245	2790	0,0008	0,0009	0,0016	0,0017	0,0020	0,0021	0,0022	0,0023	0,0025	0,0027	0,0029
10	0,2588	0,5243	2794	0,0006	0,0007	0,0012	0,0015	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0017	0,0018	0,0019
11	0,2591	0,5244	2784	0,0006	0,0009	0,0012	0,0013	0,0016	0,0017	0,0019	0,0021	0,0023	0,0025	0,0027
12	0,2582	0,5238	2808	0,0008	0,0011	0,0013	0,0015	0,0013	0,0014	0,0015	0,0016	0,0017	0,0017	0,0018
13	0,2590	0,5247	2786	0,0006	0,0009	0,0014	0,0017	0,0016	0,0019	0,0022	0,0025	0,0028	0,0031	0,0034
14	0,2593	0,5249	2778	0,0004	0,0007	0,0009	0,0013	0,0012	0,0014	0,0016	0,0019	0,0022	0,0025	0,0028
15	0,2583	0,5266	2792	0,0006	0,0011	0,0018	0,0022	0,0023	0,0019	0,0015	0,0012	0,0011	0,0012	0,0015
16	0,2588	0,5247	2790	0,0008	0,0010	0,0014	0,0019	0,0018	0,0023	0,0028	0,0034	0,0039	0,0045	0,0050
17	0,2594	0,5249	2776	0,0006	0,0010	0,0014	0,0016	0,0017	0,0022	0,0028	0,0035	0,0042	0,0046	0,0048
18	0,2594	0,5246	2778	0,0004	0,0009	0,0013	0,0013	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014
19	0,2585	0,5260	2790	0,0006	0,0010	0,0017	0,0018	0,0016	0,0020	0,0025	0,0031	0,0038	0,0045	0,0052
20	0,2589	0,5259	2784	0,0006	0,0013	0,0017	0,0019	0,0021	0,0022	0,0025	0,0029	0,0034	0,0040	0,0046
21	0,2593	0,5253	2776	0,0006	0,0009	0,0013	0,0017	0,0017	0,0021	0,0026	0,0032	0,0039	0,0045	0,0052
22	0,2595	0,5264	2768	0,0007	0,0009	0,0016	0,0017	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018
Média	0,2589	0,5252	2785	0,0007	0,0010	0,0015	0,0017	0,0018	0,0019	0,0021	0,0023	0,0025	0,0027	0,0029
Med.	0,2591	0,5249	2785	0,0006	0,0010	0,0014	0,0017	0,0018	0,0019	0,0020	0,0020	0,0023	0,0025	0,0028
Desvio Padrão	0,0005	0,0010	13	0,0001	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004	0,0006	0,0008	0,0010	0,0012	0,0014
Min.	0,2581	0,5238	2756	0,0004	0,0007	0,0009	0,0013	0,0012	0,0014	0,0014	0,0012	0,0011	0,0012	0,0014
Máx.	0,2599	0,5270	2808	0,0009	0,0013	0,0018	0,0028	0,0030	0,0033	0,0036	0,0040	0,0042	0,0046	0,0052

3.4 Conjunto de Dados 2, 120ºC, 4320mA (Manutenção do Lúmen)

Nº	Ø (lm)	Manutenção do lúmen (%)										
	0h (Inicial)	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs
23	23095,25	99,13	98,85	98,64	98,19	97,86	97,53	97,27	96,90	96,65	96,35	96,05
24	22312,90	98,62	98,42	98,06	97,78	97,45	97,04	96,64	96,29	96,05	95,69	95,36
25	22586,41	98,88	98,41	97,95	97,59	97,25	96,81	96,50	96,27	96,10	95,91	95,66
26	22624,57	98,61	98,23	98,00	97,78	97,47	97,11	96,64	96,43	96,07	95,58	95,07
27	22700,90	98,59	98,08	97,61	97,03	96,71	96,41	96,15	95,95	95,77	95,60	95,29
28	22172,97	99,30	98,96	98,71	98,37	97,95	97,47	97,24	96,95	96,53	96,33	96,11
29	22573,69	98,83	98,41	98,16	97,94	97,57	97,16	96,86	96,50	96,18	95,94	95,81
30	22567,33	98,52	98,35	98,10	97,89	97,50	97,19	96,63	96,23	96,07	95,72	95,50
31	23266,99	99,00	98,63	98,28	98,10	97,74	97,33	96,92	96,50	96,20	95,96	95,73
32	22936,24	98,93	98,43	98,18	97,77	97,31	96,91	96,34	96,10	95,75	95,49	94,98
33	23266,99	99,47	99,14	98,59	98,42	98,01	97,65	97,13	96,93	96,70	96,42	96,07
34	22611,85	99,09	98,70	98,37	98,07	97,81	97,49	96,85	96,43	96,28	95,85	95,44
35	22840,83	98,45	97,95	97,60	97,38	97,03	96,78	96,28	96,00	95,69	95,30	95,10
36	22904,44	98,46	98,01	97,44	96,99	96,64	96,35	95,83	95,65	95,44	95,22	95,00

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230607224997895987
CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230607224997895987-7
Data: 06/07/2022 08:45:20
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: ANF11253-RGBW;
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB
O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 6 de julho de 2022 08:49:58 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRBI FL 293

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ALEX CARDOSO CUNHA
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 057/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel.: 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

37	22497,36	98,37	97,98	97,41	96,98	96,50	96,04	95,76	95,60	95,27	95,01	94,88
38	22630,93	97,99	97,80	97,49	97,24	96,90	96,55	96,05	95,92	95,53	95,24	94,87
39	22338,35	98,28	97,65	97,22	96,66	96,29	95,92	95,57	95,37	95,09	94,74	94,57
40	22548,25	98,43	98,07	97,62	96,96	96,69	96,32	96,05	95,82	95,57	95,26	94,93
41	22535,52	98,09	97,52	97,06	96,58	96,31	96,00	95,63	95,42	95,18	94,97	94,71
42	22331,99	98,22	97,88	97,60	97,20	96,80	96,27	95,93	95,59	95,36	94,97	94,72
43	22510,08	98,12	97,60	97,18	96,85	96,28	95,81	95,58	95,23	94,94	94,65	94,39
44	22306,54	98,16	97,52	96,87	96,64	96,19	95,83	95,58	95,42	95,00	94,77	94,63
Média	22643,65	98,62	98,21	97,82	97,47	97,10	96,72	96,34	96,07	95,79	95,50	95,22
Med.	22580,05	98,56	98,16	97,78	97,49	97,14	96,80	96,31	96,05	95,76	95,54	95,08
Desvio Padrão	299,79	0,41	0,47	0,53	0,59	0,60	0,60	0,56	0,52	0,53	0,53	0,52
Min.	22172,97	97,99	97,52	96,87	96,58	96,19	95,81	95,57	95,23	94,94	94,65	94,39
Máx.	23266,99	99,47	99,14	98,71	98,42	98,01	97,65	97,27	96,95	96,70	96,42	96,11

3.5 Conjunto de dados 2, 120ºC, 4320mA (Tensão Direta)

Nº	Ø (lm)	Manutenção do lúmen (%)										
	0h (Inicial)	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs
23	58,97	58,39	57,97	57,66	57,44	57,49	57,43	57,42	57,35	57,37	57,47	57,42
24	58,83	58,44	58,02	57,70	57,46	57,57	57,57	57,68	57,79	58,01	58,01	58,04
25	58,60	58,15	57,93	57,61	57,33	57,60	58,11	58,09	58,08	58,05	58,05	58,01
26	58,98	58,41	58,02	57,71	57,44	57,64	57,59	57,74	57,84	58,09	58,09	58,04
27	58,87	58,08	57,79	57,53	57,25	57,32	57,41	57,57	57,82	57,83	58,03	58,09
28	58,75	58,29	57,92	57,71	57,78	57,89	57,83	57,88	57,87	57,91	57,91	57,94
29	58,91	58,37	57,99	57,77	57,49	57,76	57,76	58,03	58,03	58,13	58,12	58,11
30	58,94	58,41	58,05	57,75	57,53	57,80	57,82	58,11	58,12	58,02	58,02	57,93
31	59,40	58,73	58,35	57,99	57,71	57,79	57,77	57,83	57,87	57,97	57,97	58,11
32	59,00	58,46	58,01	57,66	57,39	57,47	57,98	58,03	58,09	58,12	58,22	58,21
33	59,31	58,79	58,32	57,98	57,74	57,87	58,01	58,08	58,29	58,17	58,07	58,16
34	58,88	58,38	58,22	58,04	57,71	58,30	58,14	58,17	58,04	57,94	57,94	57,71
35	59,01	58,41	57,97	57,64	57,37	58,32	58,16	58,15	57,98	57,80	57,80	57,45
36	58,89	58,30	57,89	57,56	57,27	57,32	57,34	57,41	57,50	57,66	57,66	57,91
37	58,75	58,21	57,82	57,49	57,26	57,32	57,54	57,82	57,82	58,10	58,10	58,08
38	58,68	58,08	57,61	57,31	57,02	57,06	57,21	57,40	57,74	57,87	58,07	58,04
39	58,74	58,26	57,90	57,57	57,29	57,32	57,59	57,89	57,86	58,03	58,13	58,17
40	58,63	58,03	57,62	57,30	57,02	57,08	57,32	57,62	57,76	57,72	58,20	57,82
41	58,71	58,15	57,73	57,41	57,11	57,14	57,16	57,21	57,28	57,40	57,34	57,39
42	58,67	58,12	57,71	57,40	57,10	57,13	57,08	57,06	57,19	57,13	57,23	57,22
43	58,69	58,12	57,70	57,38	57,14	57,27	57,39	57,64	58,01	58,03	58,03	58,02
44	58,59	58,06	57,66	57,37	57,07	57,11	57,05	57,03	57,15	57,15	57,15	57,17
Média	58,85	58,30	57,92	57,62	57,36	57,53	57,60	57,72	57,79	57,84	57,89	57,87
Med.	58,85	58,30	57,93	57,63	57,35	57,48	57,58	57,78	57,85	57,96	58,03	58,02
Desvio Padrão	0,21	0,20	0,21	0,21	0,24	0,37	0,34	0,35	0,31	0,31	0,32	0,32
Min.	58,59	58,03	57,61	57,30	57,02	57,06	57,05	57,03	57,15	57,13	57,15	57,17
Máx.	59,40	58,79	58,35	58,04	57,78	58,32	58,16	58,17	58,29	58,17	58,22	58,21

3.6 Conjunto de Dados 2, 120ºC, 4320mA (Mudança de Cromaticidade)

Nº	u'	v'	TCC (K)	Mudança de cromaticidade (Δu'v')										
				1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs
23	0,2596	0,5264	2766	0,0006	0,0012	0,0016	0,0017	0,0021	0,0022	0,0025	0,0028	0,0033	0,0037	0,0043
24	0,2602	0,5275	2748	0,0009	0,0012	0,0015	0,0016	0,0020	0,0022	0,0025	0,0029	0,0033	0,0038	0,0044
25	0,2597	0,5265	2762	0,0006	0,0009	0,0013	0,0016	0,0016	0,0013	0,0010	0,0008	0,0007	0,0006	0,0006
26	0,2594	0,5262	2770	0,0008	0,0012	0,0016	0,0016	0,0018	0,0021	0,0026	0,0031	0,0034	0,0037	0,0039
27	0,2601	0,5277	2748	0,0010	0,0015	0,0018	0,0020	0,0023	0,0025	0,0027	0,0030	0,0032	0,0035	0,0037
28	0,2594	0,5247	2776	0,0007	0,0011	0,0013	0,0012	0,0015	0,0016	0,0018	0,0022	0,0025	0,0029	0,0033
29	0,2601	0,5286	2746	0,0008	0,0011	0,0014	0,0017	0,0016	0,0019	0,0023	0,0027	0,0031	0,0035	0,0039
30	0,2587	0,5251	2792	0,0008	0,0014	0,0016	0,0018	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0031	0,0035	0,0039
31	0,2582	0,5250	2802	0,0009	0,0015	0,0020	0,0021	0,0022	0,0025	0,0028	0,0032	0,0036	0,0041	0,0046
32	0,2597	0,5250	2770	0,0006	0,0014	0,0016	0,0017	0,0019	0,0017	0,0018	0,0021	0,0025	0,0030	0,0036
33	0,2589	0,5247	2788	0,0007	0,0014	0,0018	0,0018	0,0020	0,0021	0,0023	0,0025	0,0027	0,0029	0,0031
34	0,2588	0,5249	2790	0,0006	0,0010	0,0011	0,0015	0,0011	0,0016	0,0022	0,0027	0,0033	0,0039	0,0045

Exemplar Controlado do Município de Rio Tinto/PR RP 70/2022

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230607224997895987

CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230607224997895987-8
Data: 06/07/2022 08:45:20
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: ANF11254-7FYE;

Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 06.870-0
Válber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 6 de julho de 2022 08:49:58 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e [illegible]/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de ag[illegible] de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço [illegible]

35	0,2590	0,5243	2788	0,0009	0,0014	0,0018	0,0018	0,0014	0,0017	0,0021	0,0024	0,0028	0,0032	0,0036
36	0,2594	0,5248	2778	0,0008	0,0012	0,0016	0,0020	0,0021	0,0025	0,0030	0,0036	0,0040	0,0043	0,0047
37	0,2588	0,5250	2790	0,0008	0,0012	0,0016	0,0018	0,0022	0,0021	0,0020	0,0019	0,0018	0,0018	0,0018
38	0,2593	0,5256	2776	0,0008	0,0013	0,0016	0,0020	0,0025	0,0025	0,0025	0,0026	0,0027	0,0028	0,0030
39	0,2588	0,5258	2784	0,0009	0,0013	0,0017	0,0019	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0023
40	0,2597	0,5240	2774	0,0007	0,0011	0,0013	0,0016	0,0020	0,0021	0,0023	0,0025	0,0027	0,0029	0,0031
41	0,2595	0,5256	2770	0,0008	0,0012	0,0016	0,0020	0,0025	0,0029	0,0034	0,0040	0,0044	0,0047	0,0051
42	0,2597	0,5239	2774	0,0007	0,0011	0,0013	0,0018	0,0021	0,0030	0,0040	0,0051	0,0053	0,0054	0,0055
43	0,2596	0,5238	2776	0,0006	0,0012	0,0015	0,0017	0,0019	0,0020	0,0022	0,0024	0,0026	0,0027	0,0029
44	0,2589	0,5249	2788	0,0008	0,0013	0,0016	0,0021	0,0025	0,0030	0,0037	0,0044	0,0046	0,0048	0,0050
Média	0,2593	0,5255	2775	0,0008	0,0012	0,0015	0,0018	0,0020	0,0022	0,0025	0,0028	0,0031	0,0034	0,0037
Med.	0,2594	0,5250	2776	0,0008	0,0012	0,0016	0,0018	0,0020	0,0021	0,0024	0,0027	0,0031	0,0035	0,0038
Desvio Padrão	0,0005	0,0013	15	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0004	0,0005	0,0007	0,0009	0,0010	0,0010	0,0012
Mín.	0,2582	0,5238	2746	0,0006	0,0009	0,0011	0,0012	0,0011	0,0013	0,0010	0,0008	0,0007	0,0006	0,0006
Máx.	0,2602	0,5286	2802	0,0010	0,0015	0,0020	0,0021	0,0025	0,0030	0,0040	0,0051	0,0053	0,0054	0,0055

4 – Foto do DUT
4.1 Dimensões Mecânicas
[Constam imagens].
Todas as dimensões estão em milímetros
4.2 Foto do DUT
[Consta imagem]
Instruções
1. A informação assinalada com "#" é fornecida pelo requerente, o laboratório não se responsabiliza pela sua autenticidade e esta informação pode afetar a validade do resultado no relatório do teste.
2. Salvo indicação em contrário, os resultados mostrados neste relatório de teste referem-se apenas à(s) amostra(s) testada(s).
3. Caso não tenha sido exigido pelo requerente ou Regulamento do Produto, a Regra de Decisão neste relatório não considerou a incerteza.
4. A incerteza estendida fornecida neste relatório é obtida combinando a incerteza padrão vezes o fator de cobertura K com o intervalo de confiança de 95.
5. Este relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem a aprovação prévia por escrito da Empresa.
6. Este relatório é válido apenas com uma assinatura digital válida. A assinatura digital pode estar disponível apenas no software Adobe acima da versão 7.0.
**********Fim do relatório**********
[Consta em todas as páginas: Relatório nº DG3210730-31822E-10. [Consta numeração de páginas: 1 de 17 até 17 de 17]. Relatório de Teste IESNA LM-80-15]].
Em testemunho da verdade, eu declaro não haver nada mais no documento original apresentado a mim e que ele foi traduzido integral e fielmente por mim neste instrumento de tradução em 05 de julho de 2022, em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Esta tradução tem força legal no Brasil e no exterior.

Exclusivo Município de Rio Azul do Iguaçu/PR PPP 2021-2024

gov.br Documento assinado digitalmente
ALEX CARDOSO CUNHA
Data: 05/07/2022 16:00:33-0300
Verifique em https://verificador.iti.br

Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/98230607224997895987
CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 98230607224997895987-9
Data: 06/07/2022 08:45:20
Valor Total do Ato: R$ 5,02
Selo Digital Tipo Normal C: ANF11255-7PKF;
Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br
CNJ: 16.870-0
Valber Azevêdo de M. Cavalcanti
Titular
TJPB

O presente documento digital foi conferido com o original e assinado digitalmente por ADAUTO JOSÉ FERNANDES RIBEIRO, em quarta-feira, 6 de julho de 2022 08:49:58 GMT-03:00, CNS: 06.870-0 - Cartório Azevêdo Bastos - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutel/PB, nos termos da medida provisória N. 2.200-2 de 24 de agosto de 2001. Sua autenticidade deverá ser confirmada no endereço eletrônico www.cenad.org.br/autenticidade. O presente documento digital pode ser convertido em papel por meio de autenticação no Tabelionato de Notas. Provimento nº 100/2020 CNJ - artigo 22.

PMRBI FL 095

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS
FUNDADO EM 1888
PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE JOÃO PESSOA

Av. Epitácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
http://www.azevedobastos.not.br
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br

DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela da Lei Nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/.

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa ZAGONEL S.A. tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa ZAGONEL S.A. a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Nesse sentido, declaro que a ZAGONEL S.A. assumiu, nos termos do artigo 8°, §1°, do Decreto n° 10.278/2020, que regulamentou o artigo 3°, inciso X, da Lei Federal n° 13.874/2019 e o artigo 2°-A da Lei Federal 12.682/2012, a responsabilidade pelo processo de digitalização dos documentos físicos, garantindo perante este Cartório e terceiros, a sua autoria e integridade.

De acordo com o disposto no artigo 2°-A, §7°, da Lei Federal n° 12.682/2012, o documento em anexo, identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital[1] ou na referida sequência, poderá ser reproduzido em papel ou em qualquer outro meio físico.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **06/07/2022 08:59:08 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevêdo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevêdo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa ZAGONEL S.A. ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site https://autdigital.azevedobastos.not.br e informe o Código de Autenticação Digital

Esta Declaração é valida por **tempo indeterminado** e está disponível para consulta em nosso site.

[1]**Código de Autenticação Digital:** 98230607224997895987-1 a 98230607224997895987-9
[2]**Legislações Vigentes:** Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013, Provimento CGJ Nº 003/2014 e Provimento CNJ Nº 100/2020.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05b891220762a1a15ebfba11cf98afb372996d1d400b904703a109cc72181e4f42d3b4ac1c65c9365fe45ad5434a21725083d8a0e750ff4f9b65d2c112a7095d1ce

Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória Nº 2.200-2,
de 24 de agosto de 2001.

ICP Brasil

Exclusivo Município do Rio Bonito do Iguaçu/PR - DP 10/2022

M R B
Fl. 296

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios

CRL 0075

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0450b/2020

Suplemento do Relatório de Ensaio n° LUM 0450a/2020
Cancela e substitui o Relatório de Ensaio n° LUM 0450a/2020

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Eletro Zagonel LTDA.
BR 282, km 576 - Disrito Industrial Pinhal Leste
Pinhalzinho - SC
CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED
Fabricante: Zagonel
Modelo: Lumos Evo ZL 5977
Vida nominal (h): 66000 (L70)
Número de série 1: 900000051340003
Número de série 2: 900000051340002
Número de série 3: 900000051340001

Tensão nominal: 100 - 250 V
Corrente nominal: 970 mA (127V) / 550 mA (220V)
Potência nominal: 120 W
Frequência nominal: 50 - 60 Hz
Protocolo LABELO: 54929 (1 a 3)
Orçamento LABELO: 0458/2020

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

2.2. Observações:

Os resultados deste relatório de ensaio apresentam itens conformes. Informações adicionais podem ser acessadas em Parte 2 - Resultados dos ensaios.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0450b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro n° 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária

3.1. Documento(s) complementar(es):

- IES LM-79:2008 - Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012 - Iluminação Pública - Procedimento, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012/Em1:2018 – Iluminação Pública - Procedimento - Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16026/2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- International Eletrotechnical Commission. IEC 61000-3-2/2018 - Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16A per phase), Geneva, Switzerland.
- Critérios para a Concessão do Selo PROCEL de Economia de Energia a Luminária LED para Iluminação Pública, Revisão 01 de 26/10/2018.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
Temperatura: 25 °C ± 1 °C (Fotometria)
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

Exclusivo Município de Pato Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 298

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0450b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.
- Neste suplemento, foi corrigido o item A.5.5.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item do Anexo I-B da Portaria do Inmetro nº 020/2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.5.3	Potência total do circuito	C
A.5.4	Fator de potência	C
A.5.5	Corrente de alimentação	C
A.5.6	Tensão e corrente de saída	C
B.2	Classificação das distribuições de intensidade luminosa	C
B.3	Eficiência energética	C
B.4	Índice de Reprodução de Cor (IRC)	C
B.5	Temperatura de Cor Correlata (TCC)	C

Critérios para Selo PROCEL	Ensaio/Verificação	Resultado
3.2	Potência total da luminária	C
3.3	Fluxo luminoso	NCT
3.4	Eficiência energética para luminárias LED	C
3.5	Temperatura de Cor Correlata - TCC	C

Legenda	
NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos
NA	Não aplicável

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0450b/2020

Suplemento

FL 299

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Potência total do circuito (Item A.5.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110% do valor declarado pelo fabricante.

NOTA: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

				ENCE	PROCEL	
Tensão de referência (V)	Média de Potência Calculada (W)	Potência Declarada (W)	Percentual da Potência Declarada	Máximo permitido	Mínimo permitido	Máximo permitido
127	120,6	120	101%	110%	90%	110%
220	120,8		101%			
-	-		-			

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: A potência medida da luminária não excede 110% do valor declarado pelo fabricante.

2. Fator de Potência (Item A.5.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

2.1. O fator de potência medido não deverá ser inferior à 0,92. O fator de potência medido do circuito não deve ser inferior ao valor marcado por mais de 0,05, quando a luminária é alimentada com tensão e frequência nominais.

2.2. O fator de potência deverá ser medido sem a inclusão do filtro de linha do instrumento de medição. Filtros para eliminar ruídos de frequência elevadas deverão estar dentro do driver da luminária, para que ao alimentar a luminária a rede elétrica não sejam conduzidos ruídos de alta frequência para a rede.

Fator de potência declarado (adim)	Fator de potência mínimo aceitável (adim)	Fator de potência médio medido (adim)
0,98	0,93	0,959

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O fator de potência medido atende aos limites estabelecidos

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 300

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0450b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

3. Corrente de alimentação (Item A.5.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

3.1. Na tensão nominal, a corrente de alimentação não deve diferir em mais de 10% do valor marcado no dispositivo de controle ou declarado na literatura do fabricante.
NOTA: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

Tensão de referência (V)	Média de Corrente de alimentação medida (A)	Corrente de alimentação declarada (A)	Variação permitida	Variação entre a Corrente medida e a Corrente Declarada
127	0,957	0,97	± 10%	-1%
220	0,572	0,55		4%
-	-	-		-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A corrente de alimentação medida não varia mais de 10% em relação ao valor declarado pelo fabricante.

3.2. As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2.

Ordem	Limite (%)	Corrente (%)
1	-	100,0
2	2,0	0,1
3	28,8	7,0
5	10,0	0,6
7	7,0	0,8
9	5,0	0,6
11	3,0	0,5
13	3,0	0,4
15	3,0	0,4
17	3,0	0,4
19	3,0	0,4
21	3,0	0,4
23	3,0	0,4
25	3,0	0,3
27	3,0	0,3
29	3,0	0,3
31	3,0	0,3
33	3,0	0,2
35	3,0	0,2
37	3,0	0,2
39	3,0	0,2

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A amostra ensaiada atende aos limites máximos estabelecidos.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP70/2022

PMRB FL 304

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0450b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

4. Tensão e corrente de saída (Item A.5.6 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

4.1. Para dispositivos de controle com tensão de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de ± 10% da tensão nominal dos módulos de LED.

4.2. Para dispositivos de controle com tensão de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de ± 10% da tensão nominal dos módulos de LED.

4.3. Para dispositivos de controle com corrente de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de ± 10% da corrente nominal dos módulos de LED.

4.4. Para dispositivos de controle com corrente de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de ± 10% da corrente nominal dos módulos de LED.

Classificação do controlador	
Tensão de saída não estabilizada	Corrente de saída não estabilizada

Tensão de alimentação (V)	Média da Tensão de saída medida (V)	Tensão nominal dos módulos de LED (V)	Variação permitida	Variação medida
220	69,48	69	± 10%	1%
-	-			-
-	-			-
-	-			-

Tensão de alimentação (V)	Média da Corrente de saída medida (A)	Corrente nominal dos módulos de LED (A)	Variação permitida	Variação medida
220	1,597	1,55	± 10%	3%
-	-			-
-	-			-
-	-			-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A Tensão e a Corrente de saída do controlador atedem aos limites estabelecidos.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRBI 302

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0450b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

5. Características Fotométricas (Item B.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

5.1. A finalidade principal desse ensaio é a determinação da distribuição luminosa, que é obtida pela medição da intensidade luminosa em direções definidas por dois ângulos, normalmente chamados de horizontal e vertical (ou C e Gama, respectivamente). A partir da distribuição luminosa será avaliado o desempenho fotométrico da luminária em determinada instalação.

5.2. O ensaio para determinação da distribuição luminosa e do fluxo luminoso das luminárias deve ser feito obedecendo-se no mínimo os ângulos horizontais e verticais discriminados a seguir:

Ângulos horizontais: 0° - 5 ° - 10° - 15° - 20° - 25° - 30° - 35° - 40° - 45° - 50° - 55° - 60° - 65° - 70° - 75° - 80° - 85° - 90° - 95° - 100° - 105° - 110° - 115° - 120° - 125° - 130° - 135° - 140° - 145° - 150° - 155° - 160° - 165° - 170° - 175° - 180° - 185° - 190° - 195° - 200° - 205° - 210° - 215° - 220° - 225° - 230° - 235° - 240° - 245° - 250° - 255° - 260° - 265° - 270° - 275° - 280° - 285° - 290° - 295° - 300° - 305° - 310° - 315° - 320° - 325° - 330° - 335° - 340° - 345° - 350° - 355°.

Ângulos verticais: 0° - 2,5° - 5 ° - 7,5° - 10° - 12,5° - 15° - 17,5° - 20° - 22,5° - 25° - 27,5° - 30° - 32,5° - 35° - 37,5° - 40° - 41° - 42° - 43° - 44° - 45° - 46° - 47° - 48° - 49° - 50° - 51° - 52° - 53° - 54° - 55° - 56° - 57° - 58° - 59° - 60° - 61° - 62° - 63° - 64° - 65° - 66° - 67° - 68° - 69° - 70° - 71° - 72° - 73° - 74° - 75° - 76° - 77° - 78° - 79° - 80° - 82,5° - 85° - 87,5° - 90° - 92,5° - 95° - 97,5° - 100° - 102,5° - 105° - 110° - 112,5 ° - 115° - 117,5° - 120°.

5.3. A montagem da luminária para fotometria deve corresponder à montagem em suporte horizontal ou vertical, de acordo com o tipo da luminária. Adicionalmente, no caso de luminárias com regulagem de elevação, a fotometria deve ser feita na regulagem de ângulo indicada pelo fabricante, que constará obrigatoriamente no relatório de ensaio.

6. Classificação das distribuições de intensidade luminosa (Item B.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

As luminárias são classificáveis, com base na ABNT NBR 5101, quanto à distribuição transversal, à distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3.

Tabela 3 - Classificação das distribuições de intensidade luminosa conforme ABNT NBR 5101

Distribuição transversal	Tipo I / II / III
Distribuição longitudinal	Curta / Média / Longa
Controle de distribuição de intensidade luminosa	Totalmente limitada / Limitada

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRBI
303
LABELO/PUCRS
FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0450b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

Medições Realizadas				
Características		**Amostra 1**	**Amostra 2**	**Amostra 3**
Fluxo Luminoso (lm)		17911	17343	18226
Tensão de alimentação (V)		219,87	220,07	220,07
Intensidade Luminosa máxima (cd)		8617,66	8465,80	8909,33
Ângulo C (°)		10	5	5
Ângulo Gamma (°)		64,0	64,0	64,0
Tempo de estabilização (h)		1	1	1
Intensidade Luminosa entre 80° e 90°	cd	166,62	193,49	200,5
	%	1	1	1
Intensidade Luminosa acima de 90°	cd	67,63	63,69	66,51
	%	1	1	1

Classificações Obtidas			
	Amostra 1	**Amostra 2**	**Amostra 3**
Transversal	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Longitudinal	Curta	Curta	Curta
CLD	Limitada	Limitada	Limitada

Valores Declarados	
Transversal	Tipo II
Observação: Quando a linha de meia intensidade luminosa máxima ultrapassa parcial ou totalmente a linha LLV 1,0 AM, porém não ultrapassa a linha de LLV 1,75 AM, na área dos três tipos de distribuição vertical, a luminária é classificada como "Tipo II".	

Longitudinal	Curta
Observação: Quando o ponto de intensidade luminosa máxima está entre 1,0 AM LTV e 2,25 AM LTV, a luminária é classificada como "Curta".	

CLD	Limitada
Observação: Quando a intesidade luminosa acima de 90° não excede 2,5% do fluxo luminoso total e a intensidade luminosa acima de 80° não excede 10% do fluxo luminoso total, a luminária é classificada como "Limitada".	

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRBI 304

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0450b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

7. Indice de Reprodução de Cor - IRC (Item B.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

7.1. O Índice de reprodução de cor de uma fonte de luz é um conjunto de cálculos que fornece a medida do quanto as cores percebidas do objeto iluminado por esta fonte padrão (iluminante de referência). A quantificação é dada pelo índice de reprodução de cor geral (Ra), que varia de 0 a 100. Somente para o caso das fontes de luz tipo luz do dia, o significado do Ra é uma medida do quanto a reprodução de cores por esta fonte se aproxima daquela pela luz natural. Quanto maior o valor de Ra, melhor a reprodução da cor.

7.2. As luminárias públicas com tecnologia LED deverão apresentar Ra ≥ 70.

Declarado (adim)	Mínimo permitido (adim)	IRC médio medido (adim)
70	70	71

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O valor do IRC medido é superior ao limite mínimo estabelecido.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 10/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0450b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

8. Temperatura de Cor Correlata - TCC (Item B.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

8.1. A temperatura de cor correlata (TCC) é uma metodologia que descreve a aparência de cor de uma fonte de luz branca em comparação a um radiador planckiano.

8.2. O valor da temperatura de cor correlata deverá estar entre 2700 K e 6500 K, seguindo as variações estabelecidas na Tabela 4 a seguir:

Tabela 4 - Temperatura de Cor Correlata

Temperatura de cor (K)		
Valor Mínimo	Valor Declarado	Valor Máximo
2580	2700	2870
2870	3000	3220
3220	3500	3710
3710	4000	4260
4260	4500	4746
4746	5000	5312
5312	5700	6022
6022	6500	7042
TCC Flexível	$TF^1 \pm \Delta T^2$	

PROCEL

Temperatura de cor (K)		
TCC Nominal	TCC objetiva	Tolerância (±)
2700	2725	145
3000	3045	175
3500	3465	245
4000	3985	275
4500	4503	243
5000	5029	283

1) TF deve ser escolhido em passos de 100K (2800, 2900,...,6400K), excluindo os valores nominais da TCC listados acima.

2) ΔT deve ser calculado por $\Delta T = 1{,}1900 \times 10^{-8} \times T^3 - 1{,}5434 \times 10^{-4} \times T^2 + 0{,}7168 \times T - 902{,}55$

Temperatura de Cor Declarada (K)	Mínimo permitido (K)	Máximo permitido (K)	Temperatura de Cor média medida (K)
4000	3710	4260	3908

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Exclusivo Município do Rio Bonito do Iguaçu PP70/2022

PMRB FL 306

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0450b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020

Data de emissão do relatório: 22/07/2020

Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

9. Eficiência Energética - E.E. (Item B.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

9.1. A eficiência energética é a razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W). A medição deve ser realizada após o período de estabilização da luminária na tensão de ensaio. As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV deste Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.

Classe de Eficiência Energética	Nível de Eficiência Energética (lm/W)	Valor mínimo aceitável medido (lm/W)
A	- EE ≥ 100	98
B	90 ≤ EE < 100	88
C	80 ≤ EE < 90	78
D	70 ≤ EE < 80	68

Amostra	Fluxo Luminoso (lm)	Potência medida (W)	Eficiência Energética (lm/W)
1	17911	120,85	148
2	17343	118,57	146
3	18226	122,88	148

Média de E.E. medida (lm/W)	Classe de E.E classificada
147	A

		ENCE	PROCEL
Classe de E.E. declarada	E.E. declarada (lm/W)	E.E. Mínima aceitável (lm/W)	E.E. Mínima aceitável (lm/W)
A	156	140,4	110

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Exclusivo Município do Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 10/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0450b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

Incerteza de Medição (IM):

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Item(ns) do documento normativo	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
A.5.3	Potência Ativa (60 Hz)	117,81 a 122,88 W	1,45%	2,00
A.5.4	Fator de Potência	0,1 a 1 adim	1,26%	2,00
A.5.5	Corrente Alternada (60 Hz)	0,56 a 0,971 A	0,62%	2,00
A.5.5	Correntes Harmônicas	0,1 % - (Ordem 2)	0,35%	2,00
		7,3 % - (Ordem 3)	0,35%	2,00
		0,75 % - (Ordem 5)	0,35%	2,00
		0,85 % - (Ordem 7)	0,58%	2,00
		0,62 % - (Ordem 9)	0,35%	2,00
		0,5 % - (Ordem 11)	0,43%	2,00
		0,44 % - (Ordem 13)	0,35%	2,00
		0,41 % - (Ordem 15)	0,58%	2,00
		0,41 % - (Ordem 17)	0,35%	2,00
		0,39 % - (Ordem 19)	0,35%	2,00
		0,38 % - (Ordem 21)	0,35%	2,00
		0,37 % - (Ordem 23)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 25)	0,35%	2,00
		0,35 % - (Ordem 27)	0,35%	2,00
		0,31 % - (Ordem 29)	0,35%	2,00
		0,26 % - (Ordem 31)	0,35%	2,00
		0,22 % - (Ordem 33)	0,35%	2,00
		0,19 % - (Ordem 35)	0,35%	2,00
		0,16 % - (Ordem 37)	0,35%	2,00
		0,14 % - (Ordem 39)	0,35%	2,00
A.5.6	Tensão Contínua	68,68 a 69,88 V	0,14%	2,00
A.5.6	Corrente Contínua	1,5546 a 1,6399 A	0,61%	2,00
B.2	Fluxo Luminoso	17343 a 18226 lm	5,77%	2,00
B.2	Intensidade luminosa	8465,8 a 8909,33 cd	5,77%	2,00
B.3	Eficiência Energética	146 a 148 lm/W	6,18%	2,00
B.4	Índice de Reprodução de Cor	71 a 71,5 adim	3,23%	2,00
B.5	Temperatura de Cor Correlata	3891 a 3924 K	5,77%	2,00

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP70/2022

PMRB
308
Fl.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0450b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

Fotos da amostra:



Foto 1 - Vista superior da amostra

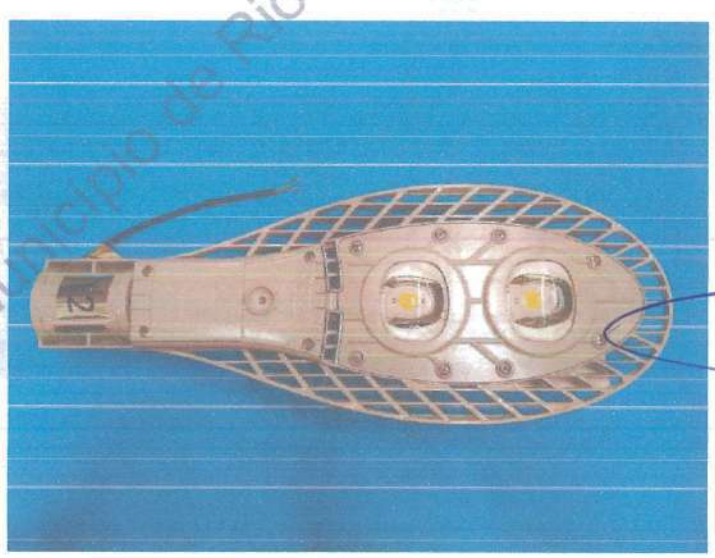


Foto 2 - Vista inferior da amostra.

Exclusivo Município do Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0450b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu PR PP70/2022



Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

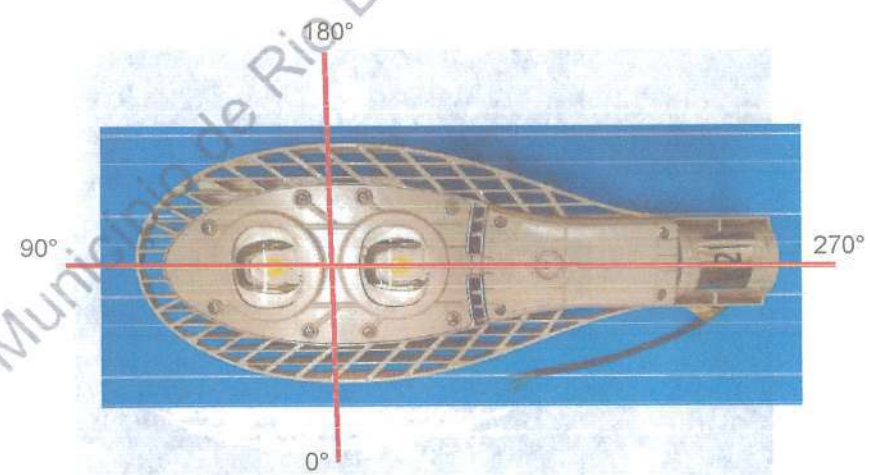


Foto 4 - Eixos Fotométricos

PMRBI FL 310

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0450b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

Figuras:

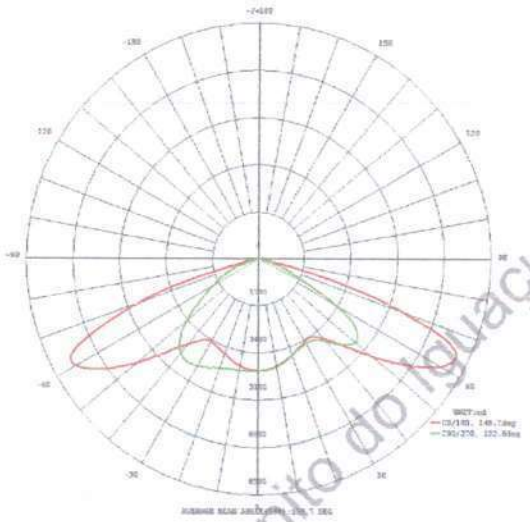


Figura 1 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (54929-1).

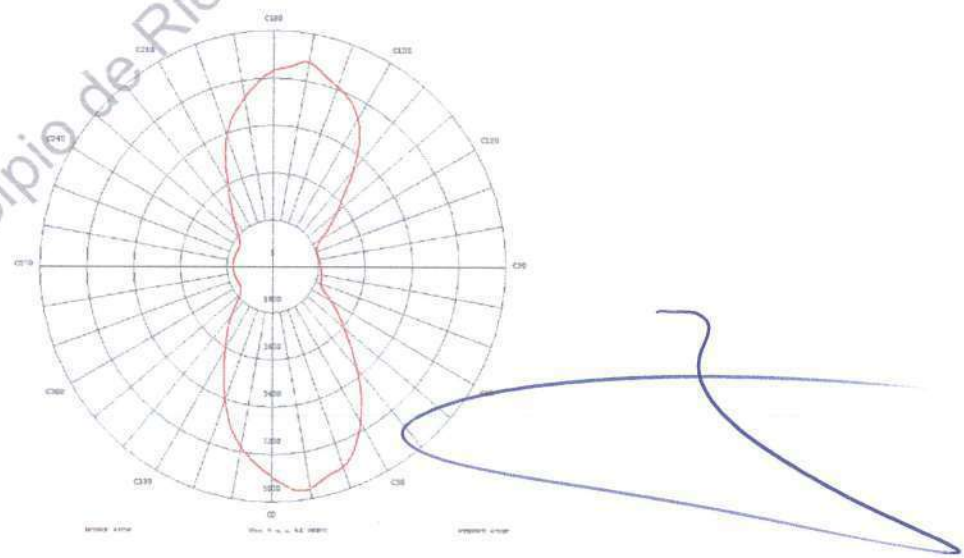


Figura 2 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (54929-1).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 311

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0450b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

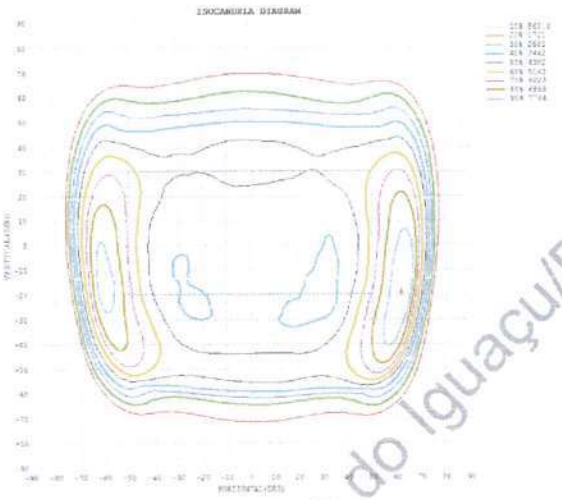


Figura 3 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (54929-1).

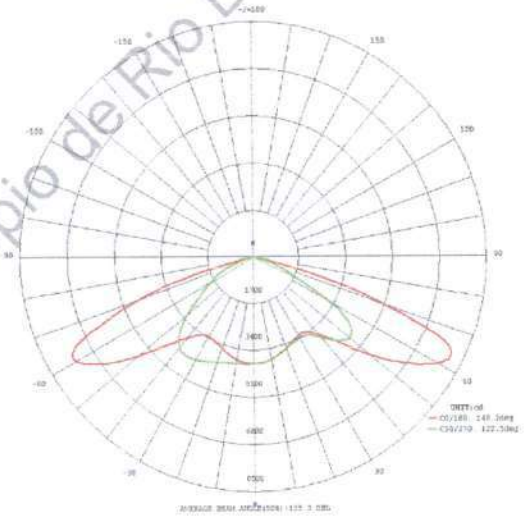


Figura 4 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (54929-2).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI Fl. 312

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0450b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

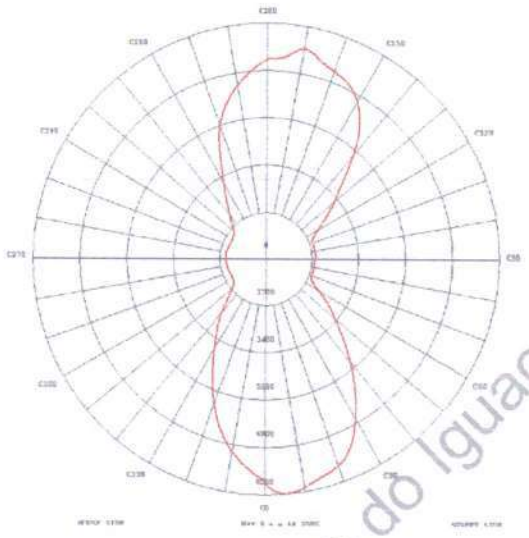


Figura 5 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (54929-2).

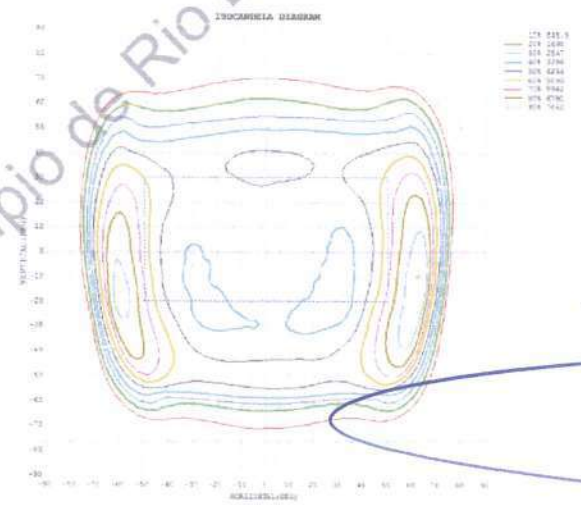


Figura 6 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (54929-2).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0450b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

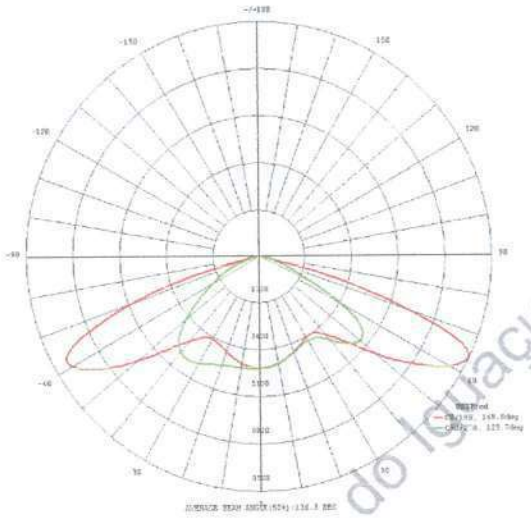


Figura 7 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (54929-3).

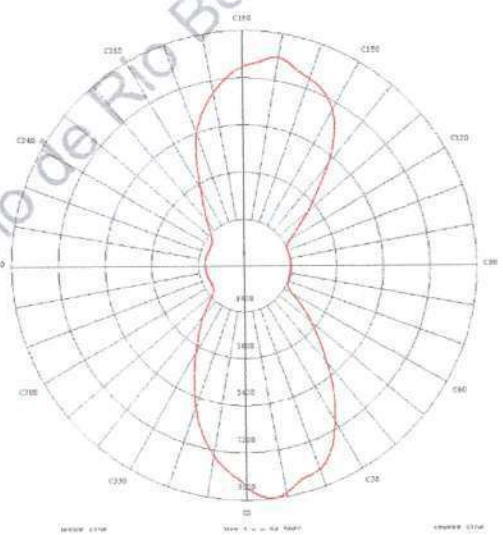


Figura 8 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (54929-3).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI 312

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0450b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020



Figura 9 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (54929-3).



Figura 10 - Etiqueta ENCE

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

M R B I 315

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0450b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 16/06/2020 até 01/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

Observações finais:

• Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

• O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.

• O presente relatório de ensaio é valido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

• É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (Internation Laboratory Accreditation Cooperation).

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).

• Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010

Assinado de forma digital por AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=[EM BRANCO], ou=AR SAFEWEB, cn=AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
Dados: 2020.08.11 15:10:52 -03'00'

Augusto Lunelli Nunes
Signatário Autorizado

PMRBI 316 FL

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento do Relatório de Ensaio n° LUM 0442a/2020
Cancela e substitui o Relatório de Ensaio n° LUM 0442a/2020

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Eletro Zagonel LTDA.
BR 282, km 576 - Disrito Industrial Pinhal Leste
Pinhalzinho - SC
CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED
Fabricante: Zagonel
Modelo: Lumos Evo ZL 5973
Modelo do LED utilizado: CMT2890
N° do Relatório de LM-80: CLD-AP250 REV9
Vida nominal (h): 66000 (L70)
Número de série 1: 900000050750002
Número de série 2: 900000050750005
Número de série 3: 900000050750008

Tensão nominal: 100 - 250 V
Corrente nominal: 1446 mA (127V) / 835 mA (220V)
Potência nominal: 180 W
Frequência nominal: 50 - 60 Hz
Protocolo LABELO: 54923 (1 a 3)
Orçamento LABELO: 0458/2020

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

2.2. Observações:

Solicitação dos ensaios decorrente de Processo de Homologação de Produto.

Os resultados deste relatório de ensaio apresentam itens conformes. Informações adicionais podem ser acessadas em Parte 2 - Resultados dos ensaios.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRBI
317
LABELO/PUCRS
FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro n° 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária

3.1. Documento(s) complementar(es):

- IES LM-79:2008 - Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012 - Iluminação Pública - Procedimento, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012/Em1:2018 – Iluminação Pública - Procedimento - Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16026/2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- International Eletrotechnical Commission. IEC 61000-3-2/2018 - Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16A per phase), Geneva, Switzerland.
- Critérios para a Concessão do Selo PROCEL de Economia de Energia a Luminária LED para Iluminação Pública, Revisão 01 de 26/10/2018.

O documento complementar abaixo indicado não faz parte do escopo de acreditação deste laboratório.

- IES TM-21:2011 - Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
Temperatura: 25 °C ± 1 °C (Fotometria)
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI 318

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.
- Neste suplemento, foi alterada a data de início dos ensaios.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item do Anexo I-B da Portaria do Inmetro nº 020/2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.5.3	Potência total do circuito	C
A.5.4	Fator de potência	C
A.5.5	Corrente de alimentação	C
A.5.6	Tensão e corrente de saída	C
B.2	Classificação das distribuições de intensidade luminosa	C
B.3	Eficiência energética	C
B.4	Índice de Reprodução de Cor (IRC)	C
B.5	Temperatura de Cor Correlata (TCC)	C
B.6.1	Controle de distribuição luminosa	NA
B.6.2	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	C
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	C

Critérios para Selo PROCEL	Ensaio/Verificação	Resultado
3.2	Potência total da luminária	C
3.3	Fluxo luminoso	C
3.4	Eficiência energética para luminárias LED	C
3.5	Temperatura de Cor Correlata - TCC	C

Legenda	
NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos
NA	Não aplicável

PMRBI
319
LABELO/PUCRS

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Potência total do circuito (Item A.5.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110% do valor declarado pelo fabricante.

NOTA: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

				ENCE	PROCEL	
Tensão de referência (V)	Média de Potência Calculada (W)	Potência Declarada (W)	Percentual da Potência Declarada	Máximo permitido	Mínimo permitido	Máximo permitido
127	181,6	180	101%	110%	90%	110%
220	185,6		103%			
-	-		-			

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: A potência medida da luminária não excede 110% do valor declarado pelo fabricante.

2. Fator de Potência (Item A.5.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

2.1. O fator de potência medido não deverá ser inferior à 0,92. O fator de potência medido do circuito não deve ser inferior ao valor marcado por mais de 0,05, quando a luminária é alimentada com tensão e frequência nominais.

2.2. O fator de potência deverá ser medido sem a inclusão do filtro de linha do instrumento de medição. Filtros para eliminar ruídos de frequência elevadas deverão estar dentro do driver da luminária, para que ao alimentar a luminária a rede elétrica não sejam conduzidos ruídos de alta frequência para a rede.

Fator de potência declarado (adim)	Fator de potência mínimo aceitável (adim)	Fator de potência médio medido (adim)
0,98	0,93	0,965

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O fator de potência medido atende aos limites estabelecidos

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PR70/2022

PMRBI 320

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

3. Corrente de alimentação (Item A.5.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

3.1. Na tensão nominal, a corrente de alimentação não deve diferir em mais de 10% do valor marcado no dispositivo de controle ou declarado na literatura do fabricante.
NOTA: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

Tensão de referência (V)	Média de Corrente de alimentação medida (A)	Corrente de alimentação declarada (A)	Variação permitida	Variação entre a Corrente medida e a Corrente Declarada
127	1,435	1,446	± 10%	-1%
220	0,873	0,835		5%
-	-	-		-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A corrente de alimentação medida não varia mais de 10% em relação ao valor declarado pelo fabricante.

3.2. As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2.

Ordem	Limite (%)	Corrente (%)
1	-	100,0
2	2,0	0,1
3	29,0	8,6
5	10,0	1,7
7	7,0	2,3
9	5,0	1,9
11	3,0	1,0
13	3,0	1,2
15	3,0	1,0
17	3,0	1,2
19	3,0	1,2
21	3,0	1,2
23	3,0	0,7
25	3,0	0,4
27	3,0	0,6
29	3,0	0,6
31	3,0	0,6
33	3,0	0,5
35	3,0	0,5
37	3,0	0,4
39	3,0	0,5

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A amostra ensaiada atende aos limites máximos estabelecidos.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP 70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

4. Tensão e corrente de saída (Item A.5.6 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

4.1. Para dispositivos de controle com tensão de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de ± 10% da tensão nominal dos módulos de LED.

4.2. Para dispositivos de controle com tensão de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de ± 10% da tensão nominal dos módulos de LED.

4.3. Para dispositivos de controle com corrente de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de ± 10% da corrente nominal dos módulos de LED.

4.4. Para dispositivos de controle com corrente de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de ± 10% da corrente nominal dos módulos de LED.

Classificação do controlador	
Tensão de saída não estabilizada	Corrente de saída não estabilizada

Tensão de alimentação (V)	Média da Tensão de saída medida (V)	Tensão nominal dos módulos de LED (V)	Variação permitida	Variação medida
220	104,17	101	± 10%	3%
-	-			-
-	-			-
-	-			-

Tensão de alimentação (V)	Média da Corrente de saída medida (A)	Corrente nominal dos módulos de LED (A)	Variação permitida	Variação medida
220	1,634	1,65	± 10%	-1%
-	-			-
-	-			-
-	-			-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A Tensão e a Corrente de saída do controlador atedem aos limites estabelecidos.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 10/2022

PMRBI 322

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

5. Características Fotométricas (Item B.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

5.1. A finalidade principal desse ensaio é a determinação da distribuição luminosa, que é obtida pela medição da intensidade luminosa em direções definidas por dois ângulos, normalmente chamados de horizontal e vertical (ou C e Gama, respectivamente). A partir da distribuição luminosa será avaliado o desempenho fotométrico da luminária em determinada instalação.

5.2. O ensaio para determinação da distribuição luminosa e do fluxo luminoso das luminárias deve ser feito obedecendo-se no mínimo os ângulos horizontais e verticais discriminados a seguir:

Ângulos horizontais: 0° - 5 ° - 10° - 15° - 20° - 25° - 30° - 35° - 40° - 45° - 50° - 55° - 60° - 65° - 70° - 75° - 80° - 85° - 90° - 95° - 100° - 105° - 110° - 115° - 120° - 125° - 130° - 135° - 140° - 145° - 150° - 155° - 160° - 165° - 170° - 175° - 180° - 185° - 190° - 195° - 200° - 205° - 210° - 215° - 220° - 225° - 230° - 235° - 240° - 245° - 250° - 255° - 260° - 265° - 270° - 275° - 280° - 285° - 290° - 295° - 300° - 305° - 310° - 315° - 320° - 325° - 330° - 335° - 340° - 345° - 350° - 355°.

Ângulos verticais: 0° - 2,5° - 5 ° - 7,5° - 10° - 12,5° - 15° - 17,5° - 20° - 22,5° - 25° - 27,5° - 30° - 32,5° - 35° - 37,5° - 40° - 41° - 42° - 43° - 44° - 45° - 46° - 47° - 48° - 49° - 50° - 51° - 52° - 53° - 54° - 55° - 56° - 57° - 58° - 59° - 60° - 61° - 62° - 63° - 64° - 65° - 66° - 67° - 68° - 69° - 70° - 71° - 72° - 73° - 74° - 75° - 76° - 77° - 78° - 79° - 80° - 82,5° - 85° - 87,5° - 90° - 92,5° - 95° - 97,5° - 100° - 102,5° - 105° - 110° - 112,5 ° - 115° - 117,5° - 120°.

5.3. A montagem da luminária para fotometria deve corresponder à montagem em suporte horizontal ou vertical, de acordo com o tipo da luminária. Adicionalmente, no caso de luminárias com regulagem de elevação, a fotometria deve ser feita na regulagem de ângulo indicada pelo fabricante, que constará obrigatoriamente no relatório de ensaio.

6. Classificação das distribuições de intensidade luminosa (Item B.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

As luminárias são classificáveis, com base na ABNT NBR 5101, quanto à distribuição transversal, à distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3.

Tabela 3 - Classificação das distribuições de intensidade luminosa conforme ABNT NBR 5101

Distribuição transversal	Tipo I / II / III
Distribuição longitudinal	Curta / Média / Longa
Controle de distribuição de intensidade luminosa	Totalmente limitada / Limitada

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRBI 323 FL
LABELO/PUCRS

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

Medições Realizadas				
Características		**Amostra 1**	**Amostra 2**	**Amostra 3**
Fluxo Luminoso (lm)		24993	24817	24723
Tensão de alimentação (V)		219,85	219,95	220,04
Intensidade Luminosa máxima (cd)		12123,82	12120,30	12361,06
Ângulo C (°)		5	10	5
Ângulo Gamma (°)		63,0	64,0	64,0
Tempo de estabilização (h)		1	1	1
Intensidade Luminosa entre 80° e 90°	cd	236,43	239,33	236,25
	%	1	1	1
Intensidade Luminosa acima de 90°	cd	97,25	106,04	121,28
	%	1	1	1

Classificações Obtidas			
	Amostra 1	**Amostra 2**	**Amostra 3**
Transversal	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Longitudinal	Curta	Curta	Curta
CLD	Limitada	Limitada	Limitada

Valores Declarados			
Fluxo Luminoso (lm)	25740	**Mínimo permitido PROCEL (lm)**	24453
Transversal	Tipo II		
Observação: Quando a linha de meia intensidade luminosa máxima ultrapassa parcial ou totalmente a linha LLV 1,0 AM, porém não ultrapassa a linha de LLV 1,75 AM, na área dos três tipos de distribuição vertical, a luminária é classificada como "Tipo II".			

Longitudinal	Curta
Observação: Quando o ponto de intensidade luminosa máxima está entre 1,0 AM LTV e 2,25 AM LTV, a luminária é classificada como "Curta".	

CLD	Limitada
Observação: Quando a intesidade luminosa acima de 90° não excede 2,5% do fluxo luminoso total e a intensidade luminosa acima de 80° não excede 10% do fluxo luminoso total, a luminária é classificada como "Limitada".	

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR RP 10/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

7. Indice de Reprodução de Cor - IRC (Item B.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

7.1. O Índice de reprodução de cor de uma fonte de luz é um conjunto de cálculos que fornece a medida do quanto as cores percebidas do objeto iluminado por esta fonte padrão (iluminante de referência). A quantificação é dada pelo índice de reprodução de cor geral (Ra), que varia de 0 a 100. Somente para o caso das fontes de luz tipo luz do dia, o significado do Ra é uma medida do quanto a reprodução de cores por esta fonte se aproxima daquela pela luz natural. Quanto maior o valor de Ra, melhor a reprodução da cor.

7.2. As luminárias públicas com tecnologia LED deverão apresentar Ra ≥ 70.

Declarado (adim)	Mínimo permitido (adim)	IRC médio medido (adim)
70	70	72

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O valor do IRC medido é superior ao limite mínimo estabelecido.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 2/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

8. Temperatura de Cor Correlata - TCC (Item B.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

8.1. A temperatura de cor correlata (TCC) é uma metodologia que descreve a aparência de cor de uma fonte de luz branca em comparação a um radiador planckiano.

8.2. O valor da temperatura de cor correlata deverá estar entre 2700 K e 6500 K, seguindo as variações estabelecidas na Tabela 4 a seguir:

Tabela 4 - Temperatura de Cor Correlata

Temperatura de cor (K)		
Valor Mínimo	Valor Declarado	Valor Máximo
2580	2700	2870
2870	3000	3220
3220	3500	3710
3710	4000	4260
4260	4500	4746
4746	5000	5312
5312	5700	6022
6022	6500	7042
TCC Flexível	$TF^1 \pm \Delta T^2$	

1) TF deve ser escolhido em passos de 100K (2800, 2900,...,6400K), excluindo os valores nominais da TCC listados acima.

2) ΔT deve ser calculado por $\Delta T = 1{,}1900 \times 10^{-8} \times T^3 - 1{,}5434 \times 10^{-4} \times T^2 + 0{,}7168 \times T - 902{,}55$

PROCEL

Temperatura de cor (K)		
TCC Nominal	TCC objetiva	Tolerância (±)
2700	2725	145
3000	3045	175
3500	3465	245
4000	3985	275
4500	4503	243
5000	5029	283

Temperatura de Cor Declarada (K)	Mínimo permitido (K)	Máximo permitido (K)	Temperatura de Cor média medida (K)
3000	2870	3220	3082

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Exclusivo Município de Pinhão Bonito do Iguaçu PR PP70/2022

PMRB
Fl. 326

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

9. Eficiência Energética - E.E. (Item B.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

9.1. A eficiência energética é a razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W). A medição deve ser realizada após o período de estabilização da luminária na tensão de ensaio. As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV deste Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.

Classe de Eficiência Energética	Nível de Eficiência Energética (lm/W)	Valor mínimo aceitável medido (lm/W)
A	- EE ≥ 100	98
B	90 ≤ EE < 100	88
C	80 ≤ EE < 90	78
D	70 ≤ EE < 80	68

Amostra	Fluxo Luminoso (lm)	Potência medida (W)	Eficiência Energética (lm/W)
1	24993	185,28	135
2	24817	185,87	134
3	24723	185,65	133

Média de E.E. medida (lm/W)	Classe de E.E classificada
134	A

		ENCE	PROCEL
Classe de E.E. declarada	E.E. declarada (lm/W)	E.E. Mínima aceitável (lm/W)	E.E. Mínima aceitável (lm/W)
A	143	128,7	110

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Exclusivo Município do Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 20/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

10. Controle de distribuição luminosa (Item B.6.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

10.1. O controle de distribuição luminosa é definido pela norma ABNT NBR 5101 e seus valores apresentados na tabela 5.

10.2. Deve ser informada a classificação CDL correspondente aos ângulos de elevação possíveis na instalação, dentre as seguintes: 0°, 5°, 10°, 15°, bem como atender aos requisitos de acordo com a classificação das mesmas conforme os limites especificados na tabela 5.

Tabela 5 - Controle de distribuição luminosa

Controle de distribuição luminosa - CDL		
Tipo de luminária		$CDL\ (\%) = \frac{Cd\ x\ 100}{Fluxo\ da\ luminária}$
		ENCE
Totalmente limitada	acima de 90°	0
	acima de 80° e até 90°	≤ 10
Limitada	acima de 90°	≤ 2,5
	acima de 80° e até 90°	≤ 10

Avaliação: Item Não Aplicável

Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMKBI Fl. 328

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

11. Manutenção do fluxo luminoso da luminária (Item B.6.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

O tempo de vida útil estimado para os produtos de LED é normalmente dado em termos de expectativa de horas de operação até que o fluxo luminoso da luminária diminua a 70% do seu valor inicial (denotado L70). Existem duas opções para demonstrar a conformidade com a manutenção do fluxo luminoso da luminária, opção 1: Desempenho do Componente ou opção 2: Desempenho da Luminária.

11.1. Opção 1: Desempenho do Componente LED (Item B.6.2.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

11.1.1. A opção do desempenho do componente LED, permite ao fabricante demonstrar a conformidade com os requisitos de manutenção do fluxo luminoso fornecendo o ISTMT (conforme descrito no Apêncie B1), o relatório referente aos ensaios de manutenção do fluxo luminoso de acordo com a LM-80 para o LED utilizado na luminária e o cálculo da manutenção de fluxo luminoso projetado conforme a TM-21.

11.1.2. Para avaliar a conformidade pelo desempenho do componente LED, as seguintes condições deverão ser cumpridas:

a) A maior temperatura medida no ISTMT deverá ficar abaixo do maior valor de temperatura do componente medido na LM-80.
b) A localização do ponto de medição de temperatura (TMP) é definida pelo fabricante, tanto para os ensaios referentes à LM-80 quanto para o ISTMT.
c) A corrente no LED, fornecida pelo controlador de LED na luminária, deverá ser inferior ou igual à corrente no LED medido para o relatório da LM-80.
d) A manutenção do fluxo luminoso no tempo (t), estimado de acordo com a TM-21, deverá ser maior ou igual ao percentual da manutenção de fluxo correspondente ao ponto final projetado, lostado na Tabela 7. O tempo (t) correspondente ao máximo valor permitido pela extrapolação da TM-21, ou seja 6 vezes o valor do tempo de ensaio dos dados da LM-80.

Tabela 7 - Opção 1 TM-21 Requisitos de Manutenção de Fluxo Luminoso Projetado

Ponto final projetado (h)	Manutenção de fluxo exigido para produtos de 50000 h
36000	≥ 77,35%
38500	≥ 75,98%
42000	≥ 74,11%
44000	≥ 73,06%
48000	≥ 71,01%
49500	≥ 70,25%
50000	≥ 70,00%

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 79/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

Informações do relatório da LM-80				
Quantidade de unidades ensaiadas	Quantidade de falhas	Quantidade de unidades medidas	Duração do teste (h)	Tempo máximo da projeção (h)
13	0	13	12000	66000

Corrente de ensaio LM-80 (mA)	Temperatura de ensaio 1 (°C)	Temperatura de ensaio 2 (°C)	Temperatura de ensaio 3 (°C)
2400	105	-	-

Dados para TM-21					
Ponto de Medição	Temperaturas (°C)			Variação (°C)	Média das Temperaturas (°C)
	Medida 1	Medida 2	Medida 3		
TMP	105,0	104,7	104,9	0,3	104,9

Corrente medida do LED (mA)	Porcentagem do fluxo luminoso incial para projeção (para L_{70}, considerar 70) (%)	L70 reportado (h)
1598	70	> 66000

Ponto final projetado (h)	Manutenção de fluxo mínima permitida (%)	Manutenção de fluxo calculada (%)
50000	70,00%	85,39%

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

AMRBI FL 330

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

11.2. Opção 2: Desempenho da Luminária (Item B.6.2.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

11.2.1. Em casos onde a Opção 1: Desempenho do Componente não puder ser aplicada, como produtos utilizando ópticas secundárias com fósforo remoto ou quando os dados da LM-80 não são disponíveis, os fornecedores podem demonstrar a conformidade de manutenção do fluxo luminoso através dos requisitos do desempenho da luminária.

11.2.2. A conformidade do desempenho da luminária para a manutenção do fluxo luminoso é verificada submetendo a luminária completa aos testes fotométricos da LM-79, comparando o fluxo luminoso inicial (tempo = 0 h) com o fluxo luminoso após 6 000 h de operação (tempo ≥ 6 000 h).

11.2.3. O relatório do teste deverá demonstrar uma porcentagem mínima da manutenção do fluxo luminoso, conforme a Tabela 7.

Tabela 7 - Requisitos de manutenção de fluxo luminoso para a luminária com tecnologia LED

Vida nominal declarada (h)	Manutenção do fluxo luminoso mínima a 6000h
50000	95,8%

Fluxo luminoso medido em 0h (lm)	Data de início do envelhecimento	Data de fim do envelhecimento	Fluxo luminoso medido em 6000h (lm)	Manutenção de fluxo luminoso medida (%)
-	-	-	-	-

Avaliação: Item não contratado.

Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 002022

PMRB Fl 331

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

12. Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED (Item B.6.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

12.1. O dispositivo de controle eletrônico para os LED, tipo independente ou embutido, deverá ser testado na situação de aplicação (dentro da luminária, se designado para tal) em condições nominais de operação (tensão nominal e temperatura ambiente), medindo a temperatura de carcaça do controlador no ponto indicado (tc). Para o ensaio, a luminária deve operar numa temperatura ambiente de 35 °C.

12.2. A conformidade deste item é verificada se a temperatura medida de (tc) for menor ou igual ao valor de temperatura garantida e especificada pelo fabricante do controlador de LED que garanta uma expectativa de vida mínima de 50 000 h.

12.3. Para a verificação da conformidade o fornecedor deverá disponibilizar o diagrama/figura da localização do (tc), caso não marcado na carcaça do controlador, com uma seta indicando o ponto para a fixação do termopar.

Tensão de alimentação (V)	Temperatura ambiente medida (°C)	Temperatura T_c máxima declarada pelo fabricante do controlador para vida mínima de 50000h (°C)	Temperatura T_c medida (°C)
220,0	35,1	85,0	74,3

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A amostra atende à temperatura tc máxima declarada pelo fabricante do controlador.

Exclusivo Município de Pio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRBI FL 332

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020

Data de emissão do relatório: 22/07/2020

Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

Incerteza de Medição (IM):

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Item(ns) do documento normativo	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
A.5.3	Potência Ativa (60 Hz)	178,54 a 185,87 W	1,34%	2,00
A.5.4	Fator de Potência	0,1 a 1 adim	1,24%	2,00
A.5.5	Corrente Alternada (60 Hz)	0,871 a 1,449 A	0,55%	2,00
A.5.5	Correntes Harmônicas	0,1 % - (Ordem 2)	0,35%	2,00
		8,83 % - (Ordem 3)	0,35%	2,00
		2,04 % - (Ordem 5)	0,35%	2,00
		2,53 % - (Ordem 7)	0,58%	2,00
		1,95 % - (Ordem 9)	0,35%	2,00
		1,01 % - (Ordem 11)	0,43%	2,00
		1,4 % - (Ordem 13)	0,35%	2,00
		1,41 % - (Ordem 15)	0,58%	2,00
		1,44 % - (Ordem 17)	0,35%	2,00
		1,34 % - (Ordem 19)	0,35%	2,00
		1,17 % - (Ordem 21)	0,35%	2,00
		0,7 % - (Ordem 23)	0,35%	2,00
		0,31 % - (Ordem 25)	0,35%	2,00
		0,87 % - (Ordem 27)	0,35%	2,00
		0,71 % - (Ordem 29)	0,35%	2,00
		0,62 % - (Ordem 31)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 33)	0,35%	2,00
		0,36 % - (Ordem 35)	0,35%	2,00
		0,26 % - (Ordem 37)	0,35%	2,00
		0,58 % - (Ordem 39)	0,35%	2,00
A.5.6	Tensão Contínua	103,6 a 105,1 V	0,13%	2,00
A.5.6	Corrente Contínua	1,5982 a 1,672 A	0,60%	2,00
B.2	Fluxo Luminoso	24723 a 24993 lm	5,77%	2,00
B.2	Intensidade luminosa	12120,3 a 12361,06 cd	5,77%	2,00
B.3	Eficiência Energética	133 a 135 lm/W	6,15%	2,00
B.4	Índice de Reprodução de Cor	71,8 a 71,9 adim	3,21%	2,00
B.5	Temperatura de Cor Correlata	3077 a 3087 K	5,77%	2,00
B.6.2 e B.6.3	Temperatura	10 a 70 °C	1,16%	2,00
		70 a 200 °C	0,41%	2,00

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

Fotos da amostra:



Foto 1 - Vista superior da amostra



Foto 2 - Vista inferior da amostra.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 334

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

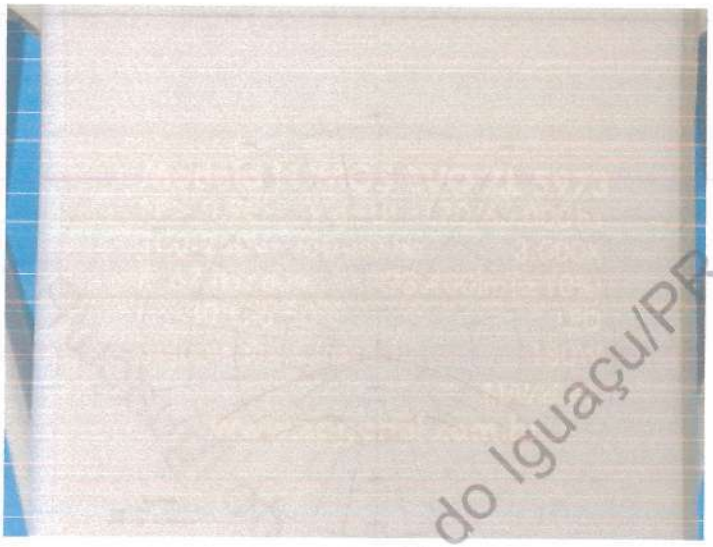


Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

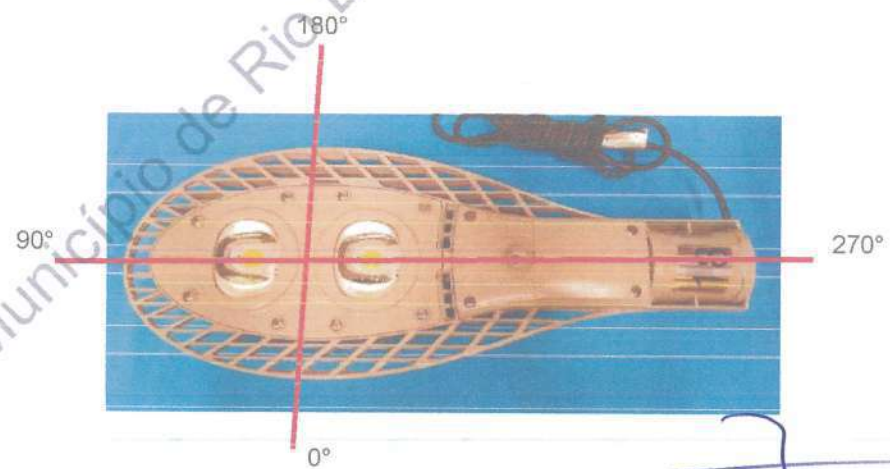


Foto 4 - Eixos Fotométricos

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB FL 335

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020

Data de emissão do relatório: 22/07/2020

Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

Figuras:

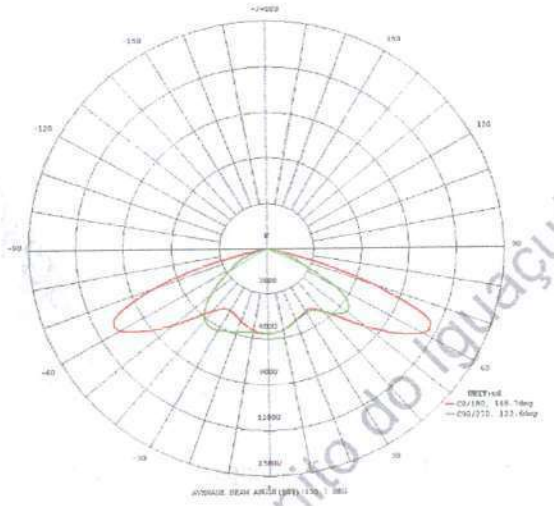


Figura 1 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (54923-1).

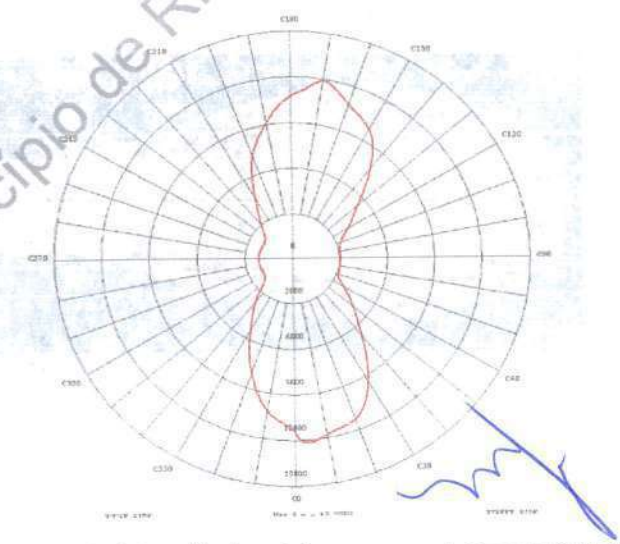


Figura 2 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (54923-1).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 336

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

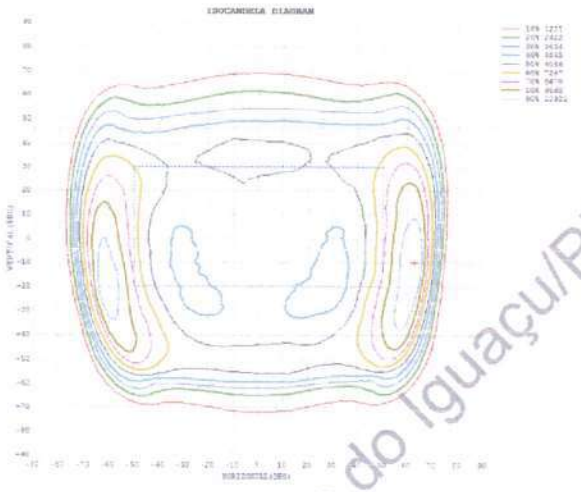


Figura 3 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (54923-1).

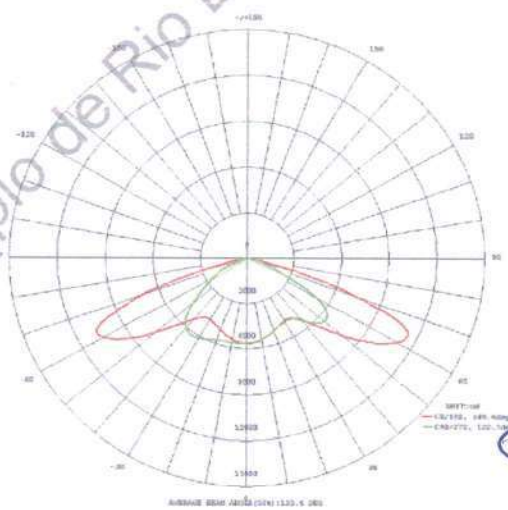


Figura 4 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (54923-2).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 337

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

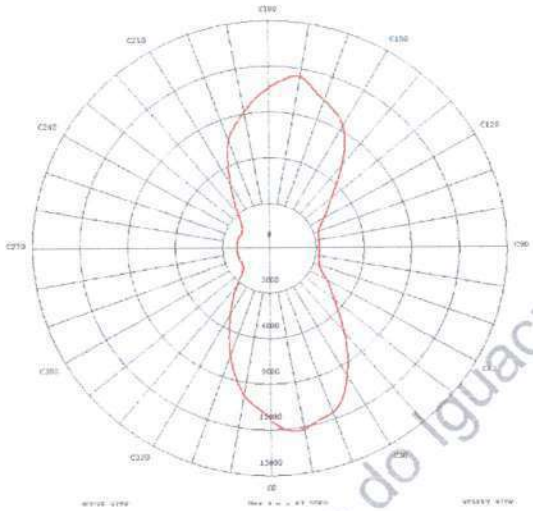


Figura 5 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (54923-2).

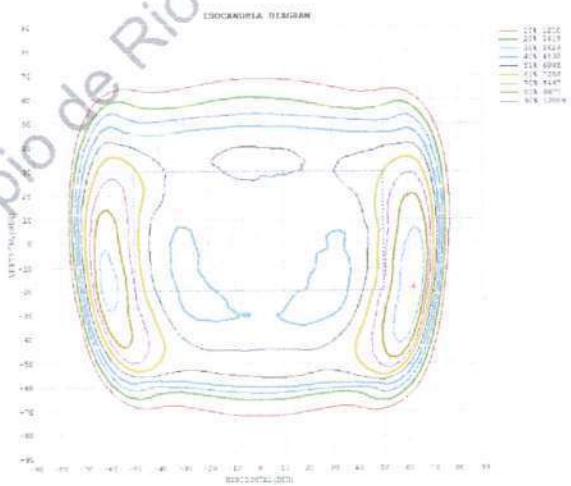


Figura 6 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (54923-2).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

M R B
FL 338

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

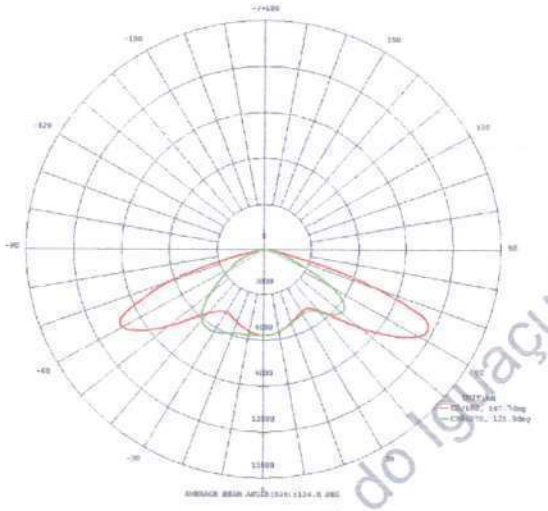


Figura 7 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (54923-3).

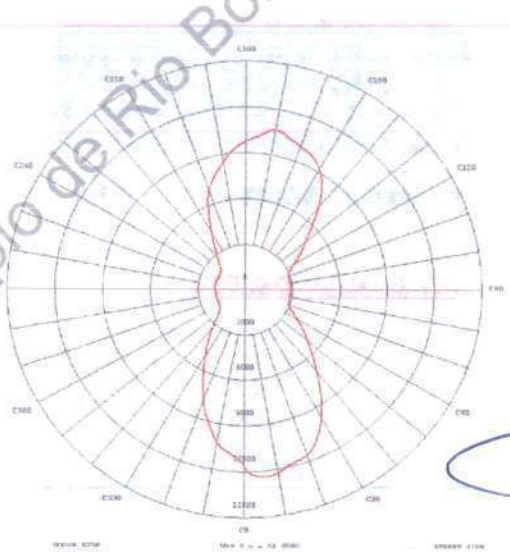


Figura 8 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (54923-3).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 339

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

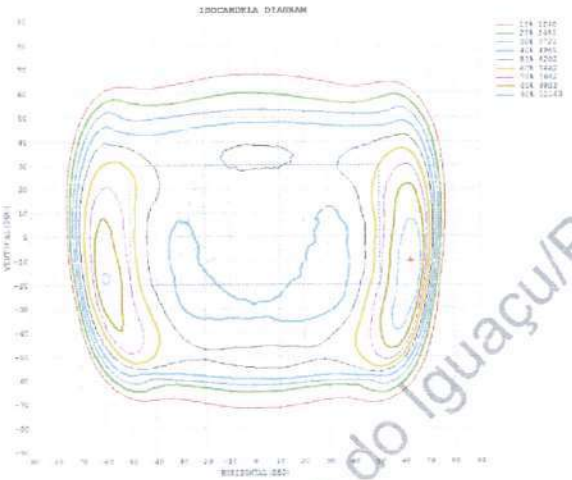


Figura 9 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (54923-3).



Figura 10 - Etiqueta ENCE

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 390

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0442b/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos Evo ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 12/06/2020 até 07/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 11/08/2020

Observações finais:

• Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

• O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.

• O presente relatório de ensaio é valido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

• É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (Internation Laboratory Accreditation Cooperation).

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).

• Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010

Assinado de forma digital por AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=AR SAFEWEB, cn=AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
Dados: 2020.08.11 15:05:48 -03'00'

Augusto Lunelli Nunes
Signatário Autorizado

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº EMC 0096/2020

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Eletro Zagonel Ltda
BR 282, Km 576 - DT Industrial Pinhal Leste - SC

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária LED
Fabricante: Zagonel
Modelo: LUMOS EVO ZL 5973
Número de série: 900000050750001
Lacre: ---

Tensão de alimentação: 100-250V
Potência nominal: 180W
Frequência de rede: 50/60Hz
Orçamento LABELO: 0458/2020
Protocolo LABELO: 54923

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

- Embalagem com especificações

2.2. Observações:

- Os resultados deste relatório de ensaios apresentam itens conformes. Informações adicionais podem ser acessadas em Parte 2 – Resultados dos ensaios.

3. Documento(s) normativo(s) utilizado(s):

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC/CISPR 15 /2014 - Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2014.

3.1 Documento(s) complementar(es):

Os documentos complementares abaixo indicados não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

- International Electrotechnical Commission. CISPR 16-4-2 - Second Edition/2011, Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 4-2: Uncertainties, statistics and limit modeling – Uncertainty in EMC measurements, Geneva, Switzerland.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 15/2022

PMRB FL 312

Relatório de Ensaio Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

4. Condições ambientais:

Temperatura: 20 °C ±5 °C
Umidade Relativa: 55 % ±15 %

5. Observações:

A regra de decisão aplicada para a avaliação da conformidade do item de ensaio foi estabelecida conforme documentos normativos indicados no item 3 deste relatório e previamente contratados.

Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PR 70/2022

FL 343

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Método de medição das tensões de perturbação conduzidas (Item 8 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

A tensão de perturbação foi medida nos terminais de alimentação do sistema de iluminação.

Os terminais de saída da LISN e os terminais do equipamento em ensaio foram interligados por um cabo flexível com 3 condutores para conexão dos terminais de fase, neutro e terra.

A distância entre os terminais de saída da LISN e os terminais do equipamento em ensaio foi ajustada para 0,8 m.

As medições foram realizadas tanto no condutor fase como no condutor neutro, um de cada vez.

1.1 Limites (Item 4 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

1.1.1. Terminais de alimentação (Item 4.3.1 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQÜÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)	LIMITE MÉDIO (dBµV)
0,009 a 0,05	110	–
0,05 a 0,15	90 a 80	–
0,15 a 0,5	66 a 56	56 a 46
0,5 a 5	56	46
5 a 30	60	50

(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica
(2) - O limite decresce linearmente com o logaritmo da frequência nas faixas de 50 a 150 kHz e de 150 a 500 kHz

1.1.2. Terminais de carga (Item 4.3.2 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQÜÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)	LIMITE MÉDIO (dBµV)
0,15 a 0,5	80	70
0,5 a 30	74	64

(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PR70/2022

P M R B I
FL 314

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

1.1.3 Terminais de controle (Item 4.3.3 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQÜÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)	LIMITE MÉDIO (dBµV)
0,15 a 0,5	84 a 74	74 a 64
0,5 a 30	74	64
(1) - Os limites diminuem linearmente com o logaritmo da frequência na faixa de 0,15 a 0,5 MHz		

2. Método de medição das perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 9 kHz a 30 MHz (Item 9 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

O equipamento em ensaio foi posicionado sobre uma mesa não condutora no centro da antena loop de 2.0 m.

O receptor de medição foi conectado à antena loop por cabo coaxial blindado e a seleção de cada loop das 3 direções do campo a ser medido foi efetuada através de uma chave coaxial.

As medições foram feitas na faixa de frequências de 9 kHz a 30 MHz. As medições de quase-pico foram realizadas apenas nas frequências em que as emissões de pico estavam próximas ou ultrapassaram a uma margem de 6 dB abaixo da linha de limite de quase-pico.

2.1 Limites (Item 4 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

2.1.1. Faixa de 9 kHz a 30 MHz (Item 4.4.1 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQÜÊNCIA (MHz)	LIMITE PARA ANTENA LOOP DE 2m (dBµA)
0,009 a 0,07	88
0,07 a 0,15	88 a 58
0,15 a 3	58 a 22
3 a 30	22
(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica *(2) - O limite decresce linearmente com o logaritmo da frequência nas faixas de 70 kHz a 150 kHz e de 150 KHz a 3 MHz*	

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 845

3. Método de medição das perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 30 MHz a 300 MHz(Item 9 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

Ensaios na faixa de 30 MHz a 300 MHz podem ser realizados através das especificações do Anexo B e com os limites apresentados abaixo, conforme a norma.

O equipamento em ensaio foi colocado sobre blocos não condutivos, com altura de 10 cm, que por sua vez foram colocados em uma placa de metal ligada à terra, com dimensões pelo menos 20 cm maiores que o equipamento em ensaio.

O equipamento em ensaio foi ligado a uma rede de acoplamento/desacoplamento (CDN), montado sobre uma placa de metal conectada ao terra.

3.1 Faixa de 30 MHz a 300 MHz (Item 4.4.2 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQÜÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)
30 a 100	64 a 54
100 a 230	54
230 a 300	61
(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica *(2) - O limite decresce linearmente com o logaritmo da frequência na faixa de 3 a 100 MHz*	

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRBI FL 346

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

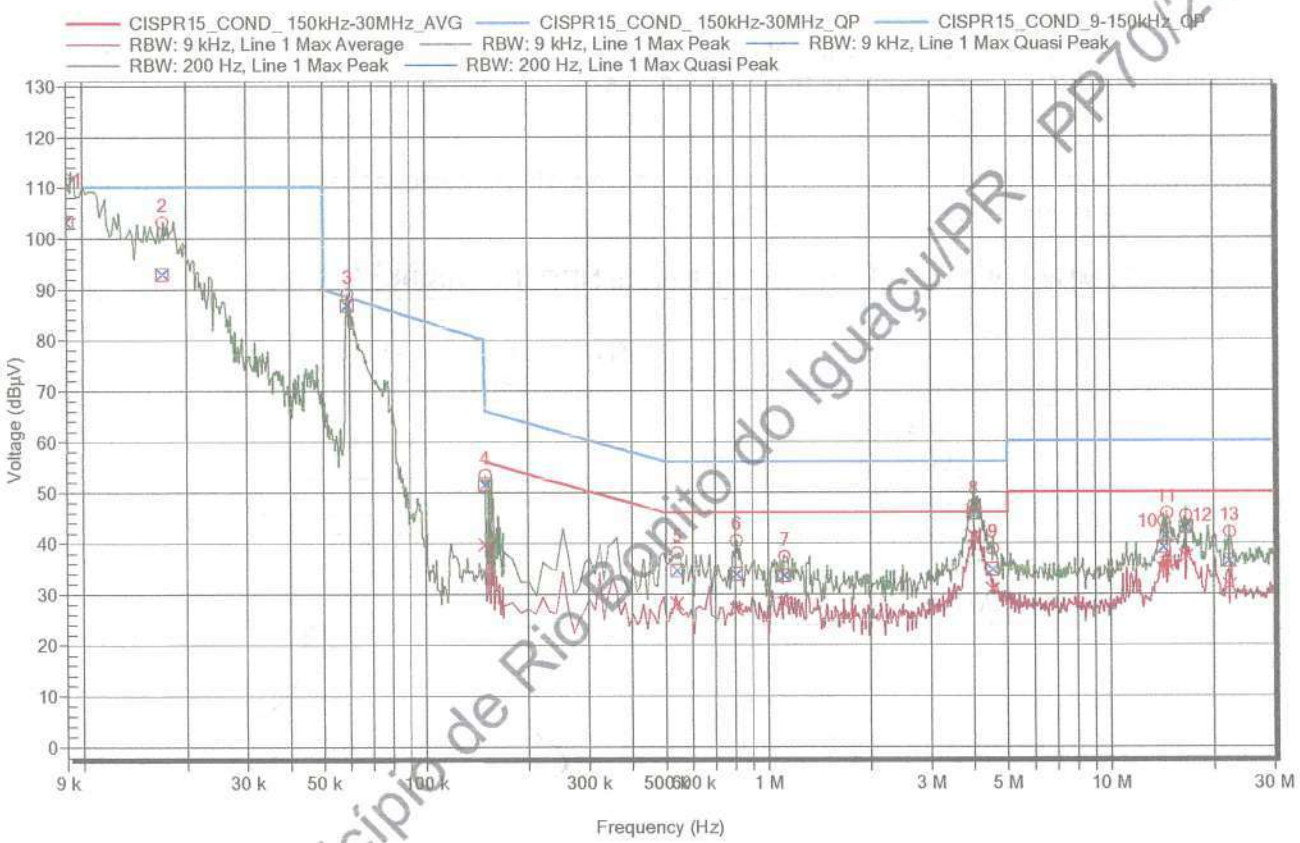
Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Periodo de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

Tensões de perturbação conduzidas nos terminais de alimentação em 127 V

LISN: Line 1



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB FL 247

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Periodo de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

Picos Detectados:

Peak Number	Frequency	Average	Average Limit	Average Difference	Quasi-Peak	Quasi-Peak Limit	Quasi-Peak Difference	Status
1	0,009 MHz	-	-	-	103,2 dBµV	110 dBµV	-6,8 dB	Pass
2	0,017 MHz	-	-	-	93 dBµV	110 dBµV	-17,0 dB	Pass
3	0,059 MHz	-	-	-	86,8 dBµV	88,5 dBµV	-1,7 dB	Pass
4	0,15 MHz	39,8 dBµV	56 dBµV	-16,2 dB	51,5 dBµV	66 dBµV	-14,5 dB	Pass
5	0,539 MHz	28,1 dBµV	46 dBµV	-17,9 dB	34,5 dBµV	56 dBµV	-21,5 dB	Pass
6	0,806 MHz	26,9 dBµV	46 dBµV	-19,1 dB	33,9 dBµV	56 dBµV	-22,1 dB	Pass
7	1,115 MHz	28,1 dBµV	46 dBµV	-17,9 dB	33,6 dBµV	56 dBµV	-22,4 dB	Pass
8	4,001 MHz	41,3 dBµV	46 dBµV	-4,7 dB	45,8 dBµV	56 dBµV	-10,2 dB	Pass
9	4,52 MHz	30,9 dBµV	46 dBµV	-15,1 dB	34,8 dBµV	56 dBµV	-21,2 dB	Pass
10	14,223 MHz	34,7 dBµV	50 dBµV	-15,3 dB	39,1 dBµV	60 dBµV	-20,9 dB	Pass
11	14,526 MHz	35,8 dBµV	50 dBµV	-14,2 dB	41,4 dBµV	60 dBµV	-18,6 dB	Pass
12	16,52 MHz	37,4 dBµV	50 dBµV	-12,6 dB	43 dBµV	60 dBµV	-17,0 dB	Pass
13	22,214 MHz	31,7 dBµV	50 dBµV	-18,3 dB	36,4 dBµV	60 dBµV	-23,6 dB	Pass

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI 348 Fls

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

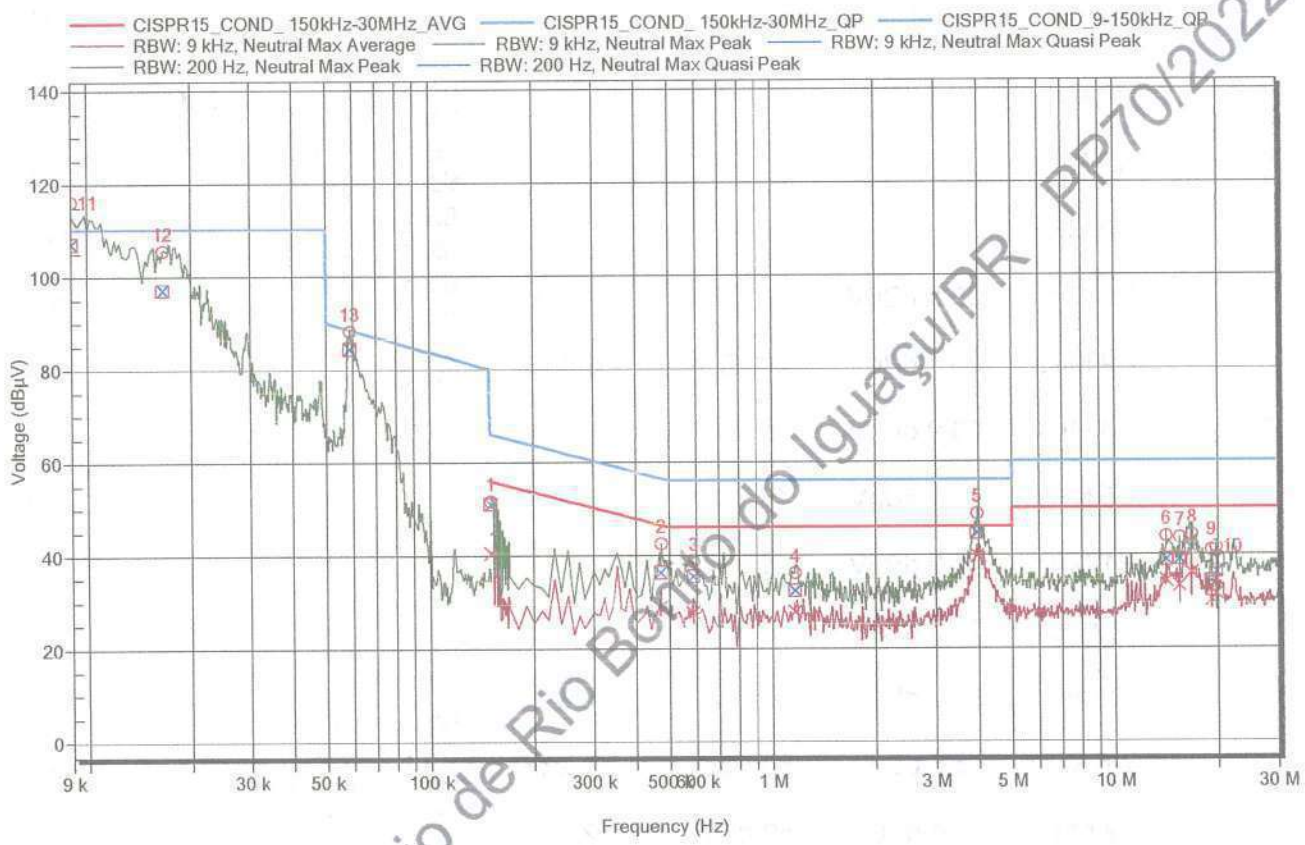
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

LISN: Neutral



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB FL 349

Relatório de Ensaio Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

Picos Detectados:

Peak Number	Frequency	Average	Average Limit	Average Difference	Quasi-Peak	Quasi-Peak Limit	Quasi-Peak Difference	Status
1	0,15 MHz	40,5 dBµV	56 dBµV	-15,5 dB	51,1 dBµV	66 dBµV	-14,9 dB	Pass
2	0,473 MHz	28,9 dBµV	46,5 dBµV	-17,6 dB	36,3 dBµV	56,5 dBµV	-20,2 dB	Pass
3	0,585 MHz	27,7 dBµV	46 dBµV	-18,3 dB	35,5 dBµV	56 dBµV	-20,5 dB	Pass
4	1,161 MHz	27,8 dBµV	46 dBµV	-18,2 dB	32,4 dBµV	56 dBµV	-23,6 dB	Pass
5	3,944 MHz	39,7 dBµV	46 dBµV	-6,3 dB	44,7 dBµV	56 dBµV	-11,3 dB	Pass
6	14,099 MHz	34,3 dBµV	50 dBµV	-15,7 dB	38,9 dBµV	60 dBµV	-21,1 dB	Pass
7	15,419 MHz	33,3 dBµV	50 dBµV	-16,7 dB	39 dBµV	60 dBµV	-21,0 dB	Pass
8	16,743 MHz	36,1 dBµV	50 dBµV	-13,9 dB	41,3 dBµV	60 dBµV	-18,7 dB	Pass
9	19,073 MHz	30,3 dBµV	50 dBµV	-19,7 dB	34,2 dBµV	60 dBµV	-25,8 dB	Pass
10	19,696 MHz	31,5 dBµV	50 dBµV	-18,5 dB	36,2 dBµV	60 dBµV	-23,8 dB	Pass
11	0,009 MHz	-	-	-	107 dBµV	110 dBµV	-3,0 dB	Pass
12	0,017 MHz	-	-	-	97,1 dBµV	110 dBµV	-12,9 dB	Pass
13	0,059 MHz	-	-	-	84,5 dBµV	88,5 dBµV	-4,1 dB	Pass

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP 70/2022

PMRB
FL 350

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

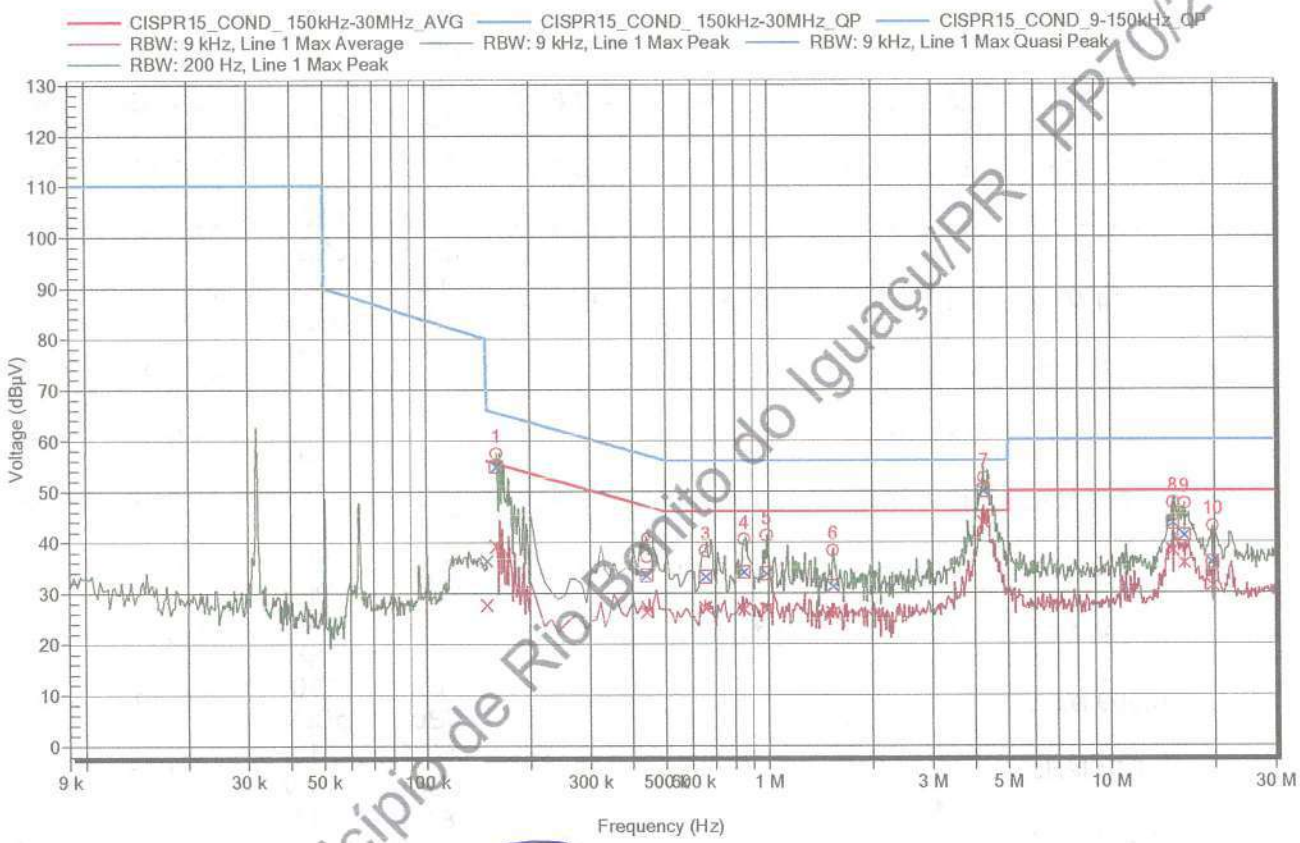
Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

Tensões de perturbação conduzidas nos terminais de alimentação em 220 V

LISN: Line 1



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 351

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

Picos Detectados:

Peak Number	Frequency	Average	Average Limit	Average Difference	Quasi-Peak	Quasi-Peak Limit	Quasi-Peak Difference	Status
1	0,16 MHz	39,2 dBµV	55,5 dBµV	-16,3 dB	54,8 dBµV	65,5 dBµV	-10,6 dB	Pass
2	0,44 MHz	26,2 dBµV	47,1 dBµV	-20,9 dB	33,4 dBµV	57,1 dBµV	-23,7 dB	Pass
3	0,654 MHz	27 dBµV	46 dBµV	-19,0 dB	33,1 dBµV	56 dBµV	-22,9 dB	Pass
4	0,847 MHz	26,9 dBµV	46 dBµV	-19,1 dB	34,1 dBµV	56 dBµV	-21,9 dB	Pass
5	0,987 MHz	26,8 dBµV	46 dBµV	-19,2 dB	33,8 dBµV	56 dBµV	-22,2 dB	Pass
6	1,535 MHz	26,1 dBµV	46 dBµV	-19,9 dB	31,2 dBµV	56 dBµV	-24,8 dB	Pass
7	4,24 MHz	43,7 dBµV	46 dBµV	-2,3 dB	50 dBµV	56 dBµV	-6,0 dB	Pass
8	15,097 MHz	38,4 dBµV	50 dBµV	-11,6 dB	43,7 dBµV	60 dBµV	-16,3 dB	Pass
9	16,286 MHz	35,9 dBµV	50 dBµV	-14,1 dB	41,2 dBµV	60 dBµV	-18,8 dB	Pass
10	19,655 MHz	31,4 dBµV	50 dBµV	-18,6 dB	36 dBµV	60 dBµV	-24,0 dB	Pass

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRBI 352 Fl

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

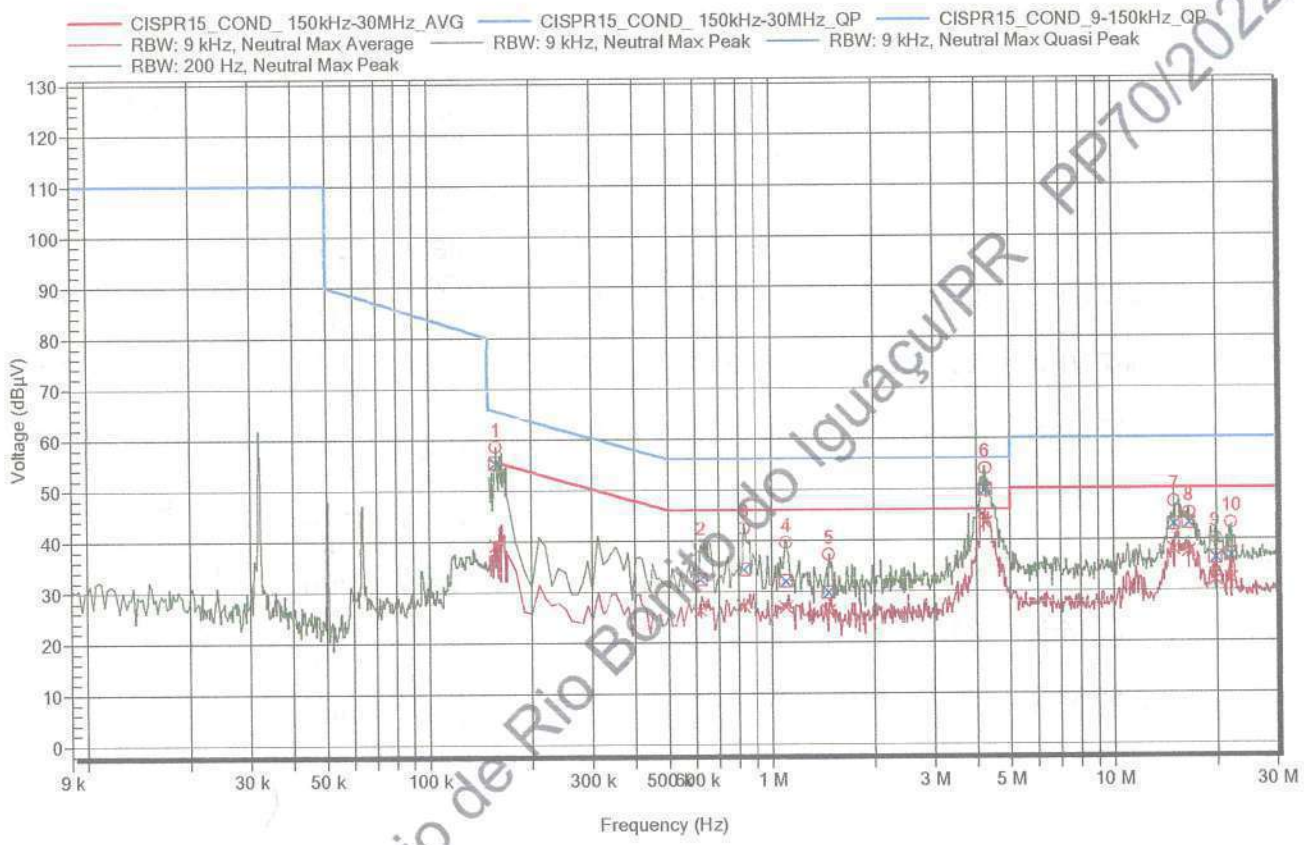
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

LISN: Neutral



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB FL 353

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

Picos Detectados:

Peak Number	Frequency	Average	Average Limit	Average Difference	Quasi-Peak	Quasi-Peak Limit	Quasi-Peak Difference	Status
1	0,157 MHz	39,2 dBµV	55,6 dBµV	-16,4 dB	55,3 dBµV	65,6 dBµV	-10,3 dB	Pass
2	0,618 MHz	26,3 dBµV	46 dBµV	-19,7 dB	32,4 dBµV	56 dBµV	-23,6 dB	Pass
3	0,829 MHz	27 dBµV	46 dBµV	-19,0 dB	34,3 dBµV	56 dBµV	-21,7 dB	Pass
4	1,1 MHz	26,9 dBµV	46 dBµV	-19,1 dB	32 dBµV	56 dBµV	-24,0 dB	Pass
5	1,468 MHz	26,1 dBµV	46 dBµV	-19,9 dB	29,7 dBµV	56 dBµV	-26,3 dB	Pass
6	4,23 MHz	43,3 dBµV	46 dBµV	-2,7 dB	49,9 dBµV	56 dBµV	-6,1 dB	Pass
7	14,939 MHz	38 dBµV	50 dBµV	-12,0 dB	42,9 dBµV	60 dBµV	-17,1 dB	Pass
8	16,518 MHz	37,7 dBµV	50 dBµV	-12,3 dB	43,2 dBµV	60 dBµV	-16,8 dB	Pass
9	19,803 MHz	32,1 dBµV	50 dBµV	-17,9 dB	36,4 dBµV	60 dBµV	-23,6 dB	Pass
10	22 MHz	32,2 dBµV	50 dBµV	-17,8 dB	36,9 dBµV	60 dBµV	-23,1 dB	Pass

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB 354 Fls

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

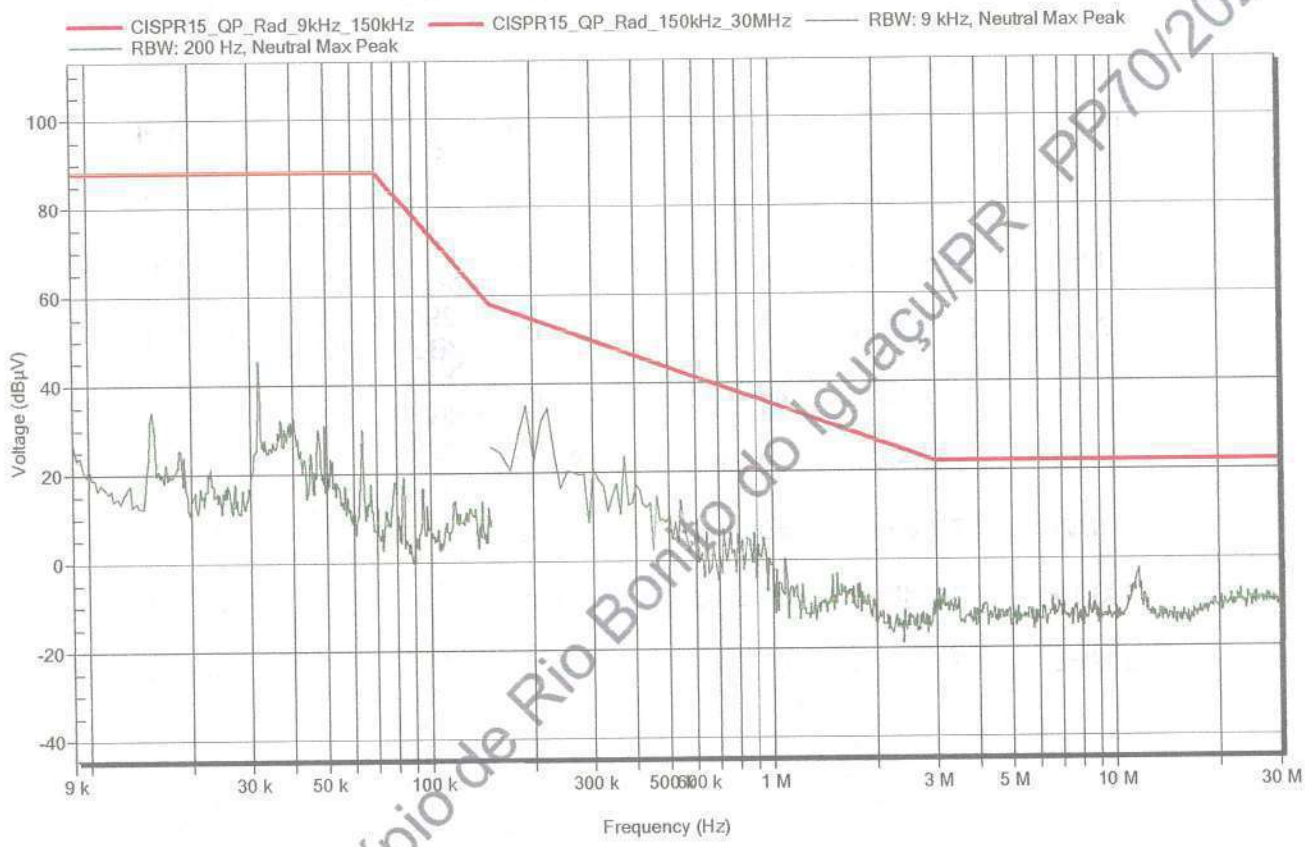
Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 9 kHz a 30 MHz em 127 V

Loop A



Picos Detectados:

Não foram detectados picos.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMB 355 FL

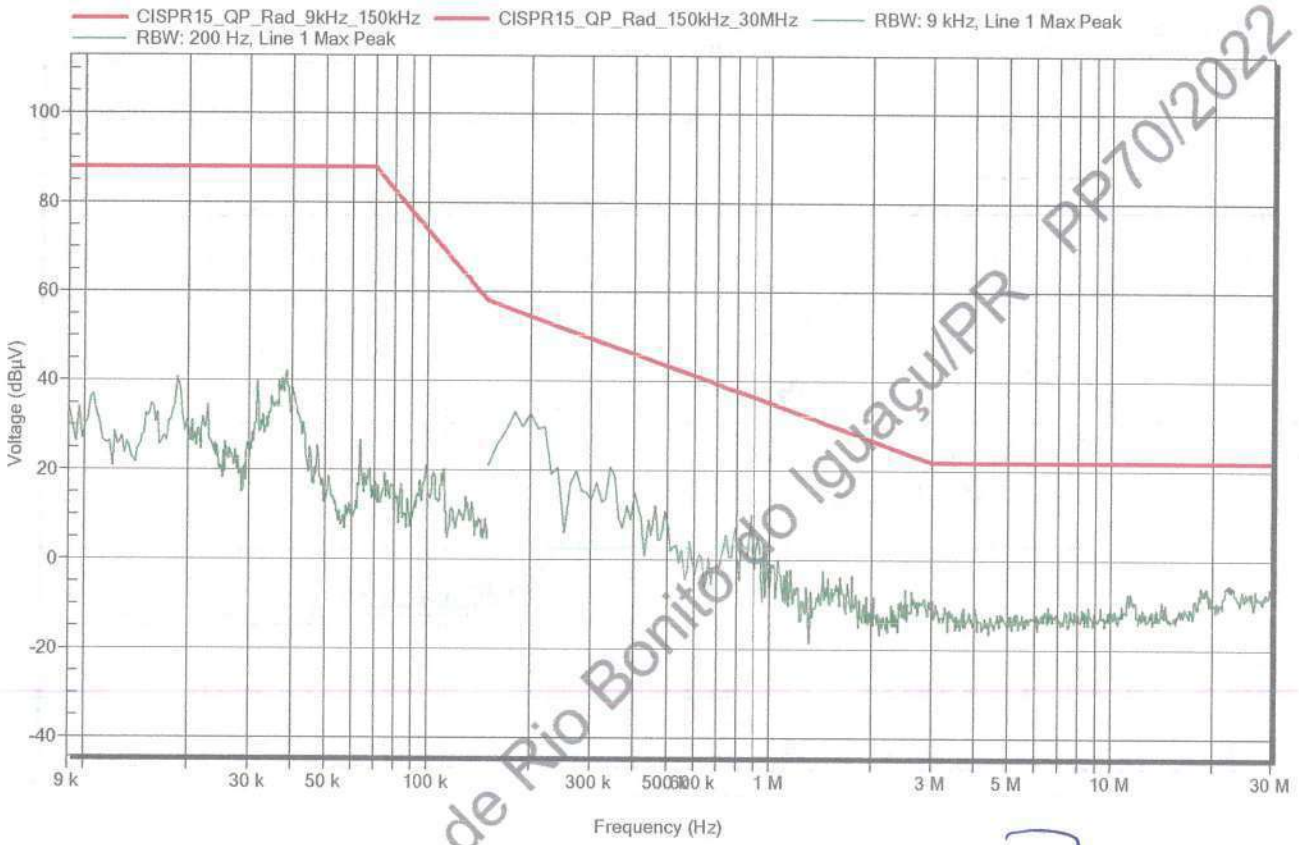
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

Loop B



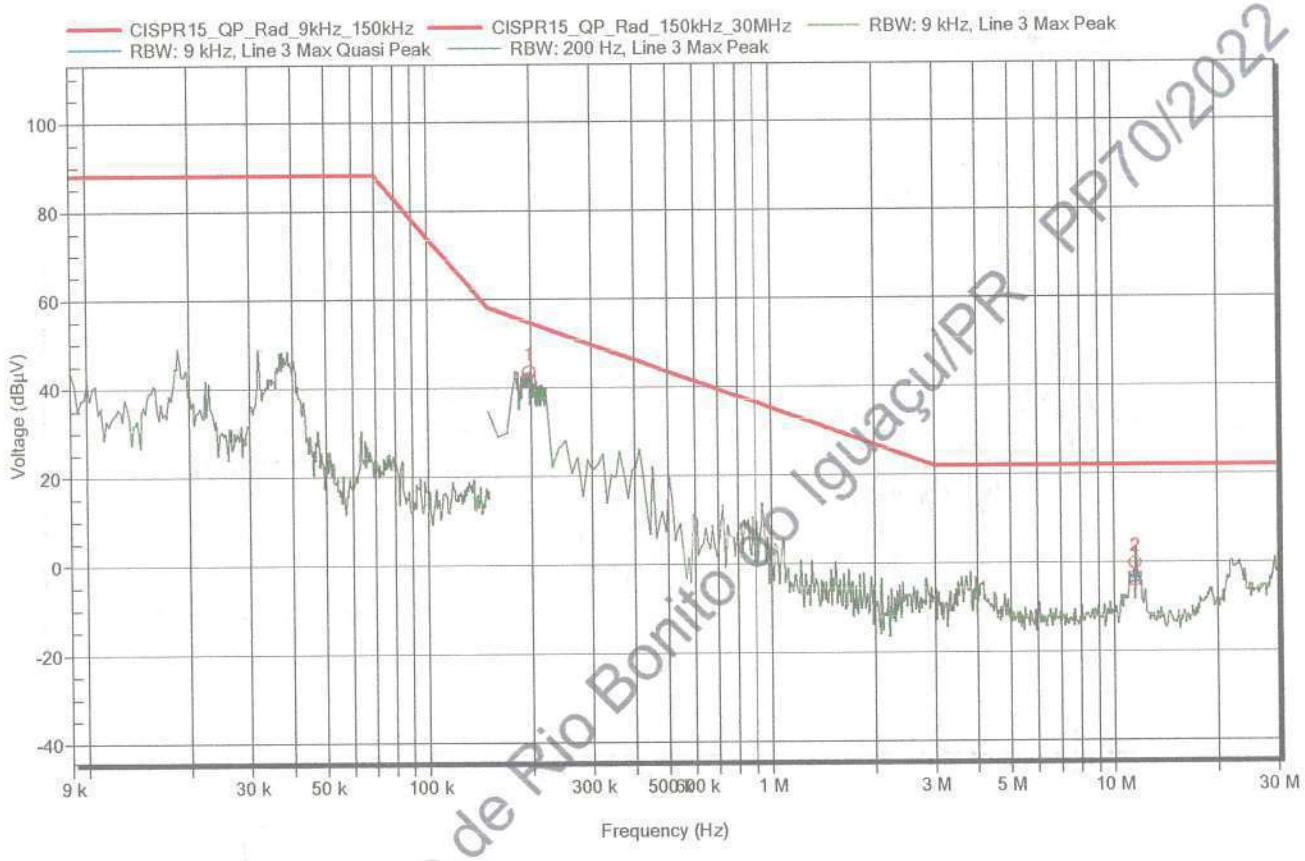
Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Picos Detectados:

Não foram detectados picos.

PMRE 356 FL

Loop C



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Picos Detectados:

Peak Number	Frequency	Quasi-Peak	Quasi-Peak Limit	Quasi-Peak Difference	Status
1	0,197 MHz	41,6 dBµV	54,7 dBµV	-13,1 dB	Pass
2	11,503 MHz	-3,8 dBµV	22 dBµV	-25,8 dB	Pass

PMRBI 357 FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

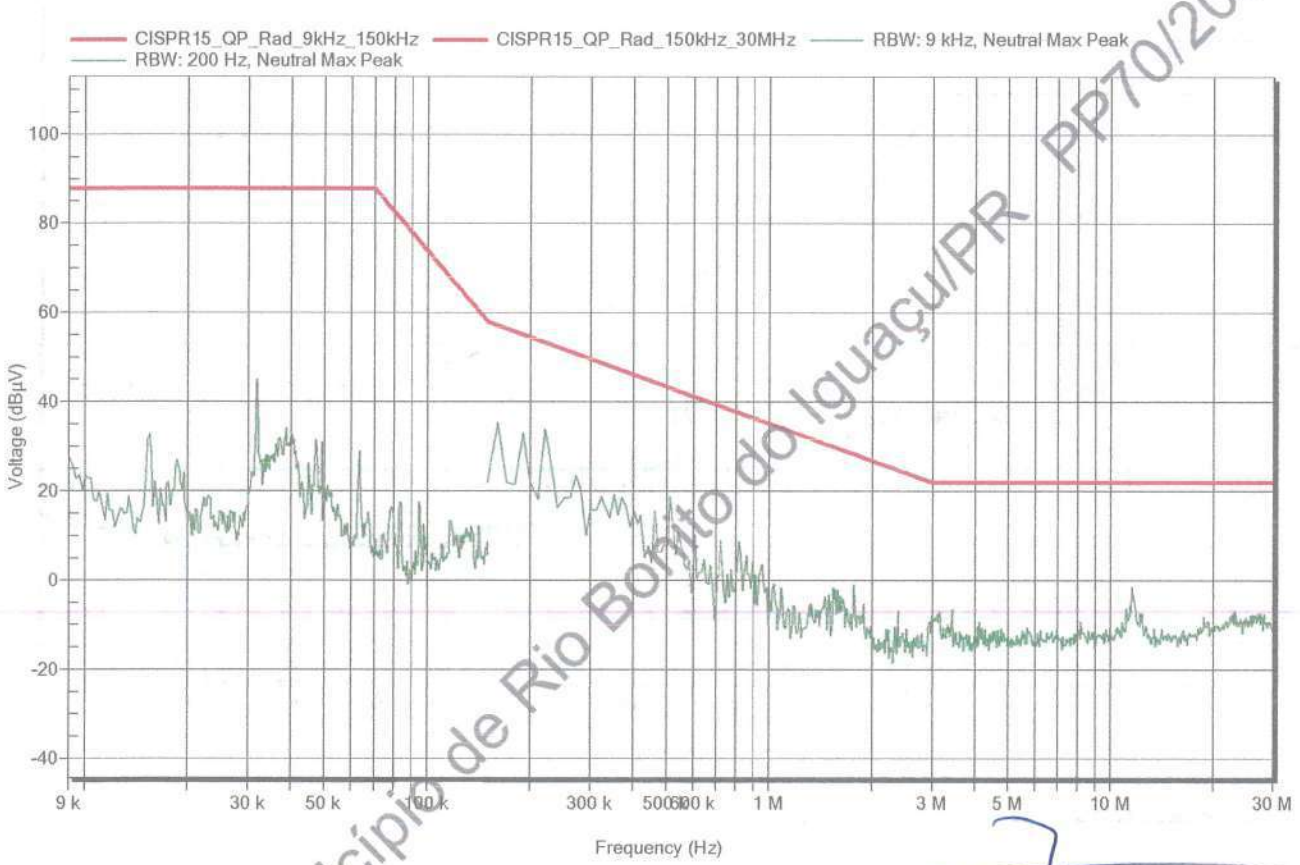
Relatório de Ensaio Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 9 kHz a 30 MHz em 220 V

Loop A



Picos Detectados:

Não foram detectados picos.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

FL 358

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

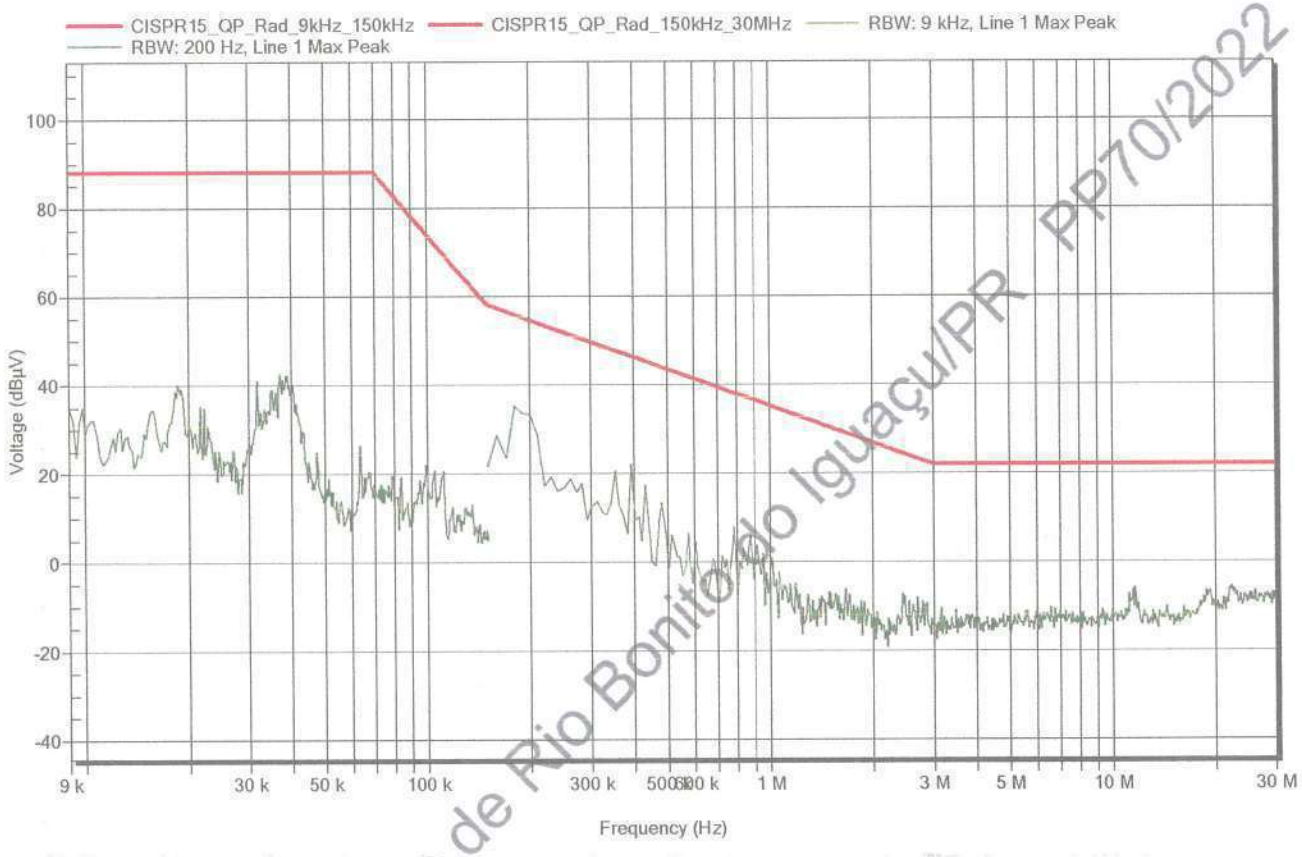
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

Loop B



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Picos Detectados:

Não foram detectados picos.

PMRBI FL 359

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

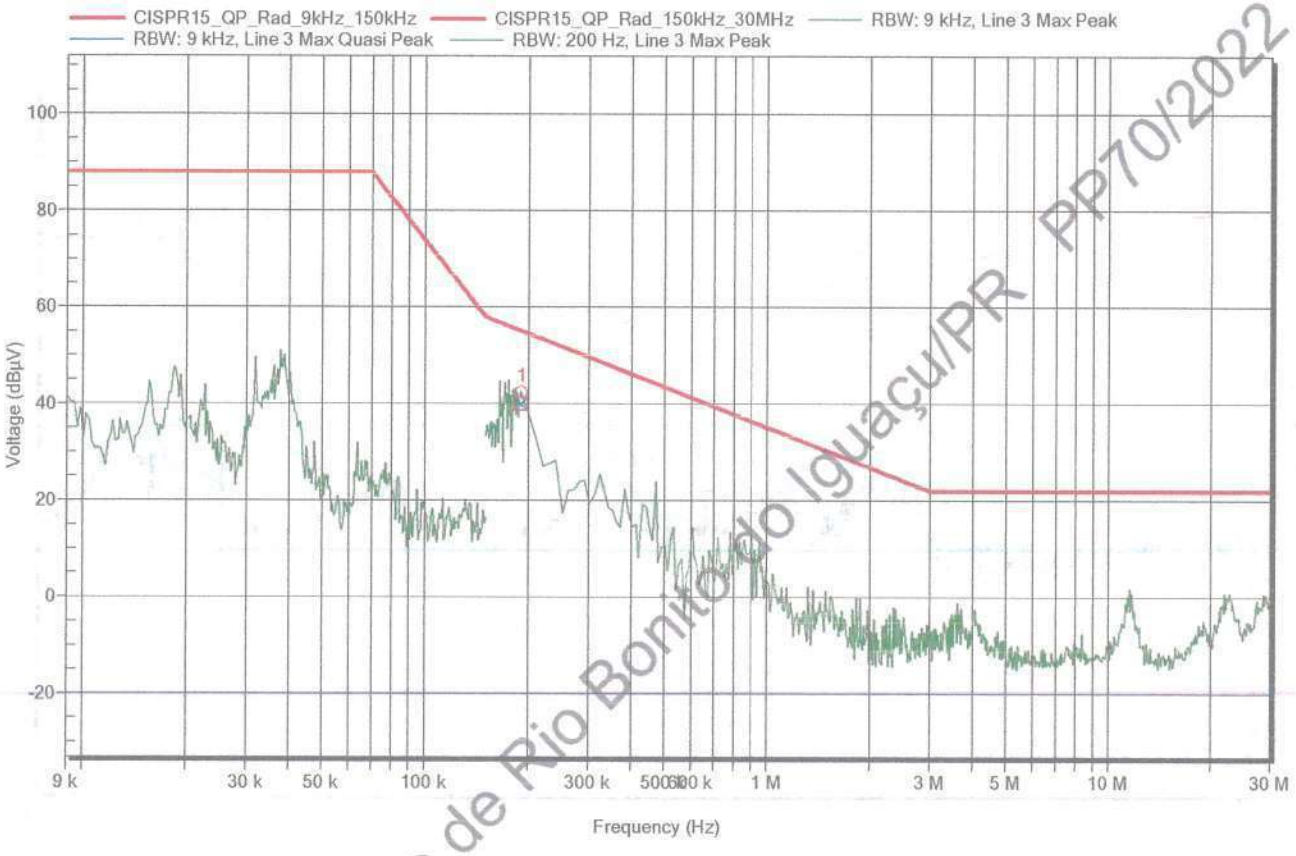
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

Loop C



PP70/2022 Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR Exclusivo

Picos Detectados:

Peak Number	Frequency	Quasi-Peak	Quasi-Peak Limit	Quasi-Peak Difference	Status
1	0,19 MHz	40,1 dBµV	55,2 dBµV	-15,1 dB	Pass

PMRB FL 360

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

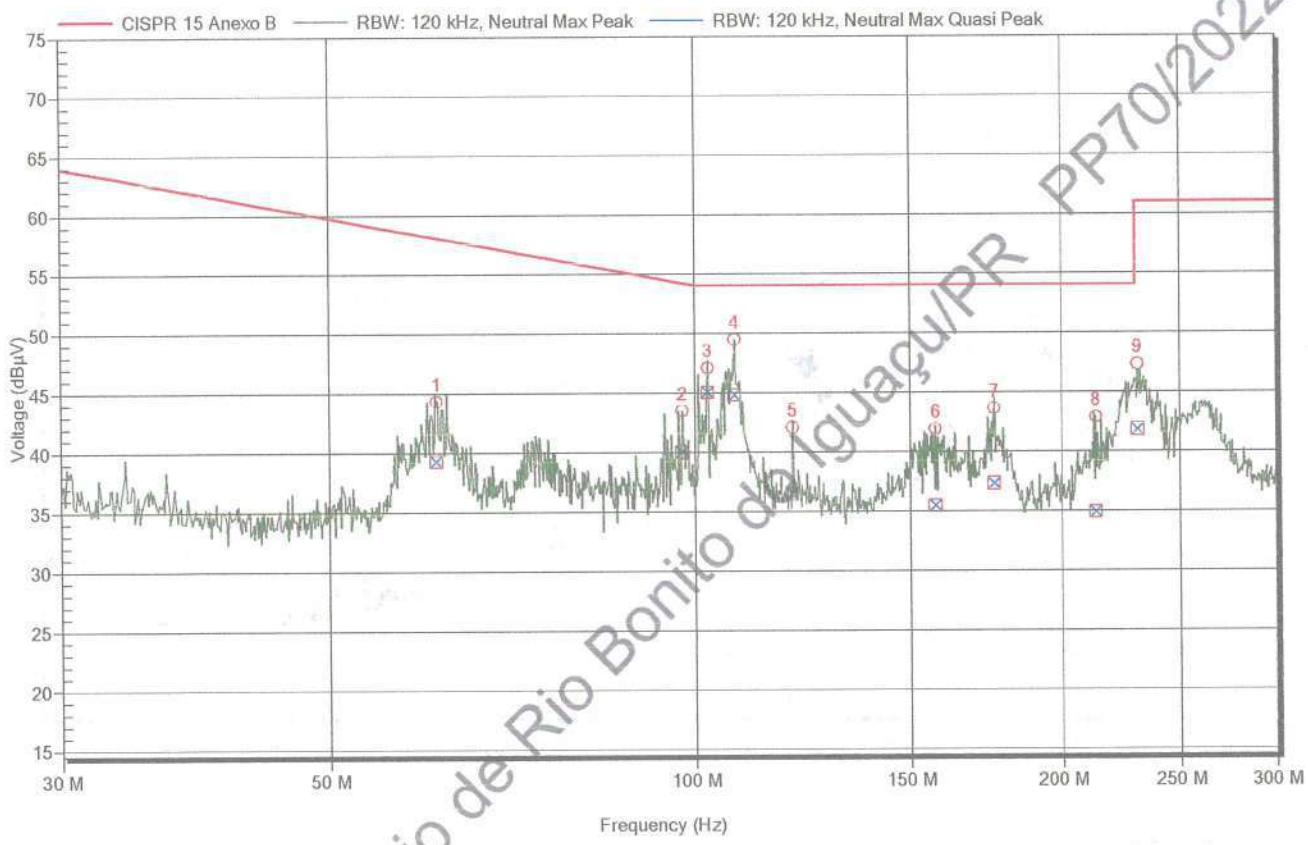
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 30 MHz a 300 MHz em 127 V



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Picos Detectados:

Peak Number	Frequency	Quasi-Peak	Quasi-Peak Limit	Quasi-Peak Difference	Status
1	61,1 MHz	39,3 dBµV	58,1 dBµV	-18,8 dB	Pass
2	97,5 MHz	40 dBµV	54,2 dBµV	-14,2 dB	Pass
3	102,34 MHz	45 dBµV	54 dBµV	-9,0 dB	Pass
4	107,72 MHz	44,8 dBµV	54 dBµV	-9,2 dB	Pass
5	120 MHz	36,4 dBµV	54 dBµV	-17,6 dB	Pass
6	157,3 MHz	35,5 dBµV	54 dBµV	-18,5 dB	Pass
7	175,9 MHz	37,3 dBµV	54 dBµV	-16,7 dB	Pass
8	213,17 MHz	34,9 dBµV	54 dBµV	-19,1 dB	Pass
9	230,8 MHz	41,8 dBµV	61 dBµV	-19,2 dB	Pass

PMRBI FL 361

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

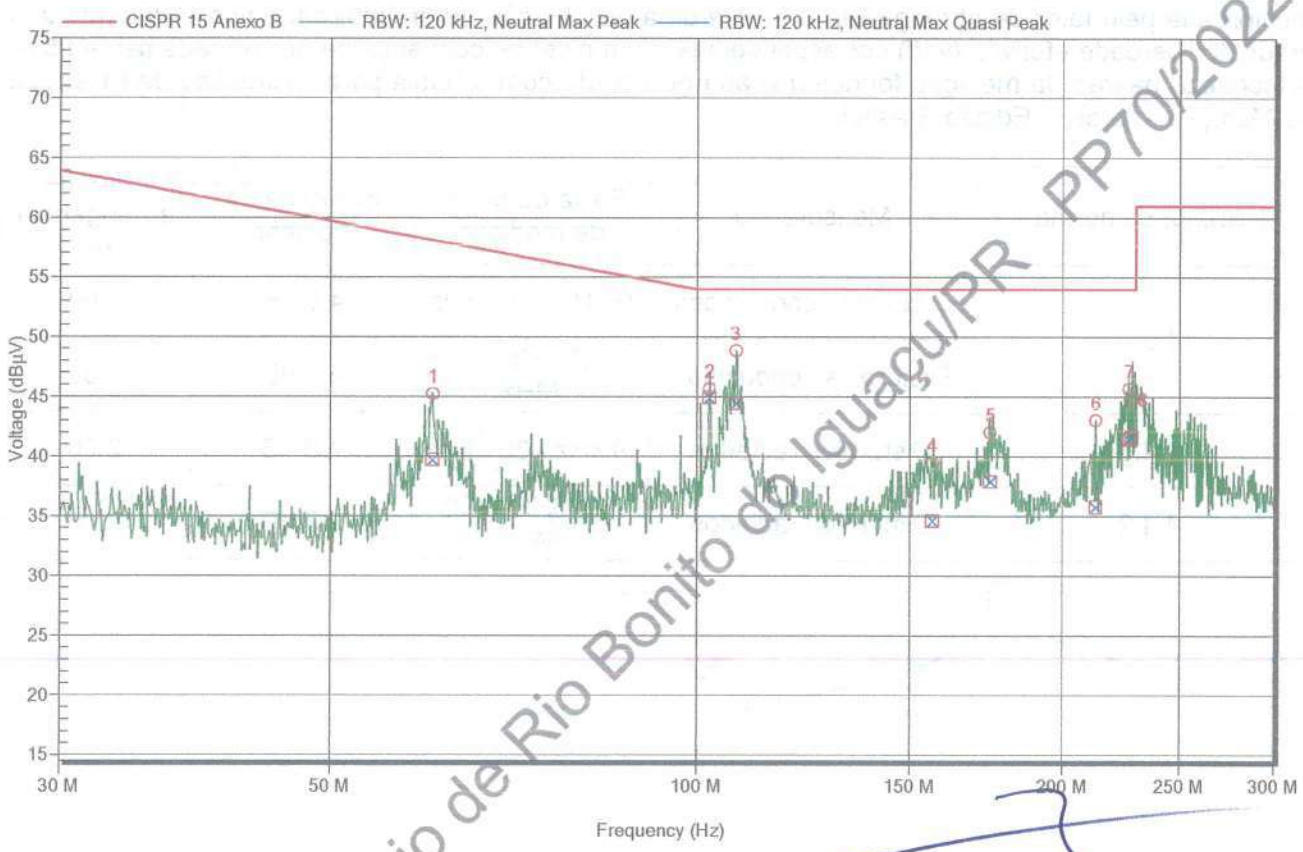
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 30 MHz a 300 MHz em 220 V



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Picos Detectados:

Peak Number	Frequency	Quasi-Peak	Quasi-Peak Limit	Quasi-Peak Difference	Status
1	60,7 MHz	39,7 dBµV	58,1 dBµV	-18,4 dB	Pass
2	102,32 MHz	45 dBµV	54 dBµV	-9,0 dB	Pass
3	107,68 MHz	44,5 dBµV	54 dBµV	-9,5 dB	Pass
4	156,4 MHz	34,6 dBµV	54 dBµV	-19,4 dB	Pass
5	174,5 MHz	37,9 dBµV	54 dBµV	-16,1 dB	Pass
6	212,94 MHz	35,8 dBµV	54 dBµV	-18,2 dB	Pass
7	226,77 MHz	41,5 dBµV	54 dBµV	-12,5 dB	Pass
8	228,1 MHz	41,7 dBµV	54 dBµV	-12,3 dB	Pass

PMRB 362

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

Incertezas de Medição (IM)

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", para uma distribuição de probabilidade tipo t-Student, com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com o "Guia para Expressão da Incerteza de Medição", Terceira Edição Brasileira.

Item(ns) da norma	Mensurando	Faixa ou ponto de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
4.3.1	Distúrbios conduzidos	9 kHz - 150 kHz	4,5 dB	2,00
	Distúrbios conduzidos	150 kHz - 30 MHz	4,4 dB	2,00
4.4.1	Distúrbios radiados	9 kHz - 30 MHz	4,8 dB	2,00
4.4.2	Distúrbios radiados	30 MHz - 300 MHz	3,7 dB	2,00

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 363

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

Fotos da amostra:



Figura 1 – Embalagem da amostra



Figura 2 – Informações técnicas na embalagem

Exclusivo uso do Município de São Bonito do Iguaçu/PR - PP 70/2022

P M R B I
364
FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

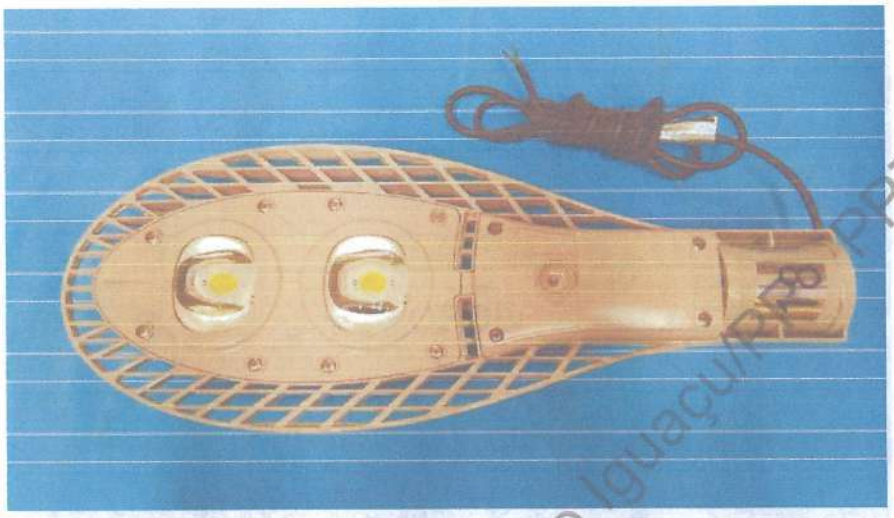


Figura 3 – Amostra ensaiada



Figura 4 – Informações técnicas na amostra

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu PP70/2022

PMRBI FL 865

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº EMC 0096/2020

Luminária LED - LUMOS EVO ZL 5973 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 22/06/2020
Data de emissão do relatório: 25/06/2020

Observações finais:

- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é medido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO deixa de ser responsável pela sua manutenção.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

GABRIEL NICOLINI MARTINS:00127453083

Assinado de forma digital por GABRIEL NICOLINI MARTINS:00127453083
Dados: 2020.06.25 17:36:20 -03'00'

Gabriel Nicolini Martins
Signatário Autorizado

FL 366

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0842/2021

Período de realização dos ensaios: 13/10/2021 até 16/11/2021
Data de emissão do relatório: 16/11/2021

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Zagonel S.A.
BR 282, Km 576 DT Industrial Pinhal Leste
Pinhalzinho - SC
CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED
Fabricante: Zagonel
Modelo: LUMOS EVO ZL 5973
Vida nominal (h): 66000 (L70)
Número de série 1: 900000072970001
Número de série 2: 900000072970002
Número de série 3: 900000072970003

Tensão nominal: 100 a 250 V
Corrente nominal: 1,446A (127V) / 0,835A (220V)
Potência nominal: 180 W
Frequência nominal: 50 / 60 Hz
Protocolo LABELO: 60968 (1 a 3)
Orçamento LABELO: 1413/2021

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRBI FL 367

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0842/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 13/10/2021 até 16/11/2021
Data de emissão do relatório: 16/11/2021

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro n° 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária.

3.1. Documento(s) complementar(es):

- IES LM-79:2008 - Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012 - Iluminação Pública - Procedimento, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012/Em1:2018 – Iluminação Pública - Procedimento - Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16026/2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- International Eletrotechnical Commission. IEC 61000-3-2/2018 - Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16A per phase), Geneva, Switzerland.

O documento complementar abaixo indicado não faz parte do escopo de acreditação deste laboratório.

- IES TM-21:2011 - Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
Temperatura: 25 °C ± 1 °C (Fotometria)
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB
FL 368

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0842/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 13/10/2021 até 16/11/2021

Data de emissão do relatório: 16/11/2021

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item do Anexo I-B da Portaria do Inmetro nº 020/2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.5.3	Potência total do circuito	C
B.2	Classificação das distribuições de intensidade luminosa	C
B.3	Eficiência energética	C
B.4	Índice de Reprodução de Cor (IRC)	C
B.5	Temperatura de Cor Correlata (TCC)	C
B.6.1	Controle de distribuição luminosa	NA

Legenda	
NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos
NA	Não aplicável

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 369

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0842/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 13/10/2021 até 16/11/2021

Data de emissão do relatório: 16/11/2021

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Potência total do circuito (Item A.5.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110% do valor declarado pelo fabricante.

NOTA: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

Tensão de referência (V)	Média de Potência Calculada (W)	Potência Declarada (W)	Percentual da Potência Declarada	Máximo permitido
127	178,5	180	99%	110%
220	173,8		97%	
-	-		-	

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A potência medida está abaixo de 110% do valor declarado pelo fabricante.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PF70/2022

PMRB / FL 370

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0842/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 13/10/2021 até 16/11/2021
Data de emissão do relatório: 16/11/2021

2. Características Fotométricas (Item B.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

2.1. A finalidade principal desse ensaio é a determinação da distribuição luminosa, que é obtida pela medição da intensidade luminosa em direções definidas por dois ângulos, normalmente chamados de horizontal e vertical (ou C e Gama, respectivamente). A partir da distribuição luminosa será avaliado o desempenho fotométrico da luminária em determinada instalação.

2.2. O ensaio para determinação da distribuição luminosa e do fluxo luminoso das luminárias deve ser feito obedecendo-se no mínimo os ângulos horizontais e verticais discriminados a seguir:

Ângulos horizontais: 0° - 5 ° - 10° - 15° - 20° - 25° - 30° - 35° - 40° - 45° - 50° - 55° - 60° - 65° - 70° - 75° - 80° - 85° - 90° - 95° - 100° - 105° - 110° - 115° - 120° - 125° - 130° - 135° - 140° - 145° - 150° - 155° - 160° - 165° - 170° - 175° - 180° - 185° - 190° - 195° - 200° - 205° - 210° - 215° - 220° - 225° - 230° - 235° - 240° - 245° - 250° - 255° - 260° - 265° - 270° - 275° - 280° - 285° - 290° - 295° - 300° - 305° - 310° - 315° - 320° - 325° - 330° - 335° - 340° - 345° - 350° - 355°.

Ângulos verticais: 0° - 2,5° - 5 ° - 7,5° - 10° - 12,5° - 15° - 17,5° - 20° - 22,5° - 25° - 27,5° - 30° - 32,5° - 35° - 37,5° - 40° - 41° - 42° - 43° - 44° - 45° - 46° - 47° - 48° - 49° - 50° - 51° - 52° - 53° - 54° - 55° - 56° - 57° - 58° - 59° - 60° - 61° - 62° - 63° - 64° - 65° - 66° - 67° - 68° - 69° - 70° - 71° - 72° - 73° - 74° - 75° - 76° - 77° - 78° - 79° - 80° - 82,5° - 85° - 87,5° - 90° - 92,5° - 95° - 97,5° - 100° - 102,5° - 105° - 110° - 112,5 ° - 115° - 117,5° - 120°.

2.3. A montagem da luminária para fotometria deve corresponder à montagem em suporte horizontal ou vertical, de acordo com o tipo da luminária. Adicionalmente, no caso de luminárias com regulagem de elevação, a fotometria deve ser feita na regulagem de ângulo indicada pelo fabricante, que constará obrigatoriamente no relatório de ensaio.

3. Classificação das distribuições de intensidade luminosa (Item B.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

As luminárias são classificáveis, com base na ABNT NBR 5101, quanto à distribuição transversal, à distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3.

Tabela 3 - Classificação das distribuições de intensidade luminosa conforme ABNT NBR 5101

Distribuição transversal	Tipo I / II / III
Distribuição longitudinal	Curta / Média / Longa
Controle de distribuição de intensidade luminosa	Totalmente limitada / Limitada

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB FL 371

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0842/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 13/10/2021 até 16/11/2021

Data de emissão do relatório: 16/11/2021

Medições Realizadas				
Características		**Amostra 1**	**Amostra 2**	**Amostra 3**
Fluxo Luminoso (lm)		22504	23131	23779
Tensão de alimentação (V)		220,08	220,06	220,16
Intensidade Luminosa máxima (cd)		13240,33	12659,48	13361,84
Ângulo C (°)		170	170	170
Ângulo Gamma (°)		66,0	66,0	67,0
Tempo de estabilização (h)		1	1	1
Intensidade Luminosa entre 80° e 90°	cd	508,35	1127,35	513,96
	%	2	5	2
Intensidade Luminosa acima de 90°	cd	105,12	97,64	115,99
	%	0,5	0,4	0,5

Classificações Obtidas			
	Amostra 1	**Amostra 2**	**Amostra 3**
Transversal	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Longitudinal	Média	Média	Média
CLD	Limitada	Limitada	Limitada

Valores Declarados	
Transversal	Tipo II
Observação: Quando a linha de meia intensidade luminosa máxima ultrapassa parcial ou totalmente a linha LLV 1,0 AM, porém não ultrapassa a linha de LLV 1,75 AM, na área dos três tipos de distribuição vertical, a luminária é classificada como "Tipo II".	

Longitudinal	Média
Observação: Quando o ponto de intensidade luminosa máxima está entre 2,25 AM LTV e 3,75 AM LTV, a luminária é classificada como "Média".	

CLD	Limitada
Observação: Quando a intesidade luminosa acima de 90° não excede 2,5% do fluxo luminoso total e a intensidade luminosa acima de 80° não excede 10% do fluxo luminoso total, a luminária é classificada como "Limitada".	

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: Todas as amostras apresentaram classificação fotométrica de acordo com o declarado pelo fabricante.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR Fl. 70/2022

PMRBI FL 382

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0842/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 13/10/2021 até 16/11/2021
Data de emissão do relatório: 16/11/2021

4. Indice de Reprodução de Cor - IRC (Item B.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

4.1. O Índice de reprodução de cor de uma fonte de luz é um conjunto de cálculos que fornece a medida do quanto as cores percebidas do objeto iluminado por esta fonte padrão (iluminante de referência). A quantificação é dada pelo índice de reprodução de cor geral (Ra), que varia de 0 a 100. Somente para o caso das fontes de luz tipo luz do dia, o significado do Ra é uma medida do quanto a reprodução de cores por esta fonte se aproxima daquela pela luz natural. Quanto maior o valor de Ra, melhor a reprodução da cor.

4.2. As luminárias públicas com tecnologia LED deverão apresentar Ra ≥ 70.

Declarado (adim)	Mínimo permitido (adim)	IRC médio medido (adim)
70	70	71

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O IRC medido é superior ao limite mínimo permitido.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRB FL 373

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0842/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 13/10/2021 até 16/11/2021
Data de emissão do relatório: 16/11/2021

5. Temperatura de Cor Correlata - TCC (Item B.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

5.1. A temperatura de cor correlata (TCC) é uma metodologia que descreve a aparência de cor de uma fonte de luz branca em comparação a um radiador planckiano.

5.2. O valor da temperatura de cor correlata deverá estar entre 2700 K e 6500 K, seguindo as variações estabelecidas na Tabela 4 a seguir:

Tabela 4 - Temperatura de Cor Correlata

Temperatura de cor (K)		
Valor Mínimo	Valor Declarado	Valor Máximo
2580	2700	2870
2870	3000	3220
3220	3500	3710
3710	4000	4260
4260	4500	4746
4746	5000	5312
5312	5700	6022
6022	6500	7042
TCC Flexível (2800K - 5600K)	$TF^1 \pm \Delta T^2$	

1) TF deve ser escolhido em passos de 100K (2800, 2900,...,6400K), excluindo os valores nominais da TCC listados acima.

2) ΔT deve ser calculado por $\Delta T = 1{,}1900 \times 10^{-8} \times T^3 - 1{,}5434 \times 10^{-4} \times T^2 + 0{,}7168 \times T - 902{,}55$

Temperatura de Cor Declarada (K)	Mínimo permitido (K)	Máximo permitido (K)	Temperatura de Cor média medida (K)
3000	2870	3220	3024

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A TCC medida está de acordo com os limites estabelecidos para a declaração do fabricante.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRBI FL. 374

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0842/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 13/10/2021 até 16/11/2021

Data de emissão do relatório: 16/11/2021

6. Eficiência Energética - E.E. (Item B.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

6.1. A eficiência energética é a razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W). A medição deve ser realizada após o período de estabilização da luminária na tensão de ensaio. As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV deste Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.

Classe de Eficiência Energética	Nível de Eficiência Energética (lm/W)	Valor mínimo aceitável medido (lm/W)
A	- EE ≥ 100	98
B	90 ≤ EE < 100	88
C	80 ≤ EE < 90	78
D	70 ≤ EE < 80	68

Amostra	Fluxo Luminoso (lm)	Potência medida (W)	Eficiência Energética (lm/W)
1	22504	169,97	132
2	23131	174,50	133
3	23779	176,82	134

Média de E.E. medida (lm/W)	Classe de E.E classificada
133	A

Classe de E.E. declarada	E.E. declarada (lm/W)	E.E. Mínima aceitável (lm/W)
A	143	128,7

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A Eficiência Energética medida é superior ao limite mínimo estabelecido.

Exclusivo Município do Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 01/2022

PMRG FL 375

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0842/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 13/10/2021 até 16/11/2021
Data de emissão do relatório: 16/11/2021

7. Controle de distribuição luminosa (Item B.6.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

7.1. O controle de distribuição luminosa é definido pela norma ABNT NBR 5101 e seus valores apresentados na tabela 5.

7.2. Deve ser informada a classificação CDL correspondente aos ângulos de elevação possíveis na instalação, dentre as seguintes: 0°, 5°, 10°, 15°, bem como atender aos requisitos de acordo com a classificação das mesmas conforme os limites especificados na tabela 5.

Tabela 5 - Controle de distribuição luminosa

Controle de distribuição luminosa - CDL		
Tipo de luminária		$CDL\,(\%) = \frac{Cd\ x\ 100}{Fluxo\ da\ luminária}$
		ENCE
Totalmente limitada	acima de 90°	0
	acima de 80° e até 90°	≤ 10
Limitada	acima de 90°	≤ 2,5
	acima de 80° e até 90°	≤ 10

Avaliação: Item Não Aplicável

Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 10/2022

PMRBI FL 376

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0842/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 13/10/2021 até 16/11/2021
Data de emissão do relatório: 16/11/2021

Incerteza de Medição (IM):

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Item(ns) do documento normativo	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
A.5.3	Potência Ativa (60 Hz)	169,97 a 182,34 W	1,36%	2,00
B.2	Fluxo Luminoso	22504 a 23779 lm	5,77%	2,00
B.2	Intensidade luminosa	12659,48 a 13361,84 cd	5,77%	2,00
B.3	Eficiência Energética	132 a 134 lm/W	6,09%	2,00
B.4	Índice de Reprodução de Cor	71,3 a 71,4 adim	3,24%	2,00
B.5	Temperatura de Cor Correlata	3016 a 3028 K	5,77%	2,00

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRBI EL 377

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0842/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 13/10/2021 até 16/11/2021

Data de emissão do relatório: 16/11/2021

Fotos da amostra:



Foto 1 - Vista superior da amostra

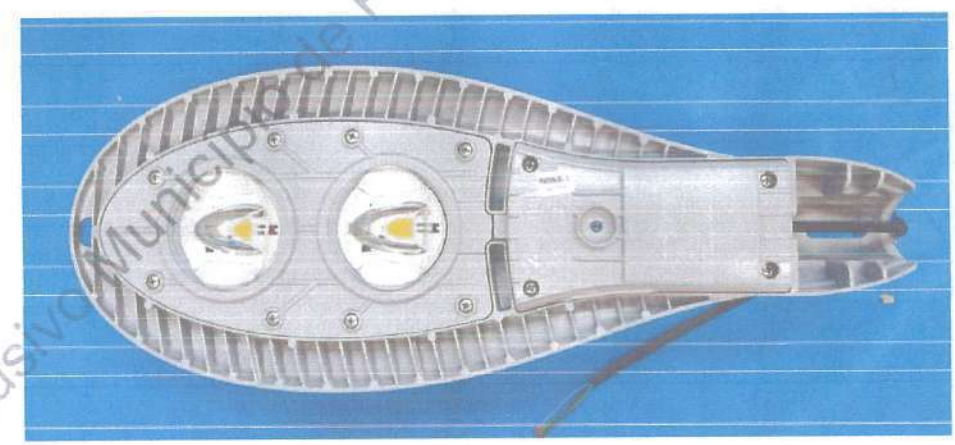


Foto 2 - Vista inferior da amostra.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR FL 70/2022

PMRBI FL 378

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0842/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 13/10/2021 até 16/11/2021
Data de emissão do relatório: 16/11/2021

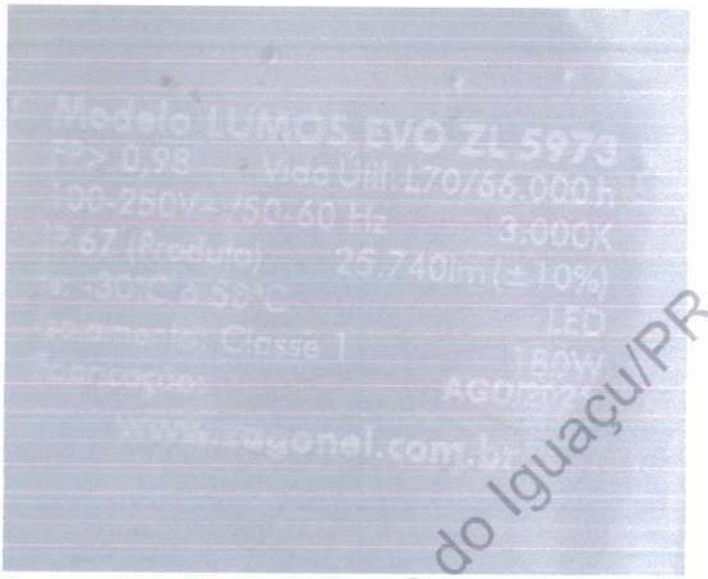


Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

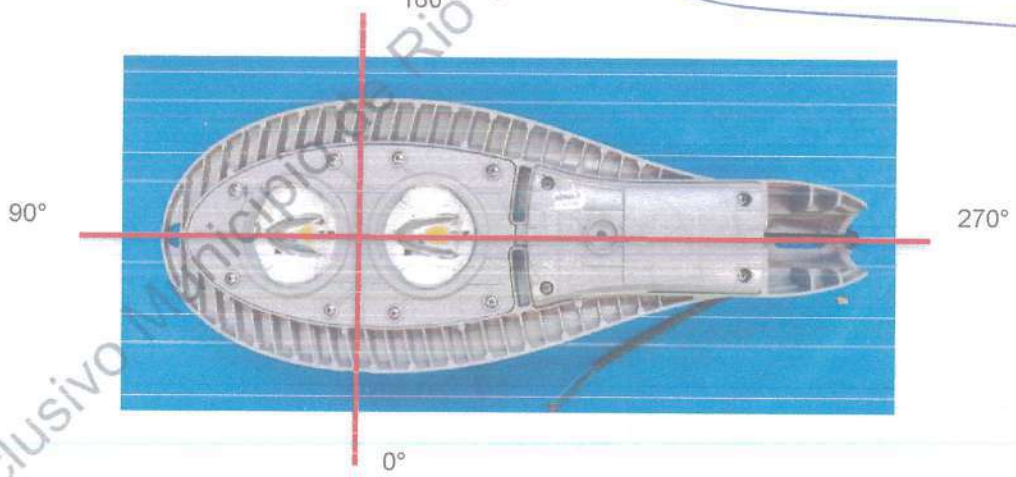


Foto 4 - Eixos Fotométricos

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB Fl. 379

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0842/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 13/10/2021 até 16/11/2021

Data de emissão do relatório: 16/11/2021

Figuras:

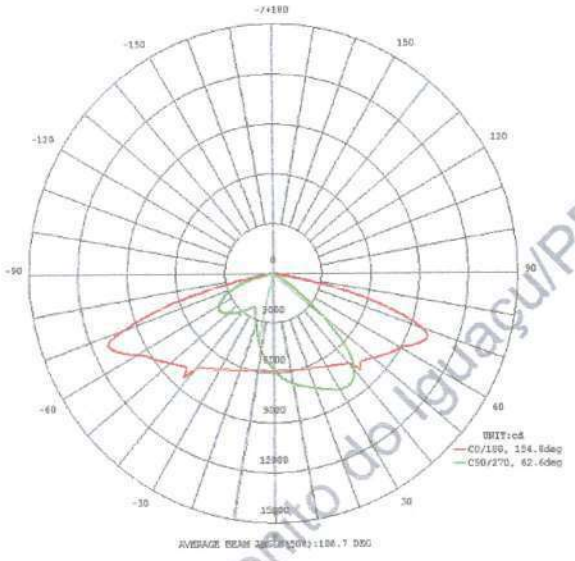


Figura 1 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (60968-1).

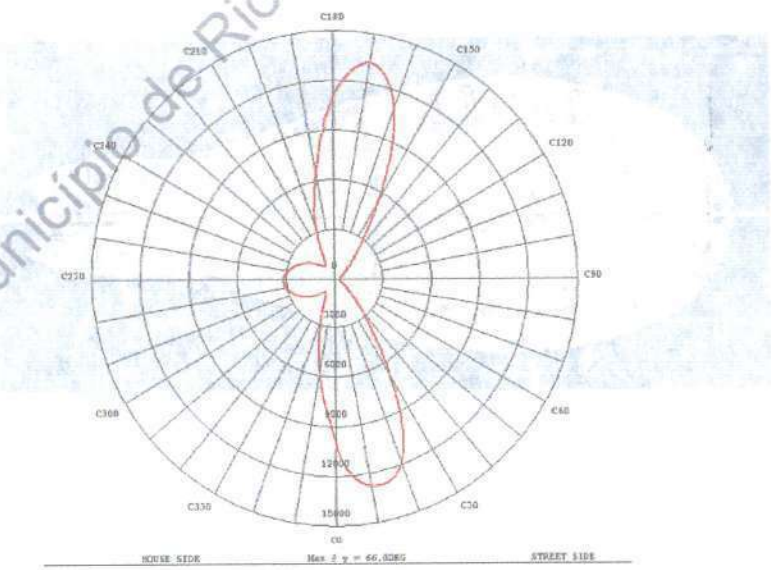


Figura 2 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (60968-1).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI Fl. 380

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0842/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 13/10/2021 até 16/11/2021

Data de emissão do relatório: 16/11/2021



Figura 3 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (60968-1).

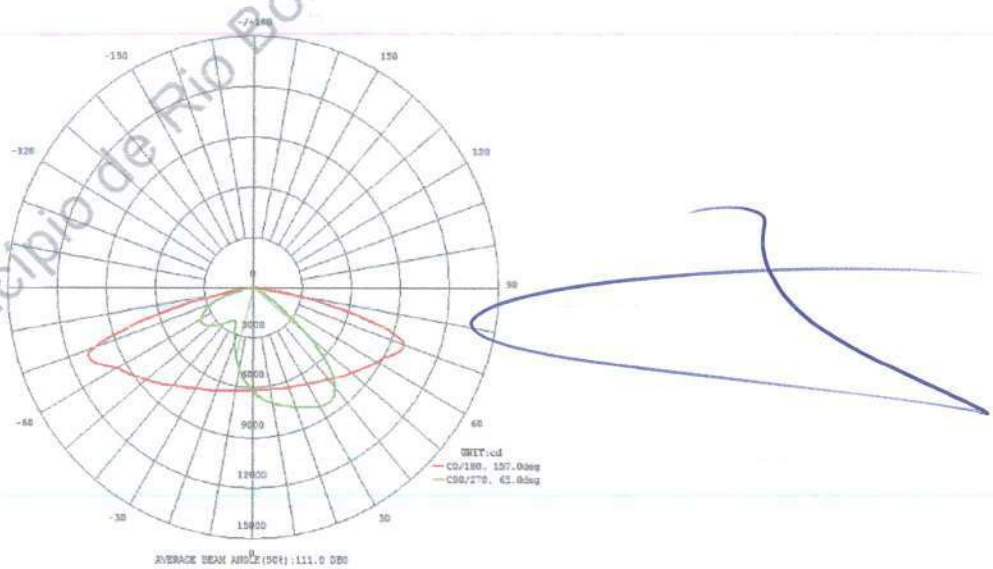


Figura 4 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (60968-2).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB 381 FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0842/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 13/10/2021 até 16/11/2021

Data de emissão do relatório: 16/11/2021

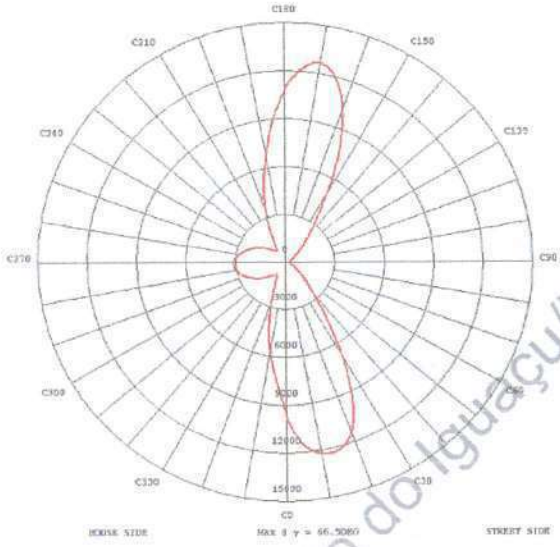


Figura 5 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (60968-2).

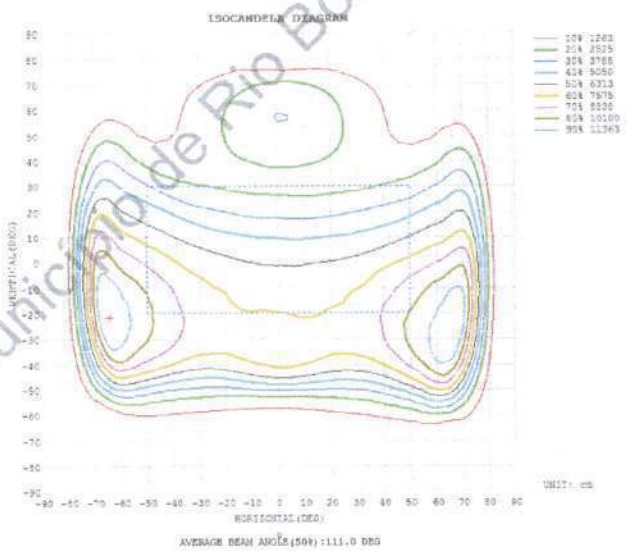


Figura 6 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (60968-2).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

FL 3802

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0842/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 13/10/2021 até 16/11/2021

Data de emissão do relatório: 16/11/2021

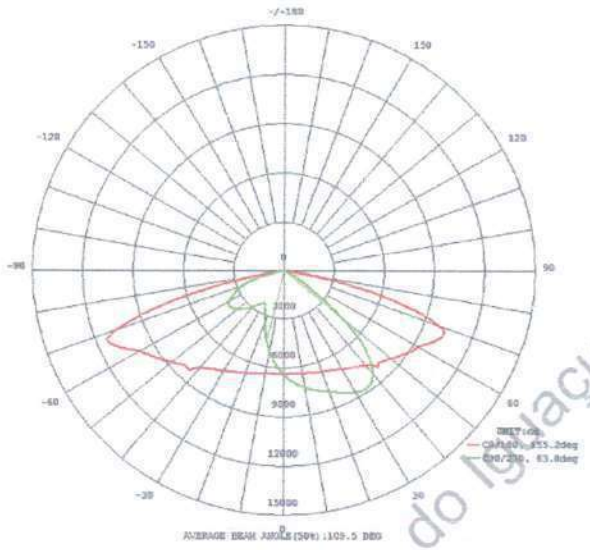


Figura 7 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (60968-3).

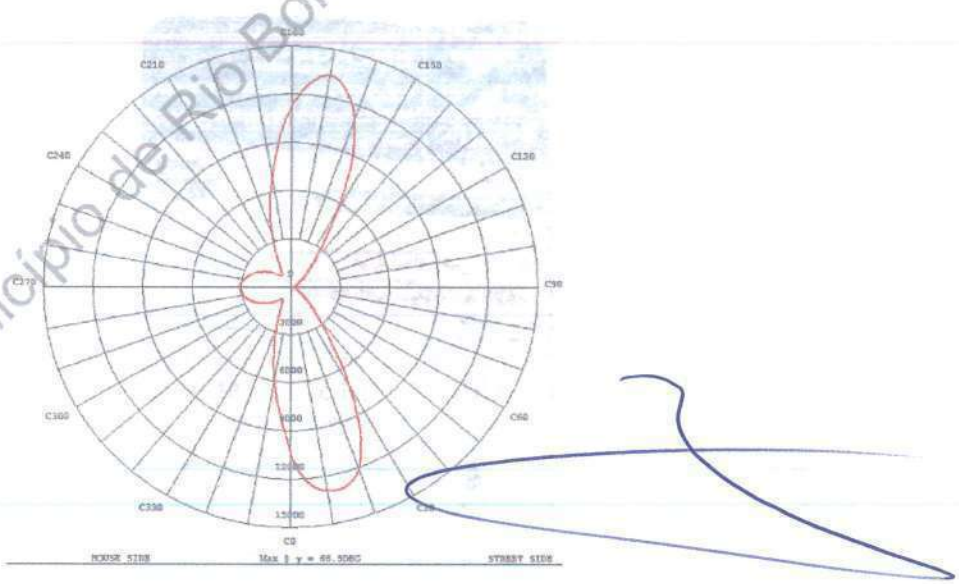


Figura 8 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (60968-3).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRE FL 383

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0842/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 13/10/2021 até 16/11/2021

Data de emissão do relatório: 16/11/2021

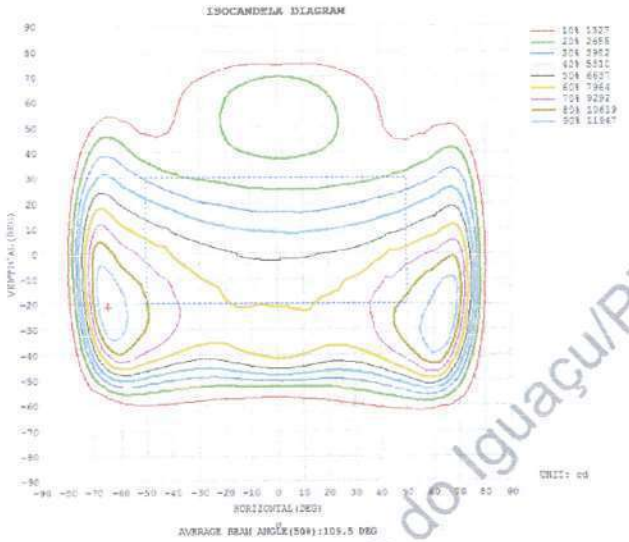


Figura 9 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (60968-3).

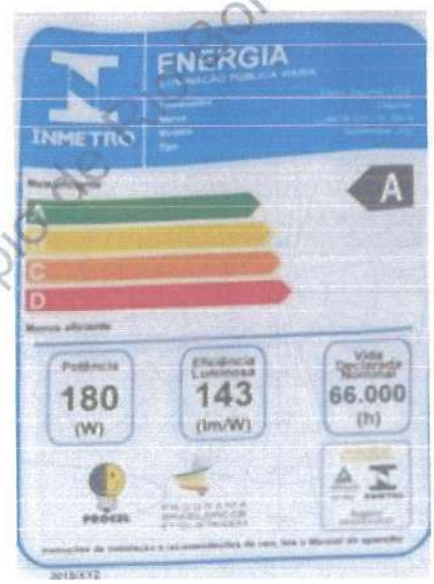


Figura 10 - Etiqueta ENCE

Exclusivo Município de Porto do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0842/2021

Fl. 384

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 13/10/2021 até 16/11/2021

Data de emissão do relatório: 16/11/2021

Observações finais:

• Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

• O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.

• O presente relatório de ensaio é valido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

• É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (Internation Laboratory Accreditation Cooperation).

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).

• Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP 70/2022

CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010

Assinado de forma digital por CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=01579286000174, ou=presencial, cn=CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
Dados: 2021.11.16 17:20:09 -03'00'

Cássio Alexandre P. de Souza
Signatário Autorizado

PMRBI Fl. 385

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento do Relatório de Ensaio n° LUM 0439/2020
Cancela e substitui o Relatório de Ensaio n° LUM 0439/2020

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Eletro Zagonel Ltda.
BR 282, km 576 DT Industrial Pinhal Leste
Pinhalzinho - SC
CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED
Fabricante: Zagonel
Modelo: LUMOS EVO ZL 5973
Número de série 1: 900000050750002
Número de série 2: 900000050750005
Número de série 3: 900000050750008
Número de série 4: 900000050750001

Tensão nominal: 100-250V
Corrente nominal: 1446mA (127V) - 835mA (220V)
Potência nominal: 180W
Frequência nominal: 50-60 Hz
Protocolo LABELO: 54923 (1 a 4)
Orçamento LABELO: 0458/2020

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRB FL 386

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro n° 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 15129:2012 Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 60598-1:2010 Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2010.
- International Electrotechnical Commission. IEC 62262:2002 Degrees of protection by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code). Geneva, Switzerland, 2002.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 Dispositivo de controle da lâmpada Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c ou c.a para os módulos de LED. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- International Electrotechnical Commission. IEC 61347-1:2007 Lamp controlgear - Part 1: General and safety requirements. Geneva, Switzerland, 2007.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16026:2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desemepnho. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5123:2016 - Relé fotoelétrico e tomada para iluminação- Especificação e Método de Ensaio - Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 1998.

3.1. Documentos complementares:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC/CISPR 15 /2014 - Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2014.
- American Society for Testing and Materials. ASTM G154/2006 – Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials. 2006.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP 70/2022

PMRBI FL 302

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.
- Neste suplemento, foi removida a Foto 7.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item da portaria do Inmetro nº 20 de 2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.1	Marcação	C
A.2.1.1	Fiação interna e externa	C
A.2.1.2	Tomada para relé fotoelétrico	C
A.3	Grau de proteção	C
A.4	Condições de operação	C
A.5.2	Resistência de isolamento	C
A.5.1	Rigidez dielétrica	C
A.6	Interferência eletromagnética à radiofrequência	C
A.7	Corrente de fuga	C
A.8	Proteção contra choque elétrico	C
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	C
A.9.2	Resistência à força do vento	C
A.9.3	Resistência à vibração	C
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	C
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	NCT

Legenda	
NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos
NA	Não aplicável

Exclusivo Município Marco Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Marcação e instruções (Item A.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

1.1. As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129, gravadas de forma legível e indelével na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Número de série de fabricação da luminária;	Consta	C
b) Modelo da luminária;	LUMOS EVO ZL 5973	C
c) Etiqueta ENCE.	Consta	C

1.1.1. Marcação (item 6 da ABNT NBR 15129:2012)

As marcações das luminárias devem ser gravadas em placa fixada em local visível e devem conter no mínimo, de modo legível e indelével, as seguintes informações:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Marca ou nome do fabricante (código ou modelo);	Zagonel	C
b) Data de fabricação (mês e ano);	MAI/2020	C
c) Grau(s) de proteção;	IP67	C
d) Potência, tensão e frequência nominais;	180W / 100-250V / 50-60Hz	C
e) Tipo de lâmpada (Símbolo);	Consta	C
f) Tipo de proteção contra choque elétrico.	Classe I	C

A verificação da conformidade deve ser efetuada de acordo com a ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 3.

1.1.2. Marcação nas luminárias (item 3.2 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

As seguintes informações devem ser marcadas de forma clara e permanente sobre a luminária.

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.2.1	Marca de origem;	Zagonel	C
3.2.2	Tensão(ões) nominal(is) em volts;	100-250V	C
3.2.3	Temperatura ambiente máxima (Ta);	Ta: -30ºC a +50ºC	C
3.2.4	Símbolo para luminárias classe II;	-	NA
3.2.5	Símbolo para luminárias classe III;	-	NA
3.2.6	Código IP	IP 67	C
3.2.7	Número do modelo ou referência de tipo;	LUMOS EVO ZL 5973	C
3.2.8	Potência nominal;	180W	C
3.2.9	Símbolo para luminárias não adequadas para montagem sobre superfícies normalmente inflamáveis;	26,02mmx25,04mm	C
3.2.10	Lâmpadas especiais;	-	NA

Arquivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRBI 389

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.2.11	Lâmpadas com formato similar à lâmpadas de facho frio;	-	NA
3.2.12	Identificação das terminações;	Consta	C
3.2.13	Distância de objetos iluminados;	-	NA
3.2.14	Símbolo condições severas de serviço;	Consta	C
3.2.15	Símbolo lâmpadas espelhadas;	-	NA
3.2.16	Blindagem protetora;	Consta	C
3.2.17	Conexão em grupo;	-	NA
3.2.18	Ignitores;	-	NA
3.2.19	Lâmpadas autoblindadas;	-	NA
3.2.20	Ajustes não óbvios;	-	NA
3.2.21	Cobertura de material isolante térmico;	28,15mmx25,07mm	C
3.2.22	Fusíveis internos;	-	NA

1.2. O folheto de instruções deve apresentar adicionalmente às marcações previstas na ABNT NBR 15129, as seguintes informações:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Nome e/ou marca do fornecedor;	Zagonel	C
b) Modelo ou código do fornecedor;	LUMOS EVO ZL 5973	C
c) Classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;	Ângulo 0º / Tipo II - Curta - Limitada	C
d) Potência nominal, em watts;	180W	C
e) Faixa de tensão nominal, em volts;	100-250V	C
f) Frequência nominal, em hertz;	50-60Hz	C
g) País de origem do produto;	Fabricado no Brasil	C
h) Informações sobre o controlador (marca, modelo, potência, corrente elétrica nominal);	Zagonel - LUMOS EVO 180W - 1146mA (127V) / 835mA (220V)	C
i) Instruções ao usuário quanto à instalação elétrica, manuseio e cuidados recomendados;	Consta	C
j) Informações sobre o importador ou distribuidor;	Consta	C
k) Garantia do produto, a partir da data da nota de venda ao consumidor, sendo, no mínimo, de 60 meses;	Consta	C
l) Data de validade para armazenamento:	Consta	C
m) Tipo de proteção contra choque elétrico;	Classe I	C
n) Etiqueta ENCE;	Consta	C
o) Expectativa de vida (h) que corresponte à manuteção de fluxo luminoso de 70% (L70) ou 80% (L80);	66.000horas (L70)	C
p) Orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria.	Consta	C

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020

Data de emissão do relatório: 22/07/2020

Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

1.2.1. Marcação (item 6 da ABNT NBR 15129:2012)

Aplicam-se as disposições da ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 3. Adicionalmente, as informações seguintes devem ser fornecidas no folheto de instruções que acompanha a luminária:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Posição de projeto (posição normal de operação);	Consta	C
b) Massa, incluindo dispositivo de controle, se existir;	Consta	C
c) Dimensões globais;	617mmx226mmx93mm	C
d) Área máxima projetada sujeita à força do vento, se prevista para montagem a mais de 8m acima do solo;	0,0427m²	C
e) Gama das seções dos cabos de suspensão adequados para a luminária, se aplicável;	-	NA
f) Apropriada para uso interno, desde que os 10°C adimitidos pelos efeitos da movimentação natural do ar não sejam subtraídos da temperatura medida;	-	NA
g) Dimensões do compartimento onde a caixa de conexão é instalada;	-	NA
h) O torque em newton-metro a ser aplicado nos parafusos ou roscas que fixam a luminária ao suporte.	8 N.m	C

1.2.2. Informações adicionais (item 3.3 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

Em adição às marcações anteriores, todos os detalhes necessários para assegurar a instalação, o uso e a manutenção adequados devem ser fornecidos na luminária, na semiluminária ou nos reatores incorporados, ou nas instruções do fabricante fornecidas com a luminária.

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.3.1	Luminárias combinadas;	-	NA
3.3.2	Frequência nominal, em hertz;	50-60Hz	C
3.3.3	Temperaturas de operação;	Consta	C
3.3.4	Montagem sobre superfícies normalmente inflamáveis;	-	NA
3.3.5	Diagrama de ligação;	Consta	C
3.3.6	Condições especiais;	-	NA
3.3.7	Lâmpadas vapores metálicos;	-	NA
3.3.8	Semiluminárias;	-	NA
3.3.9	Fator de Potência e Corrente de alimentação;	FP >0,98 / 1446mA (127V) - 835mA(220V)	C
3.3.10	Uso interno;	-	NA

Executivo Município do Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 10/2022

P M R B I
391
FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.3.11	Controle Remoto;	-	NA
3.3.12	Grampos de Fixação;	-	NA
3.3.13	Especificações das blindagens protetoras;	Consta	C
3.3.14	Símbolo da natureza de alimentação;	-	NA
3.3.15	Corrente de operação para tomada;	-	NA
3.3.16	Informações sobre luminárias para condições severas de serviço;	Consta	C
3.3.17	Informações para ligações tipo X, Y ou Z;	Tipo Y	C
3.3.18	Cordões de alimentação em PVC;	-	NA
3.3.19	Corrente de condutor protetor superior à 10 mA;	-	NA
3.3.20	Luminárias montadas na parede.		NA

1.3. Ensaio de marcação (item 3.4 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

A durabilidade da marcação é verificada pela tentativa de sua remoção, esfregando-se levemente um pedaço de pano embebido em água durante 15 s e, após secagem, por mais 15 s com um pedaço de pano embebido em solvente de petróleo, e por inspeção.

Após o ensaio, a marcação deve estar legível, as etiquetas de marcação não podem ser facilmente removíveis e não podem apresentar ondulações.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

1.4. O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT NBR 16026.

1.4.1. Identificações obrigatórias (Item 6.1 da ABNT NBR 16026:2012)

O dispositivo de controle deve ser claramente identificado como a aseguir:

Item da ABNT NBR 16026:2012		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a)	Fator de potência do circuito;	FP 0,98	C
b)	Faixa de temperatura ambiente;	Ta -30º à 50ºC	C
c)	Potência total ou faixa de potência;	180W	C

1.4.2. Identificações adicionais (Item 6.2 da ABNT NBR 16026:2012)

Se aplicável além da identificação obrigatória, as seguintes informações devem ser dadas no dispositivo de controle ou disponibilizadas no catálogo do fabricante ou similar:

Item da ABNT NBR 16026:2012		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a)	Indicação de saída de tensão	-	NA
b)	Indicação de saída de corrente estabilizada;	-	NA
c)	Utilização com regulador de intensidade;	-	NA
d)	Modo de operação;	-	NA

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRB
FL 392

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

1.4.3. Marcação compulsória (Item 7.1 da ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012)

Os dispositivos de controle, que não sejam os dispositivos de controle integrados, devem ser marcados de forma clara e durável, de acordo com os requisitos de 7.2 da IEC 61347-1, com as seguintes marcações compulsórias:

Item da ABNT NBR 16026:2012		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a)	Tensão constante;	-	NA
b)	Corrente constante;	1650mA - 101V	C
c)	Operação somente com módulos LED.	-	NA

1.4.4. Marcação compulsória (Item 7.1 da IEC 61347-1:2012)

Item da IEC 61347-1:2007		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a)	Marca de origem;	Zagonel	C
b)	Modelo ou referência de tipo;	LUMOS EVO 180W	C
c)	Símbolo para controlador Independente;	-	NA
d)	Correlação entre partes intercambiáveis;	-	NA
e)	Tensão de alimentação nominal, faixa de tensão, frequência e corrente de alimentação;	100-250V / 50-60Hz - 1446mA (127V) - 835mA (220V)	C
f)	Símbolo dos terminais de aterramento;	Consta	C
k)	Diagramas de conexão	-	NA
l)	Valor de t_c;	Tc <85ºC	C
m)	Símbolo para controlador termicamente protegido.	-	NA

1.4.5. Informação para ser fornecida se aplicável (Item 7.2 da ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012)

Adicionalmente às informações compulsórias acima, as seguintes informações, se aplicáveis, devem ser fornecidas no dispositivo de controle, ou ser disponibilizadas no catálogo do fabricante ou algo similar:

Itens h), i) e j) de 7.1 da IEC 61347-1 em conjunto com:

Item da ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a)	Enrolamentos ligados à rede;	-	NA
b)	Dispositivos equivalentes SELV;	-	NA

1.4.6. Marcação compulsória (Item 7.1 da IEC 61347-1:2012)

Item da IEC 61347-1:2007		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
h)	Indicação de que o controlador não depende do invólucro da luminária para a proteção contra contato acidental com partes vivas;	-	NA
i)	Indicação da seção transversal dos condutores para cada terminal;	-	NA
j)	O tipo de lâmpada e a potência ou faixa de potência nominal.	-	NA

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB Fl. 393

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

1.4.7. Durabilidade e legibilidade da marcação (Item 7.2 da IEC 61347-1:2007)

A marcação deve ser durável e legível.

A conformidade é verificada por inspeção e pela tentativa de remoção da marcação esfregando levemente por 15 s cada vez, com 2 pedaços de pano, um encharcado com água e o outro com solvente de petróleo.

A marcação deve estar legível após o ensaio.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

1.5. As embalagens das luminárias, caso existam, devem apresentar a etiqueta ENCE.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: Consta

2. Fiação interna e externa (Item A.2.1.1 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

A fiação interna e externa deve estar conforme as prescrições da ABNT NBR 15129.

2.1. Fiação interna e externa (item 11 da ABNT NBR 15129:2012)

2.1.1. Aplicam-se as disposições da ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 5, juntamente com os requisitos abaixo.

Uma luminária para iluminação pública deve ser provida de ancoragem adequada, de modo que os condutores dos cabos de alimentação sejam aliviados de solicitações mecânicas nos pontos onde são conectados aos terminais, quando, sem a ancoragem, o peso dos cabos de alimentação exerceria uma solicitação nas conexões.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

2.2. Conexões à rede de alimentação e outras fiações externas (item 5.2 da ABNT NBRIEC 60598-1:2010)

2.2.1. As luminárias devem ser equipadas com um dos seguintes meios de conexão à rede de alimentação: Dispositivos para ligação de luminárias; terminais; plugues para ligação em tomadas; fios de conexão (rabichos); cordões de alimentação; adaptadores para ligação em trilhos de alimentação; tomadas de aparelho.

As luminárias que o fabricante declara que são adequadas para uso externo não podem ter fiação externa isolada com PVC.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

R M R B
394
FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

2.2.2. Os cabos de alimentação, utilizados como meio de ligação à rede de alimentação, quando fornecidos pelo fabricante da luminária, devem ter características elétricas e mecânicas pelo menos iguais às especificadas na IEC 60227 e IEC 60245, conforme indicado na Tabela 5.1, e devem ser capazes de suportar, sem se deteriorarem, a maior temperatura a que podem ser expostos em condições normais de utilização.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

2.2.3. Quando um cordão de alimentação for fornecido com a luminária, este deve ser ligado à luminária por um dos seguintes métodos: Ligação tipo X; Ligação tipo Y; Ligação tipo Z.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

2.2.4. Terminações no interior das luminárias utilizando a ligação tipo Z não podem ser conectadas através de parafusos.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.2.5. As entradas de cabos devem ser adequadas para introdução do eletroduto ou da cobertura protetora do cabo flexível ou cordão, de modo que os condutores isolados sejam totalmente protegidos; elas devem conferir o grau de proteção contra penetração de poeira ou umidade, conforme requerido pela classificação da luminária, quando o eletroduto, o cabo flexível ou cordão é instalado.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

2.2.6. As entradas de cabo através de materiais rígidos, para cabos flexíveis ou cordões externos, devem possuir bordas lisas e arredondadas, com raio mínimo de 0,5 mm.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

2.2.7. Em luminárias classe II, em luminárias reguláveis ou em luminárias portáteis que não sejam para montagem em parede, se um cabo flexível ou cordão, ao entrar ou sair da luminária, passar através de partes metálicas acessíveis ou através de partes metálicas em contato com partes metálicas acessíveis, a entrada deve ser guarnecida com bucha de material isolante robusto, com bordas lisas e arredondadas, fixada de modo a não ser facilmente removível. Buchas de material passível de deterioração com o tempo não podem ser usadas em aberturas com bordas cortantes.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB
FL 395

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

2.2.8. As buchas fixadas através do seu rosqueamento na luminária devem ser bloqueadas na posição. Se as buchas forem fixadas com adesivo, ele deve ser de resina de auto-endurecimento.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.2.9. As luminárias equipadas ou projetadas para uso com cabos flexíveis ou cordões não destacáveis devem possuir uma ancoragem do cabo ou cordão, de modo que os condutores sejam aliviados de tensão, inclusive torção, no trecho onde eles são conectados aos terminais e de modo que sua cobertura seja protegida contra abrasão. Deve ficar clara a maneira como se pretende que o alívio de tensão e a preveção contra torção sejam realizados. Para luminárias fornecidas sem o cabo ou cordão, cabos ou cordões de ensaio apropriados, com a maior e a menor seção de condutor recomendadas pelo fabricante da luminária, devem ser utilizados para os ensaios.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

2.2.10. Se a fiação externa passar por dentro da luminária, ela deve atender aos requisitos apropriados à fiação interna.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.2.11. Luminárias fixas em grupo (alimentação passante) devem ser providas de terminais destinados a manter a continuidade elétrica dos cabos alimentando a luminária, mas não terminando nela.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.2.12. As extremidades dos condutores encordoados flexíveis podem ser estanhadas, mas não podem receber solda em excesso, a menos que seja fornecido meio de assegurar que as conexões não possam trabalhar frouxas devido à fluência da solda.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.2.13. Se um plugue for fornecido com a luminária pelo fabricante, o plugue deve possuir o mesmo grau de proteção da luminária contra choque elétrico e contra penetração de poeira, objetos sólidos e umidade.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - DP70/2022

PMRB Fl 396

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

2.2.14. As tomadas de aparelho incorporadas ás luminárias devem atender aos requisitos da IEC

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.2.15. Para os cabos de interligação, se não forem fabricados com uma isolação normalizada e cabos com cobertura, o fabricante da luminária deve montar a fiação dentro de uma luva, tubo ou uma construção equivalente.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.2.16. Todas as luminárias portáteis e as luminárias fixas destinadas a serem ligadas à alimentação via uma tomada, devem ser equipadas com um plugue de acordo com a IEC 60083, ou onde aplicável de acordo com a norma regional ou nacional, apropriada à classificação da luminária.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.3. Fiação interna (item 5.3 da ABNT NBRIEC 60598-1:2010)

2.3.1. A fiação interna deve ser feita com condutores de seção nominal e tipo adequado a fim de atender à demanda de potência durante a utilização normal. Os fios devem ser isolados com material capaz de suportar a tensão e à temperatura máxima a que são submetidos, sem deterioração capaz de afetar a segurança da luminária, quando corretamente instalados e conectados à alimentação.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

2.3.2. A fiação interna deve ser disposta ou protegida de modo a não ser danificada por bordas cortantes, rebites, parafusos e componentes similares, ou por partes móveis de interruptores, articulações, dispositivos de levantar e baixar; tubos telescópicos e partes similares. A fiação não pode ser torcida ao longo do eixo longitudinal do cabo, em um ângulo superior a 360°.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PM 70/2022

PMRBI
FL 397

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

2.3.3. Se, em luminárias classe II, em luminárias reguláveis ou em outras luminárias portáteis que não aquelas para montagem em paredes, a fiação interna passar através de partes metálicas acessíveis ou através de partes metálicas em contato com partes metálicas acessíveis, a entrada deve ser guarnecida com bucha robusta de material isolante, com bordas lisas e arredondadas, fixada de modo a não ser facilmente removível. Buchas de material passível de deterioração com o tempo não podem ser utilizadas em aberturas com bordas cortantes.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.3.4. As emendas e derivações na fiação interna, excluindo terminações em componentes, devem ser facilmente acessíveis e providas de uma coberutra isolante não menos efetiva que a isolação da fiação.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

2.3.5. Quando a fiação interna passa por fora da luminária, e o projeto é tal que a fiação pode ser submetida a tensões, os requisitos para fiação externa se aplicam. Os requisitos para a fiação externa não se aplicam à fiação interna de luminárias comuns que tenham um comprimento fora da luminária inferior a 80 mm. Para outras luminárias que não as comuns, toda a fiação exterior ao invólucro deve atender aos requisitos para a fiação externa.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.3.6. A fiação de luminárias reguláveis deve ser fixada por meio de guias, grampos ou partes similares de material isolante, em todos os lugares onde os condutores, sem essa precaução e em função dos movimentos normais da luminária, possam ser friccionados contra partes metálicas e assim estar sujeitos a danos em sua isolação.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.3.7. As extremidades dos condutores encordoados flexíveis podem ser estanhadas, mas não podem receber solda em excesso, a menos que seja fornecido meio de assegurar que as conexões não possam trabalhar frouxas devido à fluência da solda.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB FL 398

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

3. Tomada para relé fotoelétrico (Item A.2.1.2 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

Este componente deve estar de acordo com a ABNT NBR 5123.

3.1. Resistência de isolamento (item 5.2.8 da ABNT NBR 5123:2016)

3.1.1. A tomada deve apresentar resistência de isolamento superior a 5 MΩ.

Resistência de isolamento medida (MΩ): >10

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

3.2. Rigidez dielétrica (item 5.2.7 da ABNT NBR 5123:2016)

3.2.1. A tomada deve suportar uma tensão de 2500 V eficazes, em 60 Hz, durante 1 min, na temperatura ambiente de (25 ± 5) °C, sem apresentar descargas disruptivas.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

3.3. Capacidade de condução de corrente dos contatos da tomada (item 5.2.6 da ABNT NBR 5123:2016)

3.3.1. Os contatos internos devem ser dimensionados para uma corrente nominal de 10 A e os contatos fase e carga da tomada devem apresentar uma elevação de temperatura inferior a 30 °C, durante 15 ciclos de 20 h, com uma corrente de 15 A, e 4 h desenergizado, na temperatura ambiente de (25 ± 5)°C.

Máxima elevação de temperatura medida (°C): 23,8

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB
399
FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

3.4. Fixação mecânica dos condutores à tomada (item 5.2.5 da ABNT NBR 5123:2016)

3.4.1. Os três condutores de ligação devem suportar, individualmente, por 1 min, uma força de 5daN aplicada sem impacto, na direção de inserção do relé fotocontrolador.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

4. Grau de proteção (Item A.3 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

4.1. O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.

4.2. Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.

NOTA: Caso o controlador seja IP65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo IP44.

Grau de proteção para o Compartimento Óptico: IP67
Grau de proteção para o Compartimento do Controlador: IP67
Grau de proteção do controlador (declarado): IP67

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

5. Condições de Operação (Item A.4 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

5.1. As luminárias devem ser projetadas para trabalhar sob as seguintes condições de utilização:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Altitude não superior a 1500m;	Consta	C
b) Temperatura média do ar ambiente, num período de 24h, não superior a + 35°C;	Consta	C
c) Temperatura do ar ambiente entre -5°C e + 50°C;	Consta	C
d) Umidade relativa do ar até 100%.	Consta	C

Exclusivo Município de Pato Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB FL 400

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

6. Acondicionamento (Item A.4.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

6.1. As luminárias devem ser acondicionadas individualmente em embalagens adequadas ao tipo de transporte (no que for aplicado) e às operações usuais de carga, descarga, manuseio e armazenamento.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: Consta

6.2. As embalagens devem ser identificadas externamente com as seguintes informações mínimas, marcadas de forma legível e indelével:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Nome e/ou marca do fabricante;	Consta	C
b) Modelo ou tipo da luminária;	Consta	C
c) CNPJ e endereço do fornecedor;	Consta	C
d) Peso bruto;	Consta	C
e) Capacidade e posição de empilhamento;	Consta	C
f) ENCE.	Consta	C

7. Resistência de isolamento (Item A.5.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

7.1. Imediatamente após o ensaio de umidade previsto no item 9.3 da ABNT NBR IEC 60598-1, a luminária deve ser submetida ao ensaio de resistência de isolamento conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.
7.2. A resistência de isolamento não deve ser menor que os valores especificados na Tabela 2 da Portaria Inmetro nº 20/2017.
7.3. Os revestimentos e barreiras isolantes devem ser ensaiados somente se a distância entre partes vivas e partes metálicas acessíveis, sem o revestimento ou barreira, for menor que as prescritas na norma ABNT NBR IEC 60598-1.
7.4. As isolações de buchas, de ancoragens do cordão, de guias ou garras de fios devem ser ensaiadas conforme a Tabela 2 e, durante o ensaio, o cabo ou cordão deve ser recoberto com uma folha metálica ou deve ser substituído por um tarugo de metal do mesmo diâmetro.

Resistência de isolamento máxima medida: >10,0MΩ
Resistência de isolamento mínima permitida: 2MΩ

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI
Fl. 101

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

8. Rigidez dielétrica (Item A.5.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

8.1. Após o ensaio de resistência de isolamento previsto no item A.5.2, a luminária deve ser submetida ao ensaio da rigidez dielétrica conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.
8.2. Um tensão praticamente senoidal, de frequência 50 Hz ou 60 Hz, e com os valores especificados na Tabela 1, deve ser aplicada, durante 1 min, através das isolações mostradas na mesma tabela.
8.3. O dispositivo de proteção de sobrecorrente não deve atuar quando a corrente de saída for menor que 100mA.
8.4. Nas luminárias classe II, incorporando tanto isolação reforçada quanto isolação dupla, a tensão aplicada à isolação reforçada não deve solicitar excessivamente a isolação básica ou a isolação
8.5. No caso de luminárias com partes isolantes acessíveis a norma indica que se envolva estas partes com uma folha metálica e a tensão seja aplicada entre a folha metálica e as partes vivas. Para maiores detalhes consultar a norma ABNT NBR IEC 60598-1.
8.6. Quando se estiver realizando o ensaio de rigidez dielétrica em luminárias que contêm dispositivo de controle eletrônico para os LED, as tensões nominais do circuito dos LED podem ser superiores aos valores da tensão de alimentação da luminária. Nestas circunstâncias, deverá ser utilizado o valor da tensão nominal do circuito dos LED no lugar de U para o cálculo da tensão de ensaio.
8.7. Para luminárias que possuam dispositivos de proteção contra surtos de tensão (DPS) conectados à alimentação e ao corpo da luminária, os mesmo deverão ser desconectados para a realização deste teste de rigidez dielétrica.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

9. Interferência eletromagnética e radiofrequência (Item A.6 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Devem ser previstos filtros para a supressão de interferência eletromagnética e de radiofrequência.

9.1. A conformidade é avaliada submetendo o controlador a uma das seguintes normas: EN55015 ou CISPR 15.

Relatório de Ensaio: EMC 0096/2020
Laboratório emissor: LABELO

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

10. Corrente de fuga (Item A.7 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

A luminária deve ser submetida ao ensaio de corrente de fuga conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1.

Corrente de fuga medida: 1475,3µA
Limite máximo: 3,5 mA

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP 70/2022

PMRP FL 202

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

11. Proteção contra choque elétrico (Item A.8 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

A luminária deve ser submetida ao ensaio de proteção contra choque elétrico conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1.

11.1. Proteção contra choque elétrico (Item 8 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

11.1.1. As luminárias devem ser construídas de modo tal que suas partes vivas não sejam acessíveis, quando a luminária estiver instalada e conectada eletricamente para utilização normal, e quando ela é aberta, caso haja necessidade, para a substituição de lâmpadas ou starters, mesmo que estas operações não possam ser feitas manualmente. Partes com isolação básica não podem ser utilizadas na superfície exterior da luminária sem a apropriada proteção contra o contato acidental.

11.1.2. Para as luminárias portáteis, a proteção contra choque elétrico deve também ser mantida após a colocação, em operação feita manualmente, das partes móveis dessas luminárias na posição mais desfavorável.

11.1.3. Os seguintes requisitos adicionais são aplicados a proteção contra choque elétrico:

a) Para o propósito desta seção, partes metálicas das luminárias clase II que são isoladas das partes vivas somente pela isolação básica são consideradas partes vivas.

Isto não se aplica às partes não condutoras de corrente de bases que atendem à sua respectiva norma IEC de segurança. Para luminárias classe II, os bulbos de vidro das lâmpadas não são considerados uma proteção adicional contra choque elétrico. Se recipientes de vidro e outras proteções de vidro tiverem que ser removidas quando a lâmpada for substituída ou se eles não suportam ao ensaio de 4.13, eles não podem ser utilizados como isolação suplementar.

11.1.4. As luminárias portáteis para ligação à alimentação por meio de um cordão e um plugue de alimentação devem possuir proteção contra choque elétrico independente da superfície de apoio.

11.1.5. A conformidade com os requisitos de 8.2.1 a 8.2.4 da NBR IEC 60598-1:2010 é verificada por inspeção e, se necesário, por um ensaio do dedo-padrão de acordo com as Figuras 1 e 2 da ABNT NBR IEC 61032 ou por meios de um dedo padrão específico descrito para o componente em questão.

Este dedo deve ser aplicado em todas as posições possíveis, se necessário com uma força de 10 N e utilizando-se um indicador elétrico para mostrar o contato com as partes vivas. Partes móveis, incluindo quebra-luzes, devem ser colocadas manualmente na posição mais desfavorável; se forem metálicas, elas não podem tocar partes vivas da luminárias ou das lâmpadas.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP70/2022

PMRBI FL 403

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

11.1.6. As coberturas e outras partes que assegurem proteção contra choque elétrico devem possuir resistência mecânica adequada e ser presas de forma confiável, de modo que não se afrouxem com os manuseios normais.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

11.1.7. As luminárias (outras que não as mencionadas a seguir) que incorporam um capacitor de capacitância superior a 0,5 µF devem ser fornecidas com um dispositivo de descarga, de modo que a tensão através do capacitor, 1 min após a desconexão da luminária da fonte de alimentação na tensão nominal, não exceda 50 V.

Tensão medida 1min após a desconexão: <2,501 mV

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

12. Resistência ao torque dos parafusos e conexões (Item A.9.1 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

Os parafusos utilizados na confecção das luminárias e nas conexões destinadas à instalação das luminárias devem ser ensaiados conforme a ABNT NBR IEC 60598-1 e não devem apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações e/ou quebra da luminária.

12.1. Parafusos e conexões (mecânicas) (item 4.12 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

12.1.1. Os parafusos e conexões mecânicas, cuja falha possa tornar a luminária insegura, devem suportar as tensões mecânicas ocorridas durante a utilização normal.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação:

12.1.2. Os parafusos que transmitem pressão de contato e os parafusos que são operados quando da montagem ou conexão das luminárias e possuindo um diâmetro nominal inferior a 3 mm devem ser parafusados em uma parte metálica.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

12.1.3. As conexões parafusadas e outras conexões fixas entre diferentes partes da luminária devem ser feitas de modo tal que elas não afrouxem sob efeito de solicitações de torção, flexão, vibração etc., que podem ocorrer durante o uso normal. Braços fixos e tubos de suspensão devem ser firmemente vinculados.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município do Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

13. Resistência à força do vento (Item A.9.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

As luminárias devem ser resistentes à força do vento, conforme previsto na ABNT NBR 15129.

13.1. Resistência à força do vento (item 7.3 da ABNT NBR 15129:2012)

13.1.1. Os meios de fixação da luminária ou da parte externa ao seu suporte devem ser adequados ao peso da luminária ou da parte externa. O acoplamento deve ser projetado para suportar velocidades de vento de 150 km/h sobre a superfície projetada do conjunto, sem deformação permanente.

Área projetada sujeita à força do vento declarada: 0,0427m²

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

14. Resistência à vibração (Item A.9.3 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

14.1. As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. O ensaio deve ser realizado com a luminária completamente montada com todos os componentes.

14.2. Para que sejam consideradas aprovadas no ensaio, além das avaliações previstas na ABNT NBR IEC 60598-1, as luminárias devem operar após o ensaio da mesma forma que antes do ensaio e não devem apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como trincas, quebras, empenos, abertura dos fechos e outros que possam comprometer seu desempenho.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 405

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

14.3. Ensaio de vibração (item 4.20 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

14.3.1. As luminárias para condições severas de serviço devem possuir resistência adequada às vibrações.

A conformidade é verificada pelo seguinte ensaio de vibração.

A luminária é fixada a um gerador de vibrações, na posição normal mais desfavorável à instalação.

A direção da vibração é no sentido mais desfavorável e os parâmetros são os seguintes:

Duração: 30 min;
Amplitude: 0,35 mm;
Faixa de frequência: 10Hz, 55Hz, 10Hz;
Velocidade de varredura: aproximadamente uma oitava por minuto.

Após o ensaio, a luminária não pode apresentar nenhum afrouxamento de componente que possa comprometer a segurança.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

15. Proteção contra impactos mecânicos externos (Item A.9.4 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

As luminárias devem possuir uma resistência aos impactos mecânicos externos correspondente, no mínimo, ao grau de proteção IK08, segundo a norma ABNT NBR IEC 62262. Após a aplicação dos impactos, as amostras não devem apresentar quebras ou trincas ao longo de sua estrutura.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

16. Resistência à radiação ultravioleta (Item A.9.5 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

16.1. Os componentes termoplásticos sujeitos à exposição ao tempo devem ser submetidos aos ensaios de resistência às intempéries com base na norma ASTM G154. Após o ensaio as peças não devem apresentar degradação que comprometa o desempenho operacional das luminárias.

16.2. No caso específico das lentes e refratores em polímero, a sua transparência não deve ser inferior a 90% do valor inicial.

16.3. Para qualquer material em polímero de aplicação extrerna do produto, incluindo o refrator e lentes, deverão seguir as indicações da norma ASTM G154, ciclo 3, na câmara de UV com um tempo de exposição de 2016h.

Depreciação da transparência medida: -
Avaliação: Item não contratado.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI 406

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

Incerteza de Medição (IM):

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Documento Normativo	Item(ns) do documento normativo	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
Portaria Inmetro nº 20/2017	A.1 e A.9.2	Dimensional	0,00 a 150,00 mm	0,03 mm	2,00
	A.2.1.2 e A.5.2	Resistência de isolamento	10,00 MΩ	0,83 MΩ	2,00
	A.7	Corrente de fuga	1475,3 µA	25,9 µA	2,00
	A.2.1.2	Temperatura	10,0 a 70,0 °C	0,8°C	2,00
	A.8	Tensão Contínua	2,501 mV	0,007 mV	4,53

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRBI FL 207

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

Fotos da amostra:

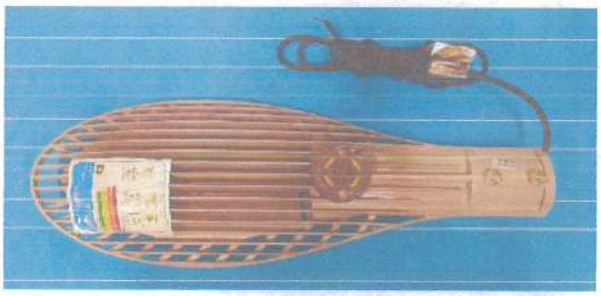


Foto 1 - Vista superior da amostra

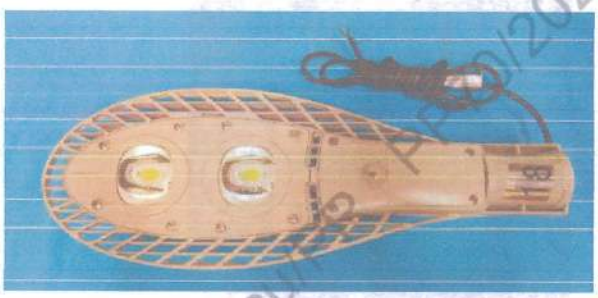


Foto 2 - Vista inferior da amostra.

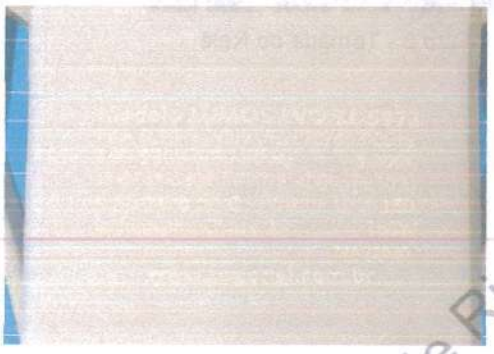


Foto 3 - Placa de identificação da amostra.



Foto 4 - Interior da amostra.



Foto 5 - Folheto de instruções

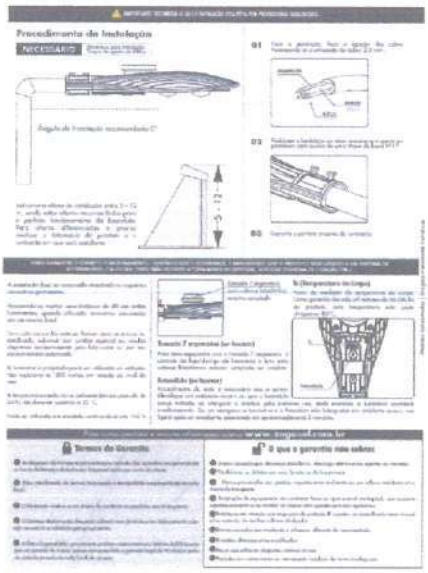


Foto 6 - Folheto de instruções

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR 2021/2022

PMRBI 408

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020

Data de emissão do relatório: 22/07/2020

Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

Fotos da amostra:



Foto 7 - Dispositivo Protetor de Surto (DPS)

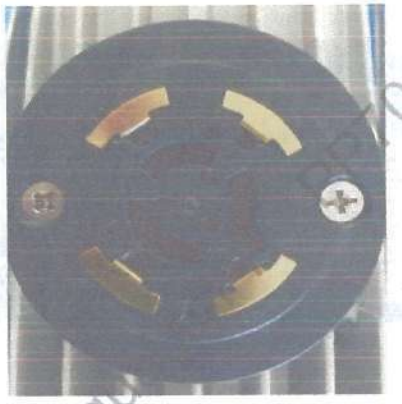


Foto 8 - Tomada do Relé

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu - 2017/2022

PMRBI 409 FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020

Data de emissão do relatório: 22/07/2020

Data de emissão do suplemento: 27/08/2020



Foto 9 - Embalagem da amostra.



Foto 10 - ENCE

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI 410

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0439a/2020

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 18/06/2020 até 21/07/2020
Data de emissão do relatório: 22/07/2020
Data de emissão do suplemento: 27/08/2020

Observações finais:

• Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

• O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.

• O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

• A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.

• É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).

• Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010

Assinado de forma digital por AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=AR SAFEWEB, cn=AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
Dados: 2020.08.27 14:22:50 -03'00'

Augusto Lunelli Nunes
Signatário Autorizado

Exclusivo Município de Pio Bonito do Iguaçu/PR - PP70/2022

PMKBI 2411

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 1072/2021

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021
Data de emissão do relatório: 23/12/2021

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Zagonel S.A.
BR 282 KM 576 DT Industrial Pinhal Leste
Pinhalzinho - SC
CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública Led
Fabricante: Zagonel
Modelo: LUMOS EVO ZL 5993
Vida nominal (h): 66000 (L70)
Número de série 1: 900000071640002
Número de série 2: 900000071640005
Número de série 3: 900000071640006

Tensão nominal: 100 a 250 V
Corrente nominal: 1,417A (127V) / 0,818A (220V)
Potência nominal: 180 W
Frequência nominal: 50/60 Hz
Protocolo LABELO: 60876 (1 a 3)
Orçamento LABELO: 1388/21

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP 10/2022

PMRB FL 412

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 1072/2021

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5993

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021
Data de emissão do relatório: 23/12/2021

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro n° 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária

3.1. Documento(s) complementar(es):

- IES LM-79:2008 - Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012 - Iluminação Pública - Procedimento, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012/Em1:2018 – Iluminação Pública - Procedimento - Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16026/2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- International Eletrotechnical Commission. IEC 61000-3-2/2018 - Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16A per phase), Geneva, Switzerland.
- Critérios para a Concessão do Selo PROCEL de Economia de Energia a Luminária LED para Iluminação Pública, Revisão 01 de 26/10/2018.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
Temperatura: 25 °C ± 1 °C (Fotometria)
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

Exclusivo Município de Dois Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 113

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 1072/2021

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5993

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021

Data de emissão do relatório: 23/12/2021

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Exclusivo Município do Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP70/2022

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item do Anexo I-B da Portaria do Inmetro nº 020/2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.5.3	Potência total do circuito	C
A.5.4	Fator de potência	C
A.5.5	Corrente de alimentação	C
A.5.6	Tensão e corrente de saída	C
B.2	Classificação das distribuições de intensidade luminosa	C
B.3	Eficiência energética	C
B.4	Índice de Reprodução de Cor (IRC)	C
B.5	Temperatura de Cor Correlata (TCC)	C

Critérios para Selo PROCEL	Ensaio/Verificação	Resultado
3.2	Potência total da luminária	C
3.3	Fluxo luminoso	C
3.4	Eficiência energética para luminárias LED	C
3.5	Temperatura de Cor Correlata - TCC	C

Legenda	
NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos
NA	Não aplicável

PMRB 414

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 1072/2021

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5993

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021

Data de emissão do relatório: 23/12/2021

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Potência total do circuito (Item A.5.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110% do valor declarado pelo fabricante.

NOTA: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

				ENCE	PROCEL	
Tensão de referência (V)	Média de Potência Calculada (W)	Potência Declarada (W)	Percentual da Potência Declarada	Máximo permitido	Mínimo permitido	Máximo permitido
127	168,6	180	94%	110%	90%	110%
220	168,6		94%			
-	-					

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: A potência medida está compreendida entre 90% e 110% do valor declarado pelo fabricante.

2. Fator de Potência (Item A.5.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

2.1. O fator de potência medido não deverá ser inferior à 0,92. O fator de potência medido do circuito não deve ser inferior ao valor marcado por mais de 0,05, quando a luminária é alimentada com tensão e frequência nominais.

2.2. O fator de potência deverá ser medido sem a inclusão do filtro de linha do instrumento de medição. Filtros para eliminar ruídos de frequência elevadas deverão estar dentro do driver da luminária, para que ao alimentar a luminária a rede elétrica não sejam conduzidos ruídos de alta frequência para a rede.

Fator de potência declarado (adim)	Fator de potência mínimo aceitável (adim)	Fator de potência médio medido (adim)
0,99	0,94	0,971

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O fator de potência medido atende aos limites estabelecidos.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP70/2022

PMRB FL 445

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 1072/2021

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5993

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021
Data de emissão do relatório: 23/12/2021

3. Corrente de alimentação (Item A.5.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

3.1. Na tensão nominal, a corrente de alimentação não deve diferir em mais de 10% do valor marcado no dispositivo de controle ou declarado na literatura do fabricante.
NOTA: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

Tensão de referência (V)	Média de Corrente de alimentação medida (A)	Corrente de alimentação declarada (A)	Variação permitida	Variação entre a Corrente medida e a Corrente Declarada
127	1,334	1,417	± 10%	-6%
220	0,789	0,818		-4%
-	-	-		-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A corrente medida atende aos limites estabelecidos.

3.2. As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-

Ordem	Limite (%)	Corrente (%)
1	-	100,0
2	2,0	0,1
3	29,1	6,5
5	10,0	1,5
7	7,0	1,6
9	5,0	1,5
11	3,0	1,3
13	3,0	1,2
15	3,0	1,0
17	3,0	0,9
19	3,0	0,8
21	3,0	0,7
23	3,0	0,6
25	3,0	0,5
27	3,0	0,5
29	3,0	0,4
31	3,0	0,4
33	3,0	0,4
35	3,0	0,5
37	3,0	0,5
39	3,0	0,5

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A amostra atende aos limites das corrente harmônicas estabelecidos.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - EP 70/2022

PMRC 416

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 1072/2021

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5993

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021

Data de emissão do relatório: 23/12/2021

4. Tensão e corrente de saída (Item A.5.6 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

4.1. Para dispositivos de controle com tensão de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de ± 10% da tensão nominal dos módulos de

4.2. Para dispositivos de controle com tensão de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de ± 10% da tensão nominal dos módulos de LED.

4.3. Para dispositivos de controle com corrente de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de ± 10% da corrente nominal dos módulos de LED.

4.4. Para dispositivos de controle com corrente de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de ± 10% da corrente nominal dos módulos de LED.

Classificação do controlador	
Tensão de saída não estabilizada	Corrente de saída não estabilizada

Driver	Tensão de alimentação (V)	Média da Tensão de saída medida (V)	Tensão nominal dos módulos de LED (V)	Variação permitida	Variação medida
1	220	102,63	101	± 10%	2%
	-	-			-
2	-	-	-		-
	-	-			-
3	-	-	-		-
	-	-			-

Driver	Tensão de alimentação (V)	Média da Corrente de saída medida (A)	Corrente nominal dos módulos de LED (A)	Variação permitida	Variação medida
1	220	1,5434	1,603	± 10%	-4%
	-	-			-
2	-	-	-		-
	-	-			-
3	-	-	-		-
	-	-			-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A tensão e a corrente de saída atendem aos limites estabelecidos.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 1072/2021

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5993

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021
Data de emissão do relatório: 23/12/2021

5. Características Fotométricas (Item B.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

5.1. A finalidade principal desse ensaio é a determinação da distribuição luminosa, que é obtida pela medição da intensidade luminosa em direções definidas por dois ângulos, normalmente chamados de horizontal e vertical (ou C e Gama, respectivamente). A partir da distribuição luminosa será avaliado o desempenho fotométrico da luminária em determinada instalação.

5.2. O ensaio para determinação da distribuição luminosa e do fluxo luminoso das luminárias deve ser feito obedecendo-se no mínimo os ângulos horizontais e verticais discriminados a seguir:

Ângulos horizontais: 0° - 5 ° - 10° - 15° - 20° - 25° - 30° - 35° - 40° - 45° - 50° - 55° - 60° - 65° - 70° - 75° - 80° - 85° - 90° - 95° - 100° - 105° - 110° - 115° - 120° - 125° - 130° - 135° - 140° - 145° - 150° - 155° - 160° - 165° - 170° - 175° - 180° - 185° - 190° - 195° - 200° - 205° - 210° - 215° - 220° - 225° - 230° - 235° - 240° - 245° - 250° - 255° - 260° - 265° - 270° - 275° - 280° - 285° - 290° - 295° - 300° - 305° - 310° - 315° - 320° - 325° - 330° - 335° - 340° - 345° - 350° - 355°.

Ângulos verticais: 0° - 2,5° - 5 ° - 7,5° - 10° - 12,5° - 15° - 17,5° - 20° - 22,5° - 25° - 27,5° - 30° - 32,5° - 35° - 37,5° - 40° - 41° - 42° - 43° - 44° - 45° - 46° - 47° - 48° - 49° - 50° - 51° - 52° - 53° - 54° - 55° - 56° - 57° - 58° - 59° - 60° - 61° - 62° - 63° - 64° - 65° - 66° - 67° - 68° - 69° - 70° - 71° - 72° - 73° - 74° - 75° - 76° - 77° - 78° - 79° - 80° - 82,5° - 85° - 87,5° - 90° - 92,5° - 95° - 97,5° - 100° - 102,5° - 105° - 110° - 112,5 ° - 115° - 117,5° - 120°.

5.3. A montagem da luminária para fotometria deve corresponder à montagem em suporte horizontal ou vertical, de acordo com o tipo da luminária. Adicionalmente, no caso de luminárias com regulagem de elevação, a fotometria deve ser feita na regulagem de ângulo indicada pelo fabricante, que constará obrigatoriamente no relatório de ensaio.

6. Classificação das distribuições de intensidade luminosa (Item B.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

As luminárias são classificáveis, com base na ABNT NBR 5101, quanto à distribuição transversal, à distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3.

Tabela 3 - Classificação das distribuições de intensidade luminosa conforme ABNT NBR 5101

Distribuição transversal	Tipo I / II / III
Distribuição longitudinal	Curta / Média / Longa
Controle de distribuição de intensidade luminosa	Totalmente limitada / Limitada

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 1072/2021

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5993

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021

Data de emissão do relatório: 23/12/2021

Medições Realizadas				
Características		**Amostra 1**	**Amostra 2**	**Amostra 3**
Fluxo Luminoso (lm)		24851	25753	25044
Tensão de alimentação (V)		219,96	220,00	219,98
Intensidade Luminosa máxima (cd)		13300,26	14144,68	13897,79
Ângulo C (°)		170	170	170
Ângulo Gamma (°)		69,0	67,0	67,0
Tempo de estabilização (h)		1	1	1
Intensidade Luminosa entre 80° e 90°	cd	918,38	1064,37	748,37
	%	4	4	3
Intensidade Luminosa acima de 90°	cd	103,37	106,9	117,05
	%	0,4	0,4	0,5

Classificações Obtidas			
	Amostra 1	**Amostra 2**	**Amostra 3**
Transversal	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Longitudinal	Média	Média	Média
CLD	Limitada	Limitada	Limitada

Valores Declarados			
Fluxo Luminoso (lm)	26100	**Mínimo permitido PROCEL (lm)**	24795
Transversal	Tipo II		
Observação: Quando a linha de meia intensidade luminosa máxima ultrapassa parcial ou totalmente a linha LLV 1,0 AM, porém não ultrapassa a linha de LLV 1,75 AM, na área dos três tipos de distribuição vertical, a luminária é classificada como "Tipo II".			

Longitudinal	Média
Observação: Quando o ponto de intensidade luminosa máxima está entre 2,25 AM LTV e 3,75 AM LTV, a luminária é classificada como "Média".	

CLD	Limitada
Observação: Quando a intesidade luminosa acima de 90° não excede 2,5% do fluxo luminoso total e a intensidade luminosa acima de 80° não excede 10% do fluxo luminoso total, a luminária é classificada como "Limitada".	

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: Todas as amostras apresentaram classificação fotométrica e fluxo luminoso de acordo com o declarado pelo fabricante.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PE 70/2022

PMRBI 440 FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 1072/2021

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5993

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021
Data de emissão do relatório: 23/12/2021

7. Indice de Reprodução de Cor - IRC (Item B.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

7.1. O Índice de reprodução de cor de uma fonte de luz é um conjunto de cálculos que fornece a medida do quanto as cores percebidas do objeto iluminado por esta fonte padrão (iluminante de referência). A quantificação é dada pelo índice de reprodução de cor geral (Ra), que varia de 0 a 100. Somente para o caso das fontes de luz tipo luz do dia, o significado do Ra é uma medida do quanto a reprodução de cores por esta fonte se aproxima daquela pela luz natural. Quanto maior o valor de Ra, melhor a reprodução da cor.

7.2. As luminárias públicas com tecnologia LED deverão apresentar Ra ≥ 70.

Declarado (adim)	Mínimo permitido (adim)	IRC médio medido (adim)
70	70	75

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O IRC medido é superior ao limite mínimo permitido.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 01/2022

PMRBI FL 420

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 1072/2021

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5993

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021

Data de emissão do relatório: 23/12/2021

8. Temperatura de Cor Correlata - TCC (Item B.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

8.1. A temperatura de cor correlata (TCC) é uma metodologia que descreve a aparência de cor de uma fonte de luz branca em comparação a um radiador planckiano.

8.2. O valor da temperatura de cor correlata deverá estar entre 2700 K e 6500 K, seguindo as variações estabelecidas na Tabela 4 a seguir:

Tabela 4 - Temperatura de Cor Correlata

Temperatura de cor (K)		
Valor Mínimo	Valor Declarado	Valor Máximo
2580	2700	2870
2870	3000	3220
3220	3500	3710
3710	4000	4260
4260	4500	4746
4746	5000	5312
5312	5700	6022
6022	6500	7042
TCC Flexível	$TF^1 \pm \Delta T^2$	

PROCEL

Temperatura de cor (K)		
TCC Nominal	TCC objetiva	Tolerância (±)
2700	2725	145
3000	3045	175
3500	3465	245
4000	3985	275
4500	4503	243
5000	5029	283

1) TF deve ser escolhido em passos de 100K (2800, 2900,...,6400K), excluindo os valores nominais da TCC listados acima.

2) ΔT deve ser calculado por $\Delta T = 1{,}1900 \times 10^{-8} \times T^3 - 1{,}5434 \times 10^{-4} \times T^2 + 0{,}7168 \times T - 902{,}55$

Temperatura de Cor Declarada (K)	Mínimo permitido (K)	Máximo permitido (K)	Temperatura de Cor média medida (K)
4000	3710	4260	3958

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: Avaliação: A TCC medida está de acordo com os limites estabelecidos para a declaração do fabricante.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP10/2022

PMRB 2421

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 1072/2021

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5993

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021

Data de emissão do relatório: 23/12/2021

9. Eficiência Energética - E.E. (Item B.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

9.1. A eficiência energética é a razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W). A medição deve ser realizada após o período de estabilização da luminária na tensão de ensaio. As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV deste Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.

Classe de Eficiência Energética	Nível de Eficiência Energética (lm/W)	Valor mínimo aceitável medido (lm/W)
A	- EE ≥ 100	98
B	90 ≤ EE < 100	88
C	80 ≤ EE < 90	78
D	70 ≤ EE < 80	68

Amostra	Fluxo Luminoso (lm)	Potência medida (W)	Eficiência Energética (lm/W)
1	24851	172,72	144
2	25753	166,41	155
3	25044	166,65	150

Média de E.E. medida (lm/W)	Classe de E.E classificada
150	A

		ENCE	PROCEL
Classe de E.E. declarada	E.E. declarada (lm/W)	E.E. Mínima aceitável (lm/W)	E.E. Mínima aceitável (lm/W)
A	145	130,5	110

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: A Eficiência Energética medida é superior ao limite mínimo estabelecido.

Exclusivo Município do Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 76/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 1072/2021

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5993

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021

Data de emissão do relatório: 23/12/2021

Incerteza de Medição (IM):

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Item(ns) do documento normativo	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
A.5.3	Potência Ativa (60 Hz)	166,41 a 172,72 W	1,35%	2,00
A.5.4	Fator de Potência	0,1 a 1 adim	1,24%	2,00
A.5.5	Corrente Alternada (60 Hz)	0,779 a 1,36 A	0,57%	2,00
A.5.5	Correntes Harmônicas	0,09 % - (Ordem 2)	0,35%	2,00
		6,27 % - (Ordem 3)	0,35%	2,00
		1,38 % - (Ordem 5)	0,35%	2,00
		1,47 % - (Ordem 7)	0,58%	2,00
		1,35 % - (Ordem 9)	0,35%	2,00
		1,23 % - (Ordem 11)	0,43%	2,00
		1,11 % - (Ordem 13)	0,35%	2,00
		1,01 % - (Ordem 15)	0,58%	2,00
		0,92 % - (Ordem 17)	0,35%	2,00
		0,8 % - (Ordem 19)	0,35%	2,00
		0,68 % - (Ordem 21)	0,35%	2,00
		0,59 % - (Ordem 23)	0,35%	2,00
		0,52 % - (Ordem 25)	0,35%	2,00
		0,47 % - (Ordem 27)	0,35%	2,00
		0,41 % - (Ordem 29)	0,35%	2,00
		0,4 % - (Ordem 31)	0,35%	2,00
		0,41 % - (Ordem 33)	0,35%	2,00
		0,42 % - (Ordem 35)	0,35%	2,00
		0,43 % - (Ordem 37)	0,35%	2,00
		0,43 % - (Ordem 39)	0,35%	2,00
A.5.6	Tensão Contínua	102,1 a 103,3 V	0,14%	2,00
A.5.6	Corrente Contínua	1,5211 a 1,5692 A	0,64%	2,00
B.2	Fluxo Luminoso	24851 a 25753 lm	5,77%	2,00
B.2	Intensidade luminosa	13300,26 a 14144,68 cd	5,77%	2,00
B.3	Eficiência Energética	144 a 155 lm/W	5,91%	2,00
B.4	Índice de Reprodução de Cor	74,5 a 74,6 adim	3,10%	2,00
B.5	Temperatura de Cor Correlata	3950 a 3963 K	5,77%	2,00

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI 233 FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 1072/2021

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5993

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021

Data de emissão do relatório: 23/12/2021

Fotos da amostra:



Foto 1 - Vista superior da amostra



Foto 2 - Vista inferior da amostra.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRB Fl. 424

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 1072/2021

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5993

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021
Data de emissão do relatório: 23/12/2021



Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

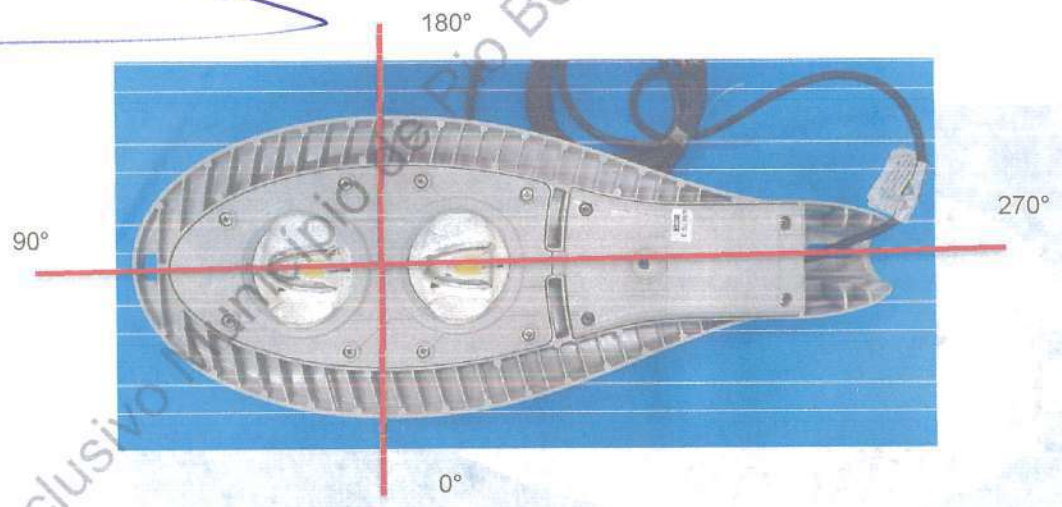


Foto 4 - Eixos Fotométricos

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP 70/2022

PMRBI FL 425

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 1072/2021

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5993

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021

Data de emissão do relatório: 23/12/2021

Figuras:

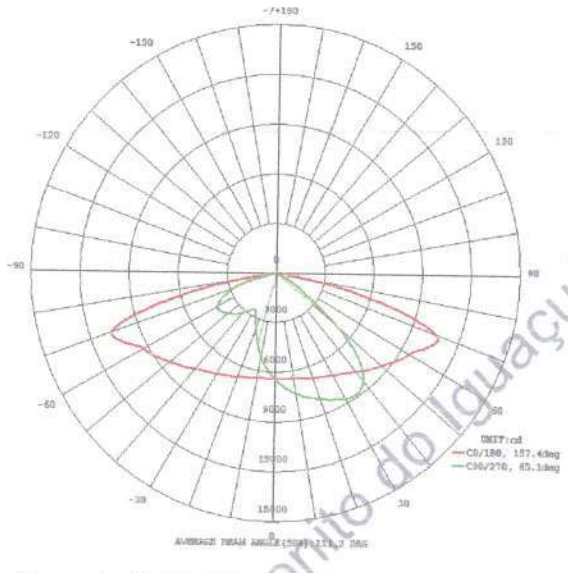


Figura 1 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (60876-1).

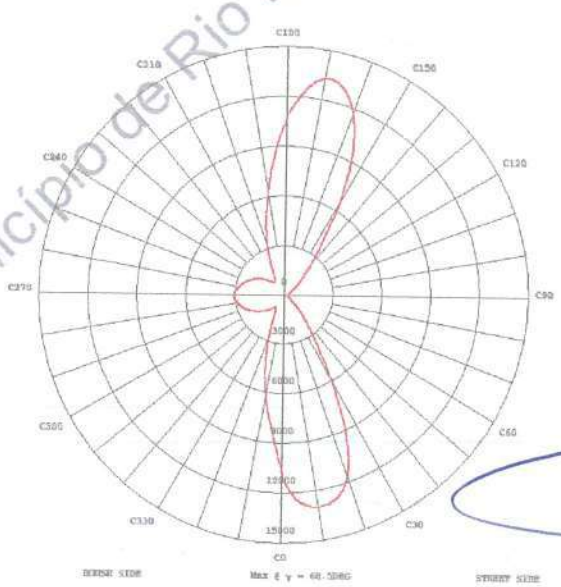


Figura 2 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (60876-1).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 1072/2021

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5993

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021

Data de emissão do relatório: 23/12/2021

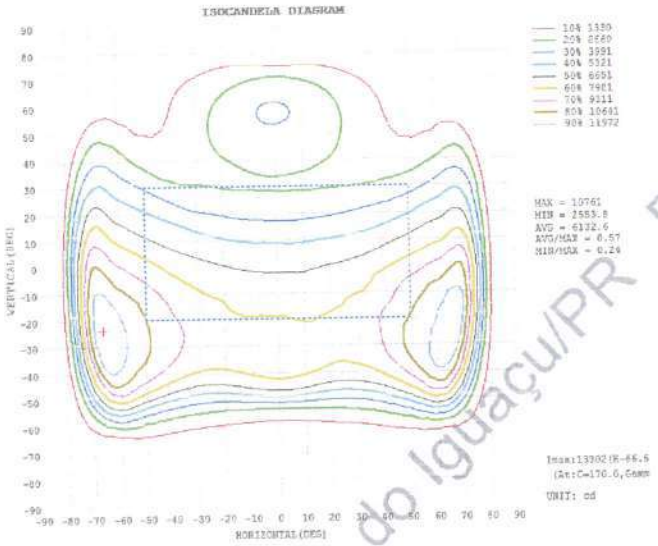


Figura 3 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (60876-1).

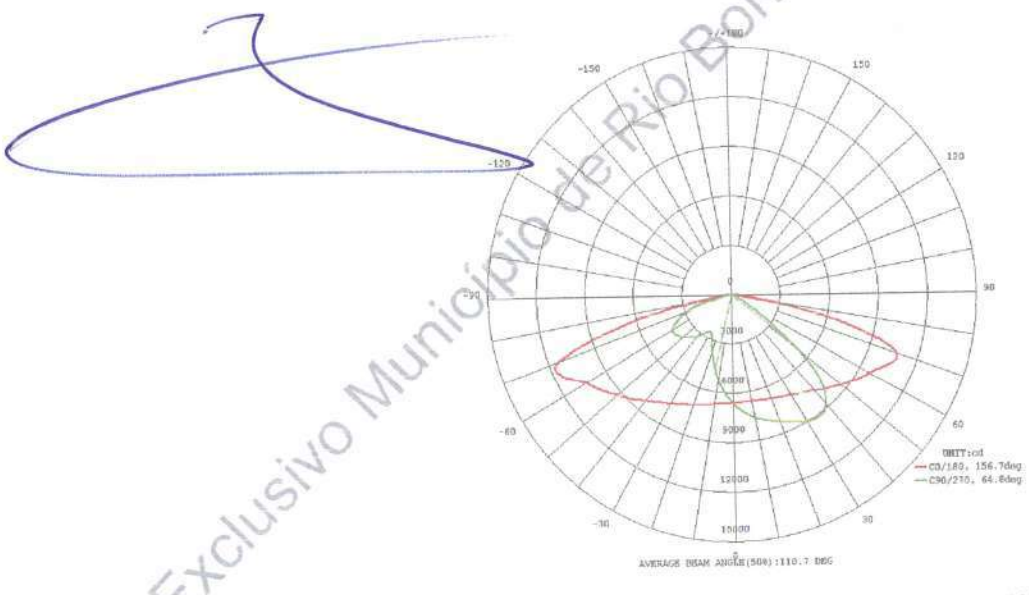


Figura 4 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (60876-2).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB FL 427

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 1072/2021

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5993

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021

Data de emissão do relatório: 23/12/2021

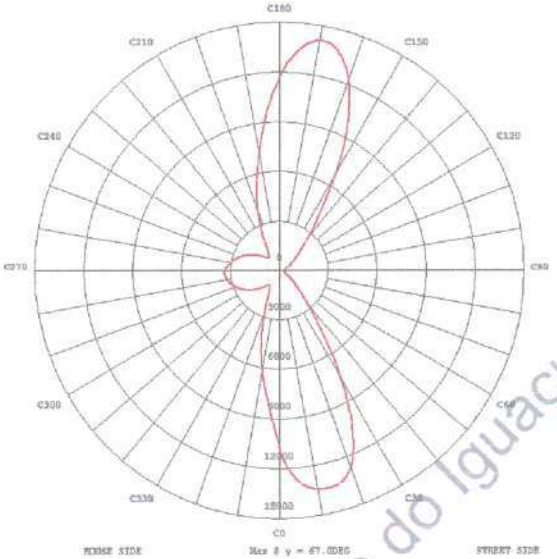


Figura 5 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (60876-2).

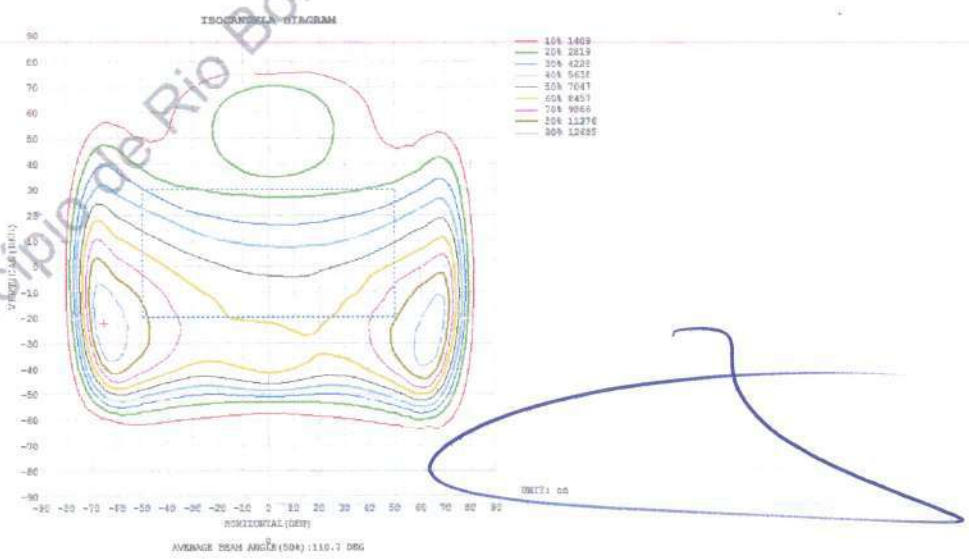


Figura 6 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (60876-2).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB FL 428

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 1072/2021

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5993

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021

Data de emissão do relatório: 23/12/2021

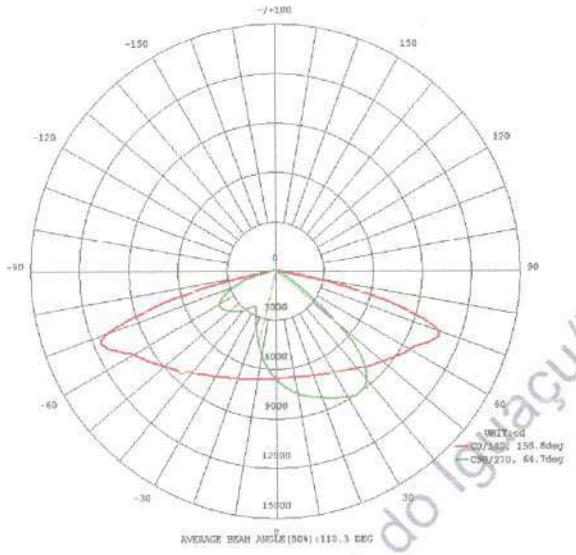


Figura 7 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (60876-3).

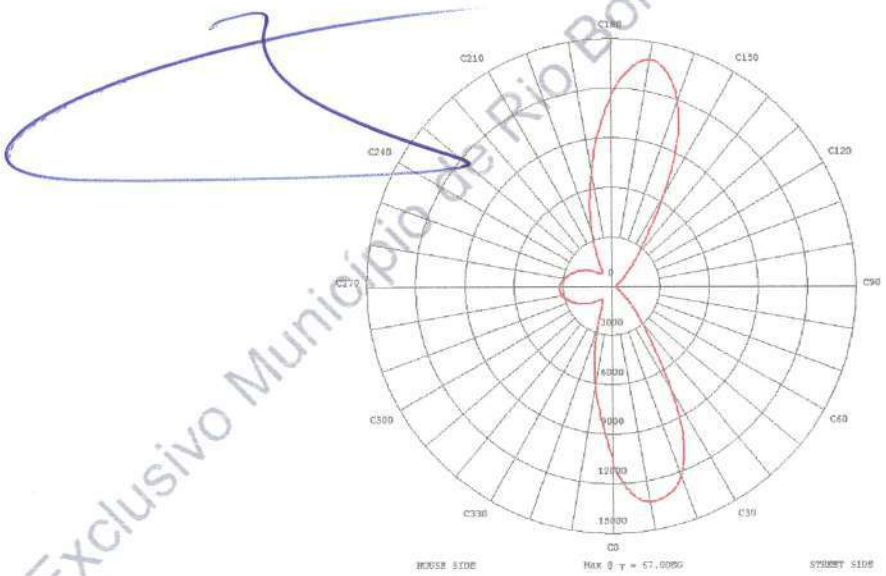


Figura 8 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (60876-3).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB
Fl. 429

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 1072/2021

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5993

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021

Data de emissão do relatório: 23/12/2021

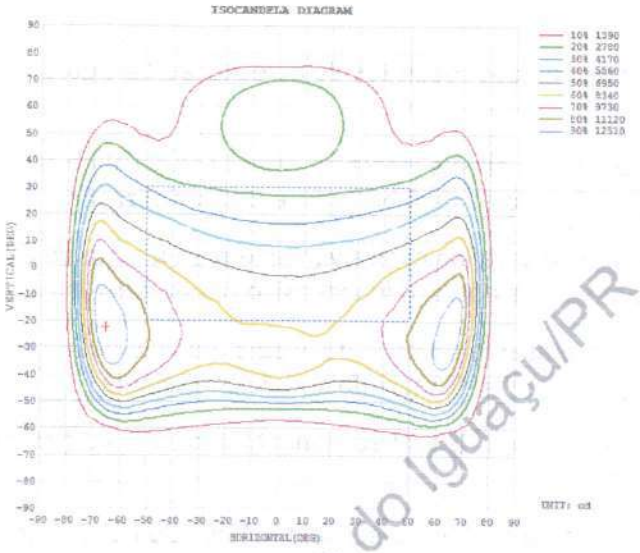


Figura 9 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (60876-3).

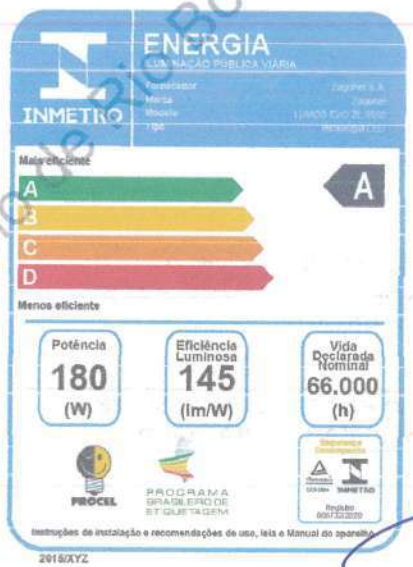


Figura 10 - Etiqueta ENCE

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 1072/2021

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5993

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 23/12/2021

Data de emissão do relatório: 23/12/2021

Observações finais:

• Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

• O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.

• O presente relatório de ensaio é valido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

• É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (Internation Laboratory Accreditation Cooperation).

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).

• Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010

Assinado de forma digital por CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=01579286000174, ou=presencial, cn=CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
Dados: 2021.12.23 16:16:57 -03'00'

Cássio Alexandre P. de Souza
Signatário Autorizado

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP 70/2022

PMRBI Fl. 431

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº EMC 0255/2021

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Zagonel S.A.
BR 282, Km 576 - DT Industrial Pinhal Leste - Pinhalzinho - SC
CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária LED
Fabricante: Zagonel
Modelo: LUMOS EVO ZL 5997
Número de série: 900000071690004
Lacre: -

Tensão de alimentação: 100-250V
Potência nominal: 180W
Frequência de rede: 50/60Hz
Orçamento LABELO: 1388/2021
Protocolo LABELO: 60877-4

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

- Embalagem com especificações

2.2. Observações:

- Os resultados deste relatório de ensaios apresentam itens conformes. Informações adicionais podem ser acessadas em Parte 2 - Resultados dos ensaios.

3. Documento(s) normativo(s) utilizado(s):

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC/CISPR 15 /2014 - Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2014.

3.1 Documento(s) complementar(es):

Os documentos complementares abaixo indicados não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

- International Electrotechnical Commission. CISPR 16-4-2 - Second Edition/2011, Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 4-2: Uncertainties, statistics and limit modeling - Uncertainty in EMC measurements, Geneva, Switzerland.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRB FL 432

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0255/2021

Luminária LED - Zagonel - LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 433

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº EMC 0255/2021

Luminária LED - Zagonel - LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

4. Condições ambientais:

Temperatura: 20 °C ± 5 °C
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

5. Observações:

A regra de decisão aplicada para a avaliação da conformidade do item de ensaio foi estabelecida conforme documentos normativos indicados no item 3 deste relatório e previamente contratados.

Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 20/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0255/2021

Luminária LED - Zagonel - LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

Parte 2 - Resultados dos ensaios

1. Método de medição das tensões de perturbação conduzidas (Item 8 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

A tensão de perturbação foi medida nos terminais de alimentação do sistema de iluminação.

Os terminais de saída da LISN e os terminais do equipamento em ensaio foram interligados por um cabo flexível com 3 condutores para conexão dos terminais de fase, neutro e terra.

A distância entre os terminais de saída da LISN e os terminais do equipamento em ensaio foi ajustada para 0,8 m.

As medições foram realizadas tanto no condutor fase como no condutor neutro, um de cada vez.

1.1 Limites (Item 4 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

1.1.1. Terminais de alimentação (Item 4.3.1 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)	LIMITE MÉDIO (dBµV)
0,009 a 0,05	110	–
0,05 a 0,15	90 a 80	–
0,15 a 0,5	66 a 56	56 a 46
0,5 a 5	56	46
5 a 30	60	50
(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica *(2) - O limite decresce linearmente com o logaritmo da frequência nas faixas de 50 a 150 kHz e de 150 a 500 kHz*		

1.1.2. Terminais de carga (Item 4.3.2 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)	LIMITE MÉDIO (dBµV)
0,15 a 0,5	80	70
0,5 a 30	74	64
(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica		

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI 435 FL

1.1.3 Terminais de controle (Item 4.3.3 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)	LIMITE MÉDIO (dBµV)
0,15 a 0,5	84 a 74	74 a 64
0,5 a 30	74	64
(1) - Os limites diminuem linearmente com o logaritmo da frequência na faixa de 0,15 a 0,5 MHz		

2. Método de medição das perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 9 kHz a 30 MHz (Item 9 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

O equipamento em ensaio foi posicionado sobre uma mesa não condutora no centro da antena loop de 2.0 m.

O receptor de medição foi conectado à antena loop por cabo coaxial blindado e a seleção de cada loop das 3 direções do campo a ser medido foi efetuada através de uma chave coaxial.

As medições foram feitas na faixa de frequências de 9 kHz a 30 MHz. As medições de quase-pico foram realizadas apenas nas frequências em que as emissões de pico estavam próximas ou ultrapassaram a uma margem de 6 dB abaixo da linha de limite de quase-pico.

2.1 Limites (Item 4 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

2.1.1. Faixa de 9 kHz a 30 MHz (Item 4.4.1 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE PARA ANTENA LOOP DE 2 m (dBµA)
0,009 a 0,07	88
0,07 a 0,15	88 a 58
0,15 a 3	58 a 22
3 a 30	22
(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica *(2) - O limite decresce linearmente com o logaritmo da frequência nas faixas de 70 kHz a 150 kHz e de 150 KHz a 3 MHz*	

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0255/2021

Luminária LED - Zagonel - LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

3. Método de medição das perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 30 MHz a 300 MHz(Item 9 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

Ensaios na faixa de 30 MHz a 300 MHz podem ser realizados através das especificações do Anexo B e com os limites apresentados abaixo, conforme a norma.

O equipamento em ensaio foi colocado sobre blocos não condutivos, com altura de 10 cm, que por sua vez foram colocados em uma placa de metal ligada à terra, com dimensões pelo menos 20 cm maiores que o equipamento em ensaio.

O equipamento em ensaio foi ligado a uma rede de acoplamento/desacoplamento (CDN), montado sobre uma placa de metal conectada ao terra.

3.1 Faixa de 30 MHz a 300 MHz (Item 4.4.2 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)
30 a 100	64 a 54
100 a 230	54
230 a 300	61
(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica *(2) - O limite decresce linearmente com o logaritmo da frequência na faixa de 3 a 100 MHz*	

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PR10/2022

PMRBI 437 FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

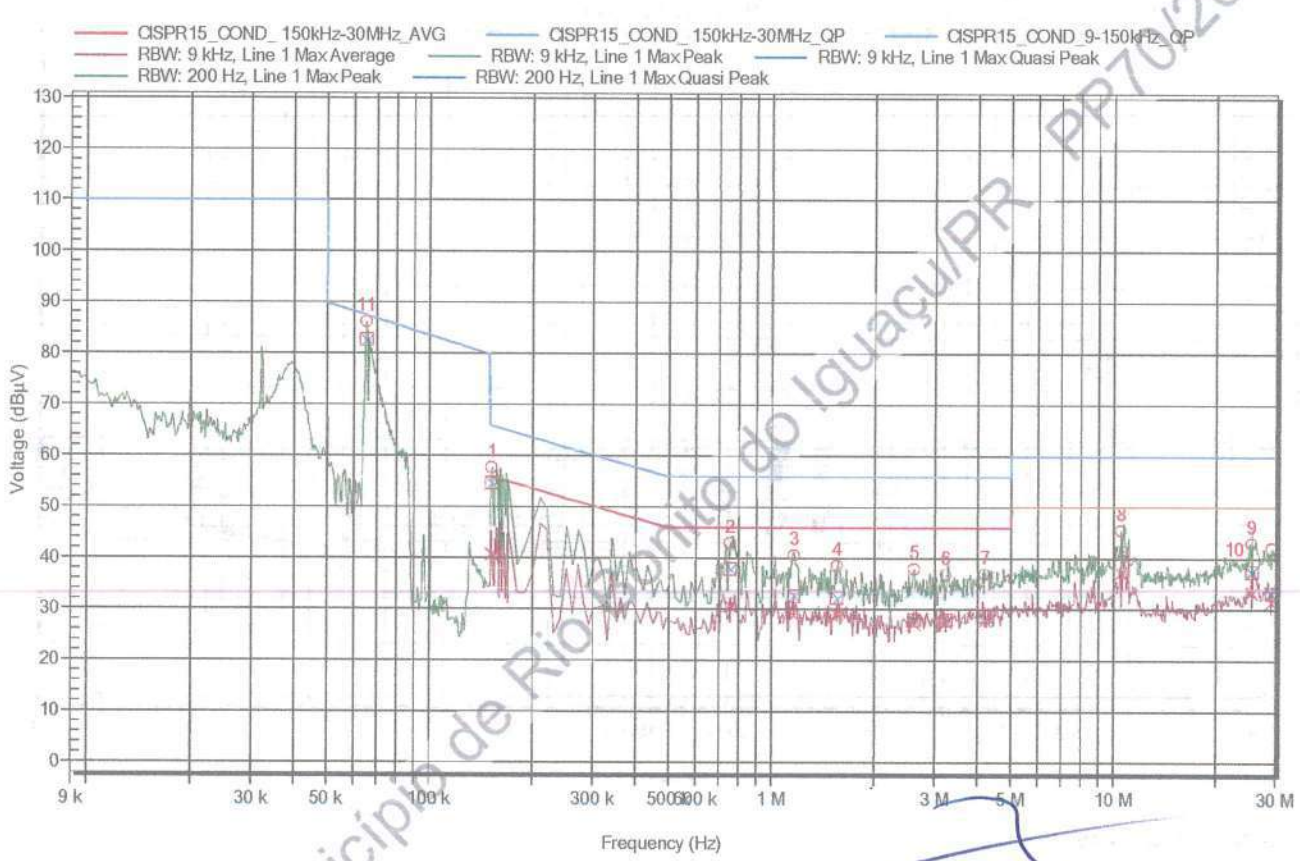
Relatório de Ensaio Nº EMC 0255/2021

Luminária LED - Zagonel - LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

Tensões de perturbação conduzidas nos terminais de alimentação em 127 V

LISN: Line 1



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Average (dBµV)	Average Limit (dBµV)	Average Difference (dB)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,152	40,8	55,9	-15,1	54,7	65,9	-11,2	Pass
2	0,754	30,7	46,0	-15,3	38,0	56,0	-18,0	Pass
3	1,160	28,9	46,0	-17,1	32,6	56,0	-23,4	Pass
4	1,553	29,2	46,0	-16,8	32,3	56,0	-23,7	Pass
5	2,604	27,3	46,0	-18,0	28,0	56,0	-28,0	Pass
6	3,232	27,6	46,0	-18,4	28,0	56,0	-28,0	Pass
7	4,190	28,0	46,0	-18,0	28,8	56,0	-27,2	Pass
8	10,501	37,3	50,0	-12,7	41,3	60,0	-18,7	Pass
9	25,49	33,5	50,0	-16,5	37,5	60,0	-22,5	Pass
10	29,11	31,6	50,0	-18,4	33,3	60,0	-26,7	Pass
11	0,065	-	-	-	82,7	87,6	-4,8	Pass

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRB Fl. 438

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

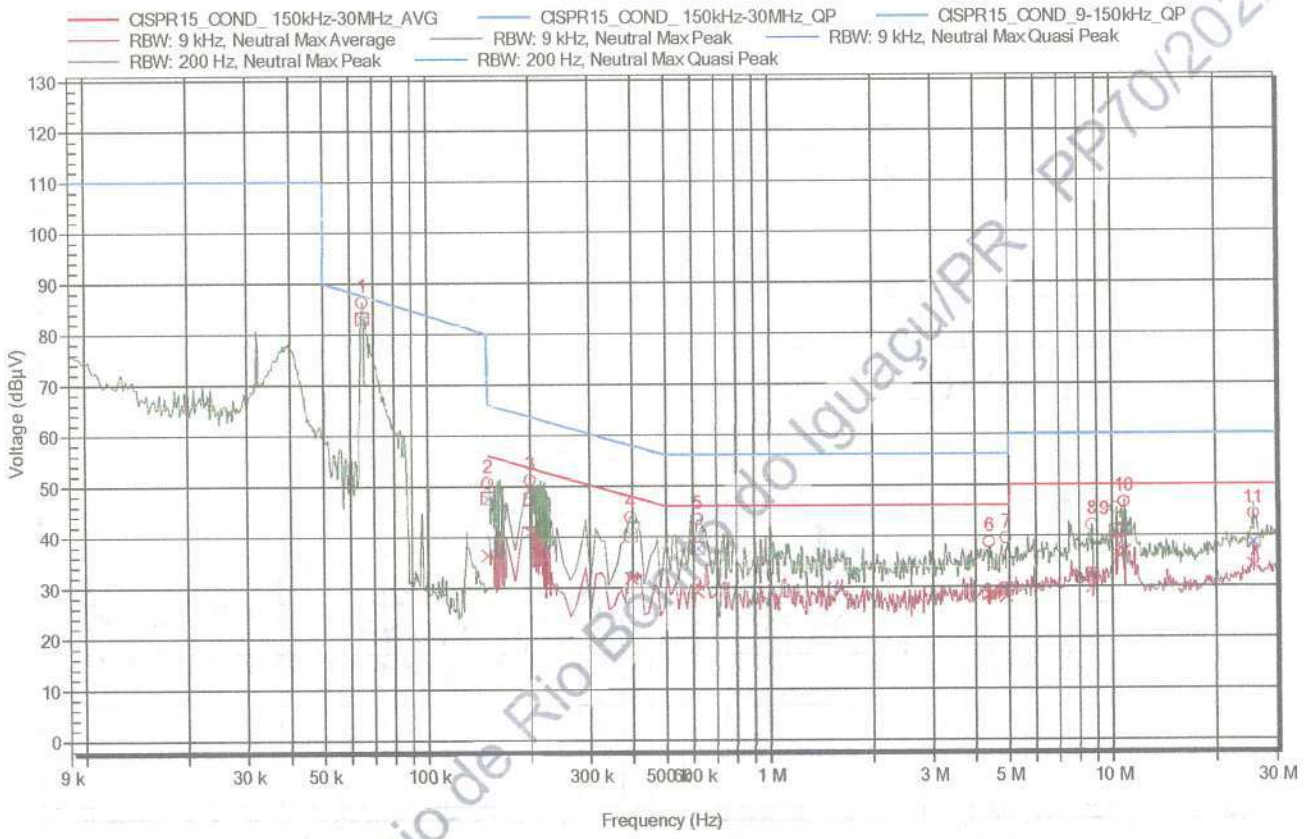
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0255/2021

Luminária LED - Zagonel - LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

LISN: Neutral



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Average (dBµV)	Average Limit (dBµV)	Average Difference (dB)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,065	-	-	-	83,0	87,6	-4,6	Pass
2	0,150	36,4	56,0	-19,6	47,7	66,0	-18,3	Pass
3	0,200	41,0	53,6	-12,6	47,4	63,6	-16,2	Pass
4	0,395	31,9	48,0	-16,1	40,2	58,0	-17,7	Pass
5	0,618	29,1	46,0	-16,9	37,6	56,0	-18,4	Pass
6	4,370	28,5	46,0	-17,5	28,8	56,0	-27,2	Pass
7	4,900	28,1	46,0	-17,9	29,4	56,0	-26,6	Pass
8	8,690	29,9	50,0	-20,1	32,2	60,0	-27,8	Pass
9	10,256	36,6	50,0	-13,4	40,8	60,0	-19,2	Pass
10	10,795	36,9	50,0	-13,1	41,0	60,0	-19,0	Pass
11	25,645	34,1	50,0	-15,9	38,5	60,0	-21,5	Pass

PMRBI FL 139

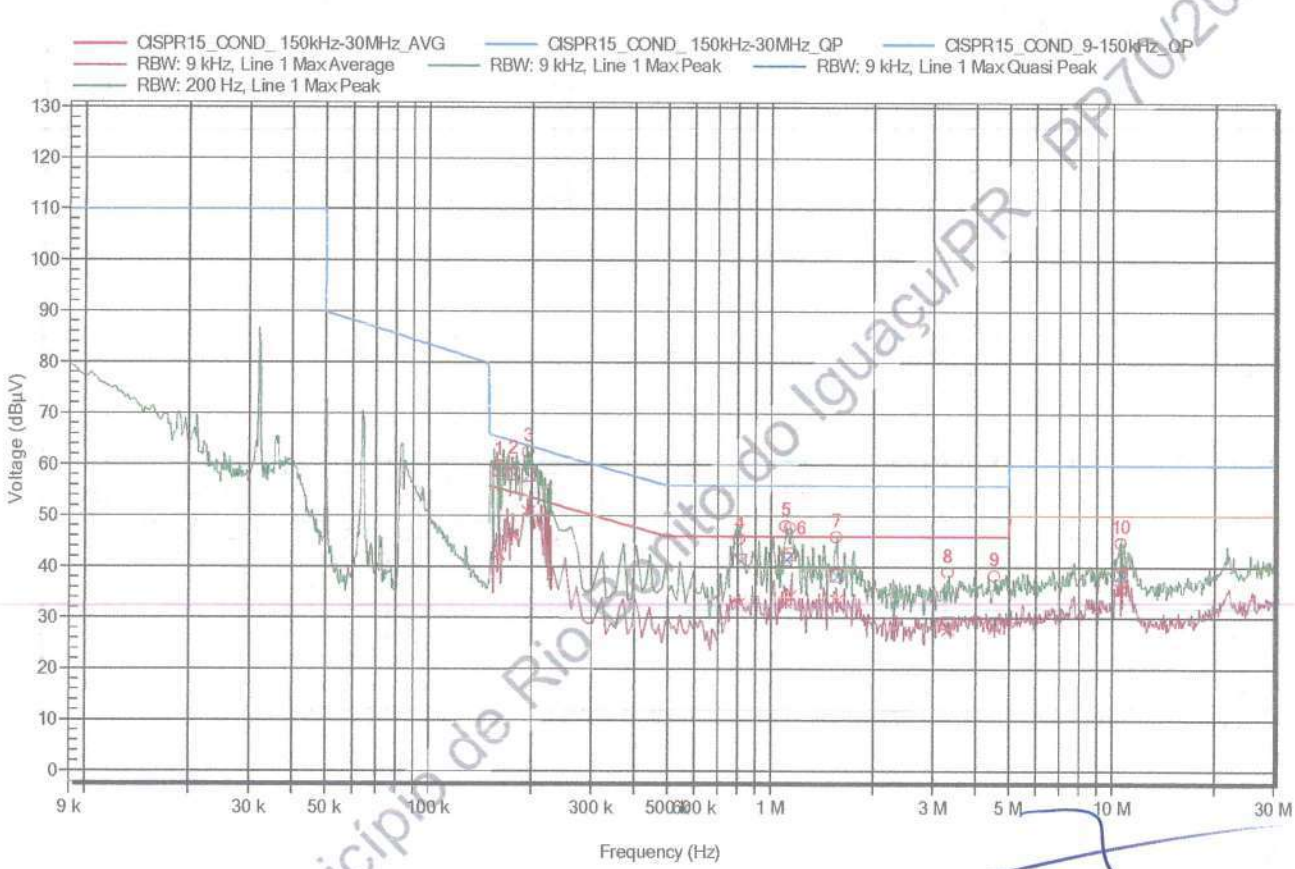
Relatório de Ensaio Nº EMC 0255/2021

Luminária LED - Zagonel - LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

Tensões de perturbação conduzidas nos terminais de alimentação em 220 V

LISN: Line 1



Exclusivo Município de Rio Azul/PR PP70/2022

Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Average (dBµV)	Average Limit (dBµV)	Average Difference (dB)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,160	42,7	55,5	-12,8	59	65,5	-6,5	Pass
2	0,177	46,2	54,6	-8,4	58,3	64,6	-6,4	Pass
3	0,195	50,8	53,8	-3,0	58	63,8	-5,8	Pass
4	0,810	33,1	46,0	-12,9	41,4	56,0	-14,6	Pass
5	1,105	33,1	46,0	-12,9	41,6	56,0	-14,4	Pass
6	1,140	34,4	46,0	-11,6	42,6	56,0	-13,4	Pass
7	1,559	33,6	46,0	-12,4	38,4	56,0	-17,6	Pass
8	3,310	28,0	46,0	-18,0	29,2	56,0	-26,8	Pass
9	4,530	28,4	46,0	-17,6	29,1	56,0	-26,9	Pass
10	10,603	35,8	50,0	-14,2	38,7	60,0	-21,3	Pass

PMRBI Fl. 440

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

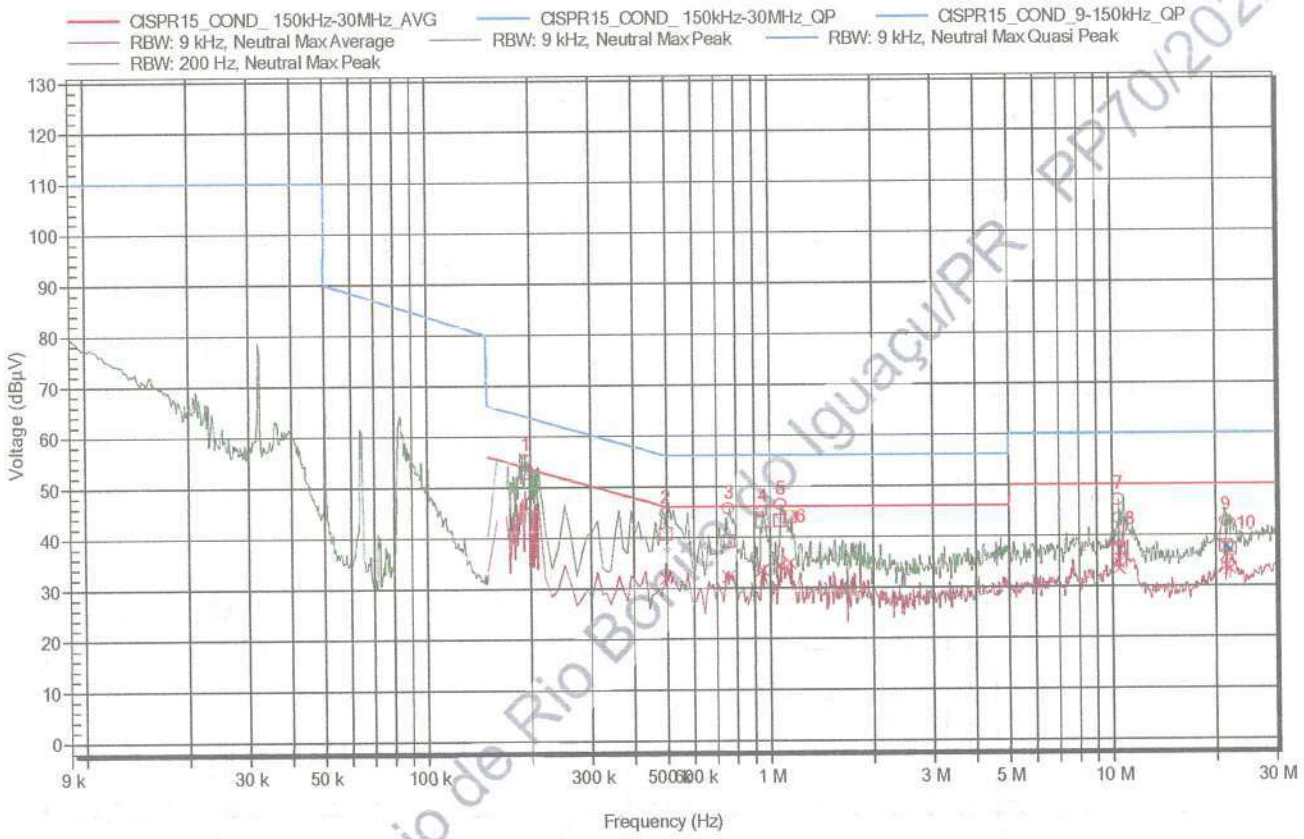
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0255/2021

Luminária LED - Zagonel - LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

LISN: Neutral



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Average (dBµV)	Average Limit (dBµV)	Average Difference (dB)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,193	45,5	53,9	-8,4	53	63,9	-10,9	Pass
2	0,496	32,0	46,1	-14,1	40,7	56,1	-15,4	Pass
3	0,759	32,2	46,0	-13,8	39,2	56,0	-16,8	Pass
4	0,951	33,5	46,0	-12,5	43	56,0	-13,0	Pass
5	1,073	34,5	46,0	-11,5	43,2	56,0	-12,8	Pass
6	1,148	34,9	46,0	-11,1	43,9	56,0	-12,1	Pass
7	10,357	34,7	50,0	-15,3	39,2	60,0	-20,8	Pass
8	10,414	33,4	50,0	-16,6	37,3	60,0	-22,7	Pass
9	21,331	33,9	50,0	-16,1	37,6	60,0	-22,4	Pass
10	21,939	33,3	50,0	-16,7	37,2	60,0	-22,8	Pass

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 441

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

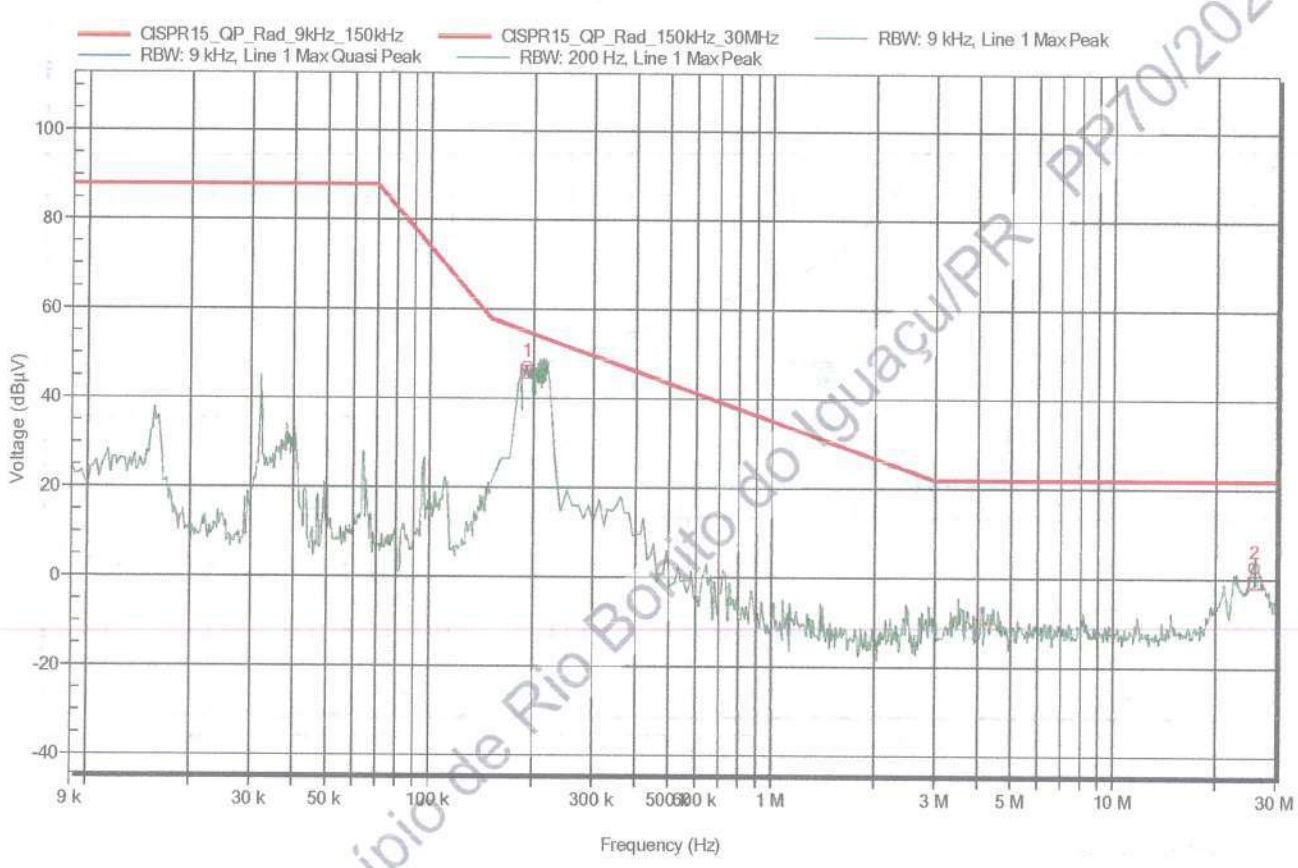
Relatório de Ensaio Nº EMC 0255/2021

Luminária LED - Zagonel - LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 9 kHz a 30 MHz em 127 V

Loop A



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,191	46,0	55,1	-9,1	Pass
2	25,977	-0,6	22,0	-22,6	Pass

PMRBI Fl 442

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

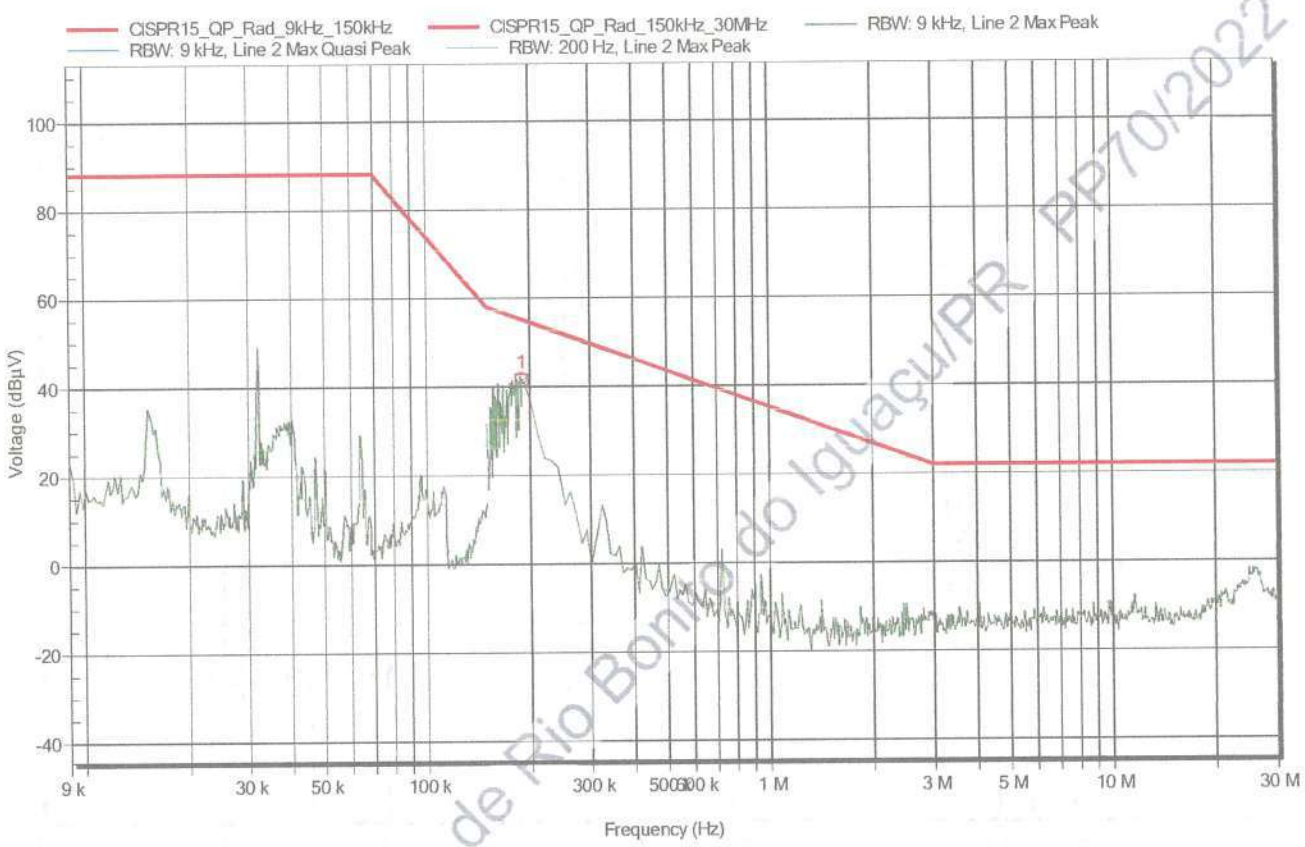
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0255/2021

Luminária LED - Zagonel - LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

Loop B



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,19	41,4	55,2	-13,7	Pass

PMRBI 443

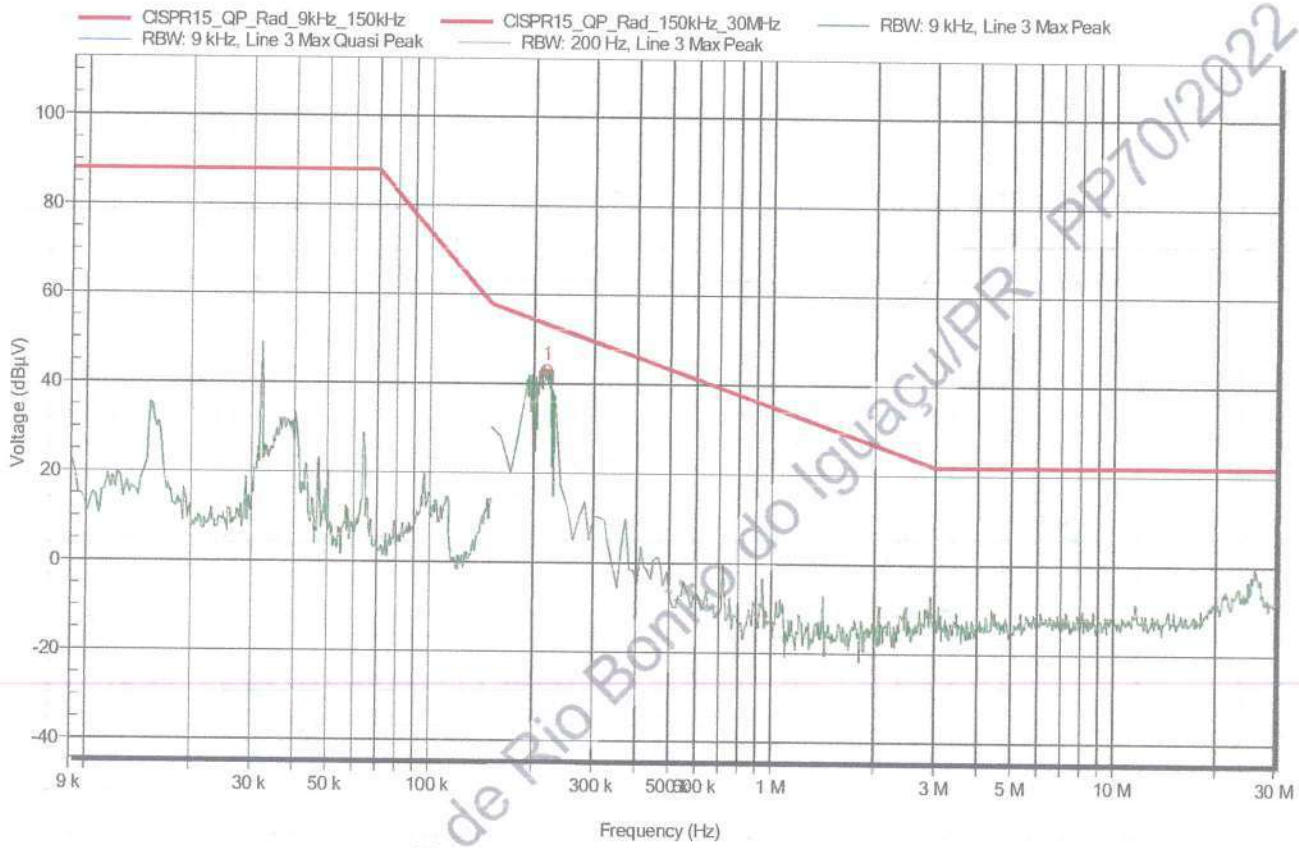
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº EMC 0255/2021

Luminária LED - Zagonel - LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

Loop C



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,218	41,6	53,5	-12,0	Pass

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB 444

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

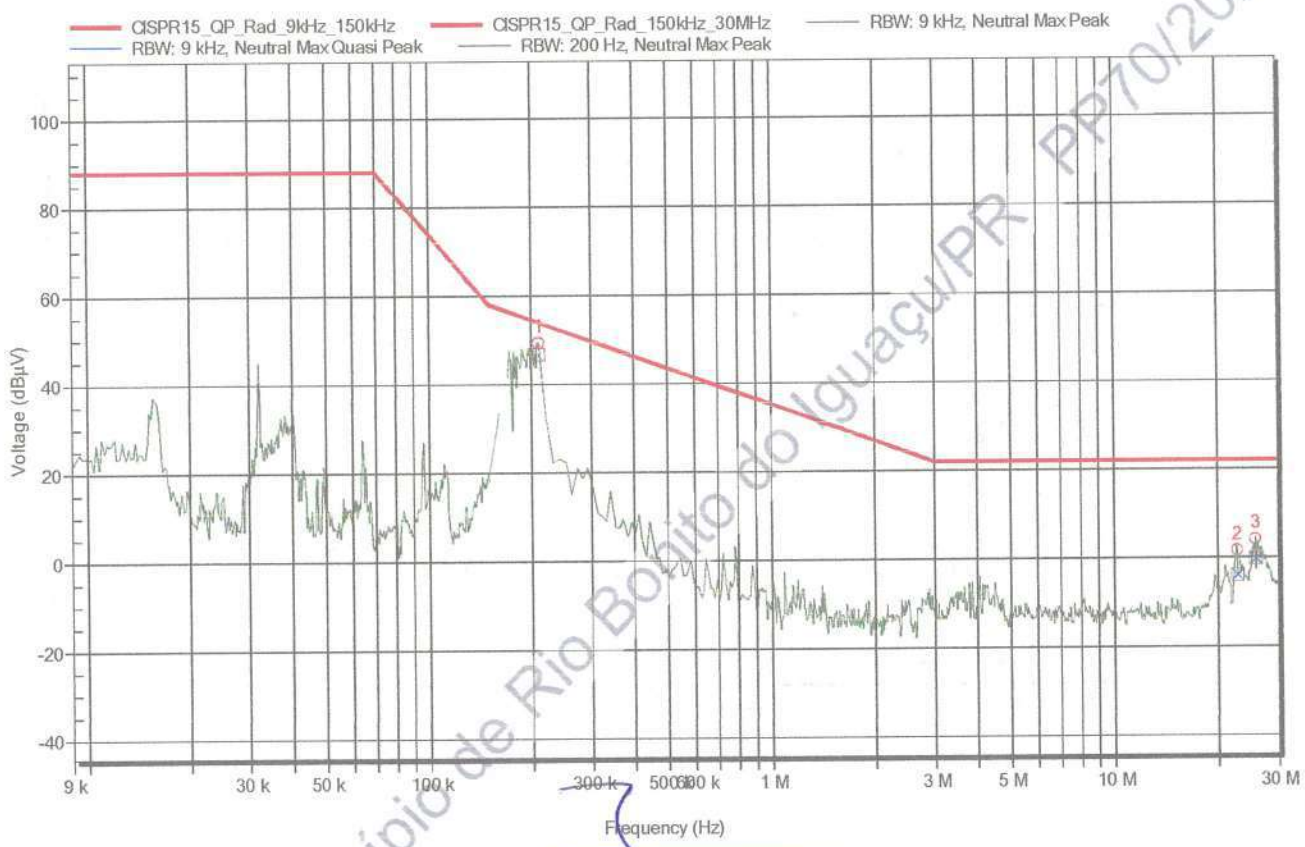
Nº EMC 0255/2021

Luminária LED - Zagonel - LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 9 kHz a 30 MHz em 220 V

Loop A



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,210	46,7	54,0	-7,3	Pass
2	22,762	-4,0	22,0	-26,0	Pass
3	25,700	-0,3	22,0	-22,3	Pass

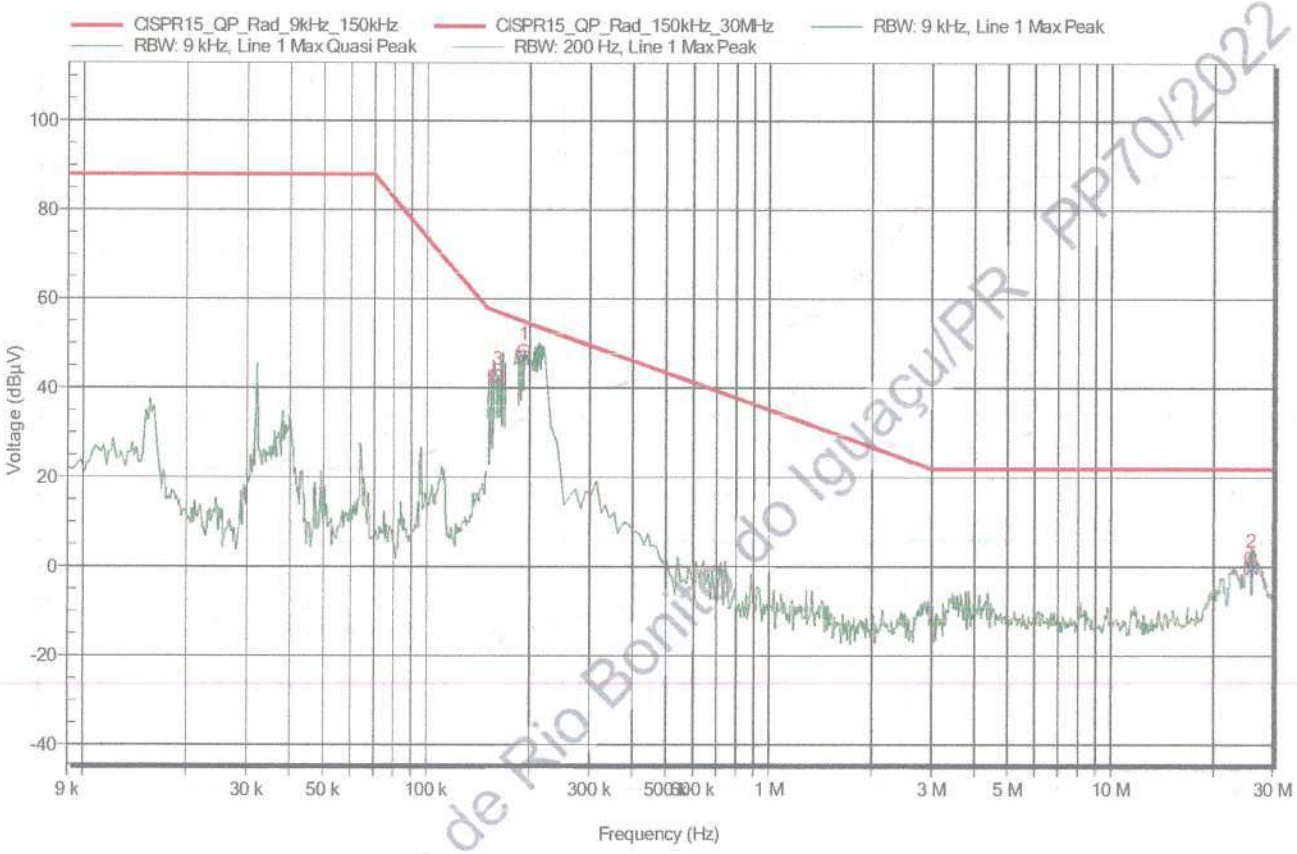
Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 445

Luminária LED - Zagonel - LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

Loop B



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,192	46,9	55,1	-8,2	Pass
2	25,869	-0,1	22,0	-22,1	Pass
3	0,161	42,7	57,2	-14,4	Pass

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

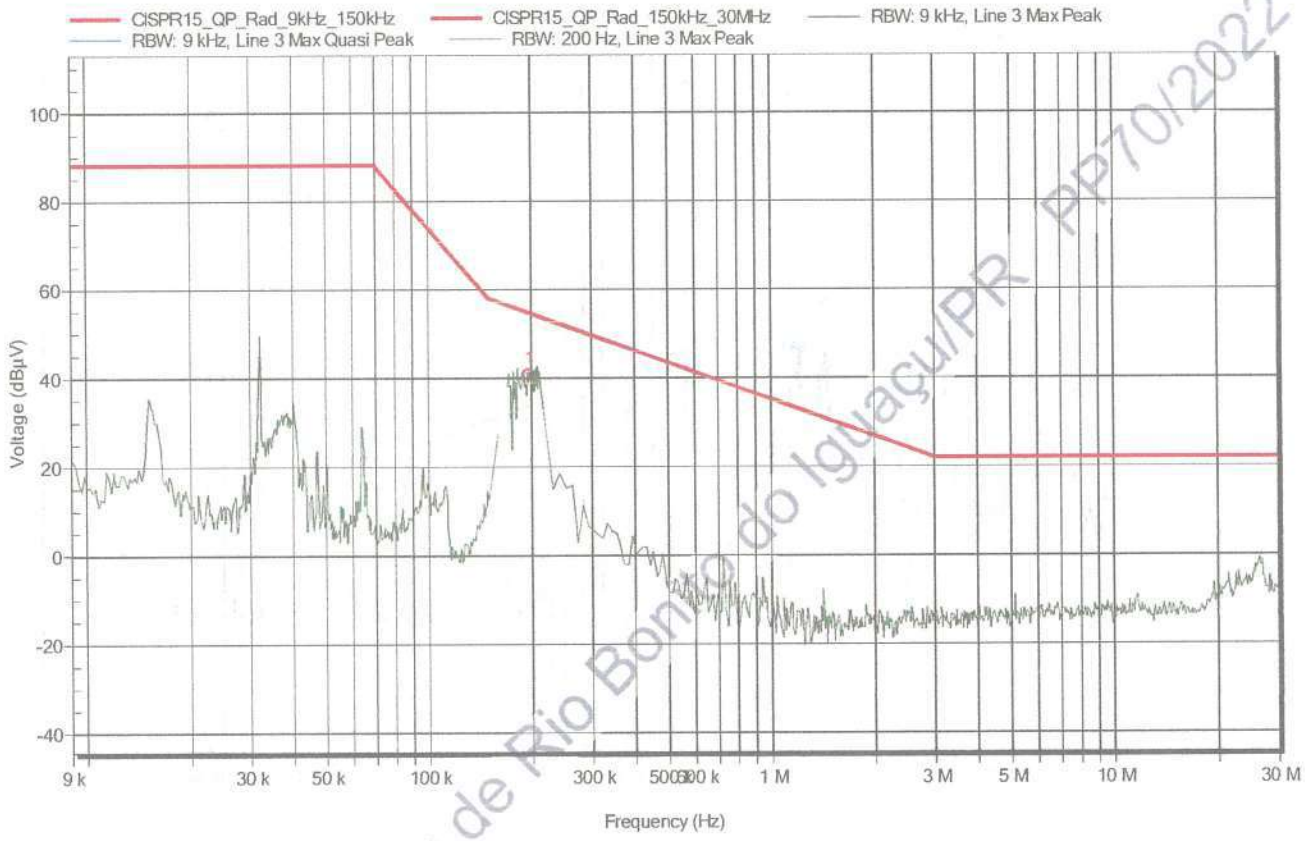
Nº EMC 0255/2021

M R B
FL 446

Luminária LED - Zagonel - LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

Loop C



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,198	40,4	54,7	-14,3	Pass

PMRBI FL 4447

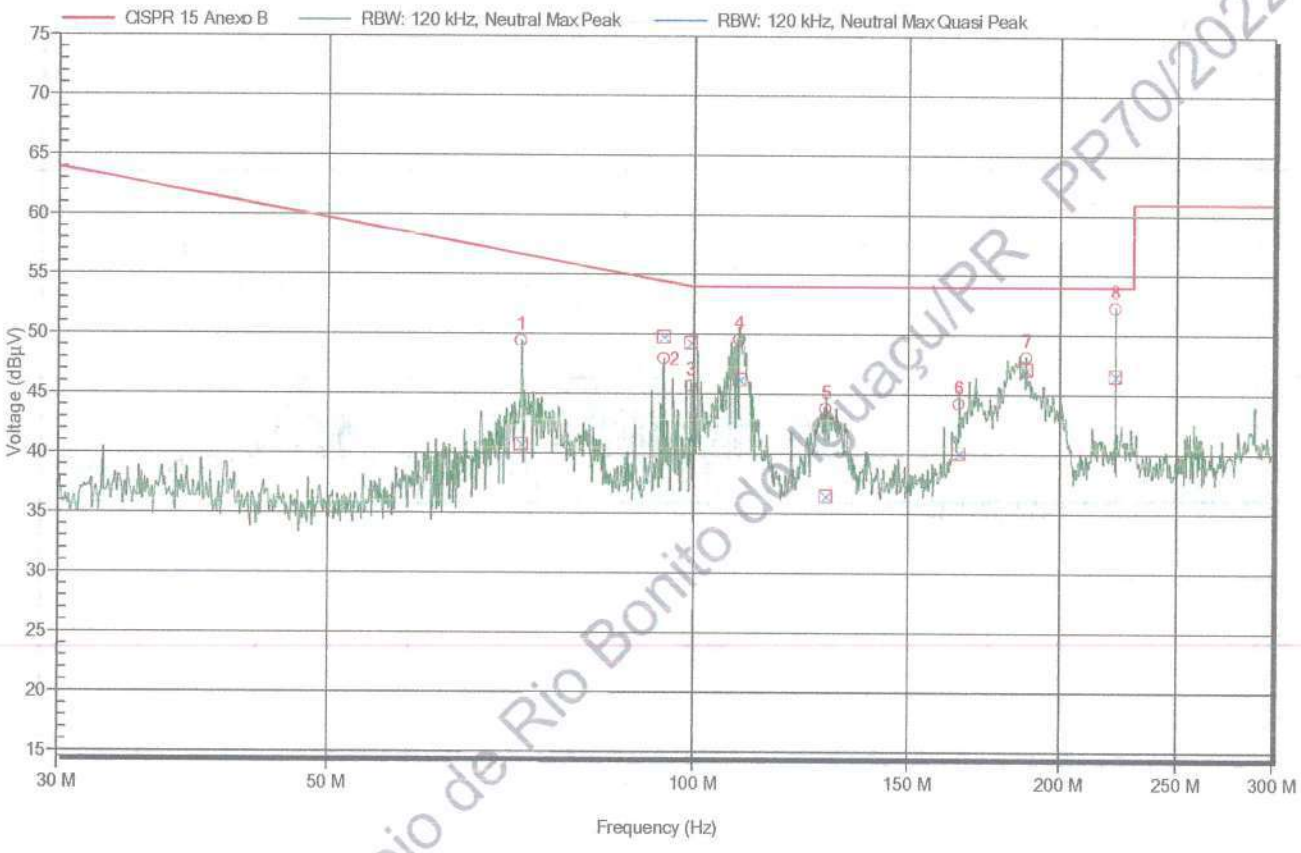
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº EMC 0255/2021

Luminária LED - Zagonel - LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 30 MHz a 300 MHz em 127 V



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	72,00	40,8	56,7	-15,9	Pass
2	94,29	49,8	54,5	-4,7	Pass
3	99,30	49,3	54,1	-4,7	Pass
4	108,90	46,2	54,0	-7,8	Pass
5	128,4 0	36,5	54,0	-17,5	Pass
6	165,00	40,1	54,0	-13,9	Pass
7	187,53	47,1	54,0	-6,9	Pass
8	222,22	46,6	54,0	-7,4	Pass

PMRBI FL 248

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

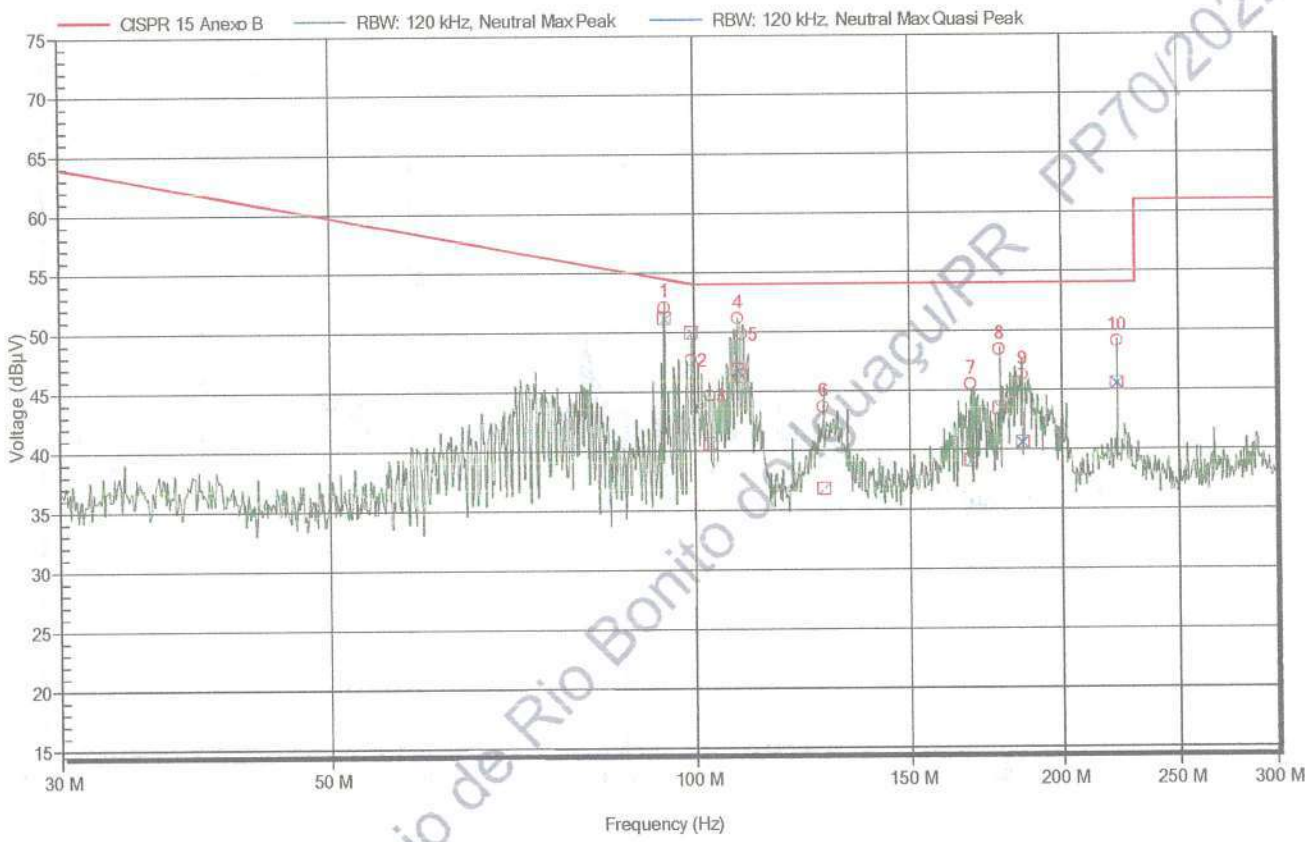
Relatório de Ensaio

Nº EMC 0255/2021

Luminária LED - Zagonel - LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 30 MHz a 300 MHz em 220 V



Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	94,33	51,2	54,5	-3,3	Pass
2	99,31	50,0	54,1	-4,1	Pass
3	102,90	40,6	54,0	-13,4	Pass
4	108,47	46,8	54,0	-7,2	Pass
5	109,30	46,3	54,0	-7,7	Pass
6	127,50	36,8	54,0	-17,2	Pass
7	168,40	39,1	54,0	-14,9	Pass
8	177,77	43,5	54,0	-10,5	Pass
9	185,47	40,6	54,0	-13,4	Pass
10	222,22	45,5	54,0	-8,5	Pass

PMRBI 2409

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº EMC 0255/2021

Luminária LED - Zagonel - LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

Incertezas de Medição (IM)

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", para uma distribuição de probabilidade tipo t-Student, com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com o "Guia para Expressão da Incerteza de Medição", Terceira Edição Brasileira.

Item(ns) da norma	Mensurando	Faixa ou ponto de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
4.3.1	Distúrbios conduzidos	9 kHz a 150 kHz	4,5 dB	2,00
	Distúrbios conduzidos	150 kHz a 30 MHz	4,4 dB	2,00
4.4.1	Distúrbios radiados	9 kHz a 30 MHz	4,8 dB	2,00
4.4.2	Distúrbios radiados	30 MHz a 300 MHz	3,7 dB	2,00

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0255/2021

Luminária LED - Zagonel - LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

Fotos da amostra:



Figura 1 - Amostra ensaiada



Figura 2 - Amostra ensaiada

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 451



Figura 3 - Etiqueta da amostra

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRB FL 452

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0255/2021

Luminária LED - Zagonel - LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 09/11/2021 a 09/11/2021
Data de emissão do relatório: 12/11/2021

Observações finais:

- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é medido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO deixa de ser responsável pela sua manutenção.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

CARLOS EDUARDO HELDWEIN NADALETTI:00431287007

Assinado de forma digital por CARLOS EDUARDO HELDWEIN NADALETTI:00431287007
Dados: 2021.11.12 11:51:17 -03'00'

Eng. Carlos Eduardo Heldwein Nadaletti
Signatário Autorizado

PMRBI 453 Fl

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2022

Cancela e substitui o Relatório de Ensaio LUM 0005/2021

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Zagonel S.A.
BR 282 KM 576
Pinhalzinho - SC
CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública Led
Fabricante: Zagonel
Modelo: LUMOS EVO ZL 5997
Número de série 1: 900000071690002
Número de série 2: 900000071690003
Número de série 3: 900000071690007
Número de série 4: 900000071690004

Tensão nominal: 100 a 250
Corrente nominal: 1,417 A (127V) / 0,818 A (220)
Potência nominal: 180 W
Frequência nominal: 50/60 Hz
Protocolo LABELO: 60877
Orçamento LABELO: 1388/21

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 7/2022

PMRB 454 FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro n° 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 15129:2012 Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 60598-1:2010 Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2010.
- International Electrotechnical Commission. IEC 62262:2002 Degrees of protection by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code). Geneva, Switzerland, 2002.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 Dispositivo de controle da lâmpada Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c ou c.a para os módulos de LED. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- International Electrotechnical Commission. IEC 61347-1:2007 Lamp controlgear - Part 1: General and safety requirements. Geneva, Switzerland, 2007.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16026:2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desemepnho. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5123:2016 - Relé fotoelétrico e tomada para iluminação- Especificação e Método de Ensaio - Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 1998.

3.1. Documentos complementares:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC/CISPR 15 /2014 - Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2014.
- American Society for Testing and Materials. ASTM G154/2006 – Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials. 2006.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRB/PL 455

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.
- Nesta emenda foi corrigido um erro de digitação no item A.6.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item da portaria do Inmetro nº 20 de 2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.1	Marcação	C
A.2.1.1	Fiação interna e externa	C
A.2.1.2	Tomada para relé fotoelétrico	C
A.3	Grau de proteção	C
A.4	Condições de operação	C
A.5.2	Resistência de isolamento	C
A.5.1	Rigidez dielétrica	C
A.6	Interferência eletromagnética e radiofrequência	C
A.7	Corrente de fuga	C
A.8	Proteção contra choque elétrico	C
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	C
A.9.2	Resistência à força do vento	C
A.9.3	Resistência à vibração	C
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	C
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	NA

Legenda	
NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos normativos
NA	Não aplicável

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP70/2022

PMRBI
R 456
FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Marcação e instruções (Item A.1 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

1.1. As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129, gravadas de forma legível e indelével na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Número de série de fabricação da luminária;	900000071690006	C
b) Modelo da luminária;	LUMOS EVO ZL 5997	C
c) Etiqueta ENCE.	Consta	C

1.1.1. Marcação (item 6 da ABNT NBR 15129:2012)

As marcações das luminárias devem ser gravadas em placa fixada em local visível e devem conter no mínimo, de modo legível e indelével, as seguintes informações:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Marca ou nome do fabricante (código ou modelo);	LUMOS EVO ZL 5997	C
b) Data de fabricação (mês e ano);	ago/21	C
c) Grau(s) de proteção;	IP 67 (Produto)	C
d) Potência, tensão e frequência nominais;	180 W	C
e) Tipo de lâmpada (Símbolo);	Led	C
f) Tipo de proteção contra choque elétrico.	Classe I	C

A verificação da conformidade deve ser efetuada de acordo com a ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 3.

1.1.2. Marcação nas luminárias (item 3.2 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

As seguintes informações devem ser marcadas de forma clara e permanente sobre a luminária.

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.2.1	Marca de origem;	Zagonel	C
3.2.2	Tensão(ões) nominal(is) em volts;	100-250 Vac	C
3.2.3	Temperatura ambiente máxima (Ta);	-30°C a 50°C	C
3.2.4	Símbolo para luminárias classe II;	-	NA
3.2.5	Símbolo para luminárias classe III;	-	NA
3.2.6	Código IP	IP 67 (Produto)	C
3.2.7	Número do modelo ou referência de tipo;	LUMOS EVO ZL 5997	C
3.2.8	Potência nominal;	180 W	C
3.2.9	Símbolo para luminárias não adequadas para montagem sobre superfícies normalmente inflamáveis;	29,40 X 25,20 mm	C
3.2.10	Lâmpadas especiais;	-	NA

Prefeitura Municipio de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 79/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.2.11	Lâmpadas com formato similar à lâmpadas de facho frio;	-	NA
3.2.12	Identificação das terminações;	Consta	C
3.2.13	Distância de objetos iluminados;	-	NA
3.2.14	Símbolo condições severas de serviço;	Consta	C
3.2.15	Símbolo lâmpadas espelhadas;	-	NA
3.2.16	Blindagem protetora;	Consta	C
3.2.17	Conexão em grupo;	-	NA
3.2.18	Ignitores;	-	NA
3.2.19	Lâmpadas autoblindadas;	-	NA
3.2.20	Ajustes não óbvios;	-	NA
3.2.21	Cobertura de material isolante térmico;	29,43 X 25,19	C
3.2.22	Fusíveis internos;	-	NA

1.2. O folheto de instruções deve apresentar adicionalmente às marcações previstas na ABNT NBR 15129, as seguintes informações:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Nome e/ou marca do fornecedor;	Zagonel	C
b) Modelo ou código do fornecedor;	LUMOS EVO ZL 5997	C
c) Classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;	Tipo II - Média - Limitada - Ângulo de instalação: 0°	C
d) Potência nominal, em watts;	180 W	C
e) Faixa de tensão nominal, em volts;	100-250V	C
f) Frequência nominal, em hertz;	50/60 Hz	C
g) País de origem do produto;	Brasil	C
h) Informações sobre o controlador (marca, modelo, potência, corrente elétrica nominal);	Zagonel | LUMOS EVO 180 W	C
i) Instruções ao usuário quanto à instalação	Consta	C
j) Informações sobre o importador ou distribuidor;	BR 282 Km 576 / CEP 89.870-000 / Pinhalzinho SC/ CNPJ 81.365.223/0001-54	C
k) Garantia do produto, a partir da data da nota de venda ao consumidor, sendo, no mínimo, de 60 meses;	Consta	C
l) Data de validade para armazenamento:	Indeterminado	C
m) Tipo de proteção contra choque elétrico;	Classe I	C
n) Etiqueta ENCE;	Consta	C
o) Expectativa de vida (h) que corresponte à manuteção de fluxo luminoso de 70% (L70) ou 80% (L80);	66.000h (L70)	C
p) Orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria.	Consta	C

Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

P M R B I 488

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

1.2.1. Marcação (item 6 da ABNT NBR 15129:2012)

Aplicam-se as disposições da ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 3. Adicionalmente, as informações seguintes devem ser fornecidas no folheto de instruções que acompanha a luminária:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Posição de projeto (posição normal de operação);	Consta	C
b) Massa, incluindo dispositivo de controle, se existir;	5,3 Kg	C
c) Dimensões globais;	737 x 226x 115	C
d) Área máxima projetada sujeita à força do vento, se prevista para montagem a mais de 8m acima do solo;	0,066 m²	C
e) Gama das seções dos cabos de suspensão adequados para a luminária, se aplicável;	-	NA
f) Apropriada para uso interno, desde que os 10°C adimitidos pelos efeitos da movimentação natural do ar não sejam subtraídos da temperatura medida;	-	NA
g) Dimensões do compartimento onde a caixa de conexão é instalada;	-	NA
h) O torque em newton-metro a ser aplicado nos parafusos ou roscas que fixam a luminária ao suporte.	8 N.m	C

1.2.2. Informações adicionais (item 3.3 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

Em adição às marcações anteriores, todos os detalhes necessários para assegurar a instalação, o uso e a manutenção adequados devem ser fornecidos na luminária, na semiluminária ou nos reatores incorporados, ou nas instruções do fabricante fornecidas com a luminária.

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.3.1	Luminárias combinadas;	-	NA
3.3.2	Frequência nominal, em hertz;	50/60 Hz	C
3.3.3	Temperaturas de operação;	Consta	C
3.3.4	Montagem sobre superfícies normalmente inflamáveis;	*Consta*	C
3.3.5	Diagrama de ligação;	-	NA
3.3.6	Condições especiais;	-	NA
3.3.7	Lâmpadas vapores metálicos;	-	NA
3.3.8	Semiluminárias;	-	NA
3.3.9	Fator de Potência e Corrente de alimentação;	FP: 0,98 | Corrente de Alimentação: 1417 mA (127V) | 818mA (220V)	C
3.3.10	Uso interno;	-	NA

Prefeitura Municipal de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRBI FL 459

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022
Data de emissão do relatório: 27/01/2022

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.3.11	Controle Remoto;	-	NA
3.3.12	Grampos de Fixação;	-	NA
3.3.13	Especificações das blindagens protetoras;	-	NA
3.3.14	Símbolo da natureza de alimentação;	-	NA
3.3.15	Corrente de operação para tomada;	-	NA
3.3.16	Informações sobre luminárias para condições severas de serviço;	Consta	C
3.3.17	Informações para ligações tipo X, Y ou Z;	Tipo Y	C
3.3.18	Cordões de alimentação em PVC;	-	NA
3.3.19	Corrente de condutor protetor superior à 10 mA;	-	NA
3.3.20	Luminárias montadas na parede.	-	NA

1.3. Ensaio de marcação (item 3.4 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

A durabilidade da marcação é verificada pela tentativa de sua remoção, esfregando-se levemente um pedaço de pano embebido em água durante 15 s e, após secagem, por mais 15 s com um pedaço de pano embebido em solvente de petróleo, e por inspeção.

Após o ensaio, a marcação deve estar legível, as etiquetas de marcação não podem ser facilmente removíveis e não podem apresentar ondulações.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

1.4. O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT NBR 16026.

1.4.1. Identificações obrigatórias (Item 6.1 da ABNT NBR 16026:2012)

O dispositivo de controle deve ser claramente identificado como a aseguir:

Item da ABNT NBR 16026:2012		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a)	Fator de potência do circuito;	0,98	C
b)	Faixa de temperatura ambiente;	Ta: -30° à 50° C	C
c)	Potência total ou faixa de potência;	180 W	-

1.4.2. Identificações adicionais (Item 6.2 da ABNT NBR 16026:2012)

Se aplicável além da identificação obrigatória, as seguintes informações devem ser dadas no dispositivo de controle ou disponibilizadas no catálogo do fabricante ou similar:

Item da ABNT NBR 16026:2012		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a)	Indicação de saída de tensão estabilizada;	-	NA
b)	Indicação de saída de corrente estabilizada;	-	NA
c)	Utilização com regulador de intensidade;	Consta	C
d)	Modo de operação;	-	NA

Exclusivo Município do Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRB 460

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

1.4.3. Marcação compulsória (Item 7.1 da ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012)

Os dispositivos de controle, que não sejam os dispositivos de controle integrados, devem ser marcados de forma clara e durável, de acordo com os requisitos de 7.2 da IEC 61347-1, com as seguintes marcações compulsórias:

Item da ABNT NBR 16026:2012		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a)	Tensão constante;	101V	C
b)	Corrente constante;	1603ma / 101V	C
c)	Operação somente com módulos LED.	-	NA

1.4.4. Marcação compulsória (Item 7.1 da IEC 61347-1:2012)

Item da IEC 61347-1:2007		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a)	Marca de origem;	Zagonel	C
b)	Modelo ou referência de tipo;	Lumos EVO 100W	C
c)	Símbolo para controlador Independente;	-	NA
d)	Correlação entre partes intercambiáveis;	-	NA
e)	Tensão de alimentação nominal, faixa de tensão, frequência e corrente de alimentação;	100 - 250 VAC / 787mA (127V) - 454mA (220V) / 50-60Hz	C
f)	Símbolo dos terminais de aterramento;	Consta	C
k)	Diagramas de conexão	-	NA
l)	Valor de t_c;	Tc: 85°C	C
m)	Símbolo para controlador termicamente protegido.	-	NA

1.4.5. Informação para ser fornecida se aplicável (Item 7.2 da ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012)

Adicionalmente às informações compulsórias acima, as seguintes informações, se aplicáveis, devem ser fornecidas no dispositivo de controle, ou ser disponibilizadas no catálogo do fabricante ou algo similar:

Itens h), i) e j) de 7.1 da IEC 61347-1 em conjunto com:

Item da ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a)	Enrolamentos ligados à rede;	-	NA
b)	Dispositivos equivalentes SELV;	-	NA

1.4.6. Marcação compulsória (Item 7.1 da IEC 61347-1:2012)

Item da IEC 61347-1:2007		Marcação apresentada / Observação	Avaliação
h)	Indicação de que o controlador não depende do invólucro da luminária para a proteção contra contato acidental com partes vivas;	-	NA
i)	Indicação da seção transversal dos condutores para cada terminal;	-	NA
j)	O tipo de lâmpada e a potência ou faixa de potência nominal.	180 W	C

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022
Data de emissão do relatório: 27/01/2022

1.4.7. Durabilidade e legibilidade da marcação (Item 7.2 da IEC 61347-1:2007)

A marcação deve ser durável e legível.

A conformidade é verificada por inspeção e pela tentativa de remoção da marcação esfregando levemente por 15 s cada vez, com 2 pedaços de pano, um encharcado com água e o outro com solvente de petróleo.

A marcação deve estar legível após o ensaio.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

1.5. As embalagens das luminárias, caso existam, devem apresentar a etiqueta ENCE.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: Consta

2. Fiação interna e externa (Item A.2.1.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

A fiação interna e externa deve estar conforme as prescrições da ABNT NBR 15129.

2.1. Fiação interna e externa (item 11 da ABNT NBR 15129:2012)

2.1.1. Aplicam-se as disposições da ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 5, juntamente com os requisitos abaixo.

Uma luminária para iluminação pública deve ser provida de ancoragem adequada, de modo que os condutores dos cabos de alimentação sejam aliviados de solicitações mecânicas nos pontos onde são conectados aos terminais, quando, sem a ancoragem, o peso dos cabos de alimentação exerceria uma solicitação nas conexões.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

2.2. Conexões à rede de alimentação e outras fiações externas (item 5.2 da ABNT NBRIEC 60598-1:2010)

2.2.1. As luminárias devem ser equipadas com um dos seguintes meios de conexão à rede de alimentação: Dispositivos para ligação de luminárias; terminais; plugues para ligação em tomadas; fios de conexão (rabichos); cordões de alimentação; adaptadores para ligação em trilhos de alimentação; tomadas de aparelho.

As luminárias que o fabricante declara que são adequadas para uso externo não podem ter fiação externa isolada com PVC.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI
2462
FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

2.2.2. Os cabos de alimentação, utilizados como meio de ligação à rede de alimentação, quando fornecidos pelo fabricante da luminária, devem ter características elétricas e mecânicas pelo menos iguais às especificadas na IEC 60227 e IEC 60245, conforme indicado na Tabela 5.1, e devem ser capazes de suportar, sem se deteriorarem, a maior temperatura a que podem ser expostos em condições normais de utilização.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.2.3. Quando um cordão de alimentação for fornecido com a luminária, este deve ser ligado à luminária por um dos seguintes métodos: Ligação tipo X; Ligação tipo Y; Ligação tipo Z.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

2.2.4. Terminações no interior das luminárias utilizando a ligação tipo Z não podem ser conectadas através de parafusos.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.2.5. As entradas de cabos devem ser adequadas para introdução do eletroduto ou da cobertura protetora do cabo flexível ou cordão, de modo que os condutores isolados sejam totalmente protegidos; elas devem conferir o grau de proteção contra penetração de poeira ou umidade, conforme requerido pela classificação da luminária, quando o eletroduto, o cabo flexível ou cordão é instalado.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

2.2.6. As entradas de cabo através de materiais rígidos, para cabos flexíveis ou cordões externos, devem possuir bordas lisas e arredondadas, com raio mínimo de 0,5 mm.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

2.2.7. Em luminárias classe II, em luminárias reguláveis ou em luminárias portáteis que não sejam para montagem em parede, se um cabo flexível ou cordão, ao entrar ou sair da luminária, passar através de partes metálicas acessíveis ou através de partes metálicas em contato com partes metálicas acessíveis, a entrada deve ser guarnecida com bucha de material isolante robusto, com bordas lisas e arredondadas, fixada de modo a não ser facilmente removível. Buchas de material passível de deterioração com o tempo não podem ser usadas em aberturas com bordas cortantes.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022
Data de emissão do relatório: 27/01/2022

2.2.8. As buchas fixadas através do seu rosqueamento na luminária devem ser bloqueadas na posição. Se as buchas forem fixadas com adesivo, ele deve ser de resina de auto-endurecimento.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.2.9. As luminárias equipadas ou projetadas para uso com cabos flexíveis ou cordões não destacáveis devem possuir uma ancoragem do cabo ou cordão, de modo que os condutores sejam aliviados de tensão, inclusive torção, no trecho onde eles são conectados aos terminais e de modo que sua cobertura seja protegida contra abrasão. Deve ficar clara a maneira como se pretende que o alívio de tensão e a preveção contra torção sejam realizados. Para luminárias fornecidas sem o cabo ou cordão, cabos ou cordões de ensaio apropriados, com a maior e a menor seção de condutor recomendadas pelo fabricante da luminária, devem ser utilizados para os ensaios.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

2.2.10. Se a fiação externa passar por dentro da luminária, ela deve atender aos requisitos apropriados à fiação interna.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.2.11. Luminárias fixas em grupo (alimentação passante) devem ser providas de terminais destinados a manter a continuidade elétrica dos cabos alimentando a luminária, mas não terminando nela.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.2.12. As extremidades dos condutores encordoados flexíveis podem ser estanhadas, mas não podem receber solda em excesso, a menos que seja fornecido meio de assegurar que as conexões não possam trabalhar frouxas devido à fluência da solda.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.2.13. Se um plugue for fornecido com a luminária pelo fabricante, o plugue deve possuir o mesmo grau de proteção da luminária contra choque elétrico e contra penetração de poeira, objetos sólidos e umidade.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - LEI 70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

2.2.14. As tomadas de aparelho incorporadas ás luminárias devem atender aos requisitos da IEC 60320.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.2.15. Para os cabos de interligação, se não forem fabricados com uma isolação normalizada e cabos com cobertura, o fabricante da luminária deve montar a fiação dentro de uma luva, tubo ou uma construção equivalente.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.2.16. Todas as luminárias portáteis e as luminárias fixas destinadas a serem ligadas à alimentação via uma tomada, devem ser equipadas com um plugue de acordo com a IEC 60083, ou onde aplicável de acordo com a norma regional ou nacional, apropriada à classificação da luminária.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.3. Fiação interna (item 5.3 da ABNT NBRIEC 60598-1:2010)

2.3.1. A fiação interna deve ser feita com condutores de seção nominal e tipo adequado a fim de atender à demanda de potência durante a utilização normal. Os fios devem ser isolados com material capaz de suportar a tensão e à temperatura máxima a que são submetidos, sem deterioração capaz de afetar a segurança da luminária, quando corretamente instalados e conectados à alimentação.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

2.3.2. A fiação interna deve ser disposta ou protegida de modo a não ser danificada por bordas cortantes, rebites, parafusos e componentes similares, ou por partes móveis de interruptores, articulações, dispositivos de levantar e baixar; tubos telescópicos e partes similares. A fiação não pode ser torcida ao longo do eixo longitudinal do cabo, em um ângulo superior a 360°.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

2.3.3. Se, em luminárias classe II, em luminárias reguláveis ou em outras luminárias portáteis que não aquelas para montagem em paredes, a fiação interna passar através de partes metálicas acessíveis ou através de partes metálicas em contato com partes metálicas acessíveis, a entrada deve ser guarnecida com bucha robusta de material isolante, com bordas lisas e arredondadas, fixada de modo a não ser facilmente removível. Buchas de material passível de deterioração com o tempo não podem ser utilizadas em aberturas com bordas cortantes.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

P M R B I
465
FL

2.3.4. As emendas e derivações na fiação interna, excluindo terminações em componentes, devem ser facilmente acessíveis e providas de uma coberutra isolante não menos efetiva que a isolação da fiação.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

2.3.5. Quando a fiação interna passa por fora da luminária, e o projeto é tal que a fiação pode ser submetida a tensões, os requisitos para fiação externa se aplicam. Os requisitos para a fiação externa não se aplicam à fiação interna de luminárias comuns que tenham um comprimento fora da luminária inferior a 80 mm. Para outras luminárias que não as comuns, toda a fiação exterior ao invólucro deve atender aos requisitos para a fiação externa.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.3.6. A fiação de luminárias reguláveis deve ser fixada por meio de guias, grampos ou partes similares de material isolante, em todos os lugares onde os condutores, sem essa precaução e em função dos movimentos normais da luminária, possam ser friccionados contra partes metálicas e assim estar sujeitos a danos em sua isolação.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

2.3.7. As extremidades dos condutores encordoados flexíveis podem ser estanhadas, mas não podem receber solda em excesso, a menos que seja fornecido meio de assegurar que as conexões não possam trabalhar frouxas devido à fluência da solda.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

3. Tomada para relé fotoelétrico (Item A.2.1.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Este componente deve estar de acordo com a ABNT NBR 5123.

3.1. Resistência de isolamento (item 5.2.8 da ABNT NBR 5123:2016)

3.1.1. A tomada deve apresentar resistência de isolamento superior a 5 MΩ.

Resistência de isolamento medida (MΩ): >10

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - Fls 470/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

3.2. Rigidez dielétrica (item 5.2.7 da ABNT NBR 5123:2016)

3.2.1. A tomada deve suportar uma tensão de 2500 V eficazes, em 60 Hz, durante 1 min, na temperatura ambiente de (25 ± 5) °C, sem apresentar descargas disruptivas.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

3.3. Capacidade de condução de corrente dos contatos da tomada (item 5.2.6 da ABNT NBR 5123:2016)

3.3.1. Os contatos internos devem ser dimensionados para uma corrente nominal de 10 A e os contatos fase e carga da tomada devem apresentar uma elevação de temperatura inferior a 30 °C, durante 15 ciclos de 20 h, com uma corrente de 15 A, e 4 h desenergizado, na temperatura ambiente de (25 ± 5)°C.

Máxima elevação de temperatura medida (°C): 21,9

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

3.4. Fixação mecânica dos condutores à tomada (item 5.2.5 da ABNT NBR 5123:2016)

3.4.1. Os três condutores de ligação devem suportar, individualmente, por 1 min, uma força de 5daN, aplicada sem impacto, na direção de inserção do relé fotocontrolador.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

4. Grau de proteção (Item A.3 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

4.1. O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.

4.2. Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.

NOTA: Caso o controlador seja IP65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo IP44.

Grau de proteção para o Compartimento Óptico: IP67
Grau de proteção para o Compartimento do Controlador: IP67
Grau de proteção do controlador (declarado): Não declarado

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação:

Exclusivo Município de Pio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022
Data de emissão do relatório: 27/01/2022

5. Condições de Operação (Item A.4 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

5.1. As luminárias devem ser projetadas para trabalhar sob as seguintes condições de utilização:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Altitude não superior a 1500m;	Consta	C
b) Temperatura média do ar ambiente, num período de 24h, não superior a + 35°C;	Consta	C
c) Temperatura do ar ambiente entre -5°C e + 50°C;	Consta	C
d) Umidade relativa do ar até 100%.	Consta	C

6. Acondicionamento (Item A.4.2 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

6.1. As luminárias devem ser acondicionadas individualmente em embalagens adequadas ao tipo de transporte (no que for aplicado) e às operações usuais de carga, descarga, manuseio e armazenamento.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: Consta

6.2. As embalagens devem ser identificadas externamente com as seguintes informações mínimas, marcadas de forma legível e indelével:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Nome e/ou marca do fabricante;	Consta	C
b) Modelo ou tipo da luminária;	Consta	C
c) CNPJ e endereço do fornecedor;	BR 282 Km 576 / CEP 89.870-000 / Pinhalzinho SC/ CNPJ 81.365.223/0001-54	C
d) Peso bruto;	Consta	C
e) Capacidade e posição de empilhamento;	Consta	C
f) ENCE.	Consta	C

7. Resistência de isolamento (Item A.5.2 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

7.1. Imediatamente após o ensaio de umidade previsto no item 9.3 da ABNT NBR IEC 60598-1, a luminária deve ser submetida ao ensaio de resistência de isolamento conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.
7.2. A resistência de isolamento não deve ser menor que os valores especificados na Tabela 2 da Portaria Inmetro n° 20/2017.
7.3. Os revestimentos e barreiras isolantes devem ser ensaiados somente se a distância entre partes vivas e partes metálicas acessíveis, sem o revestimento ou barreira, for menor que as prescritas na norma ABNT NBR IEC 60598-1.
7.4. As isolações de buchas, de ancoragens do cordão, de guias ou garras de fios devem ser ensaiadas conforme a Tabela 2 e, durante o ensaio, o cabo ou cordão deve ser recoberto com uma folha metálica ou deve ser substituído por um tarugo de metal do mesmo diâmetro.

Resistência de isolamento máxima medida: >10,0MΩ
Resistência de isolamento mínima permitida: 2MΩ

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

8. Rigidez dielétrica (Item A.5.1 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

8.1. Após o ensaio de resistência de isolamento previsto no item A.5.2, a luminária deve ser submetida ao ensaio da rigidez dielétrica conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.
8.2. Um tensão praticamente senoidal, de frequência 50 Hz ou 60 Hz, e com os valores especificados na Tabela 1, deve ser aplicada, durante 1 min, através das isolações mostradas na mesma tabela.
8.3. O dispositivo de proteção de sobrecorrente não deve atuar quando a corrente de saída for menor que 100mA.
8.4. Nas luminárias classe II, incorporando tanto isolação reforçada quanto isolação dupla, a tensão aplicada à isolação reforçada não deve solicitar excessivamente a isolação básica ou a isolação suplementar.
8.5. No caso de luminárias com partes isolantes acessíveis a norma indica que se envolva estas partes com uma folha metálica e a tensão seja aplicada entre a folha metálica e as partes vivas. Para maiores detalhes consultar a norma ABNT NBR IEC 60598-1.
8.6. Quando se estiver realizando o ensaio de rigidez dielétrica em luminárias que contêm dispositivo de controle eletrônico para os LED, as tensões nominais do circuito dos LED podem ser superiores aos valores da tensão de alimentação da luminária. Nestas circunstâncias, deverá ser utilizado o valor da tensão nominal do circuito dos LED no lugar de U para o cálculo da tensão de ensaio.
8.7. Para luminárias que possuam dispositivos de proteção contra surtos de tensão (DPS) conectados à alimentação e ao corpo da luminária, os mesmo deverão ser desconectados para a realização deste teste de rigidez dielétrica.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

9. Interferência eletromagnética e radiofrequência (Item A.6 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

Devem ser previstos filtros para a supressão de interferência eletromagnética e de radiofrequência.

9.1. A conformidade é avaliada submetendo o controlador a uma das seguintes normas: EN55015 ou CISPR 15.

Relatório de Ensaio: EMC0255-2021
Laboratório emissor: Labelo

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

10. Corrente de fuga (Item A.7 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

A luminária deve ser submetida ao ensaio de corrente de fuga conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1.

Corrente de fuga medida: 355,1µA
Limite máximo: 3,5

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - 27/01/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022
Data de emissão do relatório: 27/01/2022

11. Proteção contra choque elétrico (Item A.8 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

A luminária deve ser submetida ao ensaio de proteção contra choque elétrico conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1.

11.1. Proteção contra choque elétrico (Item 8 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

11.1.1. As luminárias devem ser construídas de modo tal que suas partes vivas não sejam acessíveis, quando a luminária estiver instalada e conectada eletricamente para utilização normal, e quando ela é aberta, caso haja necessidade, para a substituição de lâmpadas ou starters, mesmo que estas operações não possam ser feitas manualmente. Partes com isolação básica não podem ser utilizadas na superfície exterior da luminária sem a apropriada proteção contra o contato acidental.

11.1.2. Para as luminárias portáteis, a proteção contra choque elétrico deve também ser mantida após a colocação, em operação feita manualmente, das partes móveis dessas luminárias na posição mais desfavorável.

11.1.3. Os seguintes requisitos adicionais são aplicados a proteção contra choque elétrico:

a) Para o propósito desta seção, partes metálicas das luminárias clase II que são isoladas das partes vivas somente pela isolação básica são consideradas partes vivas.

Isto não se aplica às partes não condutoras de corrente de bases que atendem à sua respectiva norma IEC de segurança. Para luminárias classe II, os bulbos de vidro das lâmpadas não são considerados uma proteção adicional contra choque elétrico. Se recipientes de vidro e outras proteções de vidro tiverem que ser removidas quando a lâmpada for substituída ou se eles não suportam ao ensaio de 4.13, eles não podem ser utilizados como isolação suplementar.

11.1.4. As luminárias portáteis para ligação à alimentação por meio de um cordão e um plugue de alimentação devem possuir proteção contra choque elétrico independente da superfície de apoio.

11.1.5. A conformidade com os requisitos de 8.2.1 a 8.2.4 da NBR IEC 60598-1:2010 é verificada por inspeção e, se necesário, por um ensaio do dedo-padrão de acordo com as Figuras 1 e 2 da ABNT NBR IEC 61032 ou por meios de um dedo padrão específico descrito para o componente em questão.

Este dedo deve ser aplicado em todas as posições possíveis, se necessário com uma força de 10 N e utilizando-se um indicador elétrico para mostrar o contato com as partes vivas. Partes móveis, incluindo quebra-luzes, devem ser colocadas manualmente na posição mais desfavorável; se forem metálicas, elas não podem tocar partes vivas da luminárias ou das lâmpadas.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PE 70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

11.1.6. As coberturas e outras partes que assegurem proteção contra choque elétrico devem possuir resistência mecânica adequada e ser presas de forma confiável, de modo que não se afrouxem com os manuseios normais.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

11.1.7. As luminárias (outras que não as mencionadas a seguir) que incorporam um capacitor de capacitância superior a 0,5 µF devem ser fornecidas com um dispositivo de descarga, de modo que a tensão através do capacitor, 1 min após a desconexão da luminária da fonte de alimentação na tensão nominal, não exceda 50 V.

Tensão medida 1min após a desconexão: 18,672 mV

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

12. Resistência ao torque dos parafusos e conexões (Item A.9.1 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

Os parafusos utilizados na confecção das luminárias e nas conexões destinadas à instalação das luminárias devem ser ensaiados conforme a ABNT NBR IEC 60598-1 e não devem apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações e/ou quebra da luminária.

12.1. Parafusos e conexões (mecânicas) (item 4.12 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

12.1.1. Os parafusos e conexões mecânicas, cuja falha possa tornar a luminária insegura, devem suportar as tensões mecânicas ocorridas durante a utilização normal.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

12.1.2. Os parafusos que transmitem pressão de contato e os parafusos que são operados quando da montagem ou conexão das luminárias e possuindo um diâmetro nominal inferior a 3 mm devem ser parafusados em uma parte metálica.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

12.1.3. As conexões parafusadas e outras conexões fixas entre diferentes partes da luminária devem ser feitas de modo tal que elas não afrouxem sob efeito de solicitações de torção, flexão, vibração etc., que podem ocorrer durante o uso normal. Braços fixos e tubos de suspensão devem ser firmemente vinculados.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - EP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022
Data de emissão do relatório: 27/01/2022

13. Resistência à força do vento (Item A.9.2 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

As luminárias devem ser resistentes à força do vento, conforme previsto na ABNT NBR 15129.

13.1. Resistência à força do vento (item 7.3 da ABNT NBR 15129:2012)

13.1.1. Os meios de fixação da luminária ou da parte externa ao seu suporte devem ser adequados ao peso da luminária ou da parte externa. O acoplamento deve ser projetado para suportar velocidades de vento de 150 km/h sobre a superfície projetada do conjunto, sem deformação permanente.

Área projetada sujeita à força do vento declarada: 0,066m²

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

14. Resistência à vibração (Item A.9.3 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

14.1. As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. O ensaio deve ser realizado com a luminária completamente montada com todos os componentes.

14.2. Para que sejam consideradas aprovadas no ensaio, além das avaliações previstas na ABNT NBR IEC 60598-1, as luminárias devem operar após o ensaio da mesma forma que antes do ensaio e não devem apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como trincas, quebras, empenos, abertura dos fechos e outros que possam comprometer seu desempenho.

14.3. Ensaio de vibração (item 4.20 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

14.3.1. As luminárias para condições severas de serviço devem possuir resistência adequada às vibrações.

A conformidade é verificada pelo seguinte ensaio de vibração.

A luminária é fixada a um gerador de vibrações, na posição normal mais desfavorável à instalação.

A direção da vibração é no sentido mais desfavorável e os parâmetros são os seguintes:

Duração: 30 min;
Amplitude: 0,35 mm;
Faixa de frequência: 10Hz, 55Hz, 10Hz;
Velocidade de varredura: aproximadamente uma oitava por minuto.

Após o ensaio, a luminária não pode apresentar nenhum afrouxamento de componente que possa comprometer a segurança.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município de Pio Bonito do Iguaçu/PR PP 10/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

15. Proteção contra impactos mecânicos externos (Item A.9.4 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

As luminárias devem possuir uma resistência aos impactos mecânicos externos correspondente, no mínimo, ao grau de proteção IK08, segundo a norma ABNT NBR IEC 62262. Após a aplicação dos impactos, as amostras não devem apresentar quebras ou trincas ao longo de sua estrutura.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

16. Resistência à radiação ultravioleta (Item A.9.5 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

16.1. Os componentes termoplásticos sujeitos à exposição ao tempo devem ser submetidos aos ensaios de resistência às intempéries com base na norma ASTM G154. Após o ensaio as peças não devem apresentar degradação que comprometa o desempenho operacional das luminárias.

16.2. No caso específico das lentes e refratores em polímero, a sua transparência não deve ser inferior a 90% do valor inicial.

16.3. Para qualquer material em polímero de aplicação extrerna do produto, incluindo o refrator e lentes, deverão seguir as indicações da norma ASTM G154, ciclo 3, na câmara de UV com um tempo de exposição de 2016h.

Depreciação da transparência medida: -

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 473

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

Incerteza de Medição (IM):

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Documento Normativo	Item(ns) do documento normativo	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
Portaria Inmetro nº 20/2017	A.1	Dimensional	0 a 150 mm	0,02%	2,00
	A.2.1.2 e A.5.2	Resistência de Isolamento	0,1 a 900 MΩ	2,6%	2,00
	A.7	Corrente de Fuga	100 a 900 µA	1,77%	2,00
	A.2.1.2	Temperatura	10 a 70 °C	1,2%	2,00
	A.8	Tensão Contínua	2,5a 47,5 mV	0,17%	2,00

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 79/2022

PMRB
474
FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

Fotos da amostra:

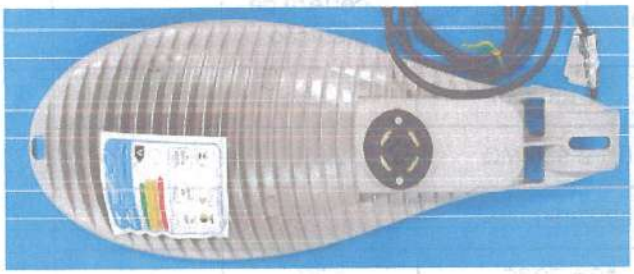


Foto 1 - Vista superior da amostra

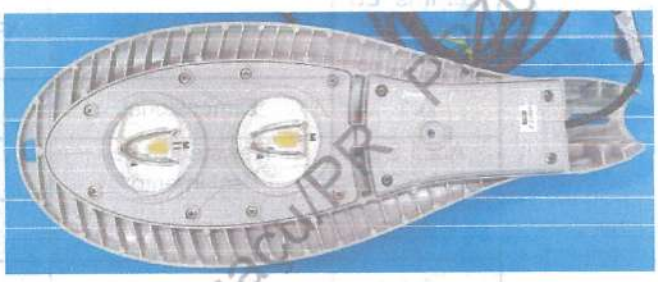


Foto 2 - Vista inferior da amostra.

Modelo LUMOS EVO ZL 5997
FP> 0,99 Vida Útil: L70/66.000 h
100-250 Vac/50-60 Hz 3.000K
IP 67 (Produto) 25.380lm (± 10%)
ta: -30°C à 50°C LED
Isolamento: Classe 1 180W
Fabricação: DEZ/21
www.zagonel.com.br

Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

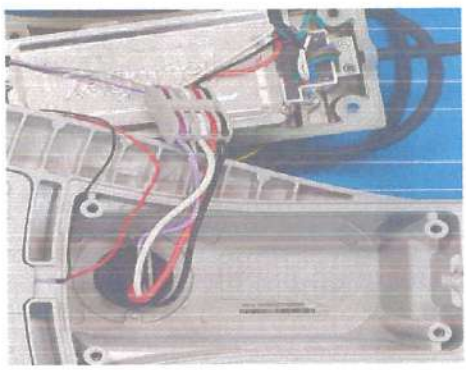


Foto 4 - Interior da amostra.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR P. 27/01/2022

PMRBI Fl. 475

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

Fotos da amostra:

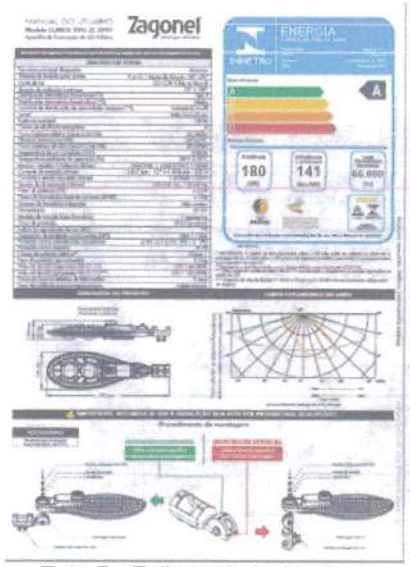


Foto 5 - Folheto de instruções



Foto 6 - Folheto de instruções



Foto 7 - Etiqueta do controlador da amostra.

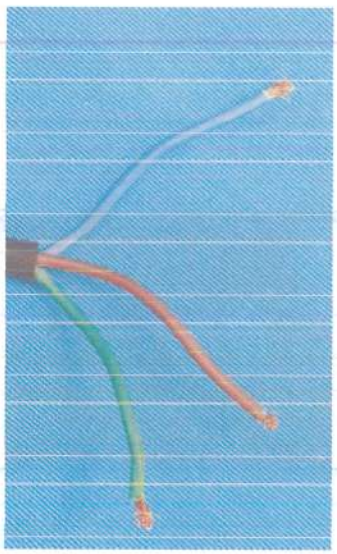


Foto 8 - Fiação externa da amostra.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR Fl. 475 PMRBI 27/01/2022

PMRB 476 FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

Fotos da amostra:

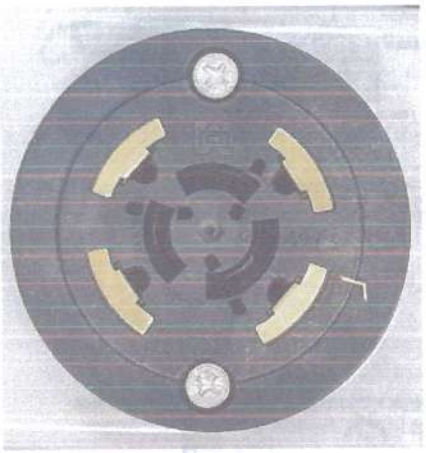


Foto 9 - Tomada



Foto 10 - DPS da amostra.



Foto 11 - Embalagem da amostra.



Foto 12 - Embalagem da amostra.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu - PR 10/2022

PMRBI FL. 477

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

Fotos da amostra:

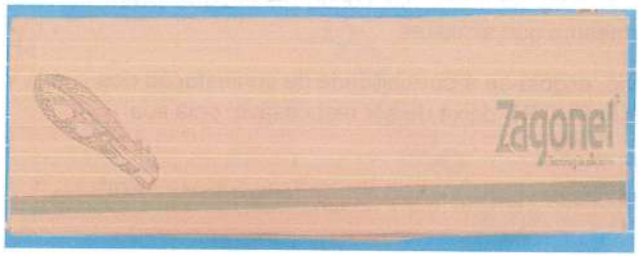


Foto 13 - Embalagem da amostra.



Foto 14 - Embalagem da amostra.



Foto 15 - ENCE.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0005a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 03/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

Observações finais:

• Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

• O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.

• O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

• A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.

• É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).

• Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010

Assinado de forma digital por CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=01579985000174, ou=presencial, cn=CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
Dados: 2022.01.27 16:05:47 -03'00'

Cássio Alexandre P. de Souza

Signatário Autorizado

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu PR PP70/2022

PMRBI FL. 179

PUCRS

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Cancela e substitui o Relatório de Ensaio LUM 0004/2021

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022
Data de emissão do relatório: 27/01/2022

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Zagonel S.A.
BR 282 KM 576 DT Industrial Pinhal Leste
Pinhalzinho - SC
CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública Led
Fabricante: Zagonel
Modelo: LUMOS EVO ZL 5997
N° do Relatório de LM-80: DG3210730-31822E-10
Vida nominal (h): 66000 (L70)
Número de série 1: 9000000071690002
Número de série 2: 9000000071690003
Número de série 3: 9000000071690007

Tensão nominal: 100 a 250 V
Corrente nominal: 1,417A (127 V) / 0,818A (220 V)
Potência nominal: 180 W
Frequência nominal: 50/60 Hz
Protocolo LABELO: 60877 (1 a 3)
Orçamento LABELO: 1388/21

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro n° 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária

3.1. Documento(s) complementar(es):

- IES LM-79:2008 - Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012 - Iluminação Pública - Procedimento, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012/Em1:2018 – Iluminação Pública - Procedimento - Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16026/2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- International Eletrotechnical Commission. IEC 61000-3-2/2018 - Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16A per phase), Geneva, Switzerland.
- Critérios para a Concessão do Selo PROCEL de Economia de Energia a Luminária LED para Iluminação Pública, Revisão 01 de 26/10/2018.

O documento complementar abaixo indicado não faz parte do escopo de acreditação deste laboratório.

- IES TM-21:2011 - Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
Temperatura: 25 °C ± 1 °C (Fotometria)
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - LP70/2022

FL 2481

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.
- Nesta emenda foi corrigido um erro de digitação no item B.6.2.1, além disto, também foi retirada a informação "Modelo do LED", como solicitado pelo cliente.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item do Anexo I-B da Portaria do Inmetro nº 020/2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.5.3	Potência total do circuito	C
A.5.4	Fator de potência	C
A.5.5	Corrente de alimentação	C
A.5.6	Tensão e corrente de saída	C
B.2	Classificação das distribuições de intensidade luminosa	C
B.3	Eficiência energética	C
B.4	Índice de Reprodução de Cor (IRC)	C
B.5	Temperatura de Cor Correlata (TCC)	C
B.6.1	Controle de distribuição luminosa	NA
B.6.2	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	C
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	C

Critérios para Selo PROCEL	Ensaio/Verificação	Resultado
3.2	Potência total da luminária	C
3.3	Fluxo luminoso	C
3.4	Eficiência energética para luminárias LED	C
3.5	Temperatura de Cor Correlata - TCC	C

Legenda	
NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos normativos
NA	Não aplicável

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Potência total do circuito (Item A.5.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110% do valor declarado pelo fabricante.

NOTA: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

Tensão de referência (V)	Média de Potência Calculada (W)	Potência Declarada (W)	Percentual da Potência Declarada	ENCE	PROCEL	
				Máximo permitido	Mínimo permitido	Máximo permitido
127	172,9	180	96%	110%	90%	110%
220	170,0		94%			
-	-		-			

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: A potência medida está compreendida entre 90% e 110% do valor declarado pelo fabricante.

2. Fator de Potência (Item A.5.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

2.1. O fator de potência medido não deverá ser inferior à 0,92. O fator de potência medido do circuito não deve ser inferior ao valor marcado por mais de 0,05, quando a luminária é alimentada com tensão e frequência nominais.

2.2. O fator de potência deverá ser medido sem a inclusão do filtro de linha do instrumento de medição. Filtros para eliminar ruídos de frequência elevadas deverão estar dentro do driver da luminária, para que ao alimentar a luminária a rede elétrica não sejam conduzidos ruídos de alta frequência para a rede.

Fator de potência declarado (adim)	*Fator de potência* mínimo aceitável (adim)	*Fator de potência* médio medido (adim)
0,99	0,94	0,961

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O fator de potência medido atende aos limites estabelecidos.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP 70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

3. Corrente de alimentação (Item A.5.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

3.1. Na tensão nominal, a corrente de alimentação não deve diferir em mais de 10% do valor marcado no dispositivo de controle ou declarado na literatura do fabricante.
NOTA: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

Tensão de referência (V)	Média de Corrente de alimentação medida (A)	Corrente de alimentação declarada (A)	Variação permitida	Variação entre a Corrente medida e a Corrente Declarada
127	1,369	1,417	± 10%	-3%
220	0,804	0,818		-2%
-	-	-		-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A corrente medida atende aos limites estabelecidos.

3.2. As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2.

Ordem	Limite (%)	Corrente (%)
1		100,0
2	2,0	0,1
3	28,8	6,5
5	10,0	1,5
7	7,0	1,5
9	5,0	1,4
11	3,0	1,3
13	3,0	1,1
15	3,0	1,0
17	3,0	0,9
19	3,0	0,8
21	3,0	0,6
23	3,0	0,5
25	3,0	0,5
27	3,0	0,4
29	3,0	0,4
31	3,0	0,3
33	3,0	0,4
35	3,0	0,4
37	3,0	0,4
39	3,0	0,4

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A amostra atende aos limites das corrente harmônicas estabelecidos.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PR70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

4. Tensão e corrente de saída (Item A.5.6 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

4.1. Para dispositivos de controle com tensão de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de ± 10% da tensão nominal dos módulos de LED.

4.2. Para dispositivos de controle com tensão de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de ± 10% da tensão nominal dos módulos de LED.

4.3. Para dispositivos de controle com corrente de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de ± 10% da corrente nominal dos módulos de LED.

4.4. Para dispositivos de controle com corrente de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de ± 10% da corrente nominal dos módulos de LED.

Classificação do controlador	
Tensão de saída não estabilizada	Corrente de saída não estabilizada

Driver	Tensão de alimentação (V)	Média da Tensão de saída medida (V)	Tensão nominal dos módulos de LED (V)	Variação permitida	Variação medida
1	220	102,67	101	± 10%	2%
	-	-			-
2	-	-	-		-
	-	-			-
3	-	-	-		-
	-	-			-

Driver	Tensão de alimentação (V)	Média da Corrente de saída medida (A)	Corrente nominal dos módulos de LED (A)	Variação permitida	Variação medida
1	220	1,5609	1,603	± 10%	-3%
		-			-
2	-	-	-		-
	-	-			-
3	-	-	-		-
	-	-			-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A tensão e a corrente de saída atendem aos limites estabelecidos.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRBI FL 485

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

5. Características Fotométricas (Item B.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

5.1. A finalidade principal desse ensaio é a determinação da distribuição luminosa, que é obtida pela medição da intensidade luminosa em direções definidas por dois ângulos, normalmente chamados de horizontal e vertical (ou C e Gama, respectivamente). A partir da distribuição luminosa será avaliado o desempenho fotométrico da luminária em determinada instalação.

5.2. O ensaio para determinação da distribuição luminosa e do fluxo luminoso das luminárias deve ser feito obedecendo-se no mínimo os ângulos horizontais e verticais discriminados a seguir:

Ângulos horizontais: 0° - 5 ° - 10° - 15° - 20° - 25° - 30° - 35° - 40° - 45° - 50° - 55° - 60° - 65° - 70° - 75° - 80° - 85° - 90° - 95° - 100° - 105° - 110° - 115° - 120° - 125° - 130° - 135° - 140° - 145° - 150° - 155° - 160° - 165° - 170° - 175° - 180° - 185° - 190° - 195° - 200° - 205° - 210° - 215° - 220° - 225° - 230° - 235° - 240° - 245° - 250° - 255° - 260° - 265° - 270° - 275° - 280° - 285° - 290° - 295° - 300° - 305° - 310° - 315° - 320° - 325° - 330° - 335° - 340° - 345° - 350° - 355°.

Ângulos verticais: 0° - 2,5° - 5 ° - 7,5° - 10° - 12,5° - 15° - 17,5° - 20° - 22,5° - 25° - 27,5° - 30° - 32,5° - 35° - 37,5° - 40° - 41° - 42° - 43° - 44° - 45° - 46° - 47° - 48° - 49° - 50° - 51° - 52° - 53° - 54° - 55° - 56° - 57° - 58° - 59° - 60° - 61° - 62° - 63° - 64° - 65° - 66° - 67° - 68° - 69° - 70° - 71° - 72° - 73° - 74° - 75° - 76° - 77° - 78° - 79° - 80° - 82,5° - 85° - 87,5° - 90° - 92,5° - 95° - 97,5° - 100° - 102,5° - 105° - 110° - 112,5 ° - 115° - 117,5° - 120°.

5.3. A montagem da luminária para fotometria deve corresponder à montagem em suporte horizontal ou vertical, de acordo com o tipo da luminária. Adicionalmente, no caso de luminárias com regulagem de elevação, a fotometria deve ser feita na regulagem de ângulo indicada pelo fabricante, que constará obrigatoriamente no relatório de ensaio.

6. Classificação das distribuições de intensidade luminosa (Item B.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

As luminárias são classificáveis, com base na ABNT NBR 5101, quanto à distribuição transversal, à distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3.

Tabela 3 - Classificação das distribuições de intensidade luminosa conforme ABNT NBR 5101

Distribuição transversal	Tipo I / II / III
Distribuição longitudinal	Curta / Média / Longa
Controle de distribuição de intensidade luminosa	Totalmente limitada / Limitada

Exclusivo Município do Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

Medições Realizadas				
Características		**Amostra 1**	**Amostra 2**	**Amostra 3**
Fluxo Luminoso (lm)		24404	24152	24419
Tensão de alimentação (V)		220,05	220,03	220,05
Intensidade Luminosa máxima (cd)		12927,15	12913,55	12884,39
Ângulo C (°)		165	170	15
Ângulo Gamma (°)		66,0	68,0	67,0
Tempo de estabilização (h)		1	1	1
Intensidade Luminosa entre 80° e 90°	cd	755,71	805,75	891,58
	%	3	3	4
Intensidade Luminosa acima de 90°	cd	106,52	90,14	106,09
	%	0,4	0,4	0,4

Classificações Obtidas			
	Amostra 1	**Amostra 2**	**Amostra 3**
Transversal	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Longitudinal	Média	Média	Média
CLD	Limitada	Limitada	Limitada

Valores Declarados			
Fluxo Luminoso (lm)	25380	**Mínimo permitido PROCEL (lm)**	24111
Transversal	Tipo II		
Observação: Quando a linha de meia intensidade luminosa máxima ultrapassa parcial ou totalmente a linha LLV 1,0 AM, porém não ultrapassa a linha de LLV 1,75 AM, na área dos três tipos de distribuição vertical, a luminária é classificada como "Tipo II".			

Longitudinal	Média
Observação: Quando o ponto de intensidade luminosa máxima está entre 2,25 AM LTV e 3,75 AM LTV, a luminária é classificada como "Média".	

CLD	Limitada
Observação: Quando a intesidade luminosa acima de 90° não excede 2,5% do fluxo luminoso total e a intensidade luminosa acima de 80° não excede 10% do fluxo luminoso total, a luminária é classificada como "Limitada".	

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: Todas as amostras apresentaram classificação fotométrica e fluxo luminoso de acordo com o declarado pelo fabricante.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRBI FL 107

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

7. Indice de Reprodução de Cor - IRC (Item B.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

7.1. O Índice de reprodução de cor de uma fonte de luz é um conjunto de cálculos que fornece a medida do quanto as cores percebidas do objeto iluminado por esta fonte padrão (iluminante de referência). A quantificação é dada pelo índice de reprodução de cor geral (Ra), que varia de 0 a 100. Somente para o caso das fontes de luz tipo luz do dia, o significado do Ra é uma medida do quanto a reprodução de cores por esta fonte se aproxima daquela pela luz natural. Quanto maior o valor de Ra, melhor a reprodução da cor.

7.2. As luminárias públicas com tecnologia LED deverão apresentar Ra ≥ 70.

Declarado (adim)	Mínimo permitido (adim)	IRC médio medido (adim)
70	70	72

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O IRC medido é superior ao limite mínimo permitido.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 01/2022

PMRBI FL 488

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

8. Temperatura de Cor Correlata - TCC (Item B.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

8.1. A temperatura de cor correlata (TCC) é uma metodologia que descreve a aparência de cor de uma fonte de luz branca em comparação a um radiador planckiano.

8.2. O valor da temperatura de cor correlata deverá estar entre 2700 K e 6500 K, seguindo as variações estabelecidas na Tabela 4 a seguir:

Tabela 4 - Temperatura de Cor Correlata

Temperatura de cor (K)		
Valor Mínimo	Valor Declarado	Valor Máximo
2580	2700	2870
2870	3000	3220
3220	3500	3710
3710	4000	4260
4260	4500	4746
4746	5000	5312
5312	5700	6022
6022	6500	7042
TCC Flexível	$TF^1 \pm \Delta T^2$	

PROCEL

Temperatura de cor (K)		
TCC Nominal	TCC objetiva	Tolerância (±)
2700	2725	145
3000	3045	175
3500	3465	245
4000	3985	275
4500	4503	243
5000	5029	283

1) TF deve ser escolhido em passos de 100K (2800, 2900,..., 6400K), excluindo os valores nominais da TCC listados acima.

2) ΔT deve ser calculado por $\Delta T = 1{,}1900 \times 10^{-8} \times T^3 - 1{,}5434 \times 10^{-4} \times T^2 + 0{,}7168 \times T - 902{,}55$

Temperatura de Cor Declarada (K)	Mínimo permitido (K)	Máximo permitido (K)	Temperatura de Cor média medida (K)
3000	2870	3220	3006

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: Avaliação: A TCC medida está de acordo com os limites estabelecidos para a declaração do fabricante.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu - PP 7/0/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022
Data de emissão do relatório: 27/01/2022

9. Eficiência Energética - E.E. (Item B.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

9.1. A eficiência energética é a razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W). A medição deve ser realizada após o período de estabilização da luminária na tensão de ensaio. As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV deste Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.

Classe de Eficiência Energética	Nível de Eficiência Energética (lm/W)	Valor mínimo aceitável medido (lm/W)
A	- EE ≥ 100	98
B	90 ≤ EE < 100	88
C	80 ≤ EE < 90	78
D	70 ≤ EE < 80	68

Amostra	Fluxo Luminoso (lm)	Potência medida (W)	Eficiência Energética (lm/W)
1	24404	172,65	141
2	24152	168,14	144
3	24419	169,17	144

Média de E.E. medida (lm/W)	Classe de E.E classificada
143	A

		ENCE	PROCEL
Classe de E.E. declarada	E.E. declarada (lm/W)	E.E. Mínima aceitável (lm/W)	E.E. Mínima aceitável (lm/W)
A	141	126,9	110

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: A Eficiência Energética medida é superior ao limite mínimo estabelecido.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 10/2022

PMRBI FL 490

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

10. Controle de distribuição luminosa (Item B.6.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

10.1. O controle de distribuição luminosa é definido pela norma ABNT NBR 5101 e seus valores apresentados na tabela 5.

10.2. Deve ser informada a classificação CDL correspondente aos ângulos de elevação possíveis na instalação, dentre as seguintes: 0°, 5°, 10°, 15°, bem como atender aos requisitos de acordo com a classificação das mesmas conforme os limites especificados na tabela 5.

Tabela 5 - Controle de distribuição luminosa

Controle de distribuição luminosa - CDL		
Tipo de luminária		$CDL\ (\%) = \frac{Cd\ x\ 100}{Fluxo\ da\ luminária}$
		ENCE
Totalmente limitada	acima de 90°	0
	acima de 80° e até 90°	≤ 10
Limitada	acima de 90°	≤ 2,5
	acima de 80° e até 90°	≤ 10

Avaliação: Item Não Aplicável

Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022
Data de emissão do relatório: 27/01/2022

11. Manutenção do fluxo luminoso da luminária (Item B.6.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

O tempo de vida útil estimado para os produtos de LED é normalmente dado em termos de expectativa de horas de operação até que o fluxo luminoso da luminária diminua a 70% do seu valor inicial (denotado L70). Existem duas opções para demonstrar a conformidade com a manutenção do fluxo luminoso da luminária, opção 1: Desempenho do Componente ou opção 2: Desempenho da Luminária.

11.1. Opção 1: Desempenho do Componente LED (Item B.6.2.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

11.1.1. A opção do desempenho do componente LED, permite ao fabricante demonstrar a conformidade com os requisitos de manutenção do fluxo luminoso fornecendo o ISTMT (conforme descrito no Apêncie B1), o relatório referente aos ensaios de manutenção do fluxo luminoso de acordo com a LM-80 para o LED utilizado na luminária e o cálculo da manutenção de fluxo luminoso projetado conforme a TM-21.

11.1.2. Para avaliar a conformidade pelo desempenho do componente LED, as seguintes condições deverão ser cumpridas:

a) A maior temperatura medida no ISTMT deverá ficar abaixo do maior valor de temperatura do componente medido na LM-80.
b) A localização do ponto de medição de temperatura (TMP) é definida pelo fabricante, tanto para os ensaios referentes à LM-80 quanto para o ISTMT.
c) A corrente no LED, fornecida pelo controlador de LED na luminária, deverá ser inferior ou igual à corrente no LED medido para o relatório da LM-80.
d) A manutenção do fluxo luminoso no tempo (t), estimado de acordo com a TM-21, deverá ser maior ou igual ao percentual da manutenção de fluxo correspondente ao ponto final projetado, lostado na Tabela 7. O tempo (t) correspondente ao máximo valor permitido pela extrapolação da TM-21, ou seja 6 vezes o valor do tempo de ensaio dos dados da LM-80.

Tabela 7 - Opção 1 TM-21 Requisitos de Manutenção de Fluxo Luminoso Projetado

Ponto final projetado (h)	Manutenção de fluxo exigido para produtos de 50000 h
36000	≥ 77,35%
38500	≥ 75,98%
42000	≥ 74,11%
44000	≥ 73,06%
48000	≥ 71,01%
49500	≥ 70,25%
50000	≥ 70,00%

Exclusivo Município de Pinhão do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRB Fl. 492

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

Informações do relatório da LM-80				
Quantidade de unidades ensaiadas	Quantidade de falhas	Quantidade de unidades medidas	Duração do teste (h)	Tempo máximo da projeção (h)
22	0	22	11000	66000

Corrente de ensaio LM-80 (mA)	Temperatura de ensaio 1 (°C)	Temperatura de ensaio 2 (°C)	Temperatura de ensaio 3 (°C)
4320	85	120	-

Dados para TM-21					
Ponto de Medição	Temperaturas (°C)			Variação (°C)	Média das Temperaturas (°C)
	Medida 1	Medida 2	Medida 3		
TMP	71,7	71,6	71,6	0,1	71,6

Corrente medida do módulo (mA)	Porcentagem do fluxo luminoso incial para projeção (para L_{70}, considerar 70) (%)	L70 reportado (h)
1542,4	70	> 66000

Ponto final projetado (h)	Manutenção de fluxo mínima permitida (%)	Manutenção de fluxo calculada (%)
50000	70,00%	88,33%

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A manutenção de fluxo atende ao limite mínimo estabelecido.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022
Data de emissão do relatório: 27/01/2022

11.2. Opção 2: Desempenho da Luminária (Item B.6.2.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

11.2.1. Em casos onde a Opção 1: Desempenho do Componente não puder ser aplicada, como produtos utilizando ópticas secundárias com fósforo remoto ou quando os dados da LM-80 não são disponíveis, os fornecedores podem demonstrar a conformidade de manutenção do fluxo luminoso através dos requisitos do desempenho da luminária.

11.2.2. A conformidade do desempenho da luminária para a manutenção do fluxo luminoso é verificada submetendo a luminária completa aos testes fotométricos da LM-79, comparando o fluxo luminoso inicial (tempo = 0 h) com o fluxo luminoso após 6 000 h de operação (tempo ≥ 6 000 h).

11.2.3. O relatório do teste deverá demonstrar uma porcentagem mínima da manutenção do fluxo luminoso, conforme a Tabela 7.

Tabela 7 - Requisitos de manutenção de fluxo luminoso para a luminária com tecnologia LED

Vida nominal declarada (h)	Manutenção do fluxo luminoso mínima a 6000h
50000	95,8%

Fluxo luminoso medido em 0h (lm)	Data de início do envelhecimento	Data de fim do envelhecimento	Fluxo luminoso medido em 6000h (lm)	Manutenção de fluxo luminoso medida (%)
-	-	-	-	-

Avaliação: Item não contratado.

Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP 70/2022

PMRB 494

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

12. Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED (Item B.6.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

12.1. O dispositivo de controle eletrônico para os LED, tipo independente ou embutido, deverá ser testado na situação de aplicação (dentro da luminária, se designado para tal) em condições nominais de operação (tensão nominal e temperatura ambiente), medindo a temperatura de carcaça do controlador no ponto indicado (tc). Para o ensaio, a luminária deve operar numa temperatura ambiente de 35 °C.

12.2. A conformidade deste item é verificada se a temperatura medida de (tc) for menor ou igual ao valor de temperatura garantida e especificada pelo fabricante do controlador de LED que garanta uma expectativa de vida mínima de 50 000 h.

12.3. Para a verificação da conformidade o fornecedor deverá disponibilizar o diagrama/figura da localização do (tc), caso não marcado na carcaça do controlador, com uma seta indicando o ponto para a fixação do termopar.

Tensão de alimentação (V)	Temperatura ambiente medida (°C)	Temperatura T_c máxima declarada pelo fabricante do controlador para vida mínima de 50000h (°C)	Temperatura T_c medida (°C)
220,0	35,0	85,0	57,0

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A temperatura medida atende ao limite máximo declarado pelo fabricante.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 76/2022

PMRBI FL 195

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

Incerteza de Medição (IM):

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Item(ns) do documento normativo	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
A.5.3	Potência Ativa (60 Hz)	168,14 a 176,27 W	1,36%	2,00
A.5.4	Fator de Potência	0,1 a 1 adim	1,26%	2,00
A.5.5	Corrente Alternada (60 Hz)	0,787 a 1,396 A	0,56%	2,00
A.5.5	Correntes Harmônicas	0,09 % - (Ordem 2)	0,35%	2,00
		6,27 % - (Ordem 3)	0,35%	2,00
		1,4 % - (Ordem 5)	0,35%	2,00
		1,47 % - (Ordem 7)	0,58%	2,00
		1,34 % - (Ordem 9)	0,35%	2,00
		1,21 % - (Ordem 11)	0,43%	2,00
		1,1 % - (Ordem 13)	0,35%	2,00
		0,99 % - (Ordem 15)	0,58%	2,00
		0,88 % - (Ordem 17)	0,35%	2,00
		0,75 % - (Ordem 19)	0,35%	2,00
		0,65 % - (Ordem 21)	0,35%	2,00
		0,55 % - (Ordem 23)	0,35%	2,00
		0,47 % - (Ordem 25)	0,35%	2,00
		0,4 % - (Ordem 27)	0,35%	2,00
		0,35 % - (Ordem 29)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 31)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 33)	0,35%	2,00
		0,35 % - (Ordem 35)	0,35%	2,00
		0,35 % - (Ordem 37)	0,35%	2,00
		0,36 % - (Ordem 39)	0,35%	2,00
A.5.6	Tensão Contínua	102,5 a 102,8 V	0,14%	2,00
A.5.6	Corrente Contínua	1,5424 a 1,59 A	0,63%	2,00
B.2	Fluxo Luminoso	24152 a 24419 lm	5,77%	2,00
B.2	Intensidade luminosa	12884,39 a 12927,15 cd	5,77%	2,00
B.3	Eficiência Energética	141 a 144 lm/W	5,92%	2,00
B.4	Índice de Reprodução de Cor	71,5 a 71,7 adim	3,22%	2,00
B.5	Temperatura de Cor Correlata	3001 a 3015 K	5,77%	2,00
B.6.2 e B.6.3	Temperatura	10 a 70 °C	1,16%	2,00
		70 a 200 °C	0,41%	2,00

Exclusivo Município de Rio Bonito - Iguaçu/RJ PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

Fotos da amostra:



Foto 1 - Vista superior da amostra

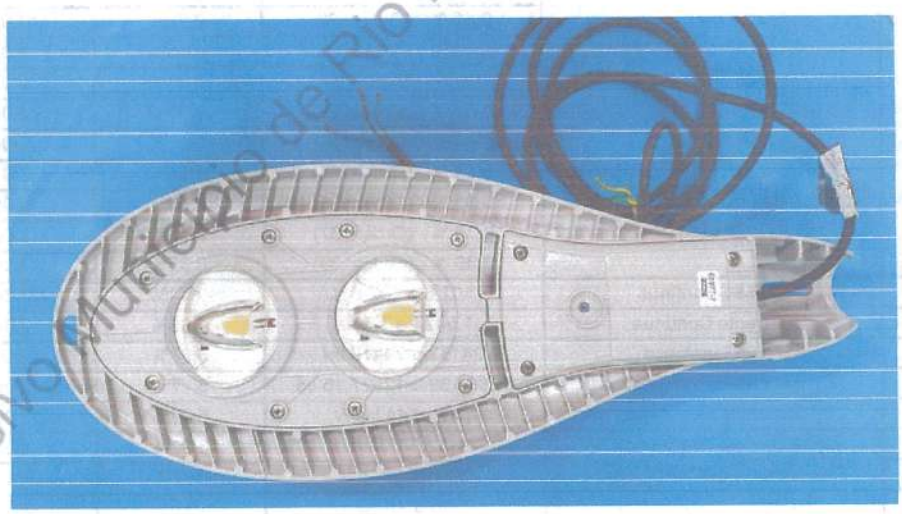


Foto 2 - Vista inferior da amostra.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu PR PP 70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

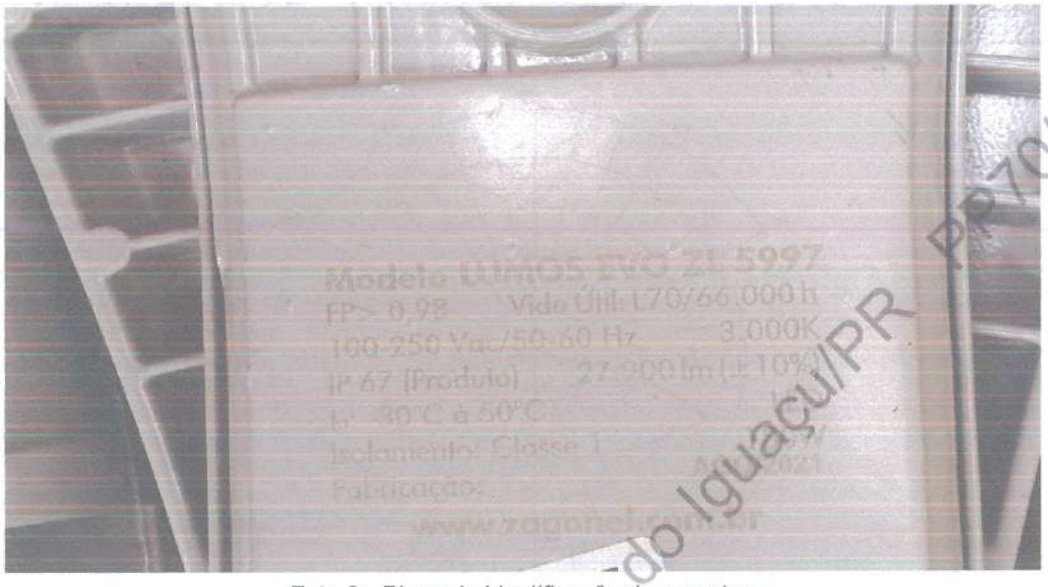


Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

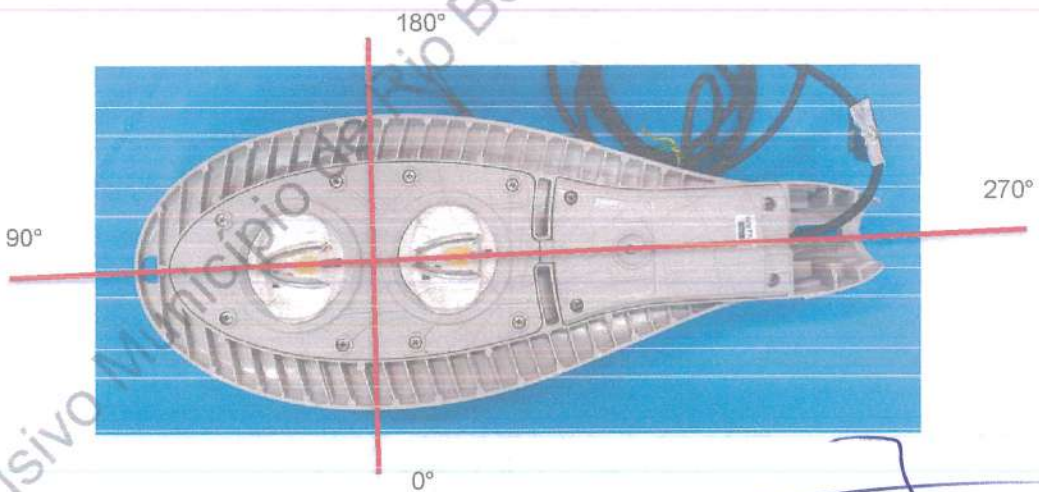


Foto 4 - Eixos Fotométricos

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PR70/2022

PMRBI
498
FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

Figuras:

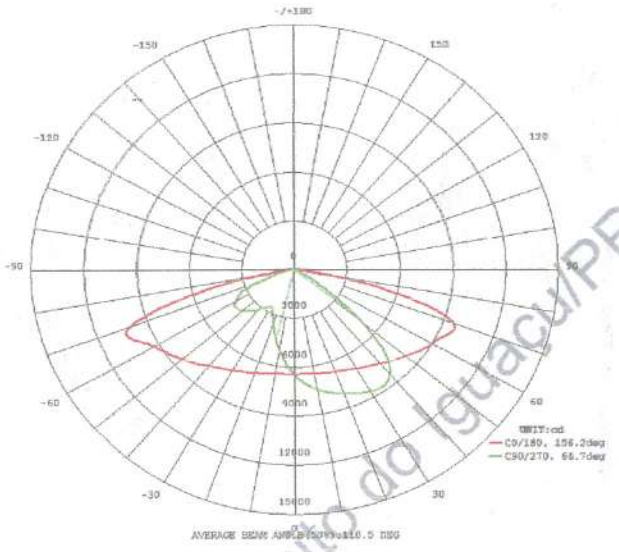


Figura 1 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (60877-1).

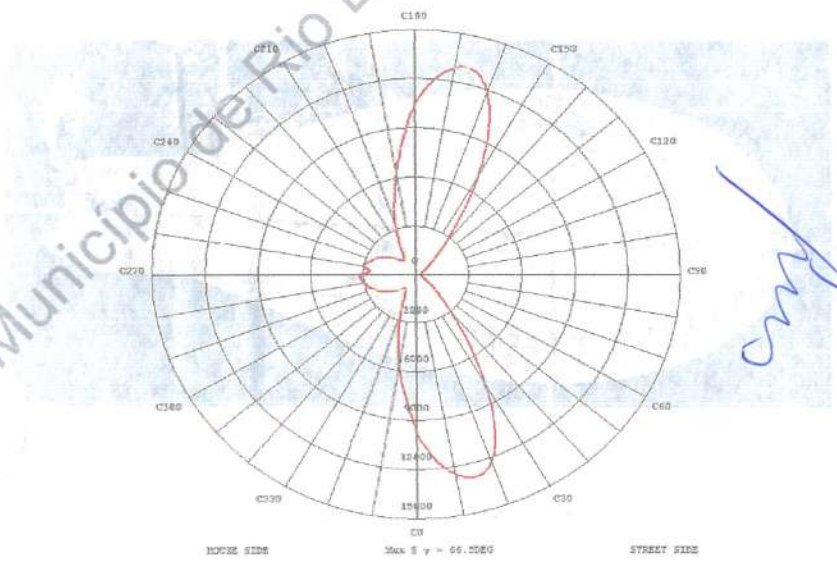


Figura 2 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (60877-1).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP70/2022

M R B
Fl. 209

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022



Figura 3 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (60877-1).

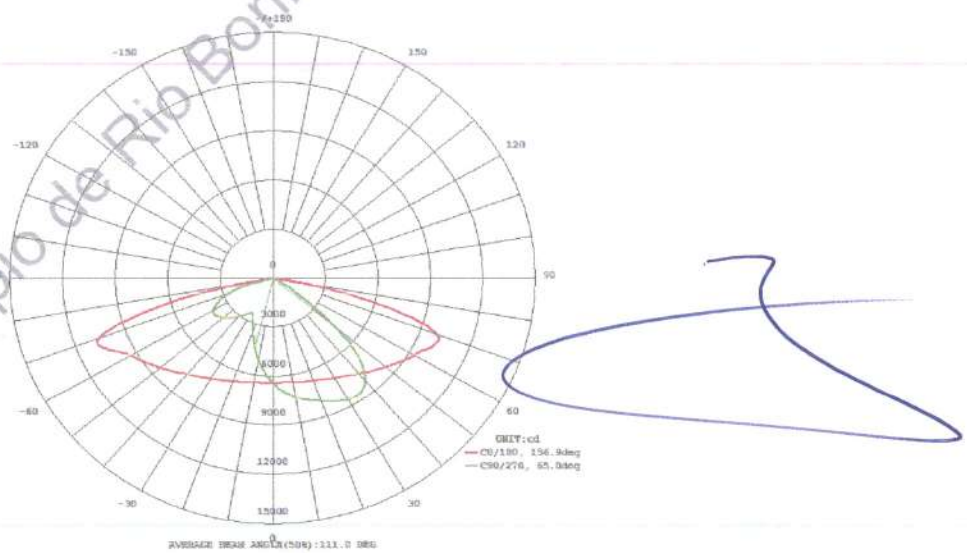


Figura 4 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (60877-2).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

RMRBI 500 FL. 000

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

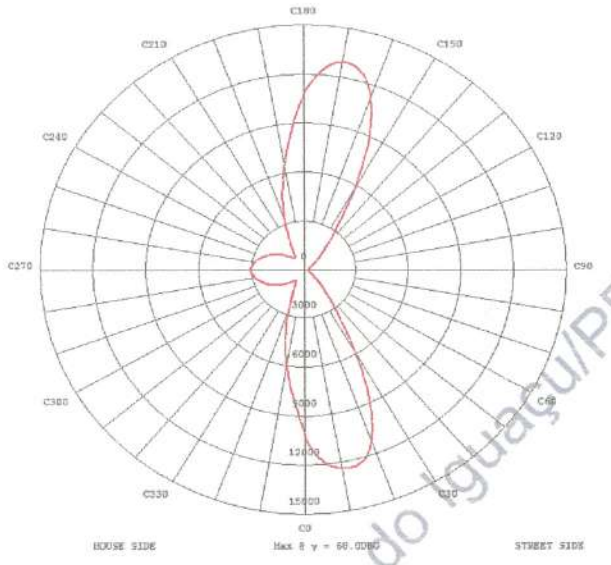


Figura 5 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (60877-2).

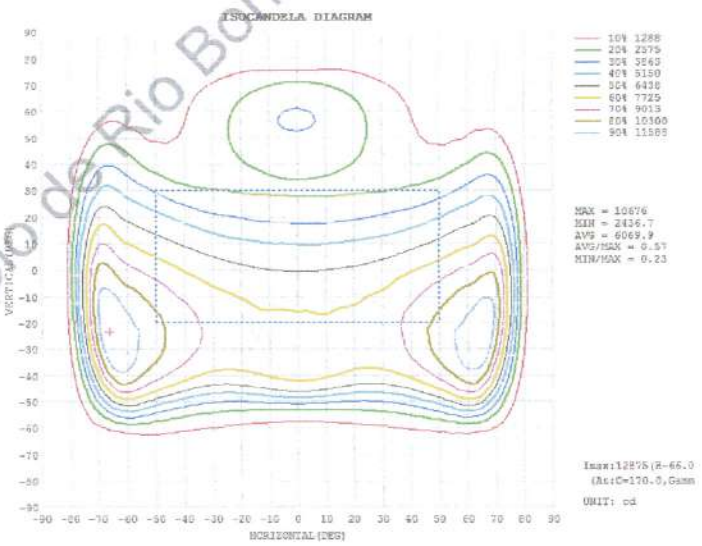


Figura 6 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (60877-2).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

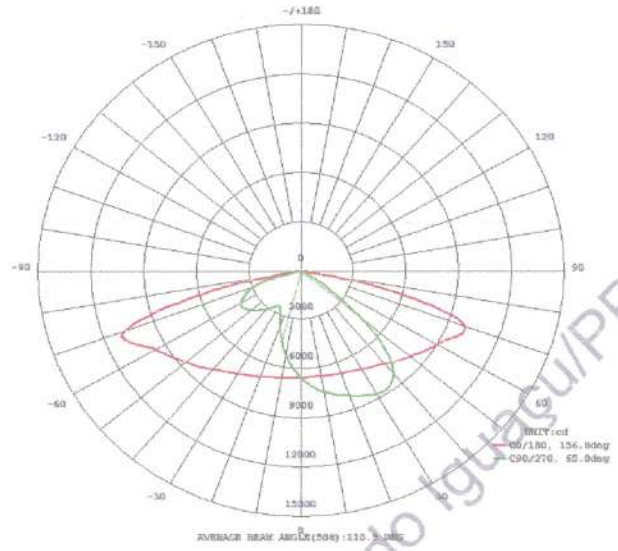


Figura 7 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (60877-3).

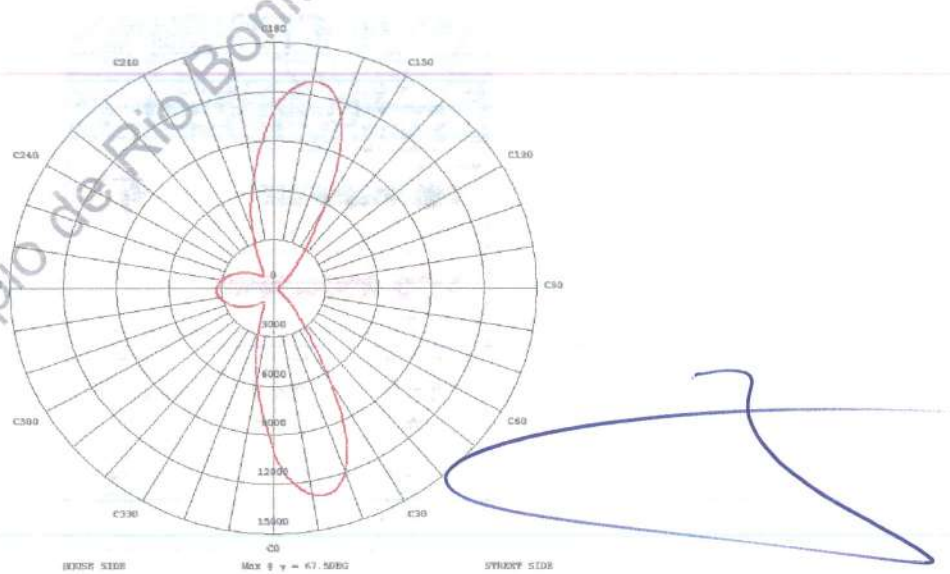


Figura 8 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (60877-3).

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

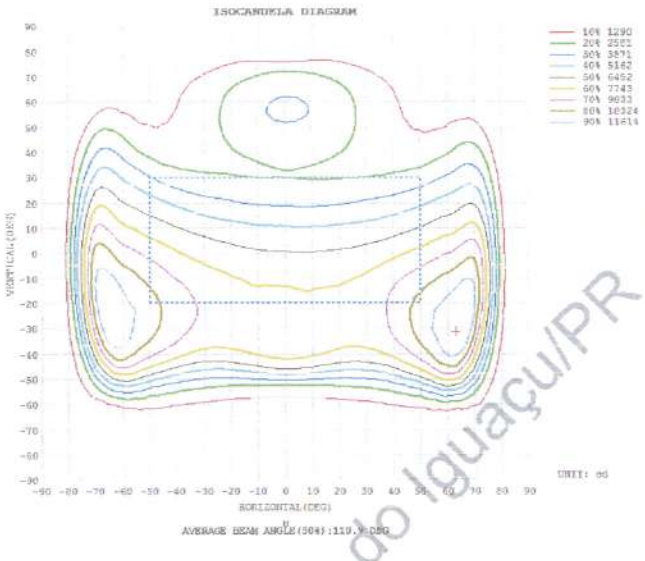


Figura 9 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (60877-3).



Figura 10 - Etiqueta ENCE

Exclusivo Município de Rio Azul do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0004a/2022

Luminária Pública Led - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5997

Período de realização dos ensaios: 04/11/2021 até 07/01/2022

Data de emissão do relatório: 27/01/2022

Observações finais:

• Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

• O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.

• O presente relatório de ensaio é valido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

• É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (Internation Laboratory Accreditation Cooperation).

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).

• Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010

Assinado de forma digital por CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=01579286000174, ou=presencial, cn=CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
Dados: 2022.01.27 16:04:31 -03'00'

Cássio Alexandre P. de Souza
Signatário Autorizado

PMRBI FL 804

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0008/2021

Período de realização dos ensaios: 15/01/2021 até 15/01/2021
Data de emissão do relatório: 15/01/2021

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Eletro Zagonel Ltda
BR 282, Km 576 DT Industrial Pinhal Leste
Pinhalzinho - SC
CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED
Fabricante: Zagonel
Modelo: LUMOS EVO ZL 5973
Número de série 1: 900000050750001

Tensão nominal: 100-250V
Corrente nominal: 1,446mA (127V) - 835mA (220V)
Potência nominal: 180W
Frequência nominal: 50/60 Hz
Protocolo LABELO: 57575
Orçamento LABELO: 0033/2021

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

P M R B
505
Fl.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0008/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 15/01/2021 até 15/01/2021
Data de emissão do relatório: 15/01/2021

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro n° 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 506

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0008/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 15/01/2021 até 15/01/2021
Data de emissão do relatório: 15/01/2021

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item da portaria do Inmetro nº 20 de 2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	C

Legenda	
NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos
NA	Não aplicável

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP70/2022

P M R B
507
FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0008/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 15/01/2021 até 15/01/2021
Data de emissão do relatório: 15/01/2021

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Proteção contra impactos mecânicos externos (Item A.9.4 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

As luminárias devem possuir uma resistência aos impactos mecânicos externos correspondente, no mínimo, ao grau de proteção IK08, segundo a norma ABNT NBR IEC 62262. Após a aplicação dos impactos, as amostras não devem apresentar quebras ou trincas ao longo de sua estrutura.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - LP 70/2022

PMRBI FL 508

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0008/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 15/01/2021 até 15/01/2021

Data de emissão do relatório: 15/01/2021

Fotos da amostra:

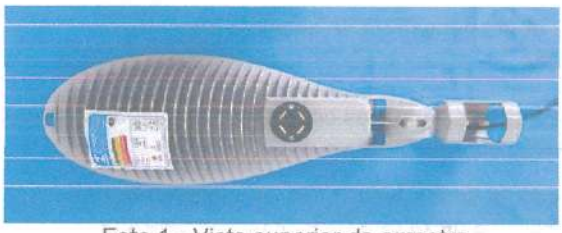


Foto 1 - Vista superior da amostra

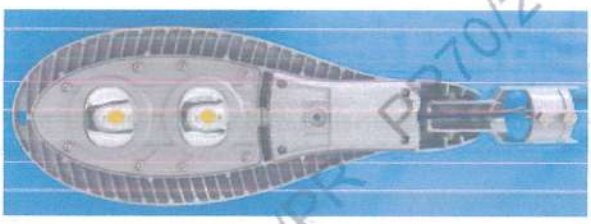


Foto 2 - Vista inferior da amostra.

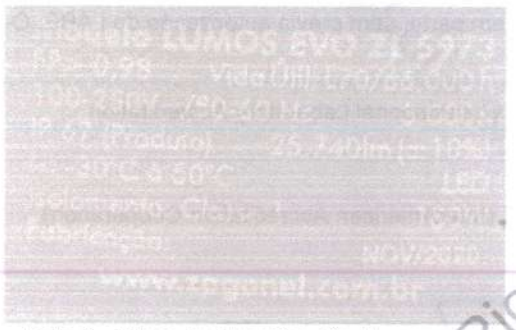


Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR P 270/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0008/2021

PMRB 509 FL

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 15/01/2021 até 15/01/2021
Data de emissão do relatório: 15/01/2021

Observações finais:

• Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

• O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.

• O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

• A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.

• É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).

• Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010

Assinado de forma digital por CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=IEM BRANCOL, ou=81579080000176, ou=presencial, cn=CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
Dados: 2021.01.15 09:55:07 -03'00'

Cássio Alexandre P. de Souza
Signatário Autorizado

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/ER PP70/2022

PMRB
FL 510

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

CRL 0075

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0785/2020

Período de realização dos ensaios: 23/11/2020 até 25/11/2020
Data de emissão do relatório: 25/11/2020

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Eletro Zagonel Ltda
BR 282, Km 576 DT Industrial Pinhal Leste
Pinhalzinho - SC
CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED
Fabricante: Zagonel
Modelo: LUMOS EVO ZL 5973
Número de série 1: 900000050750001

Tensão nominal: 100-250V
Corrente nominal: 1,446mA (127V) - 835mA (220V)
Potência nominal: 180W
Frequência nominal: 50/60 Hz
Protocolo LABELO: 57005
Orçamento LABELO: 1379/2020

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB 511 FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0785/2020

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 23/11/2020 até 25/11/2020

Data de emissão do relatório: 25/11/2020

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro n° 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 15129:2012 Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 60598-1:2010 Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2010.
- International Electrotechnical Commission. IEC 62262:2002 Degrees of protection by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code). Geneva, Switzerland, 2002.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 Dispositivo de controle da lâmpada Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c ou c.a para os módulos de LED. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- International Electrotechnical Commission. IEC 61347-1:2007 Lamp controlgear - Part 1: General and safety requirements. Geneva, Switzerland, 2007.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16026:2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desemepnho. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5123:2016 - Relé fotoelétrico e tomada para iluminação- Especificação e Método de Ensaio - Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 1998.

3.1. Documentos complementares:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC/CISPR 15 /2014 - Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2014.
- American Society for Testing and Materials. ASTM G154/2006 – Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials. 2006.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 10/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0785/2020

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 23/11/2020 até 25/11/2020
Data de emissão do relatório: 25/11/2020

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item da portaria do Inmetro nº 20 de 2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	C
A.9.2	Resistência à força do vento	C
A.9.3	Resistência à vibração	C
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	NC

Legenda	
NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos
NA	Não aplicável

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP70/2022

P M R B I
Fl 513

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0785/2020

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 23/11/2020 até 25/11/2020
Data de emissão do relatório: 25/11/2020

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Resistência ao torque dos parafusos e conexões (Item A.9.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Os parafusos utilizados na confecção das luminárias e nas conexões destinadas à instalação das luminárias devem ser ensaiados conforme a ABNT NBR IEC 60598-1 e não devem apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações e/ou quebra da luminária.

1.1. Parafusos e conexões (mecânicas) (item 4.12 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

1.1.1. Os parafusos e conexões mecânicas, cuja falha possa tornar a luminária insegura, devem suportar as tensões mecânicas ocorridas durante a utilização normal.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

1.1.2. Os parafusos que transmitem pressão de contato e os parafusos que são operados quando da montagem ou conexão das luminárias e possuindo um diâmetro nominal inferior a 3 mm devem ser parafusados em uma parte metálica.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

1.1.3. As conexões parafusadas e outras conexões fixas entre diferentes partes da luminária devem ser feitas de modo tal que elas não afrouxem sob efeito de solicitações de torção, flexão, vibração etc., que podem ocorrer durante o uso normal. Braços fixos e tubos de suspensão devem ser firmemente vinculados.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR LEI 970/2022

PMRB FL 314

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0785/2020

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 23/11/2020 até 25/11/2020
Data de emissão do relatório: 25/11/2020

2. Resistência à força do vento (Item A.9.2 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

As luminárias devem ser resistentes à força do vento, conforme previsto na ABNT NBR 15129.

2.1. Resistência à força do vento (item 7.3 da ABNT NBR 15129:2012)

2.1.1. Os meios de fixação da luminária ou da parte externa ao seu suporte devem ser adequados ao peso da luminária ou da parte externa. O acoplamento deve ser projetado para suportar velocidades de vento de 150 km/h sobre a superfície projetada do conjunto, sem deformação permanente.

Área projetada sujeita à força do vento declarada: 0,0427m²

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

3. Resistência à vibração (Item A.9.3 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

3.1. As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. O ensaio deve ser realizado com a luminária completamente montada com todos os componentes.

3.2. Para que sejam consideradas aprovadas no ensaio, além das avaliações previstas na ABNT NBR IEC 60598-1, as luminárias devem operar após o ensaio da mesma forma que antes do ensaio e não devem apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como trincas, quebras, empenos, abertura dos fechos e outros que possam comprometer seu desempenho.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0785/2020

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 23/11/2020 até 25/11/2020
Data de emissão do relatório: 25/11/2020

4.1. Ensaio de vibração (item 4.20 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

4.1. As luminárias para condições severas de serviço devem possuir resistência adequada às vibrações.

A conformidade é verificada pelo seguinte ensaio de vibração.

A luminária é fixada a um gerador de vibrações, na posição normal mais desfavorável à instalação.

A direção da vibração é no sentido mais desfavorável e os parâmetros são os seguintes:

Duração: 30 min;
Amplitude: 0,35 mm;
Faixa de frequência: 10Hz, 55Hz, 10Hz;
Velocidade de varredura: aproximadamente uma oitava por minuto.

Após o ensaio, a luminária não pode apresentar nenhum afrouxamento de componente que possa comprometer a segurança.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

5. Proteção contra impactos mecânicos externos (Item A.9.4 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

As luminárias devem possuir uma resistência aos impactos mecânicos externos correspondente, no mínimo, ao grau de proteção IK08, segundo a norma ABNT NBR IEC 62262. Após a aplicação dos impactos, as amostras não devem apresentar quebras ou trincas ao longo de sua estrutura.

Avaliação: A amostra não atende este item.
Observação: No ensaio foram observadas trincas e quebras capazes de comprometer a segurança da amostra.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PR70/2022

PMRBI FL 516

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0785/2020

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 23/11/2020 até 25/11/2020

Data de emissão do relatório: 25/11/2020

Fotos da amostra:

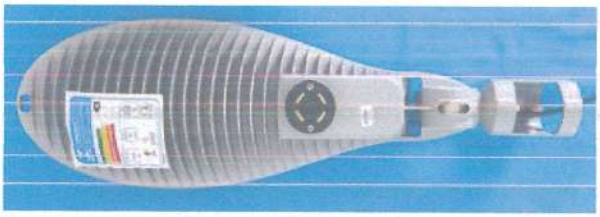


Foto 1 - Vista superior da amostra

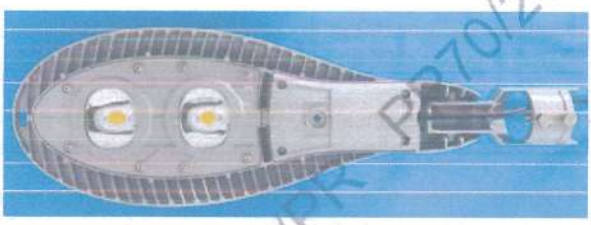


Foto 2 - Vista inferior da amostra.

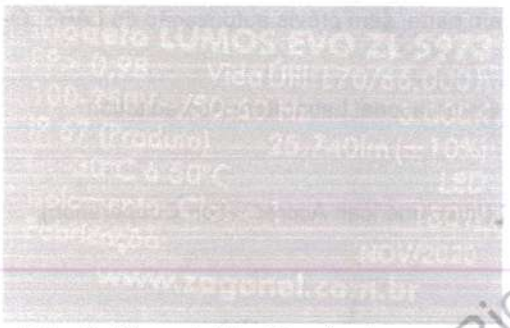


Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

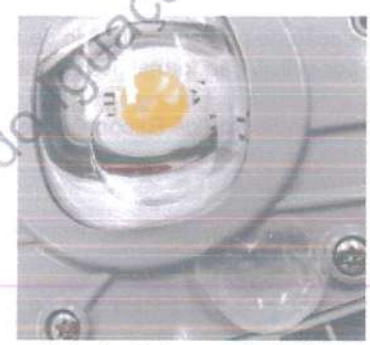


Foto 4 - Após ensaio de IK.



Foto 5 - Detalhe (B) Após ensaio de IK.

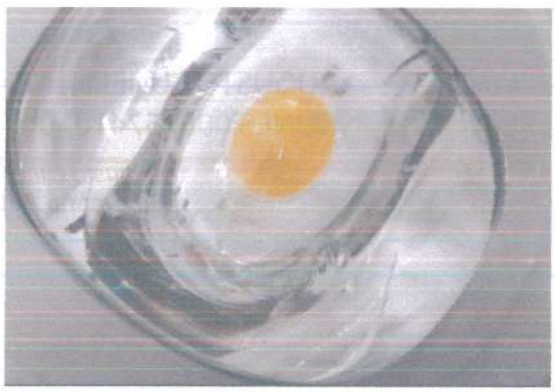


Foto 6 - Detalhe (C) Após ensaio de IK.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu PR 70/2022

PMRB 517 FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0785/2020

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 23/11/2020 até 25/11/2020

Data de emissão do relatório: 25/11/2020

Observações finais:

• Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

• O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.

• O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

• A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.

• É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).

• Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010

Assinado de forma digital por AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=AR SAFEWEB, cn=AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
Dados: 2020.11.25 16:58:24 -03'00'

Augusto Lunelli Nunes
Signatário Autorizado

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/ER PP70/2022

PMRBI 518

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0261/2021

Período de realização dos ensaios: 24/03/2021 até 29/03/2021
Data de emissão do relatório: 29/03/2021

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Eletro Zagonel Ltda.
Br 282, km 576 - Distrito Industrial Pinhal Leste
Pinhalzinho - SC
CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED
Fabricante: Zagonel
Modelo: LUMOS EVO ZL 5973
Número de série 1: 900000065330001
Número de série 2: 900000065330002

Tensão nominal: 100-250 V
Corrente nominal: 1446mA (127V) / 835mA (220V)
Potência nominal: 180 W
Frequência nominal: 50/60 Hz
Protocolo LABELO: 58291
Orçamento LABELO: 0299/2021

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

Nenhum documento acompanha a amostra.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 76/2022

PMRB Fl. 519

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0261/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 24/03/2021 até 29/03/2021

Data de emissão do relatório: 29/03/2021

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro n° 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 15129:2012 Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 60598-1:2010 Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2010.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRBI FL 520

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0261/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 24/03/2021 até 29/03/2021

Data de emissão do relatório: 29/03/2021

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item da portaria do Inmetro nº 20 de 2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.2.1.1	Fiação interna e externa	C
A.5.2	Resistência de isolamento	C
A.5.1	Rigidez dielétrica	C
A.7	Corrente de fuga	C

Legenda	
NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos
NA	Não aplicável

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

P R M B 521 FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0261/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 24/03/2021 até 29/03/2021

Data de emissão do relatório: 29/03/2021

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Fiação interna e externa (Item A.2.1.1 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

A fiação interna e externa deve estar conforme as prescrições da ABNT NBR 15129.

1.1. Fiação interna e externa (item 11 da ABNT NBR 15129:2012)

1.1.1. Aplicam-se as disposições da ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 5, juntamente com os requisitos abaixo.

Uma luminária para iluminação pública deve ser provida de ancoragem adequada, de modo que os condutores dos cabos de alimentação sejam aliviados de solicitações mecânicas nos pontos onde são conectados aos terminais, quando, sem a ancoragem, o peso dos cabos de alimentação exerceria uma solicitação nas conexões.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

1.2. Conexões à rede de alimentação e outras fiações externas (item 5.2 da ABNT NBRIEC 60598-1:2010)

1.2.1. As luminárias devem ser equipadas com um dos seguintes meios de conexão à rede de alimentação: Dispositivos para ligação de luminárias; terminais; plugues para ligação em tomadas; fios de conexão (rabichos); cordões de alimentação; adaptadores para ligação em trilhos de alimentação; tomadas de aparelho.

As luminárias que o fabricante declara que são adequadas para uso externo não podem ter fiação externa isolada com PVC.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

1.2.2. Os cabos de alimentação, utilizados como meio de ligação à rede de alimentação, quando fornecidos pelo fabricante da luminária, devem ter características elétricas e mecânicas pelo menos iguais às especificadas na IEC 60227 e IEC 60245, conforme indicado na Tabela 5.1, e devem ser capazes de suportar, sem se deteriorarem, a maior temperatura a que podem ser expostos em condições normais de utilização.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 5922

1.2.3. Quando um cordão de alimentação for fornecido com a luminária, este deve ser ligado à luminária por um dos seguintes métodos: Ligação tipo X; Ligação tipo Y; Ligação tipo Z.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

1.2.4. Terminações no interior das luminárias utilizando a ligação tipo Z não podem ser conectadas através de parafusos.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

1.2.5. As entradas de cabos devem ser adequadas para introdução do eletroduto ou da cobertura protetora do cabo flexível ou cordão, de modo que os condutores isolados sejam totalmente protegidos; elas devem conferir o grau de proteção contra penetração de poeira ou umidade, conforme requerido pela classificação da luminária, quando o eletroduto, o cabo flexível ou cordão é instalado.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

1.2.6. As entradas de cabo através de materiais rígidos, para cabos flexíveis ou cordões externos, devem possuir bordas lisas e arredondadas, com raio mínimo de 0,5 mm.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

1.2.7. Em luminárias classe II, em luminárias reguláveis ou em luminárias portáteis que não sejam para montagem em parede, se um cabo flexível ou cordão, ao entrar ou sair da luminária, passar através de partes metálicas acessíveis ou através de partes metálicas em contato com partes metálicas acessíveis, a entrada deve ser guarnecida com bucha de material isolante robusto, com bordas lisas e arredondadas, fixada de modo a não ser facilmente removível. Buchas de material passível de deterioração com o tempo não podem ser usadas em aberturas com bordas cortantes.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

1.2.8. As buchas fixadas através do seu rosqueamento na luminária devem ser bloqueadas na posição. Se as buchas forem fixadas com adesivo, ele deve ser de resina de auto-endurecimento.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

P M R B I 523

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0261/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 24/03/2021 até 29/03/2021

Data de emissão do relatório: 29/03/2021

1.2.9. As luminárias equipadas ou projetadas para uso com cabos flexíveis ou cordões não destacáveis devem possuir uma ancoragem do cabo ou cordão, de modo que os condutores sejam aliviados de tensão, inclusive torção, no trecho onde eles são conectados aos terminais e de modo que sua cobertura seja protegida contra abrasão. Deve ficar clara a maneira como se pretende que o alívio de tensão e a preveção contra torção sejam realizados. Para luminárias fornecidas sem o cabo ou cordão, cabos ou cordões de ensaio apropriados, com a maior e a menor seção de condutor recomendadas pelo fabricante da luminária, devem ser utilizados para os ensaios.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

1.2.10. Se a fiação externa passar por dentro da luminária, ela deve atender aos requisitos apropriados à fiação interna.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

1.2.11. Luminárias fixas em grupo (alimentação passante) devem ser providas de terminais destinados a manter a continuidade elétrica dos cabos alimentando a luminária, mas não terminando nela.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

1.2.12. As extremidades dos condutores encordoados flexíveis podem ser estanhadas, mas não podem receber solda em excesso, a menos que seja fornecido meio de assegurar que as conexões não possam trabalhar frouxas devido à fluência da solda.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

1.2.13. Se um plugue for fornecido com a luminária pelo fabricante, o plugue deve possuir o mesmo grau de proteção da luminária contra choque elétrico e contra penetração de poeira, objetos sólidos e umidade.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRBI FL 524

1.2.14. As tomadas de aparelho incorporadas ás luminárias devem atender aos requisitos da IEC

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

1.2.15. Para os cabos de interligação, se não forem fabricados com uma isolação normalizada e cabos com cobertura, o fabricante da luminária deve montar a fiação dentro de uma luva, tubo ou uma construção equivalente.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

1.2.16. Todas as luminárias portáteis e as luminárias fixas destinadas a serem ligadas à alimentação via uma tomada, devem ser equipadas com um plugue de acordo com a IEC 60083, ou onde aplicável de acordo com a norma regional ou nacional, apropriada à classificação da luminária.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

1.3. Fiação interna (item 5.3 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

1.3.1. A fiação interna deve ser feita com condutores de seção nominal e tipo adequado a fim de atender à demanda de potência durante a utilização normal. Os fios devem ser isolados com material capaz de suportar a tensão e à temperatura máxima a que são submetidos, sem deterioração capaz de afetar a segurança da luminária, quando corretamente instalados e conectados à alimentação.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

1.3.2. A fiação interna deve ser disposta ou protegida de modo a não ser danificada por bordas cortantes, rebites, parafusos e componentes similares, ou por partes móveis de interruptores, articulações, dispositivos de levantar e baixar; tubos telescópicos e partes similares. A fiação não pode ser torcida ao longo do eixo longitudinal do cabo, em um ângulo superior a 360°.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR EP70/2022

P M R B I 525

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0261/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 24/03/2021 até 29/03/2021
Data de emissão do relatório: 29/03/2021

1.3.3. Se, em luminárias classe II, em luminárias reguláveis ou em outras luminárias portáteis que não aquelas para montagem em paredes, a fiação interna passar através de partes metálicas acessíveis ou através de partes metálicas em contato com partes metálicas acessíveis, a entrada deve ser guarnecida com bucha robusta de material isolante, com bordas lisas e arredondadas, fixada de modo a não ser facilmente removível. Buchas de material passível de deterioração com o tempo não podem ser utilizadas em aberturas com bordas cortantes.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

1.3.4. As emendas e derivações na fiação interna, excluindo terminações em componentes, devem ser facilmente acessíveis e providas de uma coberutra isolante não menos efetiva que a isolação da fiação.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

1.3.5. Quando a fiação interna passa por fora da luminária, e o projeto é tal que a fiação pode ser submetida a tensões, os requisitos para fiação externa se aplicam. Os requisitos para a fiação externa não se aplicam à fiação interna de luminárias comuns que tenham um comprimento fora da luminária inferior a 80 mm. Para outras luminárias que não as comuns, toda a fiação exterior ao invólucro deve atender aos requisitos para a fiação externa.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

1.3.6. A fiação de luminárias reguláveis deve ser fixada por meio de guias, grampos ou partes similares de material isolante, em todos os lugares onde os condutores, sem essa precaução e em função dos movimentos normais da luminária, possam ser friccionados contra partes metálicas e assim estar sujeitos a danos em sua isolação.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

1.3.7. As extremidades dos condutores encordoados flexíveis podem ser estanhadas, mas não podem receber solda em excesso, a menos que seja fornecido meio de assegurar que as conexões não possam trabalhar frouxas devido à fluência da solda.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0261/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 24/03/2021 até 29/03/2021
Data de emissão do relatório: 29/03/2021

2. Resistência de isolamento (Item A.5.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

2.1. Imediatamente após o ensaio de umidade previsto no item 9.3 da ABNT NBR IEC 60598-1, a luminária deve ser submetida ao ensaio de resistência de isolamento conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.
2.2. A resistência de isolamento não deve ser menor que os valores especificados na Tabela 2 da Portaria Inmetro nº 20/2017.
2.3. Os revestimentos e barreiras isolantes devem ser ensaiados somente se a distância entre partes vivas e partes metálicas acessíveis, sem o revestimento ou barreira, for menor que as prescritas na norma ABNT NBR IEC 60598-1.
2.4. As isolações de buchas, de ancoragens do cordão, de guias ou garras de fios devem ser ensaiadas conforme a Tabela 2 e, durante o ensaio, o cabo ou cordão deve ser recoberto com uma folha metálica ou deve ser substituído por um tarugo de metal do mesmo diâmetro.

Resistência de isolamento máxima medida: **>10,0MΩ**
Resistência de isolamento mínima permitida: **2MΩ**

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

3. Rigidez dielétrica (Item A.5.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

3.1. Após o ensaio de resistência de isolamento previsto no item A.5.2, a luminária deve ser submetida ao ensaio da rigidez dielétrica conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.
3.2. Um tensão praticamente senoidal, de frequência 50 Hz ou 60 Hz, e com os valores especificados na Tabela 1, deve ser aplicada, durante 1 min, através das isolações mostradas na mesma tabela.
3.3. O dispositivo de proteção de sobrecorrente não deve atuar quando a corrente de saída for menor que 100mA.
3.4. Nas luminárias classe II, incorporando tanto isolação reforçada quanto isolação dupla, a tensão aplicada à isolação reforçada não deve solicitar excessivamente a isolação básica ou a isolação
3.5. No caso de luminárias com partes isolantes acessíveis a norma indica que se envolva estas partes com uma folha metálica e a tensão seja aplicada entre a folha metálica e as partes vivas. Para maiores detalhes consultar a norma ABNT NBR IEC 60598-1.
3.6. Quando se estiver realizando o ensaio de rigidez dielétrica em luminárias que contêm dispositivo de controle eletrônico para os LED, as tensões nominais do circuito dos LED podem ser superiores aos valores da tensão de alimentação da luminária. Nestas circunstâncias, deverá ser utilizado o valor da tensão nominal do circuito dos LED no lugar de U para o cálculo da tensão de ensaio.
3.7. Para luminárias que possuam dispositivos de proteção contra surtos de tensão (DPS) conectados à alimentação e ao corpo da luminária, os mesmo deverão ser desconectados para a realização deste teste de rigidez dielétrica.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRB
Fl 527

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0261/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 24/03/2021 até 29/03/2021
Data de emissão do relatório: 29/03/2021

4. Corrente de fuga (Item A.7 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

A luminária deve ser submetida ao ensaio de corrente de fuga conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1.

Corrente de fuga medida: 65,1µA
Limite máximo: 3,5 mA

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI 530 FL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0261/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 24/03/2021 até 29/03/2021

Data de emissão do relatório: 29/03/2021

Incerteza de Medição (IM):

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Documento Normativo	Item(ns) do documento normativo	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
Portaria Inmetro nº 20/2017	A.5.2	Resistência de Isolamento	10,00MΩ	0,83MΩ	2,00
	A.7	Corrente de Fuga	65,1 µA	1,5 µA	2,00

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - RP70/2022

PMRBI FL 529

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0261/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 24/03/2021 até 29/03/2021

Data de emissão do relatório: 29/03/2021

Fotos da amostra:

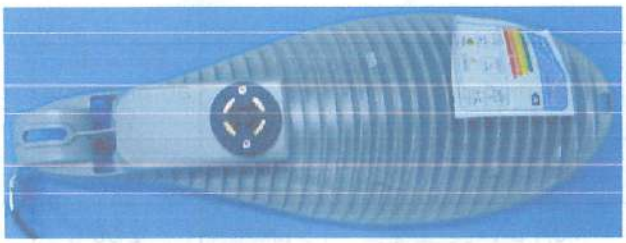


Foto 1 - Vista superior da amostra

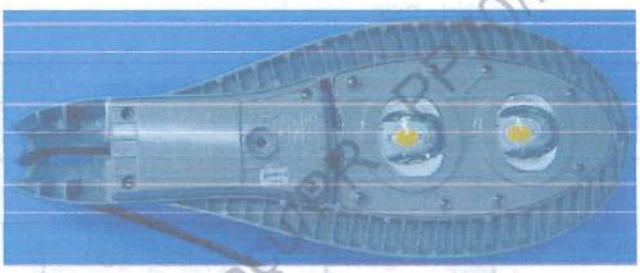


Foto 2 - Vista inferior da amostra.

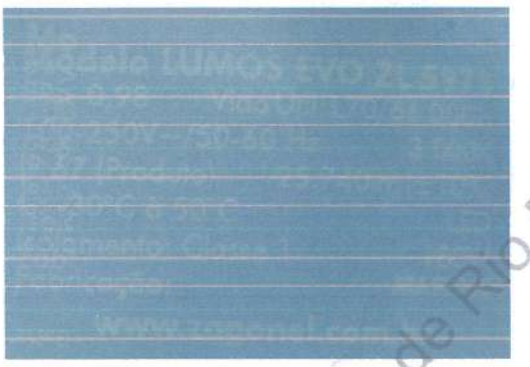


Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

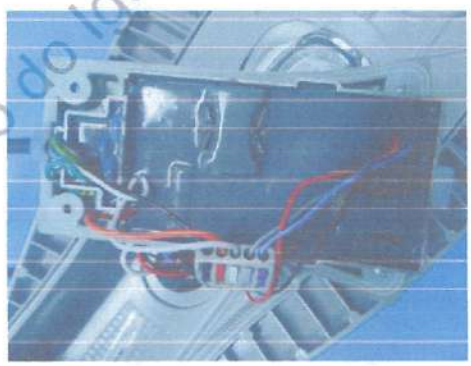


Foto 4 - Interior da amostra.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu PR 2021/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0261/2021

FL 380

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5973

Período de realização dos ensaios: 24/03/2021 até 29/03/2021

Data de emissão do relatório: 29/03/2021

Observações finais:

• Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

• O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.

• O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

• A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.

• É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).

• Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010

Assinado de forma digital por AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=01579286000174, ou=presencial, cn=AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
Dados: 2021.03.29 15:04:02 -03'00'

Augusto Lunelli Nunes
Signatário Autorizado

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI
FL 581

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0587/2021

Período de realização dos ensaios: 21/07/2021 até 22/07/2021
Data de emissão do relatório: 22/07/2021

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Eletro Zagonel Ltda
BR 282, Km 576 DT Industrial Pinhal Leste
Pinhalzinho - SC
CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED
Fabricante: Zagonel
Modelo: Lumos EVO ZL 5977
Número de série 1: 900000069720013
Número de série 2: 900000069720012

Tensão nominal: 100 - 250 Vac
Corrente nominal: 970 mA (127V) / 550 mA (220V)
Potência nominal: 120 W
Frequência nominal: 50-60 Hz
Protocolo LABELO: 59737
Orçamento LABELO: 0949/2021

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 01/2022

PMRBI 532

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0587/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos EVO ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 21/07/2021 até 22/07/2021
Data de emissão do relatório: 22/07/2021

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro n° 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 15129:2012 Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 60598-1:2010 Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2010.
- International Electrotechnical Commission. IEC 62262:2002 Degrees of protection by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code). Geneva, Switzerland, 2002.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 Dispositivo de controle da lâmpada Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c ou c.a para os módulos de LED. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- International Electrotechnical Commission. IEC 61347-1:2007 Lamp controlgear - Part 1: General and safety requirements. Geneva, Switzerland, 2007.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16026:2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desemepnho. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5123:2016 - Relé fotoelétrico e tomada para iluminação- Especificação e Método de Ensaio - Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 1998.

3.1. Documentos complementares:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC/CISPR 15 /2014 - Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2014.
- American Society for Testing and Materials. ASTM G154/2006 – Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials. 2006.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP 70/2022

PMRB 533

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0587/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos EVO ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 21/07/2021 até 22/07/2021

Data de emissão do relatório: 22/07/2021

5. Observações:

- A regra de decisão, que descreveu como a incerteza de medição foi aplicada para a declaração da conformidade dos itens de ensaio, foi estabelecida conforme documentos normativos indicados no item 3 deste relatório e previamente contratados.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Exclusivo Município de Pinhão Bonito do Iguaçu/PR PP 10/2022

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item da portaria do Inmetro nº 20 de 2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.3	Grau de proteção	C
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	C

Legenda	
NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos
NA	Não aplicável

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0587/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos EVO ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 21/07/2021 até 22/07/2021
Data de emissão do relatório: 22/07/2021

1. Grau de proteção (Item A.3 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

1.1. O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.

1.2. Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.

NOTA: Caso o controlador seja IP65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo IP44.

Grau de proteção para o Compartimento Óptico: IP67
Grau de proteção para o Compartimento do Controlador: IP67
Grau de proteção do controlador (declarado): Não declarado

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação:

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRB FL 533

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0587/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos EVO ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 21/07/2021 até 22/07/2021
Data de emissão do relatório: 22/07/2021

2. Proteção contra impactos mecânicos externos (Item A.9.4 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

As luminárias devem possuir uma resistência aos impactos mecânicos externos correspondente, no mínimo, ao grau de proteção IK08, segundo a norma ABNT NBR IEC 62262. Após a aplicação dos impactos, as amostras não devem apresentar quebras ou trincas ao longo de sua estrutura.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI FL 536

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0587/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos EVO ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 21/07/2021 até 22/07/2021

Data de emissão do relatório: 22/07/2021

Fotos da amostra:

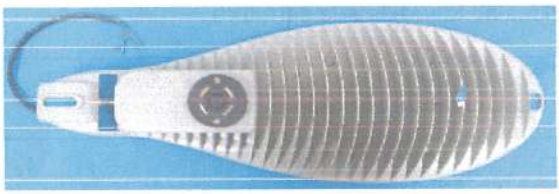


Foto 1 - Vista superior da amostra

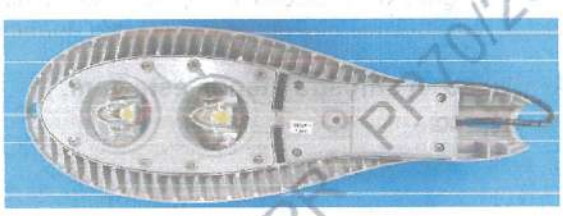


Foto 2 - Vista inferior da amostra.

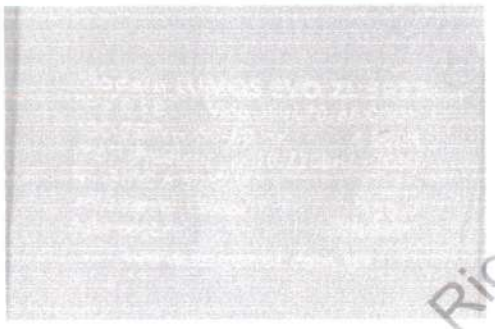


Foto 3 - Placa de identificação da amostra.



Foto 4 - Etiqueta ENCE



Foto 5 - Folheto de instruções

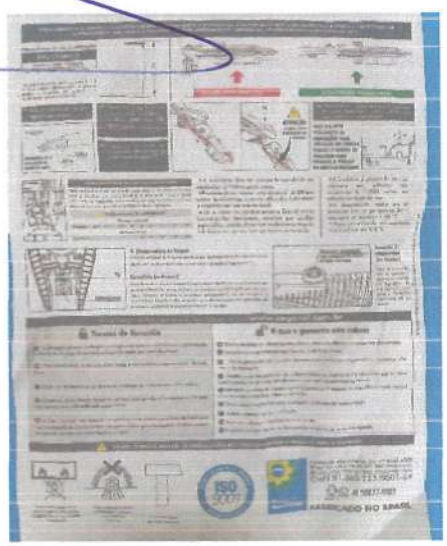


Foto 6 - Folheto de instruções

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP 70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0587/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: Lumos EVO ZL 5977

Período de realização dos ensaios: 21/07/2021 até 22/07/2021
Data de emissão do relatório: 22/07/2021

Observações finais:

• Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

• O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.

• O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

• A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.

• É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).

• Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010

Assinado de forma digital por CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e CPF A3, ou=(EM BRANCO), oid=0157928600174, ou=presencial, cn=CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
Dados: 2021.07.22 16:41:44 -03'00'

Cássio Alexandre P. de Souza
Signatário Autorizado

PMRBI
FL 538

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0462b/2021

Cancela e substitui o Relatório de Ensaio nº LUM 0462a/2021

Período de realização dos ensaios: 06/05/2021 até 18/05/2021

Data de emissão do relatório: 11/06/2021

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Eletro Zagonel Ltda.
BR 282, km 576 - DT Industrial Pinhal Leste
Pinhalzinho - SC
CEP: 81.365.223/0001-54

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED
Fabricante: Zagonel
Modelo: LUMOS EVO ZL 5962
Número de série: 900000067140142

Tensão nominal: 100-250 V
Corrente nominal: 1446mA (127V) / 835mA (220V)
Potência nominal: 180 W
Frequência nominal: 50-60 Hz
Protocolo LABELO: 58878
Orçamento LABELO: 0571a/2021

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 01/2022

PMRBI 539

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0462b/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5962

Período de realização dos ensaios: 06/05/2021 até 18/05/2021
Data de emissão do relatório: 11/06/2021

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro nº 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 15129:2012 Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 60598-1:2010 Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2010.
- International Electrotechnical Commission. IEC 62262:2002 Degrees of protection by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code). Geneva, Switzerland, 2002.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR - PP 70/2022

PMRBI FL 540

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0462b/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5962

Período de realização dos ensaios: 06/05/2021 até 18/05/2021
Data de emissão do relatório: 11/06/2021

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.
- Nesta emenda, foi atualizado o período de realiazação dos ensaios.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item da portaria do Inmetro nº 20 de 2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	C
A.9.2	Resistência à força do vento	C
A.9.3	Resistência à vibração	C

Legenda	
NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos
NA	Não aplicável

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

P M R B I
FL 541

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0462b/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5962

Período de realização dos ensaios: 06/05/2021 até 18/05/2021
Data de emissão do relatório: 11/06/2021

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Resistência ao torque dos parafusos e conexões (Item A.9.1 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

Os parafusos utilizados na confecção das luminárias e nas conexões destinadas à instalação das luminárias devem ser ensaiados conforme a ABNT NBR IEC 60598-1 e não devem apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações e/ou quebra da luminária.

1.1. Parafusos e conexões (mecânicas) (item 4.12 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

1.1.1. Os parafusos e conexões mecânicas, cuja falha possa tornar a luminária insegura, devem suportar as tensões mecânicas ocorridas durante a utilização normal.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

1.1.2. Os parafusos que transmitem pressão de contato e os parafusos que são operados quando da montagem ou conexão das luminárias e possuindo um diâmetro nominal inferior a 3 mm devem ser parafusados em uma parte metálica.

Avaliação: Item não aplicável.
Observação: -

1.1.3. As conexões parafusadas e outras conexões fixas entre diferentes partes da luminária devem ser feitas de modo tal que elas não afrouxem sob efeito de solicitações de torção, flexão, vibração etc., que podem ocorrer durante o uso normal. Braços fixos e tubos de suspensão devem ser firmemente vinculados.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

2. Resistência à força do vento (Item A.9.2 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

As luminárias devem ser resistentes à força do vento, conforme previsto na ABNT NBR 15129.

2.1. Resistência à força do vento (item 7.3 da ABNT NBR 15129:2012)

2.1.1. Os meios de fixação da luminária ou da parte externa ao seu suporte devem ser adequados ao peso da luminária ou da parte externa. O acoplamento deve ser projetado para suportar velocidades de vento de 150 km/h sobre a superfície projetada do conjunto, sem deformação permanente.

Área projetada sujeita à força do vento declarada: 0,066m²

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR LEI 70/2022

PMRBI 542

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0462b/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5962

Período de realização dos ensaios: 06/05/2021 até 18/05/2021
Data de emissão do relatório: 11/06/2021

3. Resistência à vibração (Item A.9.3 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

3.1. As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. O ensaio deve ser realizado com a luminária completamente montada com todos os componentes.

3.2. Para que sejam consideradas aprovadas no ensaio, além das avaliações previstas na ABNT NBR IEC 60598-1, as luminárias devem operar após o ensaio da mesma forma que antes do ensaio e não devem apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como trincas, quebras, empenos, abertura dos fechos e outros que possam comprometer seu desempenho.

3.3. Ensaio de vibração (item 4.20 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

3.3.1. As luminárias para condições severas de serviço devem possuir resistência adequada às vibrações.

A conformidade é verificada pelo seguinte ensaio de vibração.

A luminária é fixada a um gerador de vibrações, na posição normal mais desfavorável à instalação.

A direção da vibração é no sentido mais desfavorável e os parâmetros são os seguintes:

Duração: 30 min;
Amplitude: 0,35 mm;
Faixa de frequência: 10Hz, 55Hz, 10Hz;
Velocidade de varredura: aproximadamente uma oitava por minuto.

Após o ensaio, a luminária não pode apresentar nenhum afrouxamento de componente que possa comprometer a segurança.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 10/2022

PMRBI FL 543

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0462b/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5962

Período de realização dos ensaios: 06/05/2021 até 18/05/2021

Data de emissão do relatório: 11/06/2021

Fotos da amostra:

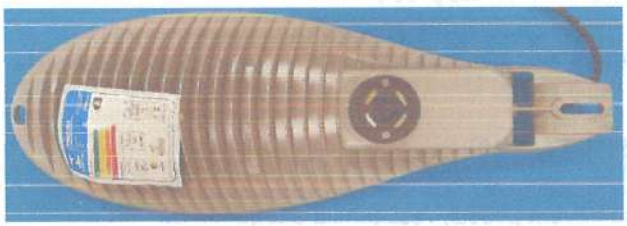


Foto 1 - Vista superior da amostra

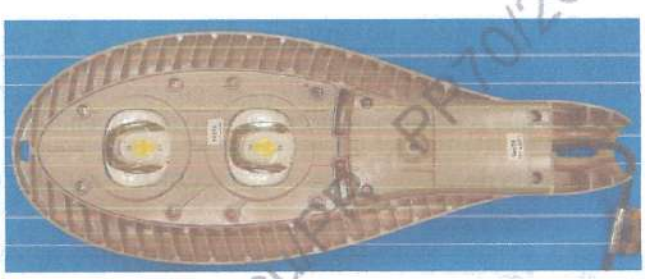


Foto 2 - Vista inferior da amostra.



Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

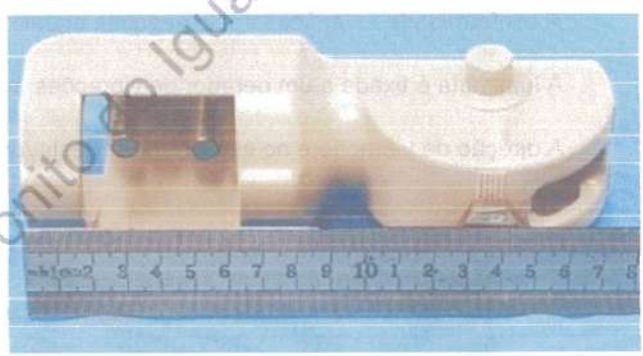


Foto 4 - Dimensional do suporte

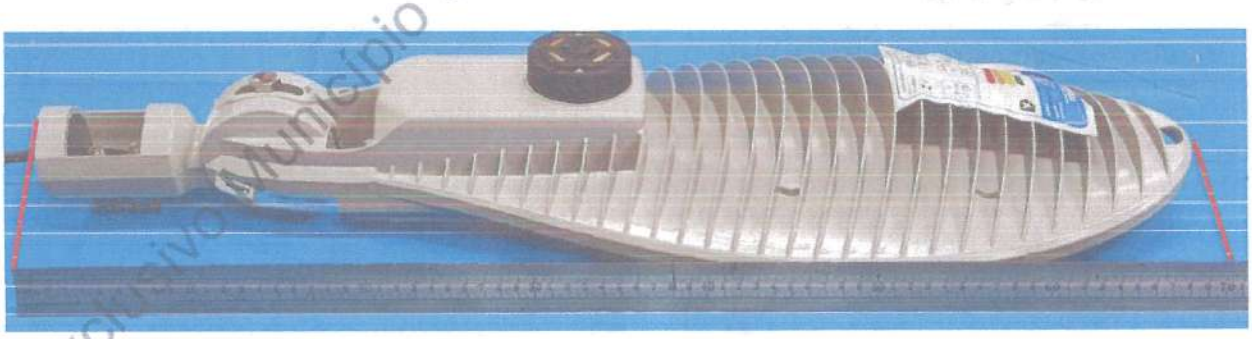


Foto 5 - Dimensional da amostra

Exclusivo Município de Pio Bonito do Iguaçu PR 70/2022

PMRBI FL 334

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0462b/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO ZL 5962

Período de realização dos ensaios: 06/05/2021 até 18/05/2021
Data de emissão do relatório: 11/06/2021

Observações finais:

• Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

• O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.

• O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

• A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.

• É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).

• Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010

Assinado de forma digital por CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=EM BRANCO, ou=05379286000174, ou=presencial, cn=CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
Dados: 2021.06.11 08:29:21 -03'00'

Cássio Alexandre P. de Souza
Signatário Autorizado

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0871/2021

Período de realização dos ensaios: 26/11/2021 até 30/11/2021
Data de emissão do relatório: 30/11/2021

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Zagonel S.A.
BR 282 KM 576
Pinhalzinho - SC
CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED
Fabricante: Zagonel
Modelo: LUMOS EVO 4956
Número de série 1: 900000077900001
Número de série 2: 900000077900002
Número de série 3: 900000077900003
Número de série 4: -

Tensão nominal: 100 a 250 V
Corrente nominal: 0,482A(127V)/0278A(227V)
Potência nominal: 60 W
Frequência nominal: 50/60 Hz
Protocolo LABELO: 61846
Orçamento LABELO: 1581/2021

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra é acompanhada de uma planilha de especificações técnicas.

Exclusivo Município de Pato Bonito do Iguaçu/PR PP 76/2022

PMRBI FL 346

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0871/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO 4956

Período de realização dos ensaios: 26/11/2021 até 30/11/2021
Data de emissão do relatório: 30/11/2021

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro n° 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 15129:2012 Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 60598-1:2010 Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2010.
- International Electrotechnical Commission. IEC 62262:2002 Degrees of protection by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code). Geneva, Switzerland, 2002.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP 70/2022

PMRBI 547

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0871/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO 4956

Período de realização dos ensaios: 26/11/2021 até 30/11/2021

Data de emissão do relatório: 30/11/2021

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item da portaria do Inmetro nº 20 de 2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	C
A.9.2	Resistência à força do vento	C
A.9.3	Resistência à vibração	C
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	C

Legenda	
NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos
NA	Não aplicável

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0871/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO 4956

Período de realização dos ensaios: 26/11/2021 até 30/11/2021

Data de emissão do relatório: 30/11/2021

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Resistência ao torque dos parafusos e conexões (Item A.9.1 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

Os parafusos utilizados na confecção das luminárias e nas conexões destinadas à instalação das luminárias devem ser ensaiados conforme a ABNT NBR IEC 60598-1 e não devem apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações e/ou quebra da luminária.

1.1. Parafusos e conexões (mecânicas) (item 4.12 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

1.1.1. Os parafusos e conexões mecânicas, cuja falha possa tornar a luminária insegura, devem suportar as tensões mecânicas ocorridas durante a utilização normal.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

1.1.2. Os parafusos que transmitem pressão de contato e os parafusos que são operados quando da montagem ou conexão das luminárias e possuindo um diâmetro nominal inferior a 3 mm devem ser parafusados em uma parte metálica.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

1.1.3. As conexões parafusadas e outras conexões fixas entre diferentes partes da luminária devem ser feitas de modo tal que elas não afrouxem sob efeito de solicitações de torção, flexão, vibração etc., que podem ocorrer durante o uso normal. Braços fixos e tubos de suspensão devem ser firmemente vinculados.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PRT 70/2022

PMRBI FL 549

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0871/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO 4956

Período de realização dos ensaios: 26/11/2021 até 30/11/2021
Data de emissão do relatório: 30/11/2021

2. Resistência à força do vento (Item A.9.2 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

As luminárias devem ser resistentes à força do vento, conforme previsto na ABNT NBR 15129.

2.1. Resistência à força do vento (item 7.3 da ABNT NBR 15129:2012)

2.1.1. Os meios de fixação da luminária ou da parte externa ao seu suporte devem ser adequados ao peso da luminária ou da parte externa. O acoplamento deve ser projetado para suportar velocidades de vento de 150 km/h sobre a superfície projetada do conjunto, sem deformação permanente.

Área projetada sujeita à força do vento declarada: 0,0383m²

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

3. Resistência à vibração (Item A.9.3 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

3.1. As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. O ensaio deve ser realizado com a luminária completamente montada com todos os componentes.

3.2. Para que sejam consideradas aprovadas no ensaio, além das avaliações previstas na ABNT NBR IEC 60598-1, as luminárias devem operar após o ensaio da mesma forma que antes do ensaio e não devem apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como trincas, quebras, empenos, abertura dos fechos e outros que possam comprometer seu desempenho.

3.3. Ensaio de vibração (item 4.20 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

3.3.1. As luminárias para condições severas de serviço devem possuir resistência adequada às vibrações.

A conformidade é verificada pelo seguinte ensaio de vibração.

A luminária é fixada a um gerador de vibrações, na posição normal mais desfavorável à instalação.

A direção da vibração é no sentido mais desfavorável e os parâmetros são os seguintes:

Duração: 30 min;
Amplitude: 0,35 mm;
Faixa de frequência: 10Hz, 55Hz, 10Hz;
Velocidade de varredura: aproximadamente uma oitava por minuto.

Após o ensaio, a luminária não pode apresentar nenhum afrouxamento de componente que possa comprometer a segurança.

Avaliação: A amostra atende este item.
Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR LC 70/2022

PMRB Fl. 330

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0871/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO 4956

Período de realização dos ensaios: 26/11/2021 até 30/11/2021

Data de emissão do relatório: 30/11/2021

4. Proteção contra impactos mecânicos externos (Item A.9.4 da Portaria Inmetro n° 20/2017)

As luminárias devem possuir uma resistência aos impactos mecânicos externos correspondente, no mínimo, ao grau de proteção IK08, segundo a norma ABNT NBR IEC 62262. Após a aplicação dos impactos, as amostras não devem apresentar quebras ou trincas ao longo de sua estrutura.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

PMRBI 551

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0871/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO 4956

Período de realização dos ensaios: 26/11/2021 até 30/11/2021

Data de emissão do relatório: 30/11/2021

Fotos da amostra:

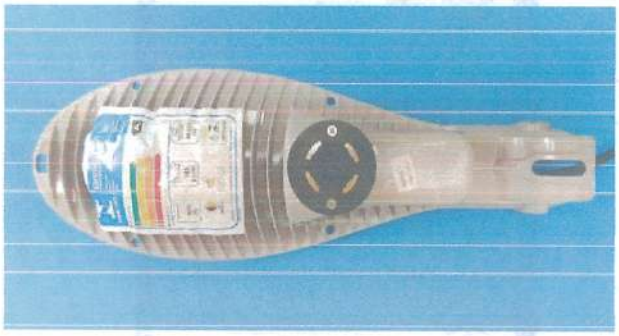


Foto 1 - Vista superior da amostra

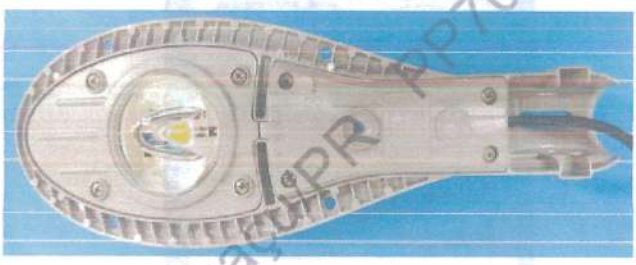


Foto 2 - Vista inferior da amostra.



Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

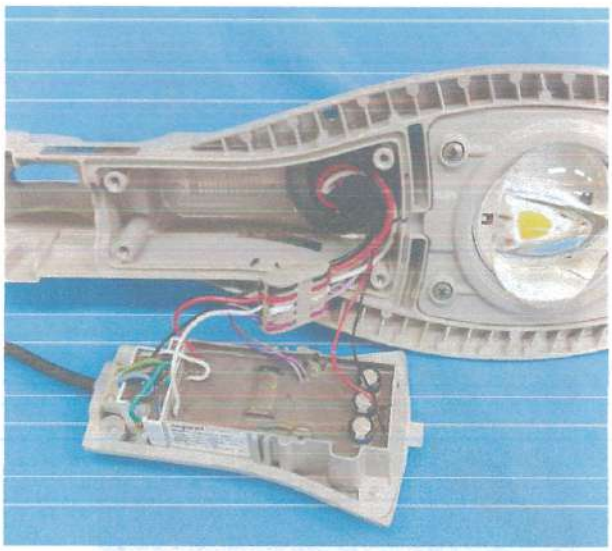


Foto 4 - Interior da amostra.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

P.M.R.B.I
FL 352

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0871/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO 4956

Período de realização dos ensaios: 26/11/2021 até 30/11/2021
Data de emissão do relatório: 30/11/2021

Fotos da amostra:

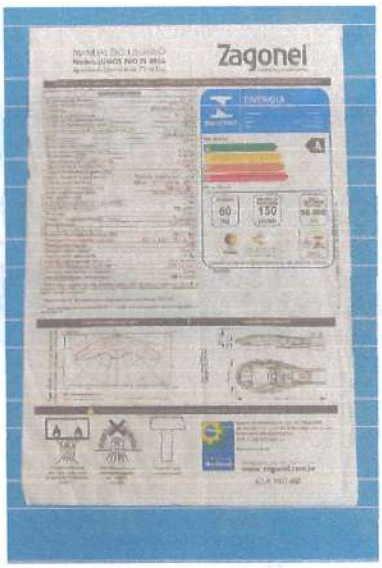


Foto 5 - Folheto de instruções

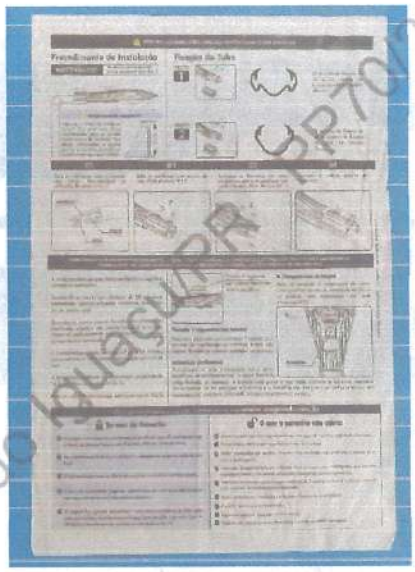


Foto 6 - Folheto de instruções



Foto 7 - Fiação externa da amostra.



Foto 8 - Após ensaio de IK.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu PR 7/2022

PMRBI FL 553

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio Nº LUM 0871/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO 4956

Período de realização dos ensaios: 26/11/2021 até 30/11/2021

Data de emissão do relatório: 30/11/2021

Observações finais:

• Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

• O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.

• O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

• A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.

• É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

• A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).

• Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

Exclusivo Município de Rio Bonito do Iguaçu/PR PP70/2022

AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010

Assinado de forma digital por AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=01579786000174, ou=presencial, cn=AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
Dados: 2021.11.30 16:54:48 -03'00'

Augusto Lunelli Nunes
Signatário Autorizado