PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 182
CORONEL VIVIDA - PR

## Iana

**De:** Iana <iana@coronelvivida.pr.gov.br>
**Enviado em:** segunda-feira, 6 de maio de 2019 11:47
**Para:** HILTON-ACIVI (hiltonacivi@gmail.com)
**Assunto:** AVISO DE LICITAÇÃO - PREGÃO PRESENCIAL Nº 50/2019 - REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURAS E EVENTUAIS AQUISIÇÕES DE LUMINÁRIAS DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
**Anexos:** 50. Edital - Mural Pg Pr. nº 50-2019.docx

**Att, Iana Schmid**
**Município de Coronel Vivida**
**Licitações e Contratos**
**(46) 3232-8304**
**iana@coronelvivida.pr.gov.br**

CORONEL VIVIDA
*Cada vez melhor!*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 183
CORONEL VIVIDA - PR

## Licitação Coronel Vivida

**De:** Projetos <projetos@lsiluminacao.com>
**Enviado em:** quinta-feira, 9 de maio de 2019 10:02
**Para:** licitacao@coronelvivida.pr.gov.br
**Assunto:** Esclarecimento

Bom dia, peço por meio deste esclarecimento do **EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 50/2019,** no aspecto qual programa será considerado para a elaboração dos projetos Dialux Evo ou Dialux 4.13.
Também gostaria da informação das 3 marcas que foram levadas em consideração para o orçamento no edital luminárias públicas.

Att.

Aline Cruz Almeida
Designer

(41) 3037-3866
(41) 99181-9993

bit.ly/facebook_ls
ls_iluminacao
lsiluminacao.com

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 184
CORONEL VIVIDA - PR

## Licitação Coronel Vivida

**De:** Licitação Coronel Vivida <licitacao@coronelvivida.pr.gov.br>
**Enviado em:** quinta-feira, 9 de maio de 2019 10:50
**Para:** 'ademir@coronelvivida.pr.gov.br'; humberton@coronelvivida.pr.gov.br; 'pricilagregolin@coronelvivida.pr.gov.br'; DEPARTAMENTO DE COMPRAS CORONEL VIVIDA (comprascvv@outlook.com)
**Assunto:** ENC: Esclarecimento

**Prioridade:** Alta

**Controle:**

| Destinatário | Ler |
|---|---|
| 'ademir@coronelvivida.pr.gov.br' | Lida: 09/05/2019 11:20 |
| humberton@coronelvivida.pr.gov.br | Lida: 09/05/2019 12:06 |
| 'pricilagregolin@coronelvivida.pr.gov.br' | Lida: 09/05/2019 10:57 |
| DEPARTAMENTO DE COMPRAS CORONEL VIVIDA (comprascvv@outlook.com) | |

Bom dia

Favor responder a este pedido de esclarecimento. O prazo para resposta no edital é de 24 horas.

---

**De:** Projetos [mailto:projetos@lsiluminacao.com]
**Enviada em:** quinta-feira, 9 de maio de 2019 10:02
**Para:** licitacao@coronelvivida.pr.gov.br
**Assunto:** Esclarecimento

Bom dia, peço por meio deste esclarecimento do **EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 50/2019,** no aspecto qual programa será considerado para a elaboração dos projetos Dialux Evo ou Dialux 4.13.
Também gostaria da informação das 3 marcas que foram levadas em consideração para o orçamento no edital luminárias públicas.

Att.

Aline Cruz Almeida
Designer
(41) 3037-3866
(41) 99181-9993
bit.ly/facebook_ls
ls_iluminacao
lsiluminacao.com

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 185
CORONEL VIVIDA - PR.

## Licitação Coronel Vivida

**De:** Projetos <projetos@lsiluminacao.com>
**Enviado em:** quinta-feira, 9 de maio de 2019 11:57
**Para:** 'Licitação Coronel Vivida'
**Assunto:** RES: Esclarecimento

Gostaria de saber as marcas que atendem os requisitos pedidos no edital tal como:
Luminária V2 – fluxo luminoso mínimo de 30.420 lumens, potência máxima de 234W;
Luminária V2 – fluxo luminoso mínimo de 27.170 lumens, potência máxima de 209W;
Luminária V3 – fluxo luminoso mínimo de 17.550 lumens, potência máxima de 135W;
Luminária V4 – fluxo luminoso mínimo de 11.440 lumens, potência máxima de 88W;
Luminária V5 – fluxo luminoso mínimo de 5.720 lumens, potência máxima de 44W.

Como possui projeto, caso minha luminária atenda os resultados exigidos possuindo um fluxo luminoso menor, teria como participar ? Isso é possível porque a luminária pode ter uma eficiência melhor, assim fazendo com que o município tenha uma maior economia.

Att.

Soluções em Iluminação
Aline Cruz Almeida
Designer
(41) 3037-3866
(41) 99181-9993
bit.ly/facebook_ls
ls_iluminacao
lsiluminacao.com

---

**De:** Licitação Coronel Vivida [mailto:licitacao@coronelvivida.pr.gov.br]
**Enviada em:** quinta-feira, 9 de maio de 2019 11:41
**Para:** 'Projetos'
**Assunto:** RES: Esclarecimento
**Prioridade:** Alta

Bom dia.

Encaminhamos este pedido de esclarecimento para o Secretario de Administração, o qual elaborou o termo de referencia.

Informamos que o processo na integra poderá ser consultado no portal da transparência, acessando www.coronelvivida.pr.gov.br link do lado direito portal da transparência, licitações na integra. A partir da página 12 ate a 48 constam todas as cotações que foram utilizadas.

Assim que tivermos a resposta do Secretario de Administração lhe enviaremos.

---

**De:** Projetos [mailto:projetos@lsiluminacao.com]
**Enviada em:** quinta-feira, 9 de maio de 2019 10:02
**Para:** licitacao@coronelvivida.pr.gov.br
**Assunto:** Esclarecimento

Bom dia, peço por meio deste esclarecimento do **EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 50/2019,** no aspecto qual programa será considerado para a elaboração dos projetos Dialux Evo ou Dialux 4.13.

Também gostaria da informação das 3 marcas que foram levadas em consideração para o orçamento no edital luminárias públicas.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 186
CORONEL VIVIDA - PR

Att.

Aline Cruz Almeida
Designer

(41) 3037-3866
(41) 99181-9993

bit.ly/facebook_ls
ls_iluminacao
lsiluminacao.com

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 167
CORONEL VIVIDA

## Licitação Coronel Vivida

**De:** Licitação Coronel Vivida <licitacao@coronelvivida.pr.gov.br>
**Enviado em:** quinta-feira, 9 de maio de 2019 13:28
**Para:** 'ademir@coronelvivida.pr.gov.br'; humberton@coronelvivida.pr.gov.br; DEPARTAMENTO DE COMPRAS CORONEL VIVIDA (comprascvv@outlook.com)
**Assunto:** ENC: Esclarecimento

**Prioridade:** Alta

**Controle:**

| Destinatário | Ler |
|---|---|
| 'ademir@coronelvivida.pr.gov.br' | Lida: 09/05/2019 13:48 |
| humberton@coronelvivida.pr.gov.br | Lida: 09/05/2019 14:10 |
| DEPARTAMENTO DE COMPRAS CORONEL VIVIDA (comprascvv@outlook.com) | |

---

**De:** Projetos [mailto:projetos@lsiluminacao.com]
**Enviada em:** quinta-feira, 9 de maio de 2019 11:57
**Para:** 'Licitação Coronel Vivida'
**Assunto:** RES: Esclarecimento

Gostaria de saber as marcas que atendem os requisitos pedidos no edital tal como:
Luminária V2 – fluxo luminoso mínimo de 30.420 lumens, potência máxima de 234W;
Luminária V2 – fluxo luminoso mínimo de 27.170 lumens, potência máxima de 209W;
Luminária V3 – fluxo luminoso mínimo de 17.550 lumens, potência máxima de 135W;
Luminária V4 – fluxo luminoso mínimo de 11.440 lumens, potência máxima de 88W;
Luminária V5 – fluxo luminoso mínimo de 5.720 lumens, potência máxima de 44W.

Como possui projeto, caso minha luminária atenda os resultados exigidos possuindo um fluxo luminoso menor, teria como participar ? Isso é possível porque a luminária pode ter uma eficiência melhor, assim fazendo com que o município tenha uma maior economia.

Att.

Aline Cruz Almeida
Designer
(41) 3037-3866
(41) 99181-9993
bit.ly/facebook_ls
ls_iluminacao
lsiluminacao.com

---

**De:** Projetos [mailto:projetos@lsiluminacao.com]
**Enviada em:** quinta-feira, 9 de maio de 2019 10:02
**Para:** licitacao@coronelvivida.pr.gov.br
**Assunto:** Esclarecimento

Bom dia, peço por meio deste esclarecimento do **EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 50/2019,** no aspecto qual programa será considerado para a elaboração dos projetos Dialux Evo ou Dialux 4.13.

Também gostaria da informação das 3 marcas que foram levadas em consideração para o orçamento no edital luminárias públicas.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 188
CORONEL VIVIDA - PR

Att.

Aline Cruz Almeida
Designer

(41) 3037-3866
(41) 99181-9993

bit.ly/facebook_ls
ls_iluminacao
lsiluminacao.com

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 189
CORONEL VIVIDA

## Licitação Coronel Vivida

**De:** Licitação Coronel Vivida <licitacao@coronelvivida.pr.gov.br>
**Enviado em:** terça-feira, 14 de maio de 2019 10:55
**Para:** Projetos (projetos@lsiluminacao.com)
**Cc:** 'ademir@coronelvivida.pr.gov.br'; humberton@coronelvivida.pr.gov.br
**Assunto:** ENC: resposta pedido de esclarecimento

**Prioridade:** Alta

**Controle:**

| Destinatário | Ler |
|---|---|
| Projetos (projetos@lsiluminacao.com) | |
| 'ademir@coronelvivida.pr.gov.br' | Lida: 14/05/2019 11:05 |
| humberton@coronelvivida.pr.gov.br | |

BOM DIA

O programa para apresentação dos cálculos luminotécnicos podem ser utilizados pelo PROGRAMA DIALUX EVO, ambas as versões.

Em relação as marcas levadas em consideração na pesquisa de preços prévios foram fornecidas por várias empresas do ramo. No mercado poderão ser encontradas várias marcas que atendem plenamente as especificações solicitadas: GE – PHILIPS ROAD FIGHTER – ALUDAX – PROINOVA. Até a data marcada para abertura do certame mais marcas poderão vir a atender o Edital.

ademir

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 190

## Licitação Coronel Vivida

**De:** Raquel Santos - Trópico <raquel.santos@tropico.com.br> em nome de licitacao@tropico.com.br
**Enviado em:** quarta-feira, 15 de maio de 2019 18:00
**Para:** licitacao@coronelvivida.pr.gov.br
**Cc:** 'Isac Romeiro - Trópico'; graziela.moretti@tropico.com.br; 'Barbara Rosa - Trópico'; 'Raquel Santos - Trópico'
**Assunto:** LD - PP_50/2019 - PM Coronel Vivida - PR - Data da Sessão: 20/05/2019 às 09h - Pedido de Impugnação
**Anexos:** Impugnação - PP_50_2019 - PM Coronel Vivida - PR.rar; Impugnação - PP_50_2019 - PM Coronel Vivida - PR.pdf

A/C Setor de Licitação

Prezados, boa tarde!

Segue impugnação referente ao processo epígrafe, que está sendo encaminhada de forma tempestiva.

Vale lembrar que, a Doutrina abalizada entende que **não existem regras formais sobre o modo de encaminhamento da impugnação e que o direito de petição do particular, poderá ser exercido por qualquer via, não podendo a Administração se recusar a receber impugnação formulada por escrito de forma tempestiva** (...). (TCU, Acórdão nº 2.632/2008 – Plenário, Rel Min. Marcos Bemquerer Costa, julgado em 19.11.2008.)(g.n)

Além disso, a LEI prevalece sobre o Edital, uma vez que, Edital é apenas um ato administrativo, mesmo que regrando o certame, o EDITAL não possui força de Lei.

Desta forma, a presente Impugnação, deverá ser recebida e acatada na forma eletrônica, preservando o nosso direito líquido e certo de participar desta licitação em igualdade de condições com todos os concorrentes.

Na menor hipóteses que seja, caso a Impugnação não seja acatada por este R. Órgão, requer-se a análise deste em sua integralidade, conforme os fundamentos impostos no art. 5º, XXXIV, letra "a", da Constituição Federal Brasileira/88.

Atenciosamente.

**Raquel Santos**
Departamento Comercial - Setor Licitação
+55.19.3885-6428 Ramal 6485
raquel.santos@tropico.com.br
www.tropico.com.br

Trópico 40
iluminando caminhos

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 191
CORONEL VIVIDA - PR

**ILMO. SR. PREGOEIRO, DESIGNADO PARA O PREGÃO PRESENCIAL Nº 50/2019 – PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL VIVIDA - PR**

**Pregão Presencial n.º 50/2019**

**TRÓPICO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS ILUMINAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**, pessoa jurídica inscrita sob o CNPJ nº 54.447.438/0001-41, com sede na rua Hermínio Mello nº 96 – Distrito Industrial Domingos Giomi – Indaiatuba – SP – CEP: 13347-330, neste ato representada por seu procurador abaixo identificado, vem tempestivamente à presença de V.Sas., apresentar **IMPUGNAÇÃO AO EDITAL** do **PREGÃO PRESENCIAL** em epígrafe, com sustentação no parágrafo 2º do artigo 41 da Lei Federal 8.666/93, pelos fatos fundamentados e demonstrados a seguir:

**I – PRELIMINARMENTE**

No tocante a Impugnação, o Edital supracitado, estabelece em seu item 10.1: "*Os esclarecimentos e as impugnações ao presente Edital poderão ser feitos até às 17h:30min do 2º (segundo) dia útil antes da data fixada para a realização da sessão pública do Pregão, por qualquer cidadão ou licitante.*"

**II – TEMPESTIVIDADE**

Inicialmente, comprova-se a tempestividade desta impugnação, dado que a sessão pública está prevista para **20/05/2019**, tendo sido

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 192
CORONEL VIVIDA - PR

portanto, cumprido o prazo pretérito de 02 (dois) dias úteis previstos no artigo 41, parágrafo 2°, da Lei 8.666/1993.

Deve, portanto, a presente impugnação ser recebida, com a consequente análise e posterior correção das irregularidades apontadas, garantido a necessária legalidade da licitação, e por consequência, a validade do contrato que vier a ser firmado.

**III – DA EXIGÊNCIA DE CERTIFICAÇÃO PELA PORTARIA N° 20 – 15/02/2017**

Em análise ao Edital é possível verificar que o Órgão solicita que as luminárias para iluminação pública estejam certificadas pelo INMETRO, conforme Portaria n° 20 – 15/02/2017.

No entanto, de acordo com o artigo 15 da referida Portaria, que traz:

> *Art. 15. A partir de 24 (vinte e quatro) meses, contados da data de publicação desta Portaria, os fabricantes nacionais e importadores deverão fabricar ou importar, para o mercado nacional, somente luminárias para iluminação pública viária em conformidade com as disposições contidas nesta Portaria. (**Alterado pela Portaria INMETRO / MDIC número 404- de 23/08/2018**)*

Sendo assim, as fabricantes podem vender as luminárias em estoque até agosto/2019, sem prejuízo ou desamparo legal para o Licitante.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 193
CORONEL VIVIDA - PR

É de conhecimento de todo mercado de iluminação pública, que há inúmeros processos em fase de certificação, aguardando manifesto do INMETRO. Sendo essa uma fase de transição, a própria Portaria trouxe à baila a possibilidade de fornecimento do estoque das fábricas até agosto/2019, sem prejuízo para o Licitante, inclusive com esse amparo legal previsto.

## IV – DO MOMENTO DE APRESENTAÇÃO DOS LAUDOS

No Instrumento Convocatório do pregão presencial nº 50/2019, há exigência de laudos e relatórios para comprovação técnica na apresentação da proposta de preços.

A Lei 8.666/93, que rege os procedimentos licitatórios, é claro na referência dos documentos que devem ser exigidos na fase da proposta e habilitação.

A fase da Habilitação e Apresentação da Proposta, consiste apenas em confirmar se a empresa vencedora do certame, possui capacidade financeira e técnica para entregar o material a ser comprado. Não cabe nessa fase nenhuma exigência a respeito do material a ser comprado.

Já é pacificado no entendimento do TCU, que é ilegal a exigência de laudos ainda na fase de proposta, senão vejamos:

> 2. Na fase de habilitação, é ilegal a exigência de apresentação de laudos de ensaios técnicos para comprovação de qualidade de insumo ou produto. Desde que previsto no instrumento convocatório, na fase de propostas a Administração pode exigir, do licitante provisoriamente classificado em primeiro

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 194
CORONEL VIVIDA - PR

lugar, em prazo razoável e suficiente para tal, a apresentação de amostra do produto ou insumo, acompanhada dos laudos técnicos necessários a comprovar a qualidade do bem a ser fornecido.

Auditoria realizada nas obras de adequação viária da BR 101/NE, trecho do estado da Paraíba, sob responsabilidade do Dnit (lotes 3 e 4) e do 2° Batalhão de Engenharia de Construção do Exército (lote 5), apontara, dentre outras possíveis irregularidades, a exigência indevida de laudos de ensaios geotécnicos para habilitação técnica de licitantes em pregão presencial relativo ao lote 5. O relator, realizadas as audiências dos responsáveis, pontuou que "nenhuma dessas exigências de laudos de ensaios de material encontra respaldo no rol de condições de qualificação técnica de licitante prevista no artigo 30 da Lei 8.666/1993, aplicável subsidiariamente à licitação realizada sob a modalidade do pregão". No exame das especificidades do caso concreto, sustentou que a apresentação de laudos de ensaios para aquisição de brita estaria relacionada com as características do objeto a ser adquirido pela Administração e, por isso, estas deveriam ser analisadas por meio de amostra ou protótipo, desde que previsto no instrumento convocatório, como admite a jurisprudência do TCU. Nessa linha, assinalou que "o instrumento convocatório poderia exigir do licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar, na fase de propostas, a apresentação de amostra do

TRÓPICO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ILUMINAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
Rua Hermínio de Mello n° 96 - Distrito Industrial Domingos Giomi
Indaiatuba – SP - Brasil
CEP: 13347-330
Telefone: (19) 3885 6428
comercial@tropico.com.br
www.tropico.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 195
CORONEL VIVIDA - PR

produto, acompanhada dos laudos de ensaio técnico necessários a comprovar a qualidade do bem a ser fornecido à Administração". Em seu entendimento, a exigência não compromete "a execução da obra se o órgão contratante planejar adequadamente a contratação de molde a estipular, no edital de licitação, prazo razoável e suficiente para a licitante com melhor proposta de preço apresentar laudos e certificados exigidos para o produto". Assim, concluiu o relator que a exigência da apresentação de laudos de ensaios na fase de qualificação técnica dos licitantes não tem supedâneo legal e constitui restrição indevida à participação de outros licitantes. Nesses termos, o Plenário, dentre outras deliberações, rejeitou, no ponto, as justificativas apresentadas pelos responsáveis, aplicando-lhes a multa capitulada no art. 58, inciso II, da Lei 8.443/93, e cientificou o Ministério da Defesa e o Comando do Exército acerca da exigência irregular de laudos geotécnicos como critério de habilitação técnica de licitantes. Acórdão 538/2015-Plenário, TC 011.817/2010-0, relator Ministro-Substituto Augusto Sherman Cavalcanti, 18.3.2015.

Isso porque, certamente nem todos os participantes do certame detém o respectivo laudo, bem como ainda, não terão tempo hábil para providenciá-los.

Ressalte-se ainda, o alto custo para a realização de ensaios o que se torna totalmente inviável sob o ponto de vista prático e econômico elaborar um laudo sem que a proposta tenha sido classificada.

**TRÓPICO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ILUMINAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**
Rua Hermínio de Mello nº 96 - Distrito Industrial Domingos Giomi
Indaiatuba – SP - Brasil
CEP: 13347-330
Telefone: (19) 3885 6428
comercial@tropico.com.br
www.tropico.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 196
CORONEL VIVIDA - PR

Com efeito, a SÚMULA Nº 272/2012, do Tribunal de Contas da União, veda a inclusão de exigência de apresentação de laudos na fase de habilitação, in verbis:

> "No Edital de licitação, é vedada a inclusão de exigências de habilitação e de quesitos de pontuação técnica para cujo atendimento os licitantes tenham de incorrer em custos que não sejam necessários anteriormente à celebração do contrato" (g.n)

Dessa forma, é necessário que o prazo para apresentação desses laudos seja razoável, considerando o prazo mínimo de 20 (vinte) dias que os laboratórios credenciados solicitam para elaborar o documento.

O julgamento de uma licitação sempre deve obedecer aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, igualdade, publicidade administrativa, vinculação ao instrumento convocatório e julgamento objetivo, além disso, não pode o agente público incluir cláusulas ou condições que frustrem o caráter competitivo da licitação.

Nesse norte, o licitante classificado em primeiro lugar, poderá apresentar em um prazo compatível todos os laudos corretamente solicitados.

**Assim, requer-se** que seja revisto o momento em que os relatórios deverão ser apresentados, considerando que o licitante classificado em primeiro lugar deve ter um prazo razoável – 10 a 15 dias - para apresentação de todos os laudos solicitados, conforme exposto acima.

## V – DO PESO DA LUMINÁRIA

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 197
CORONEL VIVIDA - PR

Ainda no Anexo I, nas especificações técnicas das **Luminárias LED**, é solicitado que o material *não deve exceder 12,5kg.*

**Diante disso**, requer-se que o Órgão justifique tecnicamente a definição deste limite.

Assim, diante das divergências apresentadas pela Impugnante, é possível verificar que o Edital em tela contraria aos princípios que regem as licitações públicas.

Frisa-se que o Edital é a lei para os Licitantes, existindo inclusive, conforme são pacíficas a doutrina e a jurisprudência, posição consagrada quanto ao efeito vinculativo que os dispositivos do Edital de Licitação têm em relação às decisões do R. Órgão no curso do Certame, portanto, não pode conter tais erros.

O edital é a peça fundamental do procedimento licitatório, e assim sendo, não pode estar sujeito a estas falhas e omissões, sob pena de nulidade de todo o processo, conforme nos ensinou o saudoso Prof. Dr. Hely Lopes Meirelles, "in" Licitação e Contrato Administrativo - 10ª ed. - São Paulo - Editora Revistas dos Tribunais, 1991, pág. 117.

"Nulo é o edital omisso ou errôneo em pontos essenciais, ou que contenha condições discriminatórias ou preferenciais, que afastem determinados interessados e favoreçam outros. Isto ocorre quando a descrição do objeto é tendenciosa, conduzindo a licitante certo sob a falsa aparência de uma convocação igualitária. Se a Administração tem motivos de interesse público para contratar com determinado profissional ou empresa, ou adquirir produto de determinada marca, deverá dispensar a licitação e realizar, sem disfarce, a contratação direta como permite a lei. O que não se legitima é a licitação simulada ou dissimulada em certame competitivo, quando na realidade o

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 198
CORONEL VIVIDA - PR

contratante já está selecionado pelo favorecimento preferencial ou discriminatório do edital. Tais omissões ou defeitos invalidam a licitação e o contrato".

**VI – REQUERIMENTOS:**

Diante de todo o exposto, requer esta Impugnante, com o devido respeito:

a) Que seja recebida a presente impugnação, uma vez que apresentada de forma TEMPESTIVA conforme determina a LEI;
b) Que qualquer decisão seja fornecida, não somente com fundamentações jurídicas, mas também com todos os embasamentos técnicos a este respeito;
c) Que seja não apenas a impugnação, mas também sua resposta publicada, conforme determina o princípio da publicidade dos atos administrativos;
d) Que a presente impugnação seja julgada procedente, conforme as Legislações pertinentes à matéria.

Termos em que,
Pede Deferimento

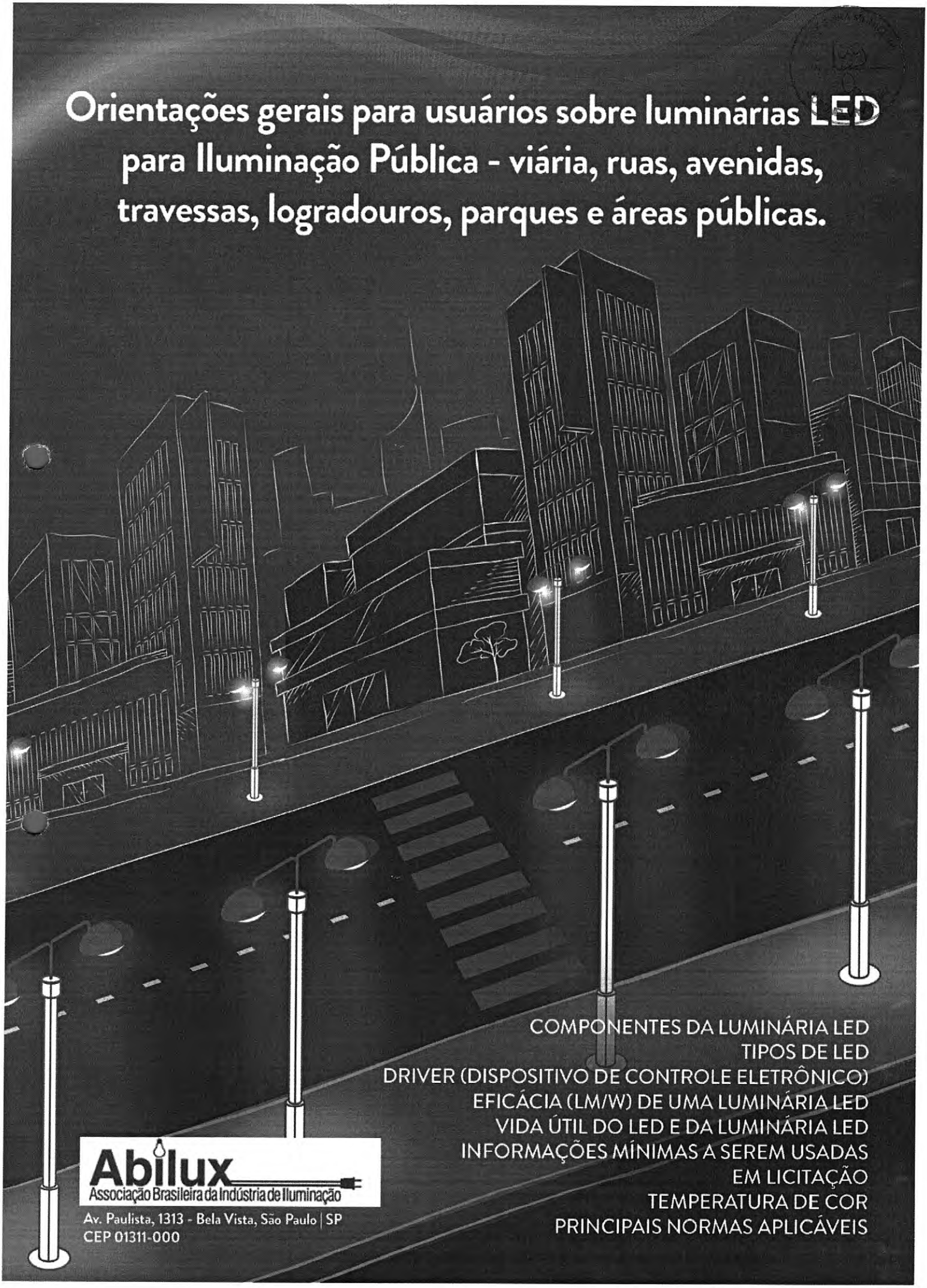
Indaiatuba, 15 de maio de 2019

Isac José Leopoldino Romeiro

**Trópico Equipamentos Elétricos e Iluminação Indústria e Comércio Ltda.**
Isac José Leopoldino Romeiro

**TRÓPICO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ILUMINAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**
Rua Hermínio de Mello nº 96 - Distrito Industrial Domingos Giomi
Indaiatuba – SP - Brasil
CEP: 13347-330
Telefone: (19) 3885 6428
comercial@tropico.com.br
www.tropico.com.br

# Orientações gerais para usuários sobre luminárias LED para Iluminação Pública - viária, ruas, avenidas, travessas, logradouros, parques e áreas públicas.



COMPONENTES DA LUMINÁRIA LED
TIPOS DE LED
DRIVER (DISPOSITIVO DE CONTROLE ELETRÔNICO)
EFICÁCIA (LM/W) DE UMA LUMINÁRIA LED
VIDA ÚTIL DO LED E DA LUMINÁRIA LED
INFORMAÇÕES MÍNIMAS A SEREM USADAS EM LICITAÇÃO
TEMPERATURA DE COR
PRINCIPAIS NORMAS APLICÁVEIS

**Abilux**
Associação Brasileira da Indústria de Iluminação
Av. Paulista, 1313 - Bela Vista, São Paulo | SP
CEP 01311-000

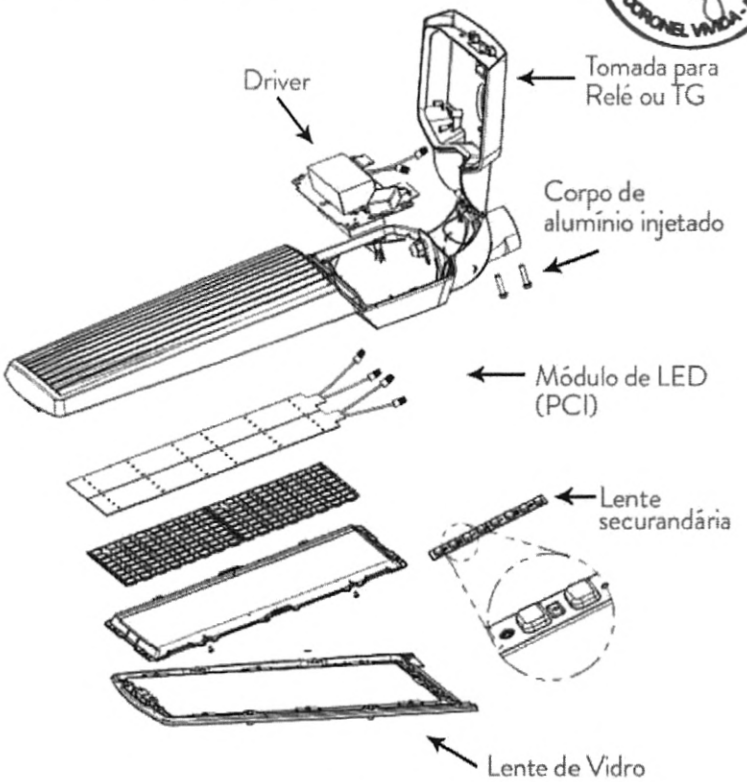
# COMPONENTES DA LUMINÁRIA LED

**Corpo:** Alumínio injetado ou extrudado;

**PCI:** Placa de Circuito Impresso, normalmente de Alumínio

**Lentes Secundárias:** Responsáveis pela distribuição adequada da Luz. São utilizadas lentes para garantir a fotometria da luminária de forma adequada para a aplicação;

**Lente de Vidro:** Proteção e fechamento da luminária (Existem luminárias com módulos de LED que não utilizam a lente de vidro, neste caso a Lente está em contato com o ambiente externo).




**EXEMPLO**

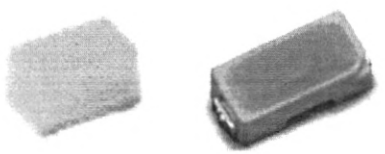
# TIPOS DE LED



**High Power:** Podem funcionar com correntes até 1,5A - 4,5W. Necessitam montagem SMD.



**Mid Power:** Podem funcionar com correntes até 200mA - 1,2W. Necessitam montagem SMD.



**Low Power:** Podem funcionar com correntes até 130mA - 0,4W. Necessitam montagem SMD.



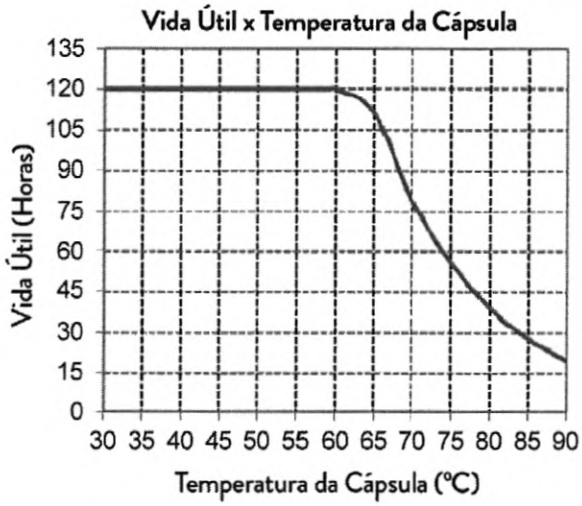
**COB:** Chip On Board. Não Necessitam montagem SMD.

Cabe ao fabricante determinar a aplicação de cada tipo de LED desde que garanta as características mínimas de eficácia e vida útil de acordo com as normas e especificações vigentes.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 201
CORONEL VIVIDA - PR

# DRIVER (DISPOSITIVO DE CONTROLE ELETRÔNICO)

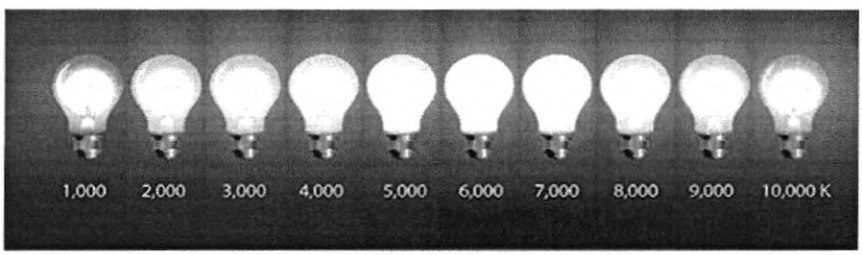
O LED (Diodo emissor de Luz) é um componente que é alimentado em baixa tensão e não pode ser ligado diretamente à rede elétrica, por este motivo é necessária a utilização de um DRIVER para fornecer corrente constante ao LED no nível de Tensão necessário.
A vida útil do Driver, assim como a do LED depende da temperatura em que este dispositivo está trabalhando.
O fabricante do Driver indica o ponto critico onde deve ser medida a temperatura (TC).
Existem drivers com possibilidade de dimerização (variação de potência e fluxo luminoso) que possibilitam redução de consumo.



**Vida Útil do Driver**

A tecnologia de dimerização e sua compatibilidade com o sistema de Telegestão deverá ser verificado.

# TEMPERATURA DE COR (TCC)




Possuem LEDs com Luz branca com temperatura de cor entre 2700K e 6500K.

Os LEDs com temperatura de cor abaixo de 3300K são considerados como fonte de luz de aparência de cor quente e têm tonalidade de cor branca amarelada;

Os LEDs com temperatura de cor entre 3300K e 5300K são considerados como fonte de luz de aparência de cor intermediária (Neutra) e têm tonalidade de cor branca;

OS LEDs com temperatura de cor acima de 5300K são considerados como fonte de luz de aparência de cor fria e têm tonalidade de cor branca azulada;

Referencia: ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013

Para Iluminação Pública normalmente são utilizados LEDs com temperatura de cor de 4000K e 5000K.

**Índice de Reprodução de Cor (IRC)**
É a capacidade da fonte de Luz de reproduzir as cores dos objetos, normalmente os LEDs utilizados em Luminária para Iluminação Pública possuem IRC ≥ 70. (O valor máximo de IRC é 100).

Por Exemplo: As tradicionais Lâmpadas a Vapor de Sódio possuem IRC igual a 20.

# EFICÁCIA (LM/W)* DE UMA LUMINÁRIA LED

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 202
CORONEL VIVIDA - PR

**IMPORTANTE**: Verificar se a informação do fluxo luminoso declarado é realmente o fluxo luminoso útil da luminária. Se o fluxo luminoso declarado for somente do componente LED este fluxo luminoso não deve ser aceito.

**Fluxo Luminoso (LM) da Luminária LED**

**Para a medição do Fluxo luminoso da luminária LED, devem ser consideradas:**

1) As condições nominais de trabalho (temperatura e corrente de funcionamento);

2) As perdas devido à utilização de Lente Secundária e Lente de Proteção (Vidro ou Policarbonato);

Devido às variáveis de Corrente Elétrica e Temperatura que o LED está sujeito quando aplicado à Luminária, o fluxo luminoso útil da luminária não pode ser obtido pelo simples calculo teórico multiplicando a quantidade de LEDs utilizados na luminária e a informação do fluxo luminoso do LED dada pelo fabricante do LED.

A obtenção do fluxo luminoso útil da luminária deve ser realizado em laboratório apropriado em acordo com a Metodologia de Ensaio da ANSI-IES LM-79, estando a luminária com todos os seus componentes montados e em suas condições nominais de trabalho.**

**Perdas do Driver**

Mesmo sendo um dispositivo eletrônico há uma perda em watts no Driver que deve ser considerada no cálculo de consumo da luminária. Portanto a potência total a ser considerada é a potência consumida pelos LEDs somada à perda do Driver.

**A eficácia da luminária pode variar de acordo com os seguintes fatores:**

**1) Corrente aplicada ao LED:** Quanto maior a corrente maior a perda de eficácia, **dobrar a corrente no LED não significa dobrar o fluxo luminoso;**

**2) Temperatura na base do LED (Ts):** Quanto maior a Temperatura no ponto de solda (Ts) ou na junção do LED (Tj) maior a perda de eficácia e menor a vida útil do LED e da luminária LED;

**3) Perda de luz pela Lente secundária:** A Lente secundária é necessária para a correta distribuição da Luz produzida pelo LED, mas ao "atravessar" a lente há perda de luz;

**Exemplo:**
Eficácia do LED x Eficiência do Driver x Eficiência da óptica x Eficiência do Vidro x Eficiência Térmica = **Eficácia da Luminária LED**

**160lm/W x 90% x 85% x 90% x 95% = 105lm/W**

*Lumens/Watt
**A comprovação das características técnicas das luminárias LED deve ser sempre por laboratório credenciado.

# VIDA ÚTIL DO LED E DA LUMINÁRIA LED

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 203
CORONEL VIVIDA - PR

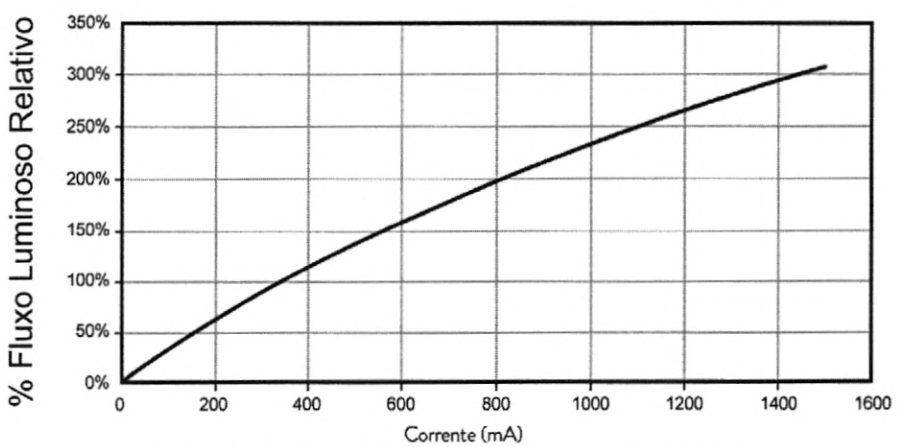
A vida útil dos LEDs é definida pelo fabricante do LED de acordo com a corrente de alimentação e da temperatura de junção do LED (Tj).
A determinação da Vida útil do LED (manutenção do fluxo luminoso) é realizada segundo o parâmetros definidos na norma ANSI/IES LM-80.
A vida útil da Luminária LED pode ser definida tendo como parâmetro o Certificado de LM-80 do LED utilizado na Luminária e pela projeção de Vida (manutenção do fluxo luminoso) de acordo com os parâmetros da norma ANSI/IES TM-21.

**Desta forma é definida a vida útil do LED e ou da luminária*, como por exemplo:**

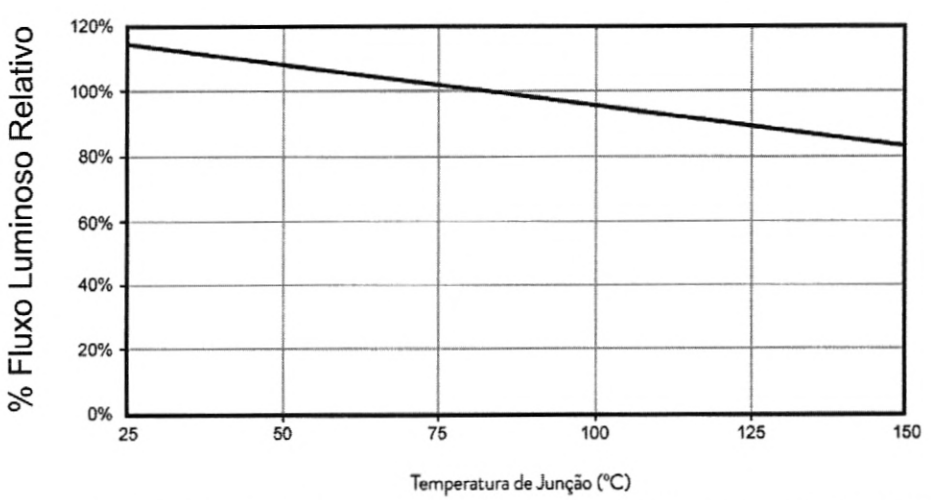
**50.000 hs L70:** Indica que após 50.000 hs de funcionamento da Luminária LED o fluxo luminoso não será inferior a 70% do fluxo luminoso inicial (luminária nova).

Ou

**50.000 hs L80:** Indica que após 50.000 hs de funcionamento da Luminária LED o fluxo luminoso não será inferior a 80% do fluxo luminoso inicial (luminária nova).




**Exemplo de Variação do Fluxo Luminoso em Função da Corrente**




**Exemplo de Variação do Fluxo Luminoso em Função da Temperatura de Junção (Tj)**

*A comprovação das características técnicas das luminárias LED deve ser sempre por laboratório credenciado.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 204
CORONEL VIVIDA - PR

# EXEMPLOS DE GRÁFICO COM PROJEÇÃO DE VIDA ÚTIL DO LED L70

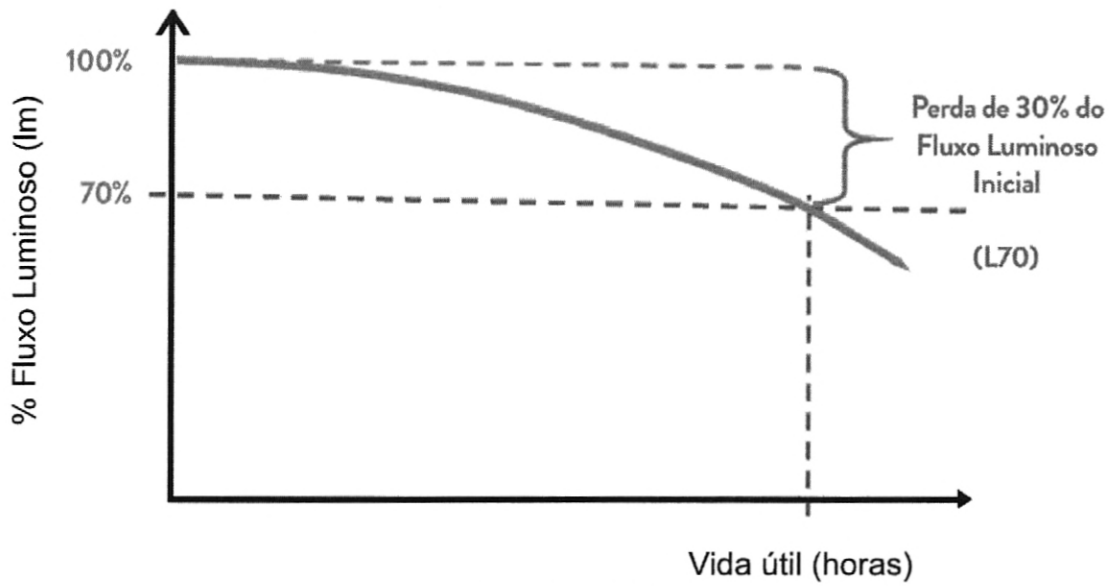



**Gráfico: 50.000 hs L70**

# PRINCIPAIS NORMAS APLICÁVEIS

## NORMA APLICAÇÃO

**ABNT NBR 5101:2012**
Iluminação Pública

**ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013**
Iluminação de ambientes de trabalho
Parte 1: Interior

## METODOLOGIA DE ENSAIO

**IESNA LM-79-08**
*Electrical and Photometric Measurement of Solid State Lighting Products*

**IESNA LM-80-15**
*Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources*

**IES TM-21-11**
*Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources*

**IES LM-84-14**
*Projecting Long-Term Luminous Flux Maintenance of LED Lamps and Luminaires*

**IES TM-28**
*Approved Method: Measuring Luminous Flux and color Maintenance of LED Lamps, Light Engines, and Luminaires*

# PRINCIPAIS NORMAS APLICÁVEIS

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 205
CORONEL VIVIDA - PR

**ABNT NBR IEC 60598-1:2010** - Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios

**ABNT NBR 15129:2012** - Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares

**ANSI/IEEE C.62.41.1-2002** - *IEEE Recommended Practice on Characterization of Surges in Low-Voltage (1000 V and Less) AC Power Circuits*

**ABNT NBR IEC 61643-1:2007** - Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão

**IEC 61000-3-2:2009** - *Electromagnetic compatibility (EMC). Limits for harmonic current emissions (equipment input current < 16 A per phase)*

**ABNT NBR IEC 62722-2-1 2016** - Desempenho de Luminária – Requisitos particulares para luminária LED

**IEC 62717 Edition 1.1 09-2015** - *LED modules for general lighting - Perfomance requirements*

**ABNT NBR 16026:2012** - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desempenho.

**ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012** - Dispositivo de controle da lâmpada. Parte 2-13; Requisito particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a. para os módulos de LED

**ABNT NBR 5123:2016** - Relé fotocontrolador intercambiável e tomada para iluminação - Especificação e ensaios.

**ANSI C136.41:2013** - *For Roadway and Area Lighting Equipment - Dimming Control Between an External Locking Type Photocontrol and Ballast or Driver*

**Portaria Nº20 INMETRO MDIC de 15 de fevereiro de 2017.**
**Certificação compulsória de luminárias para iluminação pública viária.**
**http://www.inmetro.gov.br/legislacao/**

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 206
VIAMÃO-RS

# INFORMAÇÕES MÍNIMAS A SEREM USADAS EM LICITAÇÃO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nome e/ou Marca do Fornecedor | | | |
| Modelo ou Código do Fornecedor | | | |
| País de Origem | | | |
| Faixa de Tensão Nominal (V) | | | |
| Frequência Nominal (Hz) | | | |
| Potência Nominal de Rede (W) | | | |
| Proteção Contra Choque Elétrico | | | |
| Tecnologia do LED utilizado (Tipo de LED) | | | |
| Fluxo Luminoso útil (Lumens) | | | |
| Temperatura de Cor do LED (TCC) | | | |
| Índice de Reprodução de Cores do LED (IRC) | | | |
| Máxima Corrente de Alimentação dos LEDs | | | |
| Eficácia Luminosa (lm/W) | | | |
| Faixa de Temperatura de Operação (Mín/Máx) | | | |
| Permite Dimerização (sim/não) | | | |
| Classificação Fotométrica conforme NBR 5101 | | | |
| Distribuição Longitudinal | Curta | Média | Longa |
| Distribuição Transversal | Tipo I | Tipo II | Tipo III |
| Controle de Distribuição de Intensidade Luminosa | Totalmente Limitada (full cut-off) | | |
| | Limitada (cut-off) | | |
| Grau de Proteção do Conjunto Óptico | | | |
| Grau de Proteção do Alojamento do Driver | | | |
| Grau de Proteção Contra Impactos (códigos IK) | | | |
| Garantia da Luminária | | | |
| A Luminária LED para iluminação pública viária deverá atender aos requisitos da Portaria INMETRO / MDIC Nº 20 de 15/02/2017 | | | |
| *Demais informações ver norma ABNT NBR IEC 62722-2-1 | | | |

O objetivo desta cartilha é esclarecer alguns pontos determinantes que definem a escolha de um bom produto, com qualidade e garantia, assim ajudando o consumidor, ente público e particular, a realizar uma boa decisão de compra.

Colégio Notarial do Brasil
111906
AUTENTICAÇÃO
0401AE0173469
1º TABELIÃO DE NOTAS E DE PROTESTO DE LETRAS E TÍTULOS DE INDAIATUBA
AUTENTICO a presente cópia conforme o original apresentado de que dou fé.
24 MAI 2018
Válida somente com selo de autenticidade.
Valor recebido pela autenticação: R$ 3,52
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 207

CONVÊNIO ITU JUCESP 02 16103

**ALTERAÇÃO CONTRATUAL Nº 32 DA SOCIEDADE EMPRESÁRIA LIMITADA.**

**"TRÓPICO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS ILUMINAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA."**

**CNPJ Nº 54.447.438/0001-41**

**NIRE Nº 35.2.03124.986**

**ALTERAÇÃO e CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL PRIMITIVO**

Pelo presente instrumento particular de alteração e consolidação do contrato social, os abaixo assinados:

**LABIB FAOUR AUAD,** brasileiro, natural da cidade de Arealva, estado de São Paulo, nascido em 01/07/1954, casado sob o regime de comunhão parcial de bens, engenheiro civil, portador da Cédula de Identidade, RG nº 7.388.119/SSP-SP, expedido em 10/04/1973, inscrito no CPF/MF nº 669.733.928-49, residente e domiciliado na Rua Simone Martini, nº. 300, Jardim Santa Maria, na cidade de São Paulo, estado de São Paulo, CEP: 03.573-170; e

**DANIEL FAOUR AUAD,** brasileiro, natural da cidade de São Paulo, estado de São Paulo, nascido em 13/12/1982, casado sob regime de comunhão parcial de bens, engenheiro, portador da cédula de identidade RG. n.º 32.909.056-2/SSP-SP, expedido em 10/11/2006, inscrito no CPF/MF sob o n.º 309.874.178-35, residente e domiciliado na Rua Hermínio de Mello, nº. 96, Distrito Industrial Domingos Giomi, na cidade de Indaiatuba, estado de São Paulo, CEP: 13.347-330.

Únicos sócios da sociedade Empresária Limitada, denominada de **"TRÓPICO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS ILUMINAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA."**, com sede na Rua Hermínio de Melo n.º 96, Distrito Industrial, Indaiatuba, SP, CEP: 13330-970, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 54.447.438/0001-41, cujo Contrato Social de constituição foi devidamente registrado e arquivado na Junta Comercial do Estado de São Paulo, sob o n. º 35.2.03124.986, em sessão de 29/04/85, e posteriores alterações, sendo a última, a de número 31, registrada na JUCESP sob No. 40.938/13-0, em sessão de 01/02/2013, resolvem de comum acordo, **ALTERAR e CONSOLIDAR** o mencionado contrato social, que se regerá segundo as cláusulas e condições seguintes:

**I – AUMENTO DE CAPITAL:**

Os sócios decidem elevar o Capital social registrado anteriormente no valor de R$ 5.120.000,00 (cinco milhões e cento e vinte mil reais) para **R$ 20.476.000,00** (vinte milhões e quatrocentos e setenta e seis mil reais) sendo a diferença no valor de R$ 15.356.000,00 (quinze milhões e trezentos e cinquenta e seis mil reais), com reserva para aumento de Capital, assim distribuídos:

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 208
CORONEL VIVIDA - PR

Colégio Notarial do Brasil
AUTENTICAÇÃO
0401AE017470
1º TABELIÃO DE NOTAS E DE PROTESTO DE LETRAS E TÍTULOS DE INDAIATUBA
AUTÊNTICO a presente cópia conforme o original apresentado, de que dou fé.
24 MAI 2018
Válida somente com selo de autenticidade.
Valor recebido pela autenticação: R$ 3,52 .

JUCISP
02
161015

| Sócio | Quotas | Total R$ | % |
|---|---|---|---|
| Labib Faour Auad | 12.285.600 | 12.285.600,00 | 60,00 |
| Daniel Faour Auad | 8.190.400 | 8.190.400,00 | 40,00 |
| **Total** | **20.476.000** | **20.476.000,00** | **100,00** |

**II – ADMINISTRAÇÃO:**

Os sócios resolvem alterar a Cláusula Sexta e parágrafo terceiro, passando a constar da seguinte forma:

**Cláusula Sexta:** A sociedade será gerida e administrada em conjunto ou isoladamente por ambos os sócios, cabendo aos mesmos a representação da sociedade, quer ativa ou passivamente, judicial e extrajudicialmente, respeitadas as condições e vedações contidas nos parágrafos que se seguem nesta clausula, tais como representar em quaisquer entidades ou instituições bancárias e financeiras, inclusive Banco Central do Brasil e SISCOMEX, podendo, movimentar e encerrar contas, requisitar talões de cheques e assina-los, solicitar saldos e extratos de conta, emitir e endossar cheques bem como autorização da emissão de DOC, transferência eletrônica de disponibilidade, inclusive as movimentações eletrônicas, efetuadas através de sistemas próprios dos bancos e/ou via Internet, caucionar e entregar duplicatas e outros títulos para cobrança, assinando contratos de cobrança, Finame e Câmbio, borderôs, garantias, autorizando protestos, descontos, prorrogações de vencimentos, sendo vedada à entrega em franco pagamento, dando as instruções necessárias à normal movimentação de contas bancárias da sociedade, representa-la perante os órgãos públicos, tais como Secretaria da Receita Federal, Secretaria de Estado dos Negócios da Fazenda e Prefeituras Municipais de todo o Território Nacional, Ministério do Trabalho, Procuradoria Geral da Fazenda Nacional, Instituto Nacional de Seguridade Social, Autarquias, Empresas Mistas, podendo ainda na forma descrita assinar os contratos de fornecimento de materiais e/ou prestação de serviços com fornecedores exclusivamente para os fins operacionais da Sociedade, nomear os advogados, para foro em geral, em qualquer juízo, instância ou tribunal, conferindo-lhes ainda poderes especiais para confessar, desistir, transigir, firmar compromissos ou acordos, receber e dar quitação, substabelecendo estes. Poderes judiciais, em outrem, com ou sem reserva de iguais poderes, e ainda constituir prepostos para a Justiça do Trabalho, assinar proposta comercial, nomear procuradores com poderes específicos para determinados atos, bem como demais atos ordinários de administração dos negócios sociais;

**Parágrafo Terceiro:** Nos termos do artigo 1.061 do Novo Código Civil (Lei nº 10.406/2002), a designação de administradores ou procuradores não sócios, dependerá da aprovação de todos os sócios quotistas, sendo que a nomeação poderá ser por instrumento público ou particular, a designação poderá ser feita isoladamente por um dos sócios.

**III – ATUALIZAÇÃO DE ENDEREÇO DA SEDE**

JUCESP

02

161015




Os sócios decidem atualizar o endereço da empresa, sendo assim o endereço passará:

**DE:** Rua Hermínio de Melo n.º 96, Distrito Industrial, Indaiatuba, SP, CEP: 13330-970.

**PARA:** Rua Hermínio de Mello, nº. 96, Distrito Industrial Domingos Giomi, na cidade de Indaiatuba, estado de São Paulo, CEP: 13.347-330.

**IV** – Em razão das alterações anteriores, os sócios deliberam consolidar o Contrato Social da sociedade, passando o mesmo a ter a seguinte redação:

**CONSOLIDAÇÃO CONTRATUAL Nº 32 DA SOCIEDADE EMPRESÁRIA LIMITADA.**

**"TRÓPICO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS ILUMINAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA."**

**CNPJ Nº 54.447.438/0001-41**

**NIRE Nº 35.2.03124.986**

Pelo presente instrumento particular de consolidação do contrato social, os abaixo assinados:

**LABIB FAOUR AUAD,** brasileiro, natural da cidade de Arealva, estado de São Paulo, nascido em 01/07/1954, casado sob o regime de comunhão parcial de bens, engenheiro civil, portador da Cédula de Identidade, RG nº 7.388.119/SSP-SP, expedido em 10/04/1973, inscrito no CPF/MF nº 669.733.928-49, residente e domiciliado na Rua Simone Martini, nº. 300, Jardim Santa Maria, na cidade de São Paulo, estado de São Paulo, CEP: 03.573-170; e

**DANIEL FAOUR AUAD,** brasileiro, natural da cidade de São Paulo, estado de São Paulo, nascido em 13/12/1982, casado sob regime de comunhão parcial de bens, engenheiro, portador da cédula de identidade RG. n.º 32.909.056-2/SSP-SP, expedido em 10/11/2006, inscrito no CPF/MF sob o n.º 309.874.178-35, residente e domiciliado na Rua Hermínio de Mello, nº. 96, Distrito Industrial Domingos Giomi, na cidade de Indaiatuba, estado de São Paulo, CEP: 13.347-330.

Na qualidade de únicos sócios da sociedade empresária limitada, que gira sob a denominação social de **"TRÓPICO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS ILUMINAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA."**, com sede na Rua Hermínio de Mello, nº. 96, Distrito Industrial Domingos Giomi, na cidade de Indaiatuba, estado de São Paulo, CEP: 13.347-330, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 54.447.438/0001-41, cujo Contrato Social de constituição foi devidamente registrado e arquivado na Junta Comercial do Estado de São Paulo, sob o n.º 35.2.03124.986, em sessão de 29/04/85, e posteriores alterações, sendo a última, a de número 31, registrada na JUCESP sob No. 40.938/13-0 em sessão de 01/02/2013, resolvem de comum acordo, **CONSOLIDAR** o mencionado contrato social, que se regerá segundo as cláusulas e condições seguintes:

**I – DA DENOMINAÇÃO SOCIAL E SEDE**

**Cláusula Primeira:** A sociedade adotará e girará sob a denominação de **"TRÓPICO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS ILUMINAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA."**, com sede

JUCESP
02
161015

Colégio Notarial do Brasil
AUTENTICAÇÃO
1.1906
1401AE0174472
1º TABELIÃO DE NOTAS E DE PROTESTO DE LETRAS E TÍTULOS DE INDAIATUBA
Autentico a presente cópia conforme o original
Apresentada e que dou fé.
INDAIATUBA - ESTADO DE SÃO PAULO
24 MAI 2018
Válida somente com selo de autenticidade.
Valor recebido pela autenticação: R$ 3,52.
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 210
CORONEL VIVIDA - PR

na Rua Hermínio de Mello, nº. 96, Distrito Industrial Domingos Giomi, na cidade de Indaiatuba, estado de São Paulo, CEP: 13.347-330, podendo abrir instalar ou fechar, a qualquer tempo, filiais, depósitos, escritórios de vendas e representações em qualquer parte do território nacional ou exterior, uma vez respeitada as prescrições e exigências legais pertinentes, mediante alteração contratual assinada por todos os sócios.

**II – DO OBJETIVO SOCIAL**

**Cláusula Segunda**: A sociedade tem como objetivo social, a indústria, o comércio e exportação de:

- Luminárias e projetores;
- Postes de aço, de alumínio e concreto, acessórios de fixação e materiais diversos;
- Estruturas metálicas;
- Materiais e equipamentos elétricos e eletrônicos;

Bem como serviços de:

- Projetos de iluminação, instalações elétricas e eletrônicas;
- Projetos de estruturas metálicas e outras;
- Projetos de mobiliários urbanos em geral;
- Reformas, instalações, manutenções elétricas e eletrônicas;
- Reformas, instalações e manutenções de mobiliários urbanos;
- Industrialização para terceiros;

Como também, a locação de:

- Conjuntos de postes, luminárias e projetores;
- Estruturas metálicas;
- Equipamentos elétricos e eletrônicos;
- Mobiliários urbanos em geral.

**III – DA DURAÇÃO**

**Cláusula Terceira:** O prazo de duração da sociedade é por tempo indeterminado.

**IV - DO CAPITAL SOCIAL**

**Cláusula Quarta:** O capital social que é de R$ 20.476.000,00 (vinte milhões e quatrocentos e setenta e seis mil reais), divididos em 20.476.000 (vinte milhões, quatrocentas e setenta e

JUCESP
02
161015

PREFEITURA MUNICIPAL
24
91
Colégio Notarial do Brasil
RENATA AUGUSTA FI... SUBST DO TAB...
AUTENTICAÇÃO
8401AE0174466
1º TABELIÃO DE NOTAS E DE PROTESTO DE LETRAS E TÍTULOS DE INDAIATUBA
Mesquita
AUTÊNTICO a presente cópia conforme o original apresentado, dou fé.
24 MAI 2018
Válida somente com selo de autenticidade
Valor recebido pela autenticação: R$ 3,52

seis mil) quotas no valor nominal de R$ 1,00 (hum real) cada uma, totalmente integralizado, fica distribuído entre os sócios, na seguinte forma:

| Sócio | Quotas | Total R$ | % |
|---|---|---|---|
| Labib Faour Auad | 12.285.600 | 12.285.600,00 | 60,00 |
| Daniel Faour Auad | 8.190.400 | 8.190.400,00 | 40,00 |
| **Total** | **20.476.000** | **20.476.000,00** | **100,00** |

**Parágrafo Primeiro:** A responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social. **"Art. 1.052 C.C. 2002"**

**V – DAS QUOTAS**

**Cláusula Quinta:** As quotas são indivisíveis e não poderão ser cedidas ou transferidas sem o consentimento dos outros sócios, a quem ficam assegurados, em igualdade de condições e preço, direito de preferência para sua aquisição se postas à venda, formalizando, se realizada a cessão delas, a alteração contratual pertinente. (art. 1.056, art. 1057, CC/2002)

**Parágrafo Primeiro:** A responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social. (art. 1054, CC/2002)

**Parágrafo Segundo:** Os sócios participam dos lucros e perdas, na proporção das respectivas quotas e a distribuição de lucros será efetuada mensalmente, trimestralmente ou anualmente com levantamento de balancete/Balanço.

**VI – DA GERÊNCIA E ADMINISTRAÇÃO**

**Cláusula Sexta:** A sociedade será gerida e administrada em conjunto ou isoladamente por ambos os sócios, cabendo aos mesmos a representação da sociedade, quer ativa ou passivamente, judicial e extrajudicialmente, respeitadas as condições e vedações contidas nos parágrafos que se seguem nesta clausula, tais como representar em quaisquer entidades ou instituições bancárias e financeiras, inclusive Banco Central do Brasil e SISCOMEX, podendo, movimentar e encerrar contas, requisitar talões de cheques e assina-los, solicitar saldos e extratos de conta, emitir e endossar cheques bem como autorização da emissão de DOC, transferência eletrônica de disponibilidade, inclusive as movimentações eletrônicas, efetuadas através de sistemas próprios dos bancos e/ou via Internet, caucionar e entregar duplicatas e outros títulos para cobrança, assinando contratos de cobrança, Finame e Câmbio, borderôs, garantias, autorizando protestos, descontos, prorrogações de vencimentos, sendo vedada à entrega em franco pagamento, dando as instruções necessárias à normal movimentação de contas bancárias da sociedade, representa-la perante os órgãos públicos, tais como Secretaria da Receita Federal, Secretaria de Estado dos Negócios da Fazenda e Prefeituras Municipais de todo o Território Nacional, Ministério do Trabalho, Procuradoria Geral da Fazenda Nacional,

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 212
CORONEL VIVIDA - PR
Registro Civil de Pessoas Naturais
AUTENTICAÇÃO
1º TABELIÃO DE NOTAS E DE PROTESTO DE LETRAS E TÍTULOS DE INDAIATUBA
AUTÊNTICO a presente cópia conforme o original apresentado, de que dou fé.
24 MAI 2018
Válida somente com selo de autenticidade.
Valor recebido pela autenticação: R$ 3,52 .

JUCESP
02
161015

Instituto Nacional de Seguridade Social, Autarquias, Empresas Mistas, podendo ainda na forma descrita assinar os contratos de fornecimento de materiais e/ou prestação de serviços com fornecedores exclusivamente para os fins operacionais da Sociedade, nomear os advogados, para foro em geral, em qualquer juízo, instância ou tribunal, conferindo-lhes ainda poderes especiais para confessar, desistir, transigir, firmar compromissos ou acordos, receber e dar quitação, substabelecendo estes. Poderes judiciais, em outrem, com ou sem reserva de iguais poderes, e ainda constituir prepostos para a Justiça do Trabalho, assinar proposta comercial, nomear procuradores com poderes específicos para determinados atos, bem como demais atos ordinários de administração dos negócios sociais;

**Parágrafo Primeiro:** Ficam nomeados, neste ato, como sócios administradores, LABIB FAOUR AUAD e DANIEL FAOUR AUAD, ambos acima qualificados, podendo ser nomeados diretores ou procuradores não sócios, dentro das condições estabelecidas pelo Parágrafo Terceiro desta clausula.

**Parágrafo Segundo:** Fica vedado exercer os direitos desta cláusula em atividades estranhas ao interesse social, ou assumir obrigações seja em favor de qualquer dos quotistas ou de terceiros, bem como, vender, comprar, compromissar, ceder, alienar, gravar, hipotecar, ou trocar imóveis da sociedade, sendo expressamente vedados, nulos e inoperantes com relação à sociedade, os atos de qualquer dos sócios, administradores, procuradores ou funcionários a envolverem em obrigações relativas a negócios ou operações estranhas ao objeto social, tais como fianças, avais, endossos ou quaisquer outras garantias concedidas em favor de terceiros, sem assinatura do sócio majoritário.

**Parágrafo Terceiro:** Nos termos do artigo 1.061 do Novo Código Civil (Lei nº 10.406/2002), a designação de administradores ou procuradores não sócios, dependerá da aprovação de todos os sócios quotistas, sendo que a nomeação poderá ser por instrumento público ou particular, a designação poderá ser feita isoladamente por um dos sócios.

**Parágrafo Quarto:** Toda a parte técnica relacionada à execução de serviços de engenharia – civil, eletrônica, elétrica, mecânica, hidráulica e outras será de exclusiva competência de engenheiros habilitados e devidamente registrados no CREA – CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO, assim como, a execução de serviços relacionados às atividades de nível superior nas áreas administrativas e geral, serão de exclusiva competência de Administradores habilitados e devidamente registrados no CREA – CONSELHO REGIONAL DE ADMINISTRAÇÃO, os quais gozarão de ampla autonomia na realização de projetos e execução de obras, respondendo, entretanto, como profissionais liberais, solidariamente à Sociedade por quaisquer danos e prejuízos causados.

**VII – DO "PRO-LABORE"**

**Cláusula Sétima:** Todo o sócio que exerça funções administrativas e/ou gerenciais na empresa poderá ter direito à remuneração, a título de "pró-labore" e será estabelecido dentro dos limites permitidos pela legislação do imposto de renda, e serão levadas as contas de despesas com Pró-Labore da sociedade.

JUCESP
02
16015




**Parágrafo Único:** Os pró-labores serão obrigatoriamente creditados em conta corrente bancária, indicada pelos sócios e serão pagos nas mesmas condições da folha de pagamento de empregados da sociedade.

**VIII – DO EXERCÍCIO SOCIAL E BALANÇO**

**Cláusula Oitava:** O término de cada exercício social, em 31 de dezembro os sócios administradores prestarão contas justificadas de sua administração, procedendo à elaboração do inventário, do balanço patrimonial e do balanço de resultado econômico, cabendo aos sócios, na proporção de suas quotas, os lucros ou perdas apurados. (art. 1065, CC/2002)

**Parágrafo Único:** Nos quatros meses seguintes ao término do exercício social, os sócios deliberarão sobre as contas e designarão administrador (es) quando for o caso. (art. 1.071 e 1.071, § 2º e art. 1.078, CC/2002).

**IX – DA DISSOLUÇÃO E LIQUIDAÇÃO DA SOCIEDADE**

**Cláusula Nona:** Falecendo ou interditado qualquer sócio, a sociedade continuará suas atividades com os herdeiros, sucessores e o incapaz. Não sendo possível ou inexistindo interesse destes ou do(s) remanescente(s), o valor de seus haveres será apurado e liquidado com base na situação patrimonial da sociedade, à data da resolução, verificada em balanço especialmente levantado.

**Parágrafo Único:** O mesmo procedimento será adotado em outros casos em que a sociedade se resolva.

**X – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Cláusula Décima:** O sócio quotista que desejar se retirar da sociedade, deverá comunicar tal intenção aos outros quotistas, mediante aviso-prévio de 30 (trinta) dias, por escrito.

**Parágrafo Único:** Ressalvada as hipóteses de dissolução judicial, a sociedade poderá ser dissolvida por deliberação dos sócios quotistas.

**XI – DECLARAÇÃO DE DESIMPEDIMENTO**

**Cláusula Décima Primeira:** Os administradores declaram, sob as penas da Lei, de que não estão impedidos de exercer a administração da sociedade, por Lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrarem sob aos efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos, ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou a propriedade, gerência e a administração da sociedade por lei especial, e nem incursos em qualquer outra penalidade que os impeça de exercer o cargo. (Art. 1.011 § 1º. C.C. 2002).

**XII – DO FORO**

PREFEITURA MUNICIPAL
214
CORONEL VIVIDA - PR
1º TABELIÃO DE NOTAS E DE PROTESTO DE LETRAS
RENATA AUGUSTA LORENCINI
SUBST.
Colégio Notarial do Brasil
11906
AUTENTICAÇÃO
0401AE0174414
1º TABELIÃO DE NOTAS E DE PROTESTO DE LETRAS E TÍTULOS DE INDAIATUBA
AUTÊNTICO o presente cópia conforme o original apresentado, de que dou fé.
24 MAI 2018
Válida somente com selo de autenticidade.
Valor recebido pela autenticação: R$ 3,52 .

02

**Cláusula Décima Segunda:** Fica eleito o Foro de São Paulo, Estado de São Paulo, para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes deste contrato, com renúncia de qualquer outro por mais privilegiado que seja;

E por estarem assim justas e contratadas, assinam as partes o presente instrumento particular de Alteração Contratual e respectiva Consolidação do Contrato Social em 03 (três) vias de igual teor e forma, na presença de 02 (duas) testemunhas abaixo arroladas.

Indaiatuba, 03 de agosto de 2015.

**Labib Faour Auad**

**Daniel Faour Auad**

Testemunhas:

Ivie Araújo Nobre
CPF 120.622.577-75
R.G. 21.873.330-1 SSP/RJ

Carlos Cesar Sgarbi Pino
CPF 150.461.448-83
R.G. 21.193.245-0 SSP/SP

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
16 OUT. 2015
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
JUCESP
CERTIFICO O REGISTRO SOB O NÚMERO
FLÁVIA SEGURA BRITTO
SECRETÁRIA GERAL
450.129/15-9
JUCESP

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 213

1º TABELIÃO DE NOTAS E DE PROTESTO DE LETRAS E TÍTULOS DE INDAIATUBA
RENATA A. FLORENCIO
SUBSTITUTA DO TABELIÃO
INDAIATUBA ESTADO DE SÃO PAULO

Mesquita
Tabelião de Notas e de Protesto de Letras e Títulos de Indaiatuba

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
VÁLIDO EM TODO TERRITÓRIO NACIONAL. QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO

**Protocolo: 1201/18 - 1 º Traslado - Livro: 0969 - Página: 213 - 001/002**

**PROCURAÇÃO BASTANTE QUE FAZ: TRÓPICO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS ILUMINAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**

**Aos cinco dias do mês de julho do ano de dois mil e dezoito (05/07/2018)**, em Indaiatuba, Estado de São Paulo e neste Primeiro Tabelião de Notas e de Protesto de Letras e Títulos, instalado na Rua das Primaveras, nº 1050, Loja 31, Parque Mall, Jardim Pompéia, lavro este instrumento em que, perante mim, compareceu como outorgante, **TRÓPICO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS ILUMINAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**, com sede em Indaiatuba, São Paulo, situada à Rua Hermínio de Melo, nº 96, Distrito Industrial Domingos Giomi, inscrita no CNPJ/MF sob nº 54.447.438/0001-41, com seus atos constitutivos consolidados através da 32º (trigésima segunda) alteração contratual, datada de 03/08/2015, registrada na JUCESP, sob nº 450.129/15-9, em sessão de 16/10/2015, e ainda, foi emitida por esta serventia, nos termos do artigo 41 item "b" do Provimento nº 40/2012 da Corregedoria Gera da Justiça, a ficha cadastral da Junta Comercial do Estado de São Paulo, através da internet, aos 03/07/2018, às 09h21m43s, arquivados nestas notas na pasta de Contratos Sociais sob nº **445/2018**; neste ato representada, nos termos da cláusula 6ª (sexta), parágrafos primeiro e terceiro, da citada consolidação, por seu sócio administrador **Daniel Faour Auad**, brasileiro, casado, engenheiro, portador da Cédula de Identidade nº 32.909.056-2 SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob nº 309.874.178-35, residente e domiciliado na Rua Hermínio de Melo, nº 96, Distrito Industrial Domingos Giomi, Indaiatuba/São Paulo; reconheço a identidade da comparecente e sua capacidade para este ato. Então, pela comparecente me foi dito que por este público instrumento e nos melhores termos de direito nomeia e constitui seu bastante procurador, onde necessário for e com esta se apresentar, **ISAC JOSÉ LEOPOLDINO ROMEIRO**, brasileiro, casado, coordenador administrativo de vendas, portador da Cédula de Identidade nº 40.006.760-2 SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob nº 358.694.838-75, residente e domiciliado na Rua Benedito de Campos, nº 417, Jardim Morada do Sol, Indaiatuba/São Paulo; quem confere os mais amplos, expressos, gerais e ilimitados poderes para representar a outorgante perante quaisquer repartições públicas Federais, Estaduais e Municipais e suas Autarquias, Sociedades de Economia Mista, Entidades Estatais e Paraestatais, concessionárias de serviços públicos de água, luz, gás, energia, rodovias, portos, aeroportos e demais repartições e/ou órgãos públicos e, em quaisquer de seus departamentos ou seções, requerer, alegar, promover e assinar o que mister se torne, podendo ainda, representar a outorgante nas Licitações Públicas, podendo inclusive, assinar atas, interpor recursos, e desistir de sua interposição, formular lances, negociar preço, apresentar, retirar e assinar papéis e documentos que forem necessários, nomear procuradores e representantes com poderes específicos para participação em procedimentos licitatórios em todas as suas modalidades, enfim tudo o mais praticar para o completo desempenho da presente procuração. **Em cumprimento ao Provimento do Conselho Nacional de Justiça nº 42/2014, será remetida cópia autenticada da presente procuração à Junta Comercial Competente. A PRESENTE PROCURAÇÃO TEM VALIDADE DE 02 (DOIS) ANOS**. (O NOME E DADOS DO PROCURADOR E OS ELEMENTOS RELATIVOS AO OBJETO DO PRESENTE INSTRUMENTO FORAM FORNECIDOS PELO REPRESENTANTE DA EMPRESA OUTORGANTE, QUE POR ELES SE RESPONSABILIZA, ISENTANDO O TABELIÃO POR QUALQUER INCORREÇÃO OU EQUÍVOCO, ADVINDOS DAS DECLARAÇÕES DO MESMO). Assim o disse, dou fé. A pedido do comparecente, lavro o presente instrumento em meu livro de notas, o qual foi lido em voz alta na presença do mesmo. Eu, (a) RICARDO PIZARRO POSSAN, Escrevente, a escrevi e a lavrei. (aa) Daniel Faour Auad e ELIZABETE BADIN FIERI. (Legalmente selada). **Trasladada do original na mesma data.** Eu _____ (ELIZABETE BADIN FIERI), Substituta do Tabelião, a conferi, subscrevi, dou fé e assino em público e raso.

EM TESTº _____ DA VERDADE

1º TABELIÃO DE NOTAS E DE PROTESTO DE LETRAS E TÍTULOS DE INDAIATUBA
RENATA A. FLORENCIO
SUBSTITUTA DO TABELIÃO
INDAIATUBA ESTADO DE SÃO PAULO
Mesquita

_____
ELIZABETE BADIN FIERI

DIE 375PO409 - 232
União Internacional do Notariado Latino (Fundada em 1948)

04012602100768.000134549-1

1º TABELIÃO DE NOTAS
E DE PROTESTO DE
Mesquita LETRAS E TÍTULOS DE INDAIATUBA
RENATA A. FLORENCIO
SUBSTITUTA DO TABELIÃO
INDAIATUBA ESTADO DE SÃO PAULO

# REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
## Estado de São Paulo

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 216
CORONEL VIVIDA - PR

**1º Traslado - Livro: 0969 - Página: 214** **002/002**

Substituta do Tabelião

1º TABELIÃO DE NOTAS
E DE PROTESTO DE
Mesquita LETRAS E TÍTULOS DE INDAIATUBA
RENATA A. FLORENCIO
SUBSTITUTA DO TABELIÃO
INDAIATUBA ESTADO DE SÃO PAULO

| | |
|---|---|
| Emolumentos | R$ 130,74 |
| Imposto Municipal | R$ 6,53 |
| Estado | R$ 37,15 |
| IPESP | R$ 25,42 |
| Santa Casa | R$ 1,31 |
| Registro Civil | R$ 6,88 |
| Tribunal de Justiça | R$ 8,97 |
| Ministério Público | R$ 6,27 |
| TOTAL | R$ 223,27 |

Do Est. e da Cart. Serv. n/ ofic. pago por verba - Guia nº 0127/18

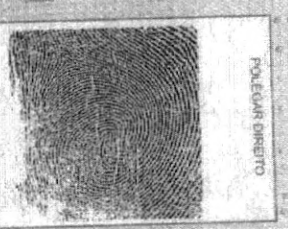
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA

INSTITUTO DE IDENTIFICAÇÃO RICARDO GUMBLETON DAUNT

8276-8



POLEGAR DIREITO



71512857

Isac José Leopoldino Romeiro

ASSINATURA DO TITULAR

CARTEIRA DE IDENTIDADE

NÃO PLASTIFICAR

VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

REGISTRO GERAL 40.006.760-2 2 via

DATA DE EXPEDIÇÃO 15/08/2018

NOME

ISAC JOSÉ LEOPOLDINO ROMEIRO

FILIAÇÃO

JESUS APARECIDO VILA ROMEIRO

NEUSA MARIA LEOPOLDINO ROMEIRO

NATURALIDADE

CAMPINAS - SP

DATA DE NASCIMENTO

27/04/1988

DOC ORIGEM

PIRACICABA-SP 3 SUBDISTRITO CC:LV.898 /FLS.232 /Nº25854

CPF

358694838/75

Caetano Paulo Filho
Delegado de Polícia Diretor(a) de IIRGD.SSP.SP

ASSINATURA DO DIRETOR

LEI Nº 7.116 DE 29/08/83

PREFEITURA MUNICIPAL
CORONEL VIVIDA - PR
Fls. 212

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 216
CORONEL VIVIDA - PR

## JULGAMENTO DE IMPUGNAÇÃO AO EDITAL

**Pregão Presencial nº 50/2019**

Impugnante: **TRÓPICO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS ILUMINAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**

O presente julgamento se reporta ao Pedido de Alteração ao Edital do processo licitatório nº **78/2019**, na modalidade **Pregão Presencial,** que tem por objeto o "**REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURAS E EVENTUAIS AQUISIÇÕES DE LUMINÁRIAS DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA.**".

A requerente **TRÓPICO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS ILUMINAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**, enviou e-mail contendo impugnação ao edital, no dia 15 de maio de 2019 as 18h00min.

**X – DOS ESCLARECIMENTOS, DA IMPUGNAÇÃO E DOS RECURSOS**

10.1. Os esclarecimentos e as impugnações ao presente Edital poderão ser feitos até às 17h:30min do 2º (segundo) dia útil antes da data fixada para a realização da sessão pública do Pregão, por qualquer cidadão ou licitante.

10.2. A impugnação deverá ser apresentada por escrito, dirigida ao Presidente da Comissão Permanente de Licitação, e conter o nome completo do responsável, indicação da modalidade e número do certame, a razão social da empresa, número do CNPJ, telefone, endereço eletrônico e fac-símile para contato, devendo ser protocolada na sede do Município de Coronel Vivida, no endereço indicado no preâmbulo, no horário das 08h00min às 17h30min, ou encaminhada através de e-mail no endereço eletrônico: licitacao@coronelvivida.pr.gov.br.

10.3. Caberá ao Presidente da Comissão Permanente de Licitação, o qual é o responsável pela elaboração do presente edital, decidir sobre a petição/pedidos, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas e a resposta será disponibilizada no site www.coronelvivida.pr.gov.br.

10.4. Não serão conhecidas as impugnações interpostas por fax e/ou vencidos os respectivos prazos legais.

10.5. Acolhida a impugnação/pedidos, será designada nova data para a realização do certame, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 219
CORONEL VIVIDA - PR

Tendo-se em vista que a abertura da sessão pública está marcada para o dia 20/05/2019, e a requerente solicitou impugnação na data de 15/05/2019**,** verifica-se, preliminarmente, o seguinte pressuposto para o seu julgamento: **(a)** que o referido pedido foi solicitado dentro do prazo estipulado no edital de licitação.

Dessa forma o pedido foi apresentado nos ditames do edital.

**II. DO PEDIDO**

A impugnante **TRÓPICO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS ILUMINAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA** aduz em síntese:

a) Em análise ao Edital é possível verificar que o Órgão solicita que as luminárias para iluminação pública estejam certificadas pelo INMETRO, conforme Portaria nº 20 – 15/02/2017. No entanto, de acordo com o artigo 15 da referida Portaria, que traz: Art. 15 A partir de 24 (vinte e quatro) meses, contados da data de publicação desta Portaria, os fabricantes nacionais e importadores deverão fabricar ou importar, para o mercado nacional, somente luminárias para iluminação pública viária em conformidade com as disposições contidas nesta Portaria. **(Alterado pela Portaria INMETRO / MDIC número 404 – de 23/08/2018)**. Sendo assim as fabricantes podem vender as luminárias em estoque até agosto/2019, sem prejuízo ou desamparo legal para o Licitante.

b) No instrumento Convocatório do pregão presencial nº 50/2019, há exigência de laudos e relatórios para comprovação técnica na apresentação da proposta de preços. A Lei 8.666/93, que rege os procedimentos licitatórios, é clara na referência dos documentos que devem ser exigidos na fase de proposta e habilitação. **Assim, requer-se** que seja revisto o momento em que os relatórios deverão ser apresentados, considerando que o licitante classificado em primeiro lugar deve ter um prazo razoável – 10 a 15 dias – para apresentação de todos os laudos solicitados, conforme exposto acima.

c) Ainda no Anexo I, nas especificações técnicas das **Luminárias LED**, é solicitado que o material não deve exceder 12,5kg. **Diante disso**, requer-se que o Órgão justifique tecnicamente a definição deste limite.

d) Assim, diante das divergências apresentadas pela impugnante, é possível verificar que o Edital em tela contraria aos princípios que regem as licitações públicas.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 220
CORONEL VIVIDA - PR

Diante das alegações acima, passa-se à análise e julgamento da Impugnação.

**III. DO JULGAMENTO E DECISÃO**

Quanto à exigência da Portaria nº 20/2017 do INMETRO, lembramos que trata-se de um procedimento licitatório na modalidade Pregão do tipo Registro de Preços que terá sua validade para o período de 12 (doze meses). Lembramos ainda que a abertura será em 20 de maio do ano corrente e que procedimentos licitatórios podem ocorrer morosidade, justificamos a exigência da portaria, pois qual a garantia que administração terá que caso sagrada vencedora uma licitante com marca não homologada CONFORME PORTARIA 20 DO INMETRO, apresentará a certificação tendo este prazo tão curto.

Quanto à exigência de documentos junto à proposta de preços, mais uma vez devemos lembrar que se trata de uma licitação no formato Pregão, onde a proposta DEVE ATENDER AOS requisitos editalicios para que participe da fase de lances, de forma que poderá ocorrer a frustação quando da classificação de produtos que entende-se qualificado, pois somente após a fase de lances será possível abertura de habilitação, além de ser responsabilidade da administração a compra de produtos de qualidade deve existir a isonomia entre licitante de forma que deve ser analisado o atendimento na integra dos produtos a serem adquiridos.

Art. 40 lei 8666 Comentários a Lei de Licitações e Contratos Administrativos pág. 614 Marçal, Justem Filho (...)ademais o edital poderá prever regras a cerca de requisitos na elaboração das propostas. Por exemplo (...)/poderá prever a apresentação de atestados fornecidos por entidades especializadas acerca da composição ou da qualidade do produto ofertado.

Quanto ao peso do produto, neste sentido temos a informar que as luminárias serão instaladas nos braços existentes no município, em primeiro lugar por questão de economia, pois os braços estão em condições de uso e para suportar luminárias com peso maior seria necessário à substituição, em segundo lugar visa à segurança fato indiscutível.

Pelos motivos acima elencados, não se visualiza a necessidade de alteração do ato convocatório do Pregão Presencial nº 50/2019, permanecendo a sessão pública designada para o dia 20/05/2019.

Coronel Vivida, 17 de maio de 2019.

**ADEMIR ANTONIO AZILIERO,**
**Presidente da Comissão Permanente de Licitação.**

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 221
CORONEL VIVIDA - PR

## Licitação Coronel Vivida

**De:** Licitação Coronel Vivida <licitacao@coronelvivida.pr.gov.br>
**Enviado em:** sexta-feira, 17 de maio de 2019 16:22
**Para:** 'licitacao@tropico.com.br'
**Cc:** 'raquel.santos@tropico.com.br'; humberton@coronelvivida.pr.gov.br
**Assunto:** RES: LD - PP_50/2019 - PM Coronel Vivida - PR - Data da Sessão: 20/05/2019 às 09h - Resposta ao Pedido de Impugnação
**Anexos:** 7. Decisão impugnação Edital Pregão 50-2019.pdf

**Prioridade:** Alta

Boa tarde

Segue em anexo decisão quanto a impugnação apresentada.

Favor confirmar recebimento.

---

**De:** Raquel Santos - Trópico [mailto:raquel.santos@tropico.com.br] **Em nome de** licitacao@tropico.com.br
**Enviada em:** quarta-feira, 15 de maio de 2019 18:00
**Para:** licitacao@coronelvivida.pr.gov.br
**Cc:** 'Isac Romeiro - Trópico'; graziela.moretti@tropico.com.br; 'Barbara Rosa - Trópico'; 'Raquel Santos - Trópico'
**Assunto:** LD - PP_50/2019 - PM Coronel Vivida - PR - Data da Sessão: 20/05/2019 às 09h - Pedido de Impugnação

A/C Setor de Licitação

Prezados, boa tarde!

Segue impugnação referente ao processo epígrafe, que está sendo encaminhada de forma tempestiva.

Vale lembrar que, a Doutrina abalizada entende que **não existem regras formais sobre o modo de encaminhamento da impugnação e que o direito de petição do particular, poderá ser exercido por qualquer via, não podendo a Administração se recusar a receber impugnação formulada por escrito de forma tempestiva** (...). (TCU, Acórdão nº 2.632/2008 – Plenário, Rel Min. Marcos Bemquerer Costa, julgado em 19.11.2008.)(g.n)

Além disso, a LEI prevalece sobre o Edital, uma vez que, Edital é apenas um ato administrativo, mesmo que regrando o certame, o EDITAL não possui força de Lei.

Desta forma, a presente Impugnação, deverá ser recebida e acatada na forma eletrônica, preservando o nosso direito líquido e certo de participar desta licitação em igualdade de condições com todos os concorrentes.

Na menor hipóteses que seja, caso a Impugnação não seja acatada por este R. Órgão, requer-se a análise deste em sua integralidade, conforme os fundamentos impostos no art. 5º, XXXIV, letra "a", da Constituição Federal Brasileira/88.

Atenciosamente.

**Raquel Santos**
Departamento Comercial - Setor Licitação
+55.19.3885-6428 Ramal 6485
raquel.santos@tropico.com.br

Trópico 40 anos
iluminando caminhos

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 222
CORONEL VIVIDA - PR

## Licitação Coronel Vivida

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 223
CORONEL VIVIDA - PR

**De:** Mail Delivery System <MAILER-DAEMON@coronelvivida.pr.gov.br>
**Enviado em:** sexta-feira, 17 de maio de 2019 16:27
**Para:** licitacao@coronelvivida.pr.gov.br
**Assunto:** Successful Mail Delivery Report
**Anexos:** details.txt; Message Headers.txt

This is the mail system at host ns1.coronelvivida.pr.gov.br.

Your message was successfully delivered to the destination(s) listed below. If the message was delivered to mailbox you will receive no further notifications. Otherwise you may still receive notifications of mail delivery errors from other systems.

The mail system

<ademir@coronelvivida.pr.gov.br>: delivery via
ns1.coronelvivida.pr.gov.br[/var/lib/imap/socket/lmtp]: 250 2.1.5 Ok

<humberton@coronelvivida.pr.gov.br>: delivery via
ns1.coronelvivida.pr.gov.br[/var/lib/imap/socket/lmtp]: 250 2.1.5 Ok

<licitacao@tropico.com.br>: delivery via
mail.tropico.com.br[108.167.169.211]:25: 250 OK id=1hRiVM-002AGY-AG

<raquel.santos@tropico.com.br>: delivery via
mail.tropico.com.br[108.167.169.211]:25: 250 OK id=1hRiVM-002AGY-AG

**MUNICÍPIO DE CORONEL VIVIDA**
**ESTADO DO PARANÁ**

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 224
CORONEL VIVIDA - PR

# EDITAL

## PREGÃO PRESENCIAL N° 50/2019
**PROCESSO LICITATÓRIO Nº 78/2019**

**OBJETO**: REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURAS E EVENTUAIS AQUISIÇÕES DE LUMINÁRIAS DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

**DATA DA ABERTURA DAS PROPOSTAS**: 20/05/2019 às 09h00min.

**LOCAL**: Sala de Licitação do Município de Coronel Vivida – Praça Ângelo Mezzomo, s/n° - Coronel Vivida – PR.

**VALOR MÁXIMO TOTAL ESTIMADO:** R$ 1.145.123,20 (um milhão cento e quarenta e cinco mil cento e vinte e três reais e vinte centavos).

**PRAZO DE VIGÊNCIA:** 12 (doze) meses.

**INFORMAÇÕES E RETIRADA DO EDITAL**: Município de Coronel Vivida – Comissão Permanente de Licitação – Endereço: Praça Ângelo Mezzomo, s/n° - Fone: (46) 3232-8300.

Coronel Vivida, 06 de maio de 2019.

Ademir Antonio Aziliero
Presidente da Comissão Permanente de Licitação

Certifico que foi afixado no Saguão
desta Prefeitura de Coronel Vivida no
período de
06/05/19 a 20/05/19

FUNCIONÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL
FLS. 225
CORONEL VIVIDA - PR

# ESTADO DO PARANA
# PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL VIVIDA

# PREGÃO PRESENCIAL Nº. 050/2019
# PROCESSO LICITATÓRIO Nº. 078/2019

## REGISTRO DE PREÇOS

**MENOR PREÇO POR LOTE**

**OBJETO: A PRESENTE LICITAÇÃO TEM POR OBJETO O "REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURAS E EVENTUAIS AQUISIÇÕES DE LUMINÁRIAS DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA", CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA, ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS, ANEXO I, DESTE EDITAL.**

## C R E D E N C I A M E N T O

DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA-EPP

*RUA R-5 Nº 129 QD. R-7 LT. 07 – SETOR OESTE – GOIÂNIA-GOIÁS – CEP: 74.125-070*
*CNPJ.: 37.227.550/0001-58 – FONE.: (62) 3095-4399- E-MAIL.: DELVALLEMATERIAISELETRICOS@GMAIL.COM*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 226
CORONEL VIVIDA - PR.

INSTRUMENTO DE CONTRATO SOCIAL

SOCIEDADE POR QUOTAS DE RESPONSABILIDADE LIMITADA

DELVALLE INDUSTRIA METALURGICA LTDA

Os abaixo assinados: **FERNANDO RODRIGUES VALE**, brasileiro, casado, empresário, residente e domiciliado à Rua 13, n. 119, Vila Isaura, Goiânia GO, filho de Delvo Rodrigues Vale e Artemira Rezende Vale, natural da cidade de Ipameri-Go., nascido no dia 26 de outubro de 1950, portador da cedula de identidade de n. 196.209, 2 via, expedida pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de Goiás e do CPF de n. 042.036.901-53, **SANDRA DE SOUSA ROCHA**, brasileira, solteira, empresária, residente e domiciliada à Rua G-4, Q. 03, L. 20, Bairro Goyá, Goiânia GO, filha de Júlio Teixeira da Rocha e de Joana Abadia da Rocha, natural da cidade de Goiânia-Go, nascida no dia 26 de janeiro de 1963, portadora da cédula de identidade de n. 1.499.180, expedida pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de Goiás e do CPF de n. 352.209.881-15 e **CARLOS RAIMUNDO BATISTA**, brasileiro, casado, empresário, residente e domiciliado à Rua Apiácas, Q. 32, L. 06, Vila Brasília, Aparecida de Goiânia-Go., filho de José Raimundo Batista e de Maria Aparecida Batista, natural da cidade de Goiânia-Go., nascido no dia 28 de junho de 1960, portador da cédula de identidade de n. 1.083.678, expedida pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de Goias e do CPF de n. 232.517.191-49, os quais, têm entre si, como justos e contratados a constituirem uma sociedade por quotas de responsabilidade limitada, que será regida mediante as cláusulas e condições seguintes:

**I DO TIPO DE SOCIEDADE**

A sociedade ora constituida é por quotas de responsabilidade limitada, dela fazendo parte como sócios: **FERNANDO RODRIGUES VALE, SANDRA DE SOUSA ROCHA e CARLOS RAIMUNDO BATISTA;**

**II DA RAZAO SOCIAL E FANTASIA**

A sociedade girará sob a razão social de DELVALLE INDUS



Informática

CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 06.870-0
Av. Presidente Epitácio Pessoa, 1945 - Bairro Dos Estados - João Pessoa/PB - CEP 58030-001 - www.cartorioazevedo.not.br - Tel.: (83) 3244-5404 - Fax: (83) 3244-5404
Autenticação Digital
De acordo com os artigos 1º, 3º e 7º inc. V 6º, 41 e 62 da Lei Federal 8.935/1994 e Art. 5 Inc. XII da Lei Estadual 8.721/2008 autentico a presente imagem digitalizada, reprodução fiel do documento apresentado e conferido neste ato. O referido é verdade. Dou fé.
Cód. Autenticação: 581725011913351607801; Data: 25/01/2019 13:39:46
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C: AIB45235-23US;
Valor Total do Ato: R$ 4,42
Valter Azevêdo de Miranda Davalcante
Titular
Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 226A
CORONEL VIVIDA - PR

IRIA METALURGICA LTDA, tendo como nome de fantasia o título de DELVALLE;

**III - DO OBJETIVO SOCIAL**

E' objetivo da sociedade a exploração das atividades de: indústria e comércio de materiais elétricos, utensílios do lar, carrinhos para cargas, materiais hidráulicos e de construção, esquadrias metálicas e produtos manufaturados em ferro, alumínio, latão e inox;

**IV - DA SEDE SOCIAL**

A sociedade tem sua sede sito à Rua Otoniel da Cunha, sem número, QD. 64-A, LT. 7, Vila Brasília, Aparecida de Goiânia-Go.;

**V - DA DENUNCIA DE FILIAIS**

A sociedade não é composta de filiais, entretanto, poderá abrí-las em qualquer parte do território nacional, desde que seja de interesse da sociedade e respeite a legislação;

**VI - DO CAPITAL SOCIAL**

O capital social será de Cr$ 3.000.000,00 (três milhões de cruzeiros), dividido em 3.000.000 (três milhões) de quotas com valor unitário de Cr$ 1,00 (hum cruzeiro), subscritas e integralizadas pelos sócios em moeda corrente do país na data do início das atividades desta empresa, dividido entre os sócios da seguinte forma:

**FERNANDO RODRIGUES VALE.....1.200.000...quotas.....Cr$ 1.200.000,00**

**SANDRA DE SOUSA ROCHA.....1.200.000...quotas.....Cr$ 1.200.000,00**

**CARLOS RAIMUNDO BATISTA.....600.000...quotas.....Cr$ 600.000,00**

**TOTAL. . . . . 3.000.000...quotas.....Cr$ 3.000.000,00**

**PARAGRAFO PRIMEIRO** - A responsabilidade de cada sócio é



CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 08.870-0
Autenticação Digital
De acordo com os artigos 1º, 3º e 7º inc. V 6º, 41 e 52 da Lei Federal 8.935/1994 e Art. 6 Inc. XII da Lei Estadual 8.721/2008, autentico a presente imagem digitalizada, reprodução fiel do documento apresentado e conferido nesta ato. O referido é verdade. Dou fé.
Cód. Autenticação: 581725011911335160780-2; Data: 25/01/2019 13:39:46
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C: AIB45234-8GLI;
Valor Total do Ato: R$ 4,42
Valber Azevêdo de Miranda Cavalcanti
Titular
Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 227
CORONEL VIVIDA - PR

na forma da Lei, limitada à totalidade do capital social.

**PARAGRAFO SEGUNDO** - É nenhum dos sócios é permitido vender, ceder, transferir, bem como alienar sob qualquer título, parte ou totalidade das quotas de capital que possuir na sociedade, sem o expresso consentimento por escrito dos outros sócios, os quais, terão preferência em suas aquisições;

VII - DO INICIO E DURAÇAO DA SOCIEDADE

A duração da sociedade será por tempo indeterminado considerando sua vigência a partir do dia 28 de outubro de 1991, podendo, entretanto, ser dissolvida em qualquer época ou tempo, uma vez observada a legislação;

**VIII - DA GERENCIA SOCIAL**

A gerência da sociedade será exercida por todos os sócios, os quais, se incumbirão de todas as operações sociais, representando a sociedade um juízo ou fora dele, fazendo uso da denominação social em conjunto de dois, exclusivamente em negócios que dizem respeito á sociedade;

**IX - DA RETIRADA DE PRO LABORE**

Pelos serviços prestados à sociedade os sócios farão jus a uma retirada mensal a título de **PRO LABORE**, que será levada à conta de despesa na escrituração contábil da sociedade, a ser combinada entre os mesmos;

X - DO BALANÇO GERAL, LUCROS OU PREJUIZOS

O exercício social se encerrará todo dia 31 de dezembro de cada ano. Nessa oportunidade será levantado um balanço geral para a apura



CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 06.870-0
Autenticação Digital
De acordo com os artigos 1º, 3º e 7º inc. V 8º, 41 e 52 da Lei Federal 8.935/1994 e Art. 5 inc. XII da Lei Estadual 8.721/2006 autentico a presente imagem digitalizada, reprodução fiel do documento apresentado e conferido neste ato. O referido é verdade. Dou fé
Cód. Autenticação: 581725011913351607 80-3; Data: 25/01/2019 13:39:45
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C; AIB45233-MJI3; Valor Total do Ato: R$ 4,42
Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br
Wilber Azevêdo de Miranda Cavalcanti
Titular

RA MUNICIPAL
228
CORONEL VIVIDA

ção do resultado econômico do exercício, cujo resultado líquido será distribuído aos sócios na proporção de sua parte no capital social, se for de interesse dos sócios;

XI - DOS IMPEDIMENTOS DOS SOCIOS

No caso de falecimento ou interdição de um dos sócios a sociedade não se dissolverá, terá seu prosseguimento na forma da lei, onde também se levantará um balanço geral para a apuração dos haveres ou obrigações do sócio falecido ou interditado, valores estes que serão distribuídos aos seus herdeiros ou a quem de direito, e em caso de prejuízo serão suportados pelos mesmos;

XII - DA DEMISSAO DE SOCIO

O sócio que desejar se retirar da sociedade deverá participar esta sua descisão por escrito, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, fato este que também não ocasionará a dissolução da sociedade, a não ser que satisfaça aos interesses dos sócios remanescentes, os quais, terão preferência na aquisição das quotas do retirante;

XIII - DO FORO JURIDICO

Como foro do presente instrumento de contrato social fica desde já eleito o da comarca de Goiânia-GO, por mais privilegiado que outro seja, para dirimir as dúvidas oriundas do presente instrumento.

E por estarem assim, justos e contratados assinam o presente contrato social em número de 03 ( tres ) vias de igual teor e forma na presença de 02 (duas) testemunhas que a tudo assistirão.



CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 06.870-0
Av. Presidente Epitácio Pessoa, 1145 - Bairro Dos Estados - João Pessoa/PB - CEP 58030-000 - www.azevedobastos.net.br - Tel.: (83) 3244-5404 - Fax: (83) 3244-5409
Autenticação Digital
De acordo com os artigos 1º, 3º a 7º inc. V 8º, 41 a 52 da Lei Federal 8.935/1994 e Art. 5 inc. XIV da Lei Estadual 8.721/2008, autentico a presente imagem digitalizada, reprodução fiel do documento apresentado e conferido neste ato. O referido é verdade. Dou fé.
Cód. Autenticação: 581725011913351607804; Data: 25/01/2019 13:39:46
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C: AIB45232-YVMY
Valor Total do Ato: R$ 4,42
Valber Azevêdo de Miranda Cavalcanti
Titular
Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 229
CORONEL VIVIDA - PR

Aparecida de Goiânia GO, 21 de outubro de 1991.

FERNANDO RODRIGUES VALE

Sandra de Souza Rocha
SANDRA DE SOUSA ROCHA

CARLOS RAIMUNDO BATISTA

Assinatura comercial por quem de direito:

DELVALLE INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA

FERNANDO RODRIGUES VALE e SANDRA DE SOUSA ROCHA

DELVALLE INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA

SANDRA DE SOUSA ROCHA e CARLOS RAIMUNDO BATISTA

DELVALLE INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA

CARLOS RAIMUNDO BATISTA e FERNANDO RODRIGUES VALE

TESTEMUNHAS:



CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 06.670-0
Autenticação Digital
De acordo com os artigos 1º, 3º e 7º inc. V 8º, 41 e 52 da Lei Federal 8.935/1994 e Art. 8 inc. XII da Lei Estadual 9.721/2008 autentico a presente imagem digitalizada, reprodução fiel do documento apresentado e conferido neste ato. O referido é verdade. Dou fé.
Cód. Autenticação: 581725011913351607805; Data: 25/01/2019 13:39:45
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C: AIB45231-0P4A;
Valor Total do Ato: R$ 4,42
Valber Azevedo de Miranda Cavalcante
Titular
Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br

PREFEITURA MUNICIPAL
FLS. 230
CORONEL VIVIDA - PR

JUCEG Autenticação 01724D1919715O0A7D4A Controle 06-50627008
Certifico que este é cópia autenticada do original arquivado na Junta Comercial do Estado de Goiás sob
nº conforme art. 73 inciso II do Decreto Federal 1.800/96 e INDNRC nº 93/2007 - Art. 4º e 5º
☐Não possui outros atos até a presente data ☐Possui atos posteriores
☐Possui atos anteriores arquivados
22 OUT 2014
Data: / /
Gerente da Secretaria

CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 06.870-0
Av. Presidente Epitácio Pessoa, 1145 - Bairro Dos Estados - João Pessoa/PB - CEP 58030-003 - www.azevedobastos.not.br - Tel.: (83) 3244-5404 - Fax: (83) 3244-5404
Autenticação Digital
De acordo com os artigos 1º, 3º e 7º inc. V Nº, 41 e 52 da Lei Federal 8.935/1994 e Art. 5 Inc. XII da Lei Estadual 8.721/2006 autentico a presente imagem digitalizada, reprodução fiel do documento apresentado e conferido neste ato. O referido é verdade. Dou fé.
Cód. Autenticação: 581725011913351607 80-6; Data: 25/01/2019 13:39:46
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C: AIB45230-MWIC; Valor Total do Ato: R$ 4,42
Valber Azevedo de Miranda Cavalcanti
Titular
Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 231
CORONEL VIVIDA - PR

**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...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada *Código de Autenticação Digital*[1] ou na referida sequência, foi autenticados de acordo com as Legislações e normas vigentes[2].

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos dos respectivos serviços de Notas e Registros do Estado da Paraíba, a Corregedoria Geral de Justiça editou o Provimento CGJPB Nº 003/2014, determinando a inserção de um código em todos os atos notoriais e registrais, assim, cada Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial contém um código único (por exemplo: ***Selo Digital: ABC12345-X1X2***) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser confirmada e verificada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço http://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 **DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME** tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa **DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME** a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **25/01/2019 14:02:38 (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 **DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME** 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 Consulta desta Declaração*.

**Código de Consulta desta Declaração:** 1162514

A consulta desta Declaração estará disponível em nosso site até **25/01/2020 13:39:45 (hora local)**.

[1]**Código de Autenticação Digital:** 58172501191335160780-1 a 58172501191335160780-6
[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 e Provimento CGJ Nº 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

**CHAVE DIGITAL**

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05bc5bc91b6a71a60304318c12c2dfd6f856ec98a4a850aa9806cf476bff565184cd1588e685562af341ff2448de4b674d1
1add5534fc94acbcacc777efcdfafcd8

Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória N.º 2.200-2,
de 24 de agosto de 2001.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 232
CORONEL VIVIDA - PR

# DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME

## CNPJ: 37.227.550/0001-58

## Quarta Alteração e Consolidação do Contrato Social

**FERNANDO RODRIGUES VALE**, brasileiro, divorciado, empresário, nascido em 26/10/1950, residente e domiciliado à Av. Contorno, n.º 1.400, St. Norte Ferroviário, Goiânia-GO, Cep: 74.063-350, portador da Carteira de Identidade n.º 196209 expedida pela SSP-GO, e inscrito no CPF sob o n.º 042.036.901-53, e;

**ALESSANDRO MARTINS MIGUEL**, brasileiro, solteiro, empresário residente e domiciliado à Rua 04, S/N, Qd 01, LT 11, Setor Cristo Redentor, Trindade - GO, Cep: 75.380-000, portador da carteira de identidade de nº 2.776.939 SSP/GO e CPF: 788.729.281-68, filho de Jose Martins Miguel e Iodeth Moura Martins, nascido em 16/01/1973 na cidade de Goiânia – Goiás. Únicos sócios quotistas da Sociedade Empresaria Limitada que gira sob a denominação social de: **DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME**, com sede a Rua R-5, nº 129, Qd R-7, Lt 07, Setor Oeste, GOIANIA-GO, CEP 74.125-070, com seu ato constitutivo arquivado na Junta Comercial do Estado de Goiás sob o n.º 52200955953, despacho datado de 22/10/1991, resolvem de comum acordo promoverem a presente, Alteração Contratual e Consolidação do Contrato Social, mediante as cláusulas e condições seguintes :

**CLÁUSULA I** - Os objetivos sociais da sociedade passam a ser: Comercio Varejista e Atacadista de materiais elétricos e enfeites natalinos, distribuidor de Materiais Elétricos, Hidráulicos, Tubos, Conexões, Ferragens, Ferramenta, Motores, Bombas, Maquinas, Equipamento, suas Peças e Correlatos; Comercio Varejista de Maquinas e Implementos Agrícolas, Equipamento para Irrigação e Aspersão, Matérias de Construção, Ferramentas, Arames Lisos e Farpados, Artigos de Plásticos, Lonas, Pneus, Câmeras, Peças de Reposição e Acessórios, Óleo, Lubrificante, Materiais de Limpeza, Materiais Escolares e Escritório, Materiais Elétricos e Hidráulicos, Motores, Bombas, suas Peças, Tubos e Conexões;Comercio Varejista de Maquinas e Equipamentos Industriais, Refrigeração, Balança, Ferramentas e Acessórios, Equipamentos de Reciclagem de lixo, Containeres e lixeiras; Comercio Varejista de Eletrodomésticos, Aparelhos de Ar Condicionados, Fogões e Utilidades; Comercio Varejista de Maquinas, Aparelhos e Equipamentos Odonto – Medico – Hospitalares e Laboratoriais; Comercio Varejista de Maquinas, Moveis Escolares e de Escritório, Moveis e Equipamentos de Informática, Industrial e Técnico profissional; Comercio Varejista de Aparelhos Equipamentos e Utensílios para cozinha industrial; Comércio Atacadista, Varejista e Instalação de Placas de Sinalização, Painéis, Faixas em geral. Comércio Atacadista e Varejista de Tintas Residenciais, Comerciais, de Sinalização e Viária. Comércio Atacadista, Varejista e Instalação de Matabburros de ferro, madeira e concreto. Comercio de veículos, Tratores, Caminhões, Motos, motonáuticos e Bicicletas; Prestação de serviços e instalação de equipamentos e manutenção; Prestação de serviços e de manutenção em maquinas, tratores, veículos, balanceamento e alinhamento, perfuração, instalação e manutenção de poços tubulares, construção de rede hidráulica e de eletrificação rural e urbana; Importação e Exploração de Materiais Elétricos e Correlatos; Indústria da Construção Civil em todas as suas Modalidades notadamente em Obras de Empreitada ou Administração assim como a Execução de obras de urbanização, Obras Complementares, Incorporação, Prestação de Serviços de Assessoria Técnica em Engenharia Civil, Consultoria e Projetos, assim como em Outras Atividades do Ramo da Engenharia Civil. Comercial de

Certifico que este documento da empresa DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME, Nire: 52 20095595-3 , foi deferido e arquivado na Junta Comercial do Estado de Goiás. Para validar este documento, acesse http://www.juceg.go.gov.br/ e informe: Nº do protocolo 16/044474-8 e o código de segurança [illegible] foi autenticada digitalmente e assinada em 13/04/2016 09:39:06 por Paula Nunes Lobo – Secretária Geral.



CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 08.870-0
Autenticação Digital
Cod. Autenticação: 5817170718162629082B-1; Data: 17/07/2018 18:39:17
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C: AHD64039-W29C;
Valor Total do Ato: R$ 4,23
Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjgo.jus.br

PREFEITURA MUNICIPAL
FLS. 233
CORONEL VIVIDA - PR

Equipamentos de Proteção Individual e Segurança no trabalho, comercio atacadista e varejista de luminárias e lâmpadas em led e academia ao ar livre, comercio atacadista de lustres, luminárias e abajures e montagem e instalação de sistemas e equipamentos de iluminação e sinalização em vias públicas portos e aeroportos.

Parágrafo Único – As atividades mercantis desempenhadas pela sociedade, não necessitam obrigatoriamente, da mantença em estoque dos produtos comercializados, podendo as vendas, serem realizadas através de catálogos.

**CLÁUSULA II** - Neste ato é realizada a Consolidação do Contrato Social da sociedade, ficando com a redação que se segue, revogando-se todas as disposições contratuais anteriores.

## CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL

**CLÁUSULA I** - Sob a Denominação Social de: **DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA – ME** e nome Fantasia: **DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS.**

**CLÁUSULA II** - A sociedade tem seu endereço: **Rua R-5, nº 129 Qd R-7, Lt 07, Setor Oeste, GOIANIA-GO, CEP 74.125-070.**

**CLÁUSULA III** - A sociedade iniciou suas atividades em **28 DE OUTUBRO DE 1991**, terá tempo de duração **INDETERMINADO**, e por Objetivo a Exploração do Ramo de: Comercio Varejista e Atacadista de materiais elétricos e enfeites natalinos, distribuidor de Materiais Elétricos, Hidráulicos, Tubos, Conexões, Ferragens, Ferramenta, Motores, Bombas, Maquinas, Equipamento, suas Peças e Correlatos; Comercio Varejista de Maquinas e Implementos Agrícolas, Equipamento para Irrigação e Aspersão, Matérias de Construção, Ferramentas, Arames Lisos e Farpados, Artigos de Plásticos, Lonas, Pneus, Câmeras, Peças de Reposição e Acessórios, Óleo, Lubrificante, Materiais de Limpeza, Materiais Escolares e Escritório, Materiais Elétricos e Hidráulicos, Motores, Bombas, suas Peças, Tubos e Conexões;Comercio Varejista de Maquinas e Equipamentos Industriais, Refrigeração, Balança, Ferramentas e Acessórios, Equipamentos de Reciclagem de lixo, Containeres e lixeiras; Comercio Varejista de Eletrodomésticos, Aparelhos de Ar Condicionados, Fogões e Utilidades; Comercio Varejista de Maquinas, Aparelhos e Equipamentos Odonto – Medico – Hospitalares e Laboratoriais; Comercio Varejista de Maquinas, Moveis Escolares e de Escritório, Moveis e Equipamentos de Informática, Industrial e Técnico profissional; Comercio Varejista de Aparelhos Equipamentos e Utensílios para cozinha industrial; Comércio Atacadista, Varejista e Instalação de Placas de Sinalização, Painéis, Faixas em geral. Comércio Atacadista e Varejista de Tintas Residenciais, Comerciais, de Sinalização e Viária. Comércio Atacadista, Varejista e Instalação de

Certifico que este documento da empresa DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA - ME, Nire: 52 20095595-3 , foi deferido e arquivado na Junta Comercial do Estado de Goiás. Para validar este documento, acesse http://www.juceg.go.gov.br/ e informe: Nº do protocolo 16/044474-8 e o código de segurança 2qSyo. Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/04/2016 09:39:06 por Paula Nunes Lobo - Secretária Geral.



CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 08.870-0
Autenticação Digital
Cód. Autenticação: 5617170718162290828-2; Data: 17/07/2018 16:35:07
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C: AHD84029-TAMG;
Valor Total do Ato: R$ 4,23
Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjgo.jus.br

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 234
CORONEL VIVIDA - PR

Mataburros de ferro, madeira e concreto. Comercio de veículos, Tratores, Caminhões, Motos, motonáuticos e Bicicletas; Prestação de serviços e instalação de equipamentos e manutenção; Prestação de serviços e de manutenção em maquinas, tratores, veículos, balanceamento e alinhamento, perfuração, instalação e manutenção de poços tubulares, construção de rede hidráulica e de eletrificação rural e urbana; Importação e Exploração de Materiais Elétricos e Correlatos; Indústria da Construção Civil em todas as suas Modalidades notadamente em Obras de Empreitada ou Administração assim como a Execução de obras de urbanização, Obras Complementares, Incorporação, Prestação de Serviços de Assessoria Técnica em Engenharia Civil, Consultoria e Projetos, assim como em Outras Atividades do Ramo da Engenharia Civil. Comercial de Equipamentos de Proteção Individual e Segurança no trabalho, comercio atacadista e varejista de luminárias e lâmpadas em led e academia ao ar livre, comercio atacadista de lustres, luminárias e abajures e montagem e instalação de sistemas e equipamentos de iluminação e sinalização em vias públicas portos e aeroportos..

Parágrafo Único – As atividades mercantis desempenhadas pela sociedade, não necessitam obrigatoriamente, da mantença em estoque dos produtos comercializados, podendo as vendas, serem realizadas através de catálogos,

**CLÁUSULA IV - O CAPITAL SOCIAL é de R$ 500.000,00 ( Quinhentos mil reais ) Divido em 500.000 ( Quinhentos mil ) Quotas no Valor de R$ 1,00 ( Hum Real ), Cada Uma**, subscritas, integralizadas em moeda corrente do país e divididas pelos sócios na seguinte proporção:

| SÓCIOS | QUOTAS | PERC % | VALOR R$ |
|---|---|---|---|
| FERNANDO RODRIGUES VALE | 250.000 | 50 % | 250.000,00 |
| ALESSANDRO MARTINS MIGUEL | 250.000 | 50 % | 250.000,00 |
| TOTAL | 500.000 | 100 % | 500.000,00 |

**CLÁUSULA V - A responsabilidade dos sócios é de acordo com a legislação e restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do Capital Social, nos termos do artigo 1.052 do Novo Código Civil.**

**CLÁUSULA VI - A ADMINISTRAÇÃO da SOCIEDADE** será exercida por ambos os Sócios, que assinaram isoladamente e que se incubem de todas as Operações e Representa a Sociedade Ativa e Passiva, Judicial e Extra – Judicialmente. Ficando facultado ao (s) Administrador (s), Nomear Procuradores para um período determinado que nunca possa exceder a 01 ( um ) ano, devendo os instrumentos de procuração especificar ao atos a serem praticados pelos procuradores assim nomeados. A gestão de empresa e movimentação financeira será feito **CONJUNTAMENTE ou ISOLADAMENTE** pelos sócios, exclusivamente para os negócios da própria sociedade, ficando expressamente proibido o uso de **AVAIS, ENDOSSO DE FAVOR E OUTROS.**

**PARAGRAFO ÚNICO** – Cada Sócio tem direito a uma retirada mensal a título de Pró-Labore em valor a ser fixado no início de cada ano com base na legislação do Imposto de Renda.

Instrumento de empresa DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME, Nire: 52 20095595-3 , foi deferido e arquivado na Junta Comercial. Para validar este documento, acesse http://www.juceg.go.gov.br/ e informe: Nº do protocolo 16/044474-8 e o código de segurança 1 foi autenticada digitalmente e assinada em 13/04/2016 09:39:06 por Paula Nunes Lobo – Secretária Geral.



CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 05.370-0
Autenticação Digital
Cod. Autenticação: 5817170718162629082B-3; Data: 27/07/2018 15:39:17
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C: AHD84621-RPP2
Valor Total do Ato: R$ 4,23
Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 232
CORONEL VIVIDA - PR

**CLÁUSULA VII** - Ao termino de cada Exercício Social, em 31 de Dezembro de cada ano, os Administradores prestam contas justificadas de sua administração, procedendo à elaboração do Inventario, do Balanço Patrimonial e do Balanço do Resultado Econômico, cabendo aos sócios, na proporção de suas quotas, os Lucros ou Perdas apuradas, **nos termos do artigo 1.065 CC/2002.**

**PARAGRAFO ÚNICO** – A Sociedade pode criar fundo ou reservas de lucros, verificando e observando, porem, os limites estipulados pela legislação em vigor.

**CLÁUSULA VIII** - O sócio que divergir desta alteração contratual deliberada pela maioria, desejar retira-se da sociedade deve notificar os demais, por escrito, com antecedência mínima de 30 ( trinta ) dias, findo o qual o silencio será tido como desinteresse.

**CLÁUSULA IX** - Os sócios não podem ceder ou alienar por qualquer titulo sua respectiva quota a terceiro sem o prévio consentimento do demais sócios, ficando assegurada a estes a preferência na aquisição, em igualdade de condições, e na proporção das quotas que possuírem, observando o seguinte:

I – Os sócios devem ser comunicados por escrito para se manifestarem a respeito da preferência no prazo de 30 (trinta) dias;
II – Findo o prazo para o exercício da preferência, sem que os sócios se manifestem ou havendo sobras pode as quotas ser cedidas ou alienadas a terceiros.

**CLÁUSULA X** - A sociedade não se dissolve com o falecimento de qualquer dos sócios, mas prossegue com os remanescentes, fica o direito aos herdeiros de manifestar no prazo de 30 ( trinta ) dias o interesse de ingressar na sociedade assumindo a responsabilidade dos direitos e obrigações do sócio pré-morto, caso contrario, a sociedade ou os sócios remanescentes pagará aos herdeiros do falecido, sua quota de capital e sua parte nos lucros liquidos apurados ate a data do falecimento da seguinte forma: 20% ( vinte por cento ) no prazo de 03 ( três ) meses, 30% ( trinta por cento ) no prazo de 06 ( seis ) meses e 50% ( cinqüenta por cento ) no prazo de 12 ( doze ) meses, tudo a conta da data do falecimento.

**CLÁUSULA XI** - As deliberações relativas a aprovação das contas dos administradores, aumento/redução do capital designação/destituição de administradores, modo de remuneração, pedido de concordata, distribuição de lucros, alteração contratual, fusão, cisão, e incorporação serão definidas nas assembléias de sócios.

**PARAGRAFO PRIMEIRO** – A assembléia dos sócios é realizada ate o ultimo dia do mês de abril do ano seguinte, ou em qualquer época, mediante convocação dos administradores ou sócio, para tratar de assunto relevante para a sociedade..
**PARAGRAFO SEGUNDO** – A convocação para a assembléia deve ser efetuada por escrito e com 10 ( dez ) dias de antecedência.
**PARAGRAFO TERCEIRO** – Os administradores devem entregar aos demais sócios 30 ( trinta ) dias antes da data da assembléia, copia das demonstrações contábeis bem como a prestação de contas dos administradores.

Certifico que este documento da empresa DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME, Nire: 52 20095595-3 , foi deferido e arquivado na Junta Comercial do Estado de Goiás. Para validar este documento, acesse http://www.juceg.go.gov.br/ e informe: Nº do protocolo 16/044474-8 e o código de segurança 2qSyo. Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/04/2016 09:39:06 por Paula Nunes Lobo – Secretaria Geral.



CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 06.370-0
Autenticação Digital
Cód. Autenticação: 5817170718162629082B-4, Data: 17/07/2018 18:39:57
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C: AH08402-UNEM
Valor Total do Ato: R$ 4,23
Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjgo.jus.br

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 236
CORONEL VIVIDA - PR

**PARAGRAFO QUARTO** – As deliberações são aprovadas por ¾ do capital social, salvo em que a legislação exigir maior quorum.

**CLÁUSULA XII** - Os sócios são obrigados a reposição dos lucros e das quantias retiradas, qualquer título ainda que autorizados pelo contrato, quando tais lucros ou quantia de distribuírem com prejuízo do capital.

**CLÁUSULA XIII** - Os casos omissos neste Contrato Social são resolvidos com observância do preceitos no Novo Código Civil e de outros dispositivos legais que lhes sejam aplicáveis.

**CLÁUSULA XIV** - Os sócios administradores declara sob as penas da lei, que não está sendo processado, nem foi definitivamente condenado, em qualquer parte do território nacional, pela pratica de crime cuja a pena vede, ainda que de modo temporário, o acesso a funções ou cargos públicos, ou por crime prevaricação, falência culposa ou fraudulenta ou suborno, peculato ou ainda por crime contra a propriedade, a economia popular ou fé pública. Firmo o presente para que produza os efeitos legais, cientes de que, no caso de comprovação de sua falsidade, será nulo de pleno direito perante o registro do comercio o ato a que se integra esta declaração, sem prejuízo das sanções penais a que estiver sujeito, conforme Art.° 1.011 1° parágrafo do NCC.

**CLÁUSULA XV** - Fica eleito o foro desta comarca de Goiânia-GO, para dirimir qualquer duvida que porventura ocorra renunciando-se de qualquer outro por muito especial que seja.

E por estarem em perfeito acordo, conforme os termos da presente, Alteração e Consolidação do Contrato Social, obrigarmos a cumpri-lo e assinando em 01 (uma) via.

Goiânia-GO, 28 de Março de 2016.

FERNANDO RODRIGUES VALE

ALESSANDRO MARTINS MIGUEL

JUCEG JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE GOIÁS
CERTIFICO O REGISTRO EM: 28/04/2016
SOB O NÚMERO: 52160444748
Protocolo: 16/044474-8
Empresa: 52 2 0095595-3
DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME
SECRETARIA-GERAL: PAULA NUNES LOBO

Este documento da empresa DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA - ME, Nire: 52 20095595-3 , foi deferido e arquivado na Junta Comercial do Estado de Goiás. Para validar este documento, acesse http://www.juceg.go.gov.br/ e informe: Nº do protocolo 16/044474-8 e o código de segurança abaixo. Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 13/04/2016 09:39:06 por Paula Nunes Lobo – Secretária Geral.



CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 06.870-0
Autenticação Digital
Cód. Autenticação: 581717071816262908265, Data: 17/07/2018 10:39:17
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal: QHJD84928-CUNP
Valor Total do Ato: R$ 4,23
Consulte os dados do ato em: https://selodigital.tjgo.jus.br

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 237
CORONEL VIVIDA - PR

**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...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada *Código de Autenticação Digital*[1] ou na referida sequência, foi autenticados de acordo com as Legislações e normas vigentes[2].

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos dos respectivos serviços de Notas e Registros do Estado da Paraíba, a Corregedoria Geral de Justiça editou o Provimento CGJPB Nº 003/2014, determinando a inserção de um código em todos os atos notoriais e registrais, assim, cada Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial contém um código único (por exemplo: ***Selo Digital: ABC12345-XYZ***) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser confirmada e verificada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço http://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 **DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME** tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa **DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME** a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **18/07/2018 08:59:59 (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 **DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME** 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 Consulta desta Declaração*.

**Código de Consulta desta Declaração:** 1031722

A consulta desta Declaração estará disponível em nosso site até **17/07/2019 16:39:08 (hora local)**.

**[1]Código de Autenticação Digital:** 58171707181626290828-1 a 58171707181626290828-5
**[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 e Provimento CGJ Nº 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

**CHAVE DIGITAL**

...ddb4b73-4d94f057f2d69fe6bc05baa655a5bba288341841329ff9dc477bee24bdd4bb76d86466af501ac501e3fb3d1588e685562af341ff2448de4b674d19b2c5af6f59f9205712219d20abb8c5f

Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória N.º 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.

ICP Brasil

Tribunal de Justiça da Paraíba

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 238 CORONEL VIVIDA - PR

**Nova consulta / Visualizar Ato Registral Vinculado a Selo**

**Serventia**: 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutelas do Município e Sede da Comarca de João Pessoa

Endereço: AV Presidente Epitácio Pessoa, 1145 | **Bairro**: Bairro dos Estados | **Município**: JOAO PESSOA

E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br | **Telefone**: (83) 32445404 / (83) 32445484 | **Cobrança**: Normal

Informações do ato

Tipo Ato: Autenticação | **Responsável**: Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti | **Valor emolumento**: R$ 3,32

**Número do recibo**: | **Valor do Ato**: R$ 4,23 | **Data do ato**: 17/07/2018

**Data do recibo**: | **Retificador**: Não | **Selo original**:

**Recolhimento FARPEN**: R$ 0,08 | **Recolhimento FEPJ**: R$ 0,66

Informações do selo

**Tipo**: Normal - Tipo C | **Valor**: R$ 0,20

**Selo Nº**: AHD84030 | **Validador**: W29C

Autenticação

**Descrição do documento**: Documento. cod. Documento_Codigo_58171707181626290828

Ressalva.

CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 06.870-0
Autenticação Digital
Cód. Autenticação: 581718051909850060314-1, Data: 14/05/2019 09:50:12
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C: AIMA36872KIS
Valor Total do Ato: R$ 4,32
Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjgo.jus.br

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 239
CORONEL VIVIDA - PR

# ALTERAÇÃO CONTRATUAL
## DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA - ME
## CNPJ: 37.227.550/0001-58
## NIRE: 52200955953

**ALESSANDRO MARTINS MIGUEL**, brasileiro, solteiro, empresário, nascido em 16/01/1973 na cidade Goiânia-Go, filho de José Martins Miguel e Iodeth Moura Martins, residente e domiciliado, na Rua 04, S/N, QD. 01, LT. 11, Setor Cristo Redentor, Trindade – Go, CEP:75.380-000, portador da CI: n.º 2.776.939 SSP/GO e CPF: (MF) N.º 788.729.281-68.

**FERNANDO RODRIGUES VALE**, brasileiro, Casado sob o regime comunhão parcial de bens, empresário, nascido em 26/10/1950, filho de Delvo Rodrigues Vale e Artemira Rezende Vale, residente e domiciliado, na Rua TV 07, QD. 04, LT. 04, Nº. 04, Loteamento Tropical Verde Goiânia-Go-CEP: 74.483-612 portador da CI: n.º 196209 SSP/GO e CPF (MF) N.º 042.036.901-53.

Únicos sócios da sociedade empresária: **DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA- ME** com sede na Rua R-5, Nº. 129, QD. R-7, LT. 07, Setor Oeste, Goiânia-GO CEP: 74.125-070 inscrita no CNPJ sob o Nº 37.227.550/0001-58, devidamente registrada na Junta Comercial de Estado de Goiás sob o Nº 52200955953 em 22/10/1991, resolvem em comum acordo realizar as seguintes alterações em seu contrato primitivo e alterações como segue.

**Clausula primeira** - Nesta data é excluído da sociedade o sócio **ALESSANDRO MARTINS MIGUEL**, qualificado no preâmbulo, que cede e transfere 100% (cem por cento) das suas quotas para o sócio **FERNANDO RODRIGUES VALE**, qualificado no preâmbulo.

**Parágrafo único** – O sócio retira - se da sociedade pago e satisfeito em seus haveres, pelo que dá ao sócio remanescente plena, geral e rasa quitação. O sócio remanescente, por seu lado assume totalmente o ativo e passivo da sociedade, ficando o sócio retirante, livre e desembaraçado de quaisquer obrigações, sejam de que natureza for ligada a sociedade.

**Cláusula segunda** - Em virtude da presente alteração, nos termos do Art. 1033, IV, Código Civil 2002, o sócio remanescente se compromete a regularizar o quadro societário da empresa no prazo de 180 dias, sob pena de sanções previstas em lei.

JUCEG
CERTIFICO O REGISTRO EM 16/04/2019 08:52 SOB Nº 20190397780.
PROTOCOLO: 190397780 DE 05/04/2019. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11901723375. NIRE: 52200955953.
DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA

Paula Nunes Lobo Veloso Rossi
SECRETÁRIA-GERAL
GOIÂNIA, 16/04/2019
www.portaldoempreendedorgoiano.go.gov.br

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais.
Informando seus respectivos códigos de verificação

CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 06.870-0
Autenticação Digital
Cód. Autenticação: 5817040519095050603142 Data: 14/05/2019
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal
Valor Total do Ato: R$ 4,42
Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjgo.jus.br

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 240
CORONEL VIVIDA - PR

**Cláusula terceira** - O capital social por força da transferência de sócio, ficará assim distribuído:

| SÓCIO | QUOTAS | % | R$ |
|---|---|---|---|
| FERNANDO RODRIGUES VALE | 500.000 | 100 | 500.000,00 |
| TOTAL | 500.000 | 100 | 500.000,00 |

**Cláusula quarta** – A sociedade será administrada pelo sócio: **FERNANDO RODRIGUES VALE,** que assinará isoladamente, sendo atribuídos todos os poderes da administração da sociedade em seus negócios, praticando enfim, todas as alterações de interesses da sociedade, nomear procuradores, inclusive movimentação de contas bancarias e outros.

**Cláusula quinta** - O administrador pelo exercício da administração, fará mensalmente, uma retirada a título de pró-labore, sempre obedecendo à legislação do imposto de renda.

**Cláusula sexta** - O administrador declara sob as penas da lei que não está incursos em nenhum dos crimes ou nas restrições legais que a impeça de exercer administração de empresa.

**Cláusula sétima** - Continuam por inalteradas as demais clausulas e disposições do Contrato Social original e posteriores alterações que não foram modificadas pela presente alteração contratual.

Os casos omissos ao presente instrumento serão seguidos pela Lei da S/A n.º 6.404/76 e pelo NCC/2002, ficando eleito o foro da comarca de Goiânia, estado de Goiás, para solução das mesmas, por mais privilegiadas que outras sejam.

E por estarem assim justos e contratados, assinam o presente instrumento em 01 (uma) via.

Goiânia, 28 de Fevereiro de 2019.

FERNANDO RODRIGUES VALE

ALESSANDRO MARTINS MIGUEL

Consulte: http://extrajudicial.tjgo.jus.br/selo
Reconheço por verdadeira as assinaturas de FERNANDO RODRIGUES VALE (2476274) e ALESSANDRO MARTINS MIGUEL (2805054), pessoas minhas conhecidas. Dou fé.
Goiânia, 03 de abril de 2019.
Em Test.º da verdade
Creudonia Rodrigues da Silva Miranda

CERTIFICO O REGISTRO EM 16/04/2019 08:52 SOB Nº 20190397780.
PROTOCOLO: 190397780 DE 05/04/2019. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO: 11901723375. NIRE: 52200955953.
DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA

Paula Nunes Lobo Veloso Rossi
SECRETÁRIA-GERAL
GOIÂNIA, 16/04/2019
www.portaldoempreendedorgoiano.go.gov.br

JUCEG JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE GOIÁS

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais. Informando seus respectivos códigos de verificação

240

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 241
CORONEL VIVIDA - PR

**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...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada *Código de Autenticação Digital*[1] ou na referida sequência, foi autenticados de acordo com as Legislações e normas vigentes[2].

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos dos respectivos serviços de Notas e Registros do Estado da Paraíba, a Corregedoria Geral de Justiça editou o Provimento CGJPB Nº 003/2014, determinando a inserção de um código em todos os atos notoriais e registrais, assim, cada Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial contém um código único (por exemplo: ***Selo Digital: ABC12345-X1X2***) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser confirmada e verificada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço http://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 **DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME** tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa **DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME** a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **14/05/2019 15:34:08 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevêdo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e parágrafos 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 verificado diretamente a empresa DELVALLE **MATERIAIS** ELETRICOS LTDA - **ME** 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 Consulta desta Declaração.*

**Código de Consulta desta Declaração:** 1245955

A consulta desta Declaração estará disponível em nosso site até **14/05/2020 08:59:22 (hora local).**

[1]**Código de Autenticação Digital:** 58171405190850060314-1 a 58171405190850060314-2
[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 e Provimento CGJ Nº 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

**CHAVE DIGITAL**

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05b306a2a9928d2958ac730f4ef21654721c013cb288022798e001def4a5243c8cfd1588e685562af341ff2448de4b674d1288d0c85c28c25ab4e7ee02cc103628f

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 242
CORONEL VIVIDA - PR




CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 08.570-0
Autenticação Digital
Cód. Autenticação: 58171508180839550395-1, Data: 15/09/2018 08:47:16
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C: AH41965E MIBS-
Valor Total do Ato: R$ 4,23
Consulte os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 243
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS
POLÍCIA CIVIL
INSTITUTO DE IDENTIFICAÇÃO
P0016





ASSINATURA DO TITULAR

CARTEIRA DE IDENTIDADE

VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

REGISTRO GERAL 196209 2ª VIA
DATA DE EXPEDIÇÃO 18/01/2018

NOME FERNANDO RODRIGUES VALE

FILIAÇÃO DELVO RODRIGUES VALE
ARTEMIRA REZENDE VALE

IPAMERI - GO
NATURALIDADE
26/10/1950
DATA DE NASCIMENTO

DOC ORIGEM CERTIDÃO DE CASAMENTO COM AVERBAÇÃO DE DIVÓRCIO
21690 B-110 FLS138 2 ZN
GOIANIA-GO EM 12/05/2015

CPF 042036901-53



1607531

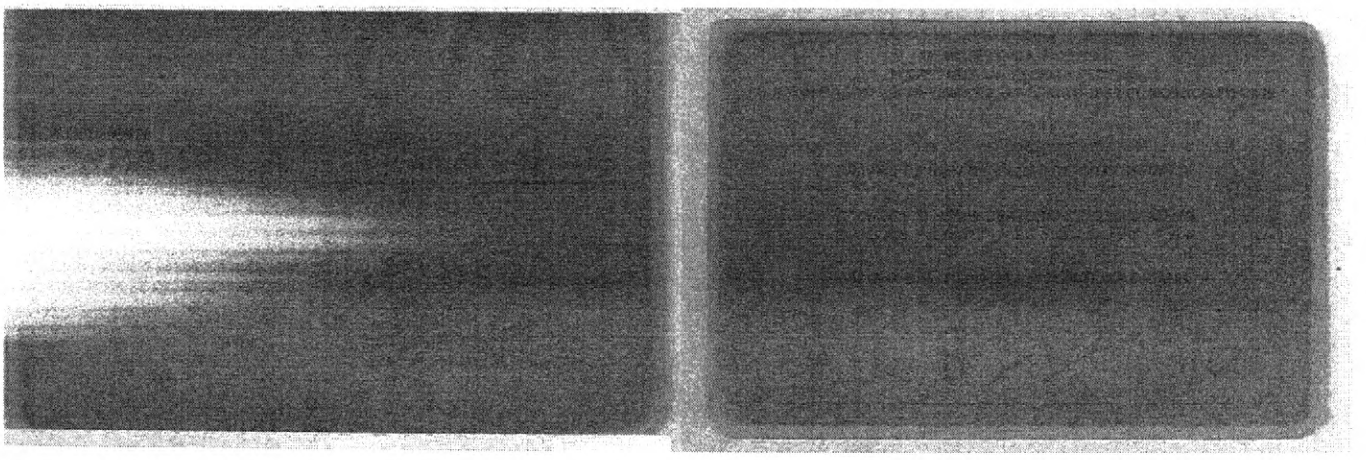
77656E71

ASSINATURA DO DIRETOR

LEI Nº 7.116 DE 29/08/83

CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 09.870-0
Autenticação Digital
Cód. Autenticação: 581713081808395503952-2. Data: 13/09/2018 08:47:16
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal: QUAM78657-ZHPF
Valor Total do Ato: R$ 4,23
Consulte os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 244
CORONEL VIVIDA - PR



CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS - Código CNJ 06.370-0
Autenticação Digital
Cód. Autenticação: 5617130918083955039S-3; Data: 13/08/2018 08:47:0
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C; AHM19858-VOHJ;
Valor Total do Ato: R$ 4,23
Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpe.jus.br

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 245
CORONEL VIVIDA - PR

**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...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada *Código de Autenticação Digital*[1] ou na referida sequência, foi autenticados de acordo com as Legislações e normas vigentes[2].

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos dos respectivos serviços de Notas e Registros do Estado da Paraíba, a Corregedoria Geral de Justiça editou o Provimento CGJPB Nº 003/2014, determinando a inserção de um código em todos os atos notoriais e registrais, assim, cada Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial contém um código único (por exemplo: ***Selo Digital: ABC12345-X1X2***) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser confirmada e verificada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço http://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 **DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME** tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa **DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME** a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **18/09/2018 13:56:14 (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 **DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME** 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 Consulta desta Declaração.*

**Código de Consulta desta Declaração:** 1074664

A consulta desta Declaração estará disponível em nosso site até **13/09/2019 08:47:50 (hora local)**.

**[1]Código de Autenticação Digital:** 58171309180839550395-1 a 58171309180839550395-3
**[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 e Provimento CGJ Nº 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

**CHAVE DIGITAL**

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05b9ba67a63b7837f4da21c22b94df00fef5b6787db3e32a0d1e4ecaa7b83a83876d1588e685562af341ff2448de4b674d1ff46e879df144d647a40c51e2c97339e

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

ICP Brasil

JUCEG
JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE GOIÁS

SECRETARIA DE INDUSTRIA E COMÉRCIO
JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE GOIÁS
SISTEMA NACIONAL DE REGISTRO DE EMPRESAS MERCANTIS - SINREM

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 246
CORONEL VIVIDA - PR

# CERTIDÃO SIMPLIFICADA

**Certificamos que as informações abaixo constam dos documentos arquivados nesta Junta Comercial e são vigentes na data da sua expedição.**

NOME EMPRESARIAL DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA

NATUREZA JURÍDICA SOCIEDADE EMPRESÁRIA LIMITADA

| NIRE (Sede) | CNPJ | DATA DE ARQUIVAMENTO DO ATO CONSTITUTIVO | DATA DE INÍCIO DE ATIVIDADE |
|---|---|---|---|
| 52205955953 | 37.227.550/0001-58 | 22/10/1991 | 28/10/1991 |

ENDEREÇO RUA R 5

NÚMERO 129 COMPLEMENTO R-7; 07; BAIRRO SETOR OESTE

MUNICÍPIO GOIÂNIA ESTADO GO

OBJETO SOCIAL / ATIVIDADE ECONÔMICA

COMERCIO VAREJISTA E ATACADISTA DE MATERIAIS ELÉTRICOS E ENFEITES NATALINOS DISTRIBUIDOR DE MATERIAIS ELÉTRICOS, HIDRÁULICOS, TUBOS, CONEXÕES, FERRAGENS, FERRAMENTA, MOTORES, BOMBAS, MAQUINAS, EQUIPAMENTO, SUAS PEÇAS E CORRELATOS, COMERCIO VAREJISTA DE MAQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS, EQUIPAMENTO PARA IRRIGAÇÃO E ASPERSÃO, MATÉRIAS DE CONSTRUÇÃO, FERRAMENTAS, ARAMES LISOS E FARPADOS, ARTIGOS DE PLÁSTICOS, LONAS, PNEUS, CÂMERAS, PEÇAS DE REPOSIÇÃO E ACESSÓRIOS, ÓLEO, LUBRIFICANTE, MATERIAIS DE LIMPEZA, MATERIAIS ESCOLARES E ESCRITÓRIO, MATERIAIS ELÉTRICOS E HIDRÁULICOS, MOTORES, BOMBAS, SUAS PEÇAS, TUBOS E CONEXÕES;COMERCIO VAREJISTA DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS, REFRIGERAÇÃO, BALANÇA, FERRAMENTAS E ACESSÓRIOS, EQUIPAMENTOS DE RECICLAGEM DE LIXO, CONTAINERES E LIXEIRAS, COMERCIO VAREJISTA DE ELETRODOMÉSTICOS, APARELHOS DE AR CONDICIONADOS, FOGÕES E UTILIDADES; COMERCIO VAREJISTA DE MAQUINAS, APARELHOS E EQUIPAMENTOS ODONTO MEDICO HOSPITALARES E LABORATORIAIS, COMERCIO VAREJISTA DE MAQUINAS, MOVEIS ESCOLARES E DE ESCRITÓRIO, MOVEIS E EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, INDUSTRIAL E TÉCNICO PROFISSIONAL; COMERCIO VAREJISTA DE APARELHOS EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS PARA COZINHA INDUSTRIAL, ARTIGOS DIVERSOS NÃO ESPECIFICADOS OU NÃO CLASSIFICADOS; COMÉRCIO ATACADISTA, VAREJISTA E INSTALAÇÃO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO, PAINÉIS, FAIXAS EM GERAL. COMÉRCIO ATACADISTA E VAREJISTA DE TINTAS RESIDENCIAIS, COMERCIAIS, DE SINALIZAÇÃO E VIÁRIA. COMÉRCIO ATACADISTA, VAREJISTA E INSTALAÇÃO DE MATA BURROS DE FERRO, MADEIRA E CONCRETO. COMERCIO DE VEÍCULOS, TRATORES, CAMINHÕES, MOTOS, MOTONÁUTICOS E BICICLETAS; PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MANUTENÇÃO; PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E DE MANUTENÇÃO EM MAQUINAS, TRATORES, VEÍCULOS, BALANCEAMENTO E ALINHAMENTO, PERFURAÇÃO, [illegible] MANUTENÇÃO DE POÇOS TUBULARES, CONSTRUÇÃO DE REDE HIDRÁULICA E DE ELETRIFICAÇÃO RURAL E URBANA; IMPORTAÇÃO E [illegible] DE MATERIAIS ELÉTRICOS E CORRELATOS; INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM TODAS AS SUAS MODALIDADES NOTADAMENTE EM OBRAS [illegible] LOCAÇÃO OU ADMINISTRAÇÃO ASSIM COMO A EXECUÇÃO DE OBRAS DE URBANIZAÇÃO, OBRAS COMPLEMENTARES, INCORPORAÇÃO, PRESTAÇÃO DE [illegible] ASSESSORIA TÉCNICA EM ENGENHARIA CIVIL, CONSULTORIA E PROJETOS, ASSIM COMO EM OUTRAS ATIVIDADES DO RAMO DA ENGENHARIA [illegible] COMERCIAL DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E SEGURANÇA NO TRABALHO, COMERCIO ATACADISTA E VAREJISTA DE LUMINÁRIAS E LÂMPADAS EM LED E ACADEMIA AO AR LIVRE, COMERCIO ATACADISTA DE LUSTRES, LUMINÁRIAS E ABAJURES E MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO EM VIAS PÚBLICAS PORTOS E AEROPORTOS.

CAPITAL R$ 500.000,00
QUINHENTOS MIL REAIS

MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE (Lei n 123/2006)
Empresa de pequeno porte

CAPITAL INTEGRALIZADO R$ 500.000,00
QUINHENTOS MIL REAIS

PRAZO DE DURAÇÃO
Indeterminado

| SÓCIOS / PARTICIPAÇÃO NO CAPITAL / VÍNCULO / TÉRMINO DO MANDATO | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NOME / CPF ou CNPJ | PARTICIPAÇÃO (R$) | VÍNCULO | ADMNISTRADOR | TÉRMINO DO MANDATO |
| FERNANDO RODRIGUES VALE 042.036.901-53 | 500.000,00 | SOCIO | Administrador | XXXXXXXXXXXXXX |

| ADMINISTRADOR NOMEADO / TÉRMINO DO MANDATO | | |
|---|---|---|
| | CPF | TÉRMINO DO MANDATO |
| FERNANDO RODRIGUES VALE | 042.036.901-53 | XXXXXXXXXXXXXX |

ÚLTIMO ARQUIVAMENTO

| | |
|---|---|
| DATA 16/04/2019 | NÚMERO 20190397780 |
| ATO ALTERAÇÃO | SITUAÇÃO REGISTRO ATIVO |
| EVENTO(S) ALTERAÇÃO DE DADOS (EXCETO NOME EMPRESARIAL) | STATUS XXXXXXXXXXXXXX |

continua

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 247
PORANGATU - GO

# CERTIDÃO SIMPLIFICADA

continuação

Certificamos que as informações abaixo constam dos documentos arquivados nesta Junta Comercial e são vigentes na data da sua expedição.

NOME EMPRESARIAL DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA

NATUREZA JURÍDICA SOCIEDADE EMPRESÁRIA LIMITADA

| NIRE (Sede) | CNPJ |
|---|---|
| 52 20095595-3 | 37.227.550/0001-58 |

Protocolo: 199867043 Chave de segurança : rP3UT
A autenticidade deste documento pode ser verificadas através do endereço: http://servicos.juceg.go.gov.br/

Paula Nunes Lobo Veloso Rossi
SECRETÁRIA-GERAL

Certidão Simplificada emitida para
marcelo ferreira martins , 98451308104
Goiânia, 11 de Maio de 2019

# DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA-EPP

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 248
CORONEL VIVIDA - PR

37.227.550/0001-58
DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA-EPP
RUA R-5 Nº 129 QD. R-7 LT. 07
SETOR OESTE
CEP: 74.125-070
GOIÂNIA-GO

GOIÂNIA-GO, 20 DE MAIO DE 2019

**À**
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL VIVDA - PR**
**PRAÇA ÂNGEL MEZZOMO S/Nº – CENTRO**
**FONE: (46) 3232-8300**
**CNPJ Nº 76.995.455/0001-56**
**MODALIDADE: PREGÃO PRESENCIAL Nº 050/2019**
**PROCESSO LICITATÓRIO Nº 078/2019**
**REGISTRO DE PREÇOS**
**TIPO: MENOR PREÇO POR LOTE**
**DATA ABERTURA: 20 DE MAIO DE 2019 – HORÁRIO: 09HS00MIN**

**OBJETO: A PRESENTE LICITAÇÃO TEM POR OBJETO O "REGISTRO DE PRÇOS PARA FUTURAS E EVENTUAIS AQUISIÇÕES DE LUMINÁRIAS DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA", CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA, ESPECIFICAÇOES E QUANTITATIVOS, ANEXO I, DESTE EDITAL.**

## DECLARAÇÃO DE PLENO CUMPRIMENTO AOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

**ANEXO II**

***A EMPRESA DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA – EPP, INSCRITA NO CNPJ SOB O N.º 37.227.550/0001-58, INSCRIÇÃO ESTADUAL N.º 10235208-9 E INSCRIÇÃO MUNICIPAL N.º 3986055, ESTABELECIDA NA RUA R-5 N.º 129 QD. R-7 LT. 07 - SETOR OESTE, EM GOIÂNIA-GOIÁS – CEP: 74.125-070, NESTE ATO REPRESENTADA PLEO SEU PROPRIETÁRIO, SR. FERNANDO RODRIGUES VALE, BRASILEIRO, CASADO, EMPRESÁRIO, PORTADOR DA CARTEIRA DE IDENTIDADE RG SOB O N.º 196209 - SSP/GO, INSCRITO NO CPF SOB O N.º 042.036.901-53, RESIDENTE E DOMICILIADO À RUA TV 07, QD. 04, LT. 04, N.º 04, LOTEAMENTO TROPICAL VERDE, CEP: 74.483-612, EM GOIÂNIA, ESTADO DE GOIÁS,*** *em conformidade com o dispostos no Artigo 4°, inciso VII, da Lei Federal n° 10.520/02, DECLARA que está apta a cumprir plenamente os requisitos habilitatórios exigidos no edital que rege o certame acima indicado.*

**DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA – EPP**
**CNPJ: 37.227.550/0001-58**
**FERNANDO RODRIGUES VALE**
**RG N.º 196209 - SSP/GO**
**CPF: N.º 042.036.901-53**
**PROPRIETÁRIO**

# DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA-EPP

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 249
CORONEL VIVIDA - PR

37.227.550/0001-58
DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA-EPP
RUA: R 5 Nº 129 QD. R-7 LT. 07
SETOR OESTE
CEP: 74.125-070
GOIÂNIA GO

## PROCURAÇÃO

**OUTORGANTE:**

*A empresa, **DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA – EPP, CNPJ. Nº 37.227.550/0001-58,** Inscrição Estadual Nº 10235208-9 Inscrição Municipal Nº 03.986.055, estabelecida na Rua R-5, 129, QD. R-7, LT. 07 - Setor Oeste, Goiânia – GO. - CEP. 74.125-070. Fone: 62 3294-3215 e-mail: delvallemateriaiseletricos@hotmail.com / delvallemateriaiseletricos@gmail.com, neste ato representado pelo Srº **FERNANDO RODRIGUES VALE**, portador do RG **196209 SSPGO**, CPF: **042.036.901-53**, residente e domiciliado em Goiânia - Goiás usando dos recursos legais vem nomear e constituir Seu Bastante Procurador.*

**OUTORGADO:**

***O SR°. LEANDRO DE OLIVEIRA**, BRASILEIRO, CASADO, REPRESENTANTE COMERCIAL PORTADOR DO DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº 7.047.863-3 SSP/PR, INSCRITO NO CPF SOB O Nº. 028.408.169-89, OU **A SR° ROSELI DE PROENÇA**, BRASILEIRA, SOLTEIRA, REPRESENTANTE COMERCIAL, PORTADORA DO DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº 21360.281-7 SSP/SP INSCRITA NO CPF SOB O Nº 096.505.228-16 AMBOS RESIDENTES E DOMICILIADOS NO MUNICÍPIO DE ARARUNA ESTADO DO PARANÁ*

**PODERES:**

*Para o fim especial, de promover a participação do outorgante em licitações públicas, nas modalidades de **Carta Convite, Tomada de Preços, Concorrência, Pregão Presencial e Eletrônico** para concordar com todos os seus termos, assistir a abertura de propostas; fazer impugnações, reclamações, protestos; prestar cauções levantá-las, receber as importâncias caucionadas ou depositadas; transigir, desistir apresentar lances verbais, para recebimento de intimações e notificações, desistir de recursos, interpô-los, elaborar propostas, negociar preços e demais condições, confessar, transigir, desistir, firmar compromissos ou acordos, assinar propostas, declarações, atas e contratos, distratos, inclusive declaração de que nossa empresa cumpre os requisitos de habilitação, apresentar os envelopes proposta e habilitação, enfim, participar em nome da outorgante de todos os atos pertinentes a que se fizerem necessários, ao cumprimento do presente mandato; constituir procurador "ad judica" podendo ainda, substabelecer e dando tudo por firme e valioso.*
***Validade: 01 (um) ano.***

*Goiânia - Goiás, 13 de maio de 2019.*

***DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME***
***CNPJ.: 37.227.550/0001-58***
***FERNANDO RODRIGUES VALE***
***RG Nº. 196209 SSP-GO***
***CPF: 042.036.901-53***
***PROPRIETÁRIO***

Reconheço por semelhança a assinatura de FERNANDO RODRIGUES VALE (2074910) representante de DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA ME análoga ao exemplar existente em meu arquivo. Dou fé.
Goiânia, 13 de maio de 2019.
Em Test. ( ) de verdade.
Creudionilia Rodrigues da Silva Miranda

7º TABELIONATO DE NOTAS
Creudionilia Rodrigues da Silva Miranda
Escrevente

CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS – REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 06.570-0
Autenticação Digital
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C/ AMC 6538-7626
Valor Total do Ato: R$ 4,47
Consulta de validade do ato em http://selodigital.tjgo.jus.br

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 230

**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...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada *Código de Autenticação Digital*[1] ou na referida sequência, foi autenticados de acordo com as Legislações e normas vigentes[2].

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos dos respectivos serviços de Notas e Registros do Estado da Paraíba, a Corregedoria Geral de Justiça editou o Provimento CGJPB Nº 003/2014, determinando a inserção de um código em todos os atos notoriais e registrais, assim, cada Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial contém um código único (por exemplo: ***Selo Digital: ABC12345-X1X2***) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser confirmada e verificada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço http://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 **DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME** tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa **DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME** a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **14/05/2019 09:40:23 (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 DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME 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 Consulta desta Declaração*.

**Código de Consulta** desta Declaração: 1245918

A consulta desta Declaração estará disponível em nosso site até **14/05/2020 08:49:41 (hora local)**.

[1]**Código de Autenticação Digital:** 58171405190839220738-1
[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 e Provimento CGJ Nº 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

**CHAVE DIGITAL**

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05b306a2a9928d2958ac730f4ef21654721fe522d6370131fe4e8891fb8917c5a68d1588e685562af341ff2448de4b674d1a542fd487b0f2e6153aeedee4eecdbae

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

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 231
CORONEL VIVIDA - PR

# SUBSTABELECIMENTO

**LEANDRO DE OLIVEIRA**, brasileiro, casado, representante comercial, inscrito no CPF: 028.408.169-89, RG 7.047.863-3 SSP/PR, residente e domiciliado na cidade de Araruna estado do Paraná vem pelo presente, **SUBSTABELECER IGUAIS PODERES**, que lhe foram outorgados pela Empresa , **DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA – EPP,** com ato constitutivo registrado na Junta Comercial em 22/10/1991, NIRE: 52.20095595-3, **CNPJ. Nº 37.227.550/0001-58,** Inscrição Estadual Nº 10235208-9 Inscrição Municipal Nº 03.986.055, estabelecida na Rua R-5, 129, QD. R-7, LT. 07 - Setor Oeste, Goiânia – GO. - CEP. 74.125-070. Fone: (62) 3294-3215, representada pelo **Sr. FERNANDO RODRIGUES DO VALE,** Brasileiro, empresário portador do **Documento de Identidade nº 196209 SSP/GO**, Inscrito no **CPF sob o nº 042.036.901-53**, Residente e domiciliado em Goiânia – Goiás, em prol de **ANTONIO VAES DE OLIVEIRA,** brasileiro, representante comercial, inscrito no CPF: 349.365.059-00 e RG: 2.236.135-0 SSP/PR

Este substabelecimento tem validade de 90 (noventa) dias.

Campo Mourão/PR, 17 de maio de 2019.

Tabelionato de Notas
Araruna - PR

LEANDRO DE OLIVEIRA
Procurador
RG 7.047.863-3
CPF 028.408.169-89

SERVIÇO DISTRITAL DE ARARUNA-PR
SERVIÇO DISTRITAL DE ARARUNA-PR | Titular: Évelly Salvador Miranda
TABELIONATO DE NOTAS E REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS | e-mail: arnunacartorio@gmail.com | Tel: (44) 3562-1441
Selo nº 5jzkb.YTx15.13WY5.AuzCm-2GXXy - Consulte em http://funarpen.com.br
Reconheço por SEMELHANÇA a assinatura de LEANDRO DE OLIVEIRA.
Dou fé.
Araruna-Paraná, 17 de maio de 2019.
Em Test da Verdade
Lilian Machado
- Escrevente Autorizada

# DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA-EPP

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 252
CORONEL VIVIDA - PR

37.227.550/0001-58
DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA-EPP
RUA: R 5 Nº 129 QD. R-7 LT. 07
SETOR OESTE
CEP: 74.125-070
GOIÂNIA-GO

GOIÂNIA-GO, 20 DE MAIO DE 2019

**À**
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL VIVDA - PR**
**PRAÇA ÂNGEL MEZZOMO S/Nº – CENTRO**
**FONE: (46) 3232-8300**
**CNPJ Nº 76.995.455/0001-56**
**MODALIDADE: PREGÃO PRESENCIAL Nº 050/2019**
**PROCESSO LICITATÓRIO Nº 078/2019**
**REGISTRO DE PREÇOS**
**TIPO: MENOR PREÇO POR LOTE**
**DATA ABERTURA: 20 DE MAIO DE 2019 – HORÁRIO: 09HS00MIN**

**OBJETO**: A PRESENTE LICITAÇÃO TEM POR OBJETO O "REGISTRO DE PRÇOS PARA FUTURAS E EVENTUAIS AQUISIÇÕES DE LUMINÁRIAS DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA", CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA, ESPECIFICAÇOES E QUANTITATIVOS, ANEXO I, DESTE EDITAL.

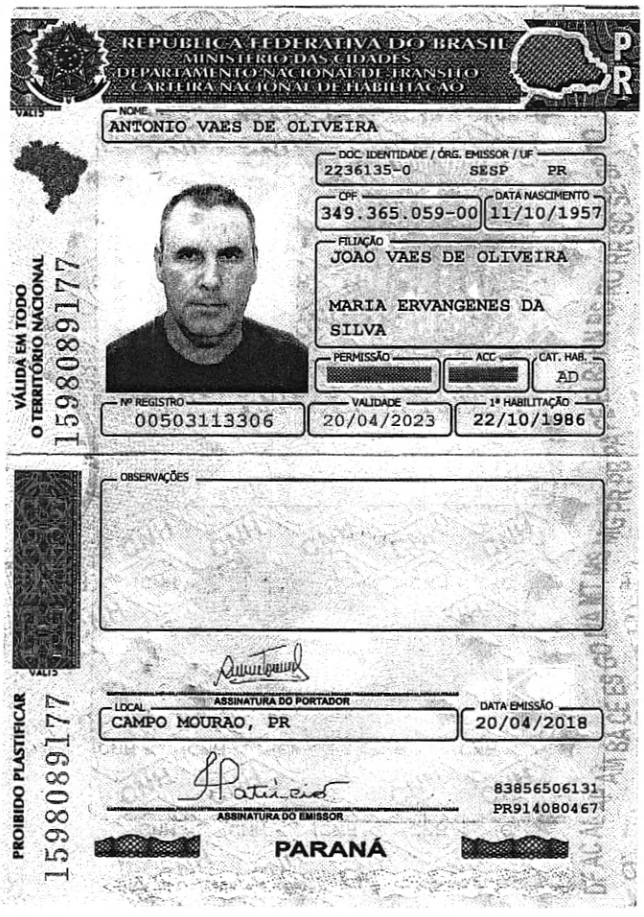
## DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO COMO EMPRESA DE PEQUENO PORTE - EPP
## (CUMPRIMENTO DA LEI 123/06)
### ANEXO V

***A EMPRESA*** *DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA – EPP,* ***INSCRITA NO CNPJ SOB O N.º 37.227.550/0001-58, INSCRIÇÃO ESTADUAL N.º 10235208-9 E INSCRIÇÃO MUNICIPAL N.º 3986055, ESTABELECIDA NA RUA R-5 N.º 129 QD. R-7 LT. 07 - SETOR OESTE, EM GOIÂNIA-GOIÁS – CEP: 74.125-070, NESTE ATO REPRESENTADA PLEO SEU PROPRIETÁRIO, SR.*** *FERNANDO RODRIGUES VALE,* ***BRASILEIRO, CASADO, EMPRESÁRIO, PORTADOR DA CARTEIRA DE IDENTIDADE RG SOB O N.º 196209 - SSP/GO, INSCRITO NO CPF SOB O N.º 042.036.901-53, RESIDENTE E DOMICILIADO À RUA TV 07, QD. 04, LT. 04, N.º 04, LOTEAMENTO TROPICAL VERDE, CEP: 74.483-612, EM GOIÂNIA, ESTADO DE GOIÁS,*** *Declaro(amos) sob as penas da lei, para todos os fins de direito, especificamente para participação de licitação na modalidade de pregão, que estou(amos) sob o regime de microempresa ou empresa de pequeno porte, para efeito do disposto na Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006.*

*Por ser verdade, dato e assino o presente*

**DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA – EPP**
CNPJ: 37.227.550/0001-58
**FERNANDO RODRIGUES VALE**
RG N.º 196209 - SSP/GO
CPF: N.º 042.036.901-53
**PROPRIETÁRIO**

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 253
CORONEL VIVIDA - PR



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DAS CIDADES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO
CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO

PR

NOME
ANTONIO VAES DE OLIVEIRA

DOC. IDENTIDADE / ÓRG. EMISSOR / UF
2236135-0 SESP PR

CPF
349.365.059-00

DATA NASCIMENTO
11/10/1957

FILIAÇÃO
JOÃO VAES DE OLIVEIRA
MARIA ERVANGENES DA SILVA

PERMISSÃO

ACC

CAT. HAB.
AD

Nº REGISTRO
00503113306

VALIDADE
20/04/2023

1ª HABILITAÇÃO
22/10/1986

OBSERVAÇÕES

ASSINATURA DO PORTADOR

LOCAL
CAMPO MOURAO, PR

DATA EMISSÃO
20/04/2018

ASSINATURA DO EMISSOR

83856506131
PR914080467

PARANÁ

VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL
15980889177

PROIBIDO PLASTIFICAR
15980889177

CONFERE COM O ORIGINAL
EM 20/05/19

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 254
CORONEL VIVIDA - PR

TCEPR
TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ

## Consulta de Impedidos de Licitar

**Pesquisa Impedidos de Licitar**

**Fornecedor**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tipo documento | CNPJ | Número documento | 37227550000158 |
| Nome | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Período publicação : de | | até | |
| Data de Início Impedimento: de | | até | |
| Data de Fim Impedimento: de | | até | |

Pesquisar

NENHUM ITEM ENCONTRADO PARA O CNPJ: 37227550000158!

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 255
CORONEL VIVIDA - PR

**ANEXO II**
**PREGÃO PRESENCIAL Nº 50/2019**
**DECLARAÇÃO DE PLENO ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO**

**Pregão Presencial n° 50/2019.**

**O abaixo assinado, representante legal da Empresa G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI-ME, devidamente inscrita no CNPJ sob o n° 30.117.728/0001-69, com sua sede RUA HEITOR STOCKLER DE FRANÇA N 396, ANDAR 14, CONJ 1407, BAIRRO CENTRO CIVICO, CIDADE CURITIBA-PR, CEP 80.030.030, em conformidade com o dispostos no Artigo 4°, inciso VII, da Lei Federal n° 10.520/02, DECLARA que está apta a cumprir plenamente os requisitos habilitatórios exigidos no edital que rege o certame acima indicado.**

**CURITIBA, 20 de maio de 2019.**

30.117.728/0001-69
G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI - ME
Rua Heitor Stockler de França, 396
14 Andar, Conj. 1407
Centro Cívico - CEP 80.030-030
Curitiba -PR

**PROPRIETARIO:**

**ANDERSON HUGO DOS SANTOS**
**CPF: 043.132.429-88**
**RG: 8.498.623-2**
**G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI – ME**
**CNPJ: 30.117.728/0001-69**

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 256
CORONEL VIVIDA - PR

# ATO CONSTITUTIVO DE EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDADE LIMITADA – EIRELI
# G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI



**ANDERSON HUGO DOS SANTOS**, solteiro, maior, nascido em 24/03/1986, na cidade de Almirante Tamandaré, Estado do Paraná, empresário, residente e domiciliado á Rua Pedro Teixeira Alves, nº 959, Casa, Bairro Mato Dentro, Almirante Tamandaré, Estado do Paraná, CEP 83513-190, portador da Carteira de Identidade Civil RG sob nº 8.498.623-2 SESP/PR do CPF sob nº 043.132.429-88 e da CNH nº 03368554768, emitida em 27.08.2004, pelo DETRAN-PR, resolve, na melhor forma de direito e consoante com o Artigo 980-A da Lei nº 10.406/02 e em conformidade com a Lei 12.441/2011, constituir uma EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDADE LIMITADA, a qual será regida pelas cláusulas e condições seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA: NOME EMPRESARIAL:** A presente EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDADE LIMITADA girará sob o nome empresarial de **"G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI"**, com sede e foro à Rua Heitor Stockler de França, n.º 396, 14º Andar, Conjunto 1407, Bairro Centro Cívico, CEP 80030-030, cidade de Curitiba, Estado do Paraná.

**CLÁUSULA SEGUNDA: DO CAPITAL:** O capital é de R$ 95.700,00 (noventa e cinco mil e setecentos reais), o qual será subscrito e integralizado em moeda corrente do país no presente ato de constituição.

**CLÁUSULA TERCEIRA: DO OBJETO SOCIAL:** A empresa individual de responsabilidade limitada EIRELI tem como objeto os seguintes ramos de atividades: "Comércio Varejista de Material Elétrico, Artigos de Iluminação, Material Hidráulico, Material de Construção, Comércio Atacadista de Roupas e Artigos do Vestuário, exceto Profissional e de Segurança, Comércio Atacadista de Roupas e Acessórios para uso Profissional e de Segurança do Trabalho, Serviços Combinados de Escritório e Apoio Administrativo, Locação de Automóveis sem Condutor e Aluguel de Máquinas e Equipamentos para Construção sem Operador".

**CLÁUSULA QUARTA: RESPONSABILIDADE:** A responsabilidade do titular é limitada ao capital integralizado da empresa que será regida pelo regime jurídico da empresa Limitada e supletivamente pela lei da Sociedade Anônima.

**CLÁUSULA QUINTA: DA DURAÇÃO:** O prazo de duração da EIRELI é por tempo indeterminado, iniciando suas atividades a partir do arquivamento deste ato na Junta Comercial do Estado do Paraná e poderá a qualquer tempo, abrir ou fechar filial ou outra dependência, mediante alteração contratual assinada pelo titular. È garantido a continuidade da pessoa jurídica diante do impedimento por força maior ou impedimento temporário ou permanente do titular, podendo a empresa ser alterada para atender nova situação.

**CLÁUSULA SEXTA: DA ADMINISTRAÇÃO:** Será administrada pelo titular da empresa: **ANDERSON HUGO DOS SANTOS**, com os poderes e atribuições de gerir e administrar os negócios da sociedade, representá-la ativa e passivamente, judicialmente e extrajudicialmente, perante órgãos públicos, instituições financeiras, entidades privadas e terceiros em geral, bem como, praticar todos os demais atos necessários à consecução dos objetivos ou à defesa dos interesses e direitos da sociedade. A responsabilidade do titular é limitada ao capital social integralizado.

**Parágrafo Primeiro:** Faculta-se ao administrador, nos limites de seus poderes, constituir procuradores em nome da EIRELI, devendo ser especificado no instrumento de mandato, os atos e operações que poderão praticar e a duração do mandato, que no caso de mandato judicial, poderá ser por prazo indeterminado.

JUNTA COMERCIAL DO PARANÁ

CERTIFICO O REGISTRO EM 09/03/2018 17:05 SOB Nº 41600678478.
PROTOCOLO: 180961276 DE 06/03/2018. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11800841064. NIRE: 41600678478.
G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI

Libertad Bogus
SECRETÁRIA-GERAL
CURITIBA, 09/03/2018
www.empresafacil.pr.gov.br

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais
Informando seus respectivos códigos de verificação

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 257
CORONEL VIVIDA - PR

# ATO CONSTITUTIVO DE EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDADE LIMITADA – EIRELI
# G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI



**Parágrafo Segundo:** Poderão ser designados administradores não titular, na forma prevista no art. 1.061 da lei 10.406/2002.

**CLÁUSULA SÉTIMA: DECLARAÇÃO DE DESIMPEDIMENTO:** O titular declara sob as penas da Lei:

**Parágrafo Primeiro:** Que não está impedido de exercer a administração desta EIRELI, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou a propriedade. (Art. 1.011, §1º, CC/2002).

**Parágrafo Segundo:** Que não possui ou tem sob sua titularidade, nenhuma outra empresa nos moldes do EIRELI, em qualquer parte do território nacional.

**CLÁUSULA OITAVA: DO EXERCÍCIO SOCIAL:** O término de cada exercício social será encerrado em 31 de dezembro do ano civil, com a apresentação do Balanço Patrimonial e resultado econômico do ano fiscal.

**CLÁUSULA NONA:** O empresário poderá fixar uma retirada mensal, a título de "pro-labore", observadas as disposições regulamentares pertinentes.

**CLÁUSULA DÉCIMA:** Falecendo ou interditado o titular da **EIRELI**, a empresa continuará suas atividades com os herdeiros, sucessores e o incapaz. Não sendo possível ou inexistindo interesse destes, o valor de seus haveres será apurado e liquidado com base na situação patrimonial da empresa, à data da resolução, verificada em balanço especialmente levantado.

**Parágrafo único:** O mesmo procedimento será adotado em outros casos em que a **EIRELI** se resolva em relação a seu titular.

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: CASOS OMISSOS:** Os casos omissos deste contrato serão resolvidos pela aplicação dos dispositivos legais que regem este tipo societário e, supletivamente, pelas normas da sociedade anônima (Lei nº 6.404/76), conforme faculta o parágrafo único do art. 1.053 da Lei nº 10.406/2002.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: DO FORO:** Fica eleito o foro da Comarca da cidade de Curitiba, para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes deste contrato, com expressa renúncia a qualquer outro, por mais especial ou privilegiado que seja ou venha ser.

Pela exatidão daquilo acima estipulado, o titular assina o presente instrumento em via única, perante duas testemunhas igualmente infra-assinadas, obrigando-se fielmente por si, seus herdeiros ou sucessores a cumpri-lo em todos os seus termos.

Curitiba, 19 de Fevereiro de 2018.

JUNTA COMERCIAL DO PARANÁ

CERTIFICO O REGISTRO EM 09/03/2018 17:05 SOB Nº 41600678478.
PROTOCOLO: 180961276 DE 06/03/2018. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11800841064. NIRE: 41600678478.
G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI

Libertad Bogus
SECRETÁRIA-GERAL
CURITIBA, 09/03/2018
www.empresafacil.pr.gov.br

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais.
Informando seus respectivos códigos de verificação

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 238
CORONEL VIVIDA - PR

# ATO CONSTITUTIVO DE EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDADE LIMITADA – EIRELI
# G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI



MERCÊS

**ANDERSON HUGO DOS SANTOS**

***Testemunhas:***

LUZIENE ALVES DE SANTANA
CPF: 419.874.549-87
RG: 2/R 1.136.577 SSP/SC

NILSEU DUBESKI
CPF: 742.322.749-87
RG: 4.464.442-8 SSP/PR

**Elaborado por: SEBASTIÃO JOSÉ BARBOSA**
**Nº da Identidade Profissional: 024.077/O-7.**
**Órgão Emissor: Conselho Regional de Contabilidade – Paraná.**

JUNTA COMERCIAL DO PARANÁ

CERTIFICO O REGISTRO EM 09/03/2018 17:05 SOB Nº 41600678478.
PROTOCOLO: 180961276 DE 06/03/2018. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11800841064. NIRE: 41600678478.
G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI

Libertad Bogus
SECRETÁRIA-GERAL
CURITIBA, 09/03/2018
www.empresafacil.pr.gov.br

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais.
Informando seus respectivos códigos de verificação

SERVIÇO DISTRITAL DAS MERCÊS - CURITIBA - PR
Av.Manoel Ribas, 1395 - Mercês - Curitiba - PR - Fone: (41)3335-9119
Andréa Bordin Jacob - Agente Delegada

SELO DIGITAL Nº 6vbUK.LErAp.NZP5v-5VuQu.Mdl4T
Consulte esse selo em http://funarpen.com.br
Reconheço por verdadeira, de forma autêntica, a assinatura
indicada de ANDERSON HUGO DOS SANTOS. *543968* *****
Dou fé. Curitiba, 20 de fevereiro de 2018 - 16:58:25h.
Em Test° da Verdade.
Manuela Wojciekowski (Escrevente)

SERVIÇO DISTRITAL CURITIBA 5 MERCÊS
Manuela Wojciekowski
Escrevente
ESTADO DO PARANÁ

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 259
CORONEL VIVIDA - PR

JUNTA COMERCIAL DO PARANÁ

CERTIFICO O REGISTRO EM 09/03/2018 17:05 SOB Nº 41600678478.
PROTOCOLO: 180961276 DE 06/03/2018. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11800841064. NIRE: 41600678478.
G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI

Libertad Bogus
SECRETÁRIA-GERAL
CURITIBA, 09/03/2018
www.empresafacil.pr.gov.br

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais.
Informando seus respectivos códigos de verificação

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 260
CORONEL VIVIDA - PR

# G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI
# PRIMEIRA ALTERAÇÃO DO ATO CONSTITUTIVO
# CNPJ Nº 30.117.728/0001-69 // NIRE 41600678478



**ANDERSON HUGO DOS SANTOS,** brasileiro, natural de Almirante Tamandaré, Paraná, solteiro, maior, nascida no dia 24/03/1986, empresário, portador da Cédula de Identidade RG sob nº 8.498.623-2 SESP/PR, do CPF/MF sob nº 043.132.429-88 e da CNH sob nº 03368554768, emitida em 27/08/2004, pelo Detran/PR, residente e domiciliado na cidade de Almirante Tamandaré, Estado do Paraná, sito à Rua Pedro Teixeira Alves, nº 959, Casa, Bairro Mato Dentro, CEP 83513-190; titular da empresa EIRELI **"G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI"**, com sede e foro à Rua \Heitor Stockler de França, nº 396, 14º Andar, Conjunto 1407, Bairro Centro Cívico, Cidade de Curitiba, estado do Paraná, CEP 80030-030, inscrita no CNPJ sob nº. 30.117.728/0001-69, registrada na Junta Comercial do Estado do Paraná sob nº 41600678478 em 09/03/2018, *RESOLVE* alterar o Ato Constitutivo da empresa, conforme as cláusulas e condições seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA:** Fica criada uma Filial, cuja denominação será **Filial nº 001**, estabelecida á Avenida Guido Caloi, nº 1000, Bloco 5, Bairro Jardim São Luis, São Paulo, SP, CEP 05802-140, a qual se destaca para efeitos fiscais a importância supra de R$ 500,00 (quinhentos reais), e terá por objeto social: "Comércio Varejista de Material Elétrico, Artigos de Iluminação, Material Hidráulico, Material de Construção, Comércio Atacadista de Roupas e Artigos do Vestuário, exceto Profissional e de Segurança, Comércio Atacadista de Roupas e Acessórios para uso Profissional e de Segurança do Trabalho, Serviços Combinados de Escritório e Apoio Administrativo, Locação de Automóveis sem Condutor e Aluguel de Máquinas e Equipamentos para Construção sem Operador".

**CLÁUSULA SEGUNDA:** Para tanto, passa a transcrever, na integra, o ato constitutivo da referida EIRELI, com o teor seguinte:

## ATO CONSTITUTIVO DE EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDADE LIMITADA
## G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI
## CNPJ Nº 30.117.728/0001-69 // NIRE 41600678478

**ANDERSON HUGO DOS SANTOS,** brasileiro, natural de Almirante Tamandaré, Paraná, solteiro, maior, nascida no dia 24/03/1986, empresário, portador da Cédula de Identidade RG sob nº 8.498.623-2 SESP/PR, do CPF/MF sob nº 043.132.429-88 e da CNH sob nº 03368554768, emitida em 27/08/2004, pelo Detran/PR, residente e domiciliado na cidade de Almirante Tamandaré, Estado do Paraná, sito à Rua Pedro Teixeira Alves, nº 959, Casa, Bairro Mato Dentro, CEP 83513-190; titular da empresa EIRELI **"G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI"**, com sede e foro à Rua \Heitor Stockler de França, nº 396, 14º Andar, Conjunto 1407, Bairro Centro Cívico, Cidade de Curitiba, estado do Paraná, CEP 80030-030, inscrita no CNPJ sob nº. 30.117.728/0001-69, registrada na Junta Comercial do Estado do Paraná sob nº 41600678478 em 09/03/2018.

**CLÁUSULA PRIMEIRA: NOME EMPRESARIAL:** A presente EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDADE LIMITADA gira sob o nome empresarial de **"G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI"**, com sede e foro à Rua \Heitor Stockler de França, nº 396, 14º Andar, Conjunto 1407, Bairro Centro Cívico, Cidade de Curitiba, estado do Paraná, CEP 80030-030.

---

**Espaço Reservado a Junta Comercial**

JUNTA COMERCIAL DO PARANÁ

CERTIFICO O REGISTRO EM 31/07/2018 15:22 SOB Nº 20183258525.
PROTOCOLO: 183258525 DE 13/07/2018. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11803067750. NIRE: 41600678478.
G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI

Libertad Bogus
SECRETÁRIA-GERAL
CURITIBA, 31/07/2018
www.empresafacil.pr.gov.br

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais.
Informando seus respectivos códigos de verificação

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 261
CORONEL VIVIDA - PR



**Parágrafo único:** A empresa possui a Filial 001, estabelecida á Avenida Guido Caloi, nº 1000, Bloco 5, Bairro Jardim São Luis, São Paulo, SP, CEP 05802-140, a qual se destaca para efeitos fiscais a importância supra de R$ 500,00 (quinhentos reais), e terá por objeto social: "Comércio Varejista de Material Elétrico, Artigos de Iluminação, Material Hidráulico, Material de Construção, Comércio Atacadista de Roupas e Artigos do Vestuário, exceto Profissional e de Segurança, Comércio Atacadista de Roupas e Acessórios para uso Profissional e de Segurança do Trabalho, Serviços Combinados de Escritório e Apoio Administrativo, Locação de Automóveis sem Condutor e Aluguel de Máquinas e Equipamentos para Construção sem Operador".

**CLÁUSULA SEGUNDA: DO CAPITAL:** O capital é de R$ 95.700,00 (noventa e cinco mil e setecentos reais), o qual está totalmente integralizado em moeda corrente do país no presente ato de constituição.

**CLÁUSULA TERCEIRA: DO OBJETO SOCIAL:** A empresa individual de responsabilidade limitada EIRELI tem como objeto os seguintes ramos de atividades: "Comércio Varejista de Material Elétrico, Artigos de Iluminação, Material Hidráulico, Material de Construção, Comércio Atacadista de Roupas e Artigos do Vestuário, exceto Profissional e de Segurança, Comércio Atacadista de Roupas e Acessórios para uso Profissional e de Segurança do Trabalho, Serviços Combinados de Escritório e Apoio Administrativo, Locação de Automóveis sem Condutor e Aluguel de Máquinas e Equipamentos para Construção sem Operador".

**CLÁUSULA QUARTA: RESPONSABILIDADE:** A responsabilidade do titular é limitada ao capital integralizado da empresa que será regida pelo regime jurídico da empresa Limitada e supletivamente pela lei da Sociedade Anônima.

**CLÁUSULA QUINTA: DA DURAÇÃO:** O prazo de duração da EIRELI é por tempo indeterminado, iniciando suas atividades a partir do arquivamento deste ato na Junta Comercial do Estado do Paraná e poderá a qualquer tempo, abrir ou fechar filial ou outra dependência, mediante alteração contratual assinada pelo titular. È garantido a continuidade da pessoa jurídica diante do impedimento por força maior ou impedimento temporário ou permanente do titular, podendo a empresa ser alterada para atender nova situação.

**CLÁUSULA SEXTA: DA ADMINISTRAÇÃO:** Será administrada pelo titular da empresa: **ANDERSON HUGO DOS SANTOS**, com os poderes e atribuições de gerir e administrar os negócios da sociedade, representá-la, ativa e passivamente, judicialmente e extrajudicialmente, perante órgãos públicos, instituições financeiras, entidades privadas e terceiros em geral, bem como, praticar todos os demais atos necessários à consecução dos objetivos ou à defesa dos interesses e direitos da sociedade. A responsabilidade do titular é limitada ao capital social integralizado.

**Parágrafo Primeiro:** Faculta-se, ao administrador, nos limites de seus poderes, constituir procuradores em nome da EIRELI, devendo ser especificado no instrumento de mandato, os atos e operações que poderão praticar e a duração do mandato, que no caso de mandato judicial, poderá ser por prazo indeterminado.

**Parágrafo Segundo:** Poderão ser designados administradores não titular, na forma prevista no art. 1.061 da lei 10.406/2002.

---

**Espaço Reservado a Junta Comercial**

CERTIFICO O REGISTRO EM 31/07/2018 15:22 SOB Nº 20183258525.
PROTOCOLO: 183258525 DE 13/07/2018. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11803067750. NIRE: 41600678478.
G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI

JUNTA COMERCIAL DO PARANÁ

Libertad Bogus
SECRETÁRIA-GERAL
CURITIBA, 31/07/2018
www.empresafacil.pr.gov.br

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais.
Informando seus respectivos códigos de verificação

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 262
CORONEL VIVIDA - PR



**CLÁUSULA SÉTIMA: DECLARAÇÃO DE DESIMPEDIMENTO:** O titular declara sob as penas da Lei:

**Parágrafo Primeiro:** Que não está impedido de exercer a administração desta EIRELI, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou a propriedade. (Art. 1.011, §1º, CC/2002).

**Parágrafo Segundo:** Que não possui ou tem sob sua titularidade, nenhuma outra empresa nos moldes do EIRELI, em qualquer parte do território nacional.

**CLÁUSULA OITAVA: DO EXERCÍCIO SOCIAL:** O término de cada exercício social será encerrado em 31 de dezembro do ano civil, com a apresentação do Balanço Patrimonial e resultado econômico do ano fiscal.

**CLÁUSULA NONA:** O empresário poderá fixar uma retirada mensal, a título de "pro-labore", observadas as disposições regulamentares pertinentes.

**CLÁUSULA DÉCIMA:** Falecendo ou interditado o titular da **EIRELI**, a empresa continuará suas atividades com os herdeiros, sucessores e o incapaz. Não sendo possível ou inexistindo interesse destes, o valor de seus haveres será apurado e liquidado com base na situação patrimonial da empresa, à data da resolução, verificada em balanço especialmente levantado.

**Parágrafo único:** O mesmo procedimento será adotado em outros casos em que a **EIRELI** se resolva em relação a seu titular.

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: CASOS OMISSOS:** Os casos omissos deste contrato serão resolvidos pela aplicação dos dispositivos legais que regem este tipo societário e, supletivamente, pelas normas da sociedade anônima (Lei nº 6.404/76), conforme faculta o parágrafo único do art. 1.053 da Lei nº 10.406/2002.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA:** Declara sob as penas da Lei, que se enquadra na condição de MICROEMPRESA, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: DO FORO:** Fica eleito o foro da Comarca da cidade de Curitiba, para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes deste contrato, com expressa renúncia a qualquer outro, por mais especial ou privilegiado que seja ou venha ser.

Pela exatidão daquilo acima estipulado, o titular assina o presente instrumento em via única, perante duas testemunhas igualmente infra-assinadas, obrigando-se fielmente por si, seus herdeiros ou sucessores a cumpri-lo em todos os seus termos.

---

**Espaço Reservado a Junta Comercial**

JUNTA COMERCIAL DO PARANÁ

CERTIFICO O REGISTRO EM 31/07/2018 15:22 SOB Nº 20183258525.
PROTOCOLO: 183258525 DE 13/07/2018. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11803067750. NIRE: 41600678478.
G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI

Libertad Bogus
SECRETÁRIA-GERAL
CURITIBA, 31/07/2018
www.empresafacil.pr.gov.br

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais.
Informando seus respectivos códigos de verificação

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 262A
CORONEL VIVIDA - PR



Curitiba, 25 de Junho de 2018.

**ANDERSON HUGO DOS SANTOS**

***Testemunhas:***

LUZIENE ALVES DE SANTANA
CPF: 419.874.549-87
RG: 2/R 1.136.577 SSP/SC

NILSEU DUBESKI
CPF: 742.322.749-87
RG: 4.464.442-8 SSP/PR

**Elaborado por: SEBASTIÃO JOSÉ BARBOSA**
**Nº da Identidade Profissional: 024.077/O-7.**
**Órgão Emissor: Conselho Regional de Contabilidade – Paraná.**

**Espaço Reservado a Junta Comercial**

JUNTA COMERCIAL DO PARANÁ

CERTIFICO O REGISTRO EM 31/07/2018 15:22 SOB Nº 20183258525.
PROTOCOLO: 183258525 DE 13/07/2018. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11803067750. NIRE: 41600678478.
G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI

Libertad Bogus
SECRETÁRIA-GERAL
CURITIBA, 31/07/2018
www.empresafacil.pr.gov.br

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais.
Informando seus respectivos códigos de verificação

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 263
CORONEL VIVIDA - PR

# G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI
# SEGUNDA ALTERAÇÃO DO ATO CONSTITUTIVO
# CNPJ Nº 30.117.728/0001-69 // NIRE 41600678478



**ANDERSON HUGO DOS SANTOS,** brasileiro, natural de Almirante Tamandaré, Paraná, solteiro, maior, nascida no dia 24/03/1986, empresário, portador da Cédula de Identidade RG sob nº 8.498.623-2 SESP/PR, do CPF/MF sob nº 043.132.429-88 e da CNH sob nº 03368554768, emitida em 27/08/2004, pelo Detran/PR, residente e domiciliado na cidade de Almirante Tamandaré, Estado do Paraná, sito à Rua Pedro Teixeira Alves, nº 959, Casa, Bairro Mato Dentro, CEP 83513-190; titular da empresa EIRELI **"G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI"**, com sede e foro à Rua \Heitor Stockler de França, nº 396, 14º Andar, Conjunto 1407, Bairro Centro Cívico, Cidade de Curitiba, estado do Paraná, CEP 80030-030, inscrita no CNPJ sob nº. 30.117.728/0001-69, registrada na Junta Comercial do Estado do Paraná sob nº 41600678478 em 09/03/2018 e última alteração do Ato Constitutivo sob nº 20183258525 em 31/07/2018, ***RESOLVE*** alterar o Ato Constitutivo e Alterações posteriores da empresa, conforme as cláusulas e condições seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA:** Fica criada uma Filial, cuja denominação será **Filial nº 002**, estabelecida á Rua Samuel Heusi, nº 463, Sala 411 – Box 510, Bairro Centro, Itajaí, Estado de Santa Catarina, CEP 88301-320, a qual se destaca para efeitos fiscais a importância supra de R$ 500,00 (quinhentos reais), e terá por objeto social: "Comércio Varejista de Material Elétrico, Artigos de Iluminação, Material Hidráulico, Material de Construção, Comércio Atacadista de Roupas e Artigos do Vestuário, exceto Profissional e de Segurança, Comércio Atacadista de Roupas e Acessórios para uso Profissional e de Segurança do Trabalho, Serviços Combinados de Escritório e Apoio Administrativo, Locação de Automóveis sem Condutor e Aluguel de Máquinas e Equipamentos para Construção sem Operador".

**CLÁUSULA SEGUNDA:** Para tanto, passa a transcrever, na integra, o ato constitutivo da referida EIRELI, com o teor seguinte:

## ATO CONSTITUTIVO DE EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDADE LIMITADA
## G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI
## CNPJ Nº 30.117.728/0001-69 // NIRE 41600678478

**ANDERSON HUGO DOS SANTOS,** brasileiro, natural de Almirante Tamandaré, Paraná, solteiro, maior, nascida no dia 24/03/1986, empresário, portador da Cédula de Identidade RG sob nº 8.498.623-2 SESP/PR, do CPF/MF sob nº 043.132.429-88 e da CNH sob nº 03368554768, emitida em 27/08/2004, pelo Detran/PR, residente e domiciliado na cidade de Almirante Tamandaré, Estado do Paraná, sito à Rua Pedro Teixeira Alves, nº 959, Casa, Bairro Mato Dentro, CEP 83513-190; titular da empresa EIRELI **"G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI"**, com sede e foro à Rua \Heitor Stockler de França, nº 396, 14º Andar,

**Espaço Reservado a Junta Comercial**

JUNTA COMERCIAL DO PARANÁ

CERTIFICO O REGISTRO EM 24/09/2018 16:07 SOB Nº 20185693334.
PROTOCOLO: 185693334 DE 20/09/2018. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11804019431. NIRE: 41600678478.
G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI

Libertad Bogus
SECRETÁRIA-GERAL
CURITIBA, 24/09/2018
www.empresafacil.pr.gov.br

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais.
Informando seus respectivos códigos de verificação

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 264
CORONEL VIVIDA - PR



Conjunto 1407, Bairro Centro Cívico, Cidade de Curitiba, estado do Paraná, CEP 80030-030, inscrita no CNPJ sob nº. 30.117.728/0001-69, registrada na Junta Comercial do Estado do Paraná sob nº 41600678478 em 09/03/2018 e última alteração do Ato Constitutivo sob nº 20183258525 em 31/07/2018.

**CLÁUSULA PRIMEIRA: NOME EMPRESARIAL:** A presente EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDADE LIMITADA gira sob o nome empresarial de **"G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI"**, com sede e foro à Rua \Heitor Stockler de França, nº 396, 14º Andar, Conjunto 1407, Bairro Centro Cívico, Cidade de Curitiba, estado do Paraná, CEP 80030-030.

**Parágrafo Primeiro:** A empresa possui a **Filial 001**, estabelecida á Avenida Guido Caloi, nº 1000, Bloco 5, Bairro Jardim São Luis, São Paulo, SP, CEP 05802-140, a qual se destaca para efeitos fiscais a importância supra de R$ 500,00 (quinhentos reais), e terá por objeto social: "Comércio Varejista de Material Elétrico, Artigos de Iluminação, Material Hidráulico, Material de Construção, Comércio Atacadista de Roupas e Artigos do Vestuário, exceto Profissional e de Segurança, Comércio Atacadista de Roupas e Acessórios para uso Profissional e de Segurança do Trabalho, Serviços Combinados de Escritório e Apoio Administrativo, Locação de Automóveis sem Condutor e Aluguel de Máquinas e Equipamentos para Construção sem Operador".

**Parágrafo Segundo:** A empresa possui a **Filial 002**, estabelecida á Rua Samuel Heusi, nº 463, Sala 411 – Box 510, Bairro Centro, Itajaí, Estado de Santa Catarina, CEP 88301-320, a qual se destaca para efeitos fiscais a importância supra de R$ 500,00 (quinhentos reais), e terá por objeto social: "Comércio Varejista de Material Elétrico, Artigos de Iluminação, Material Hidráulico, Material de Construção, Comércio Atacadista de Roupas e Artigos do Vestuário, exceto Profissional e de Segurança, Comércio Atacadista de Roupas e Acessórios para uso Profissional e de Segurança do Trabalho, Serviços Combinados de Escritório e Apoio Administrativo, Locação de Automóveis sem Condutor e Aluguel de Máquinas e Equipamentos para Construção sem Operador".

**CLÁUSULA SEGUNDA: DO CAPITAL:** O capital é de R$ 95.700,00 (noventa e cinco mil e setecentos reais), o qual está totalmente integralizado em moeda corrente do país no presente ato de constituição.

**CLÁUSULA TERCEIRA: DO OBJETO SOCIAL:** A empresa individual de responsabilidade limitada EIRELI tem como objeto os seguintes ramos de atividades: "Comércio Varejista de Material Elétrico, Artigos de Iluminação, Material Hidráulico, Material de Construção, Comércio Atacadista de Roupas e Artigos do Vestuário, exceto Profissional e de Segurança, Comércio Atacadista de Roupas e Acessórios para uso Profissional e de Segurança do Trabalho, Serviços Combinados de Escritório e Apoio Administrativo, Locação de Automóveis sem Condutor e Aluguel de Máquinas e Equipamentos para Construção sem Operador".

**Espaço Reservado a Junta Comercial**

JUNTA COMERCIAL DO PARANÁ

CERTIFICO O REGISTRO EM 24/09/2018 16:07 SOB Nº 20185693334.
PROTOCOLO: 185693334 DE 20/09/2018. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11804019431. NIRE: 41600678478.
G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI

Libertad Bogus
SECRETÁRIA-GERAL
CURITIBA, 24/09/2018
www.empresafacil.pr.gov.br

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais.
Informando seus respectivos códigos de verificação

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 265
CORONEL VIVIDA - PR



**CLÁUSULA QUARTA: RESPONSABILIDADE:** A responsabilidade do titular é limitada ao capital integralizado da empresa que será regida pelo regime jurídico da empresa Limitada e supletivamente pela lei da Sociedade Anônima.

**CLÁUSULA QUINTA: DA DURAÇÃO:** O prazo de duração da EIRELI é por tempo indeterminado, iniciando suas atividades a partir do arquivamento deste ato na Junta Comercial do Estado do Paraná e poderá a qualquer tempo, abrir ou fechar filial ou outra dependência, mediante alteração contratual assinada pelo titular. È garantido a continuidade da pessoa jurídica diante do impedimento por força maior ou impedimento temporário ou permanente do titular, podendo a empresa ser alterada para atender nova situação.

**CLÁUSULA SEXTA: DA ADMINISTRAÇÃO:** Será administrada pelo titular da empresa: **ANDERSON HUGO DOS SANTOS**, com os poderes e atribuições de gerir e administrar os negócios da sociedade, representá-la, ativa e passivamente, judicialmente e extrajudicialmente, perante órgãos públicos, instituições financeiras, entidades privadas e terceiros em geral, bem como, praticar todos os demais atos necessários à consecução dos objetivos ou à defesa dos interesses e direitos da sociedade. A responsabilidade do titular é limitada ao capital social integralizado.

**Parágrafo Primeiro:** Faculta-se, ao administrador, nos limites de seus poderes, constituir procuradores em nome da EIRELI, devendo ser especificado no instrumento de mandato, os atos e operações que poderão praticar e a duração do mandato, que no caso de mandato judicial, poderá ser por prazo indeterminado.

**Parágrafo Segundo:** Poderão ser designados administradores não titular, na forma prevista no art. 1.061 da lei 10.406/2002.

**CLÁUSULA SÉTIMA: DECLARAÇÃO DE DESIMPEDIMENTO:** O titular declara sob as penas da Lei:

**Parágrafo Primeiro:** Que não está impedido de exercer a administração desta EIRELI, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou a propriedade. (Art. 1.011, §1º, CC/2002).

**Parágrafo Segundo:** Que não possui ou tem sob sua titularidade, nenhuma outra empresa nos moldes do EIRELI, em qualquer parte do território nacional.

---

**Espaço Reservado a Junta Comercial**

JUNTA COMERCIAL DO PARANÁ

CERTIFICO O REGISTRO EM 24/09/2018 16:07 SOB Nº 20185693334.
PROTOCOLO: 185693334 DE 20/09/2018. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11804019431. NIRE: 41600678478.
G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI

Libertad Bogus
SECRETÁRIA-GERAL
CURITIBA, 24/09/2018
www.empresafacil.pr.gov.br

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais.
Informando seus respectivos códigos de verificação

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 2660
CORONEL VIVIDA - PR



**CLÁUSULA OITAVA: DO EXERCÍCIO SOCIAL:** O término de cada exercício social será encerrado em 31 de dezembro do ano civil, com a apresentação do Balanço Patrimonial e resultado econômico do ano fiscal.

**CLÁUSULA NONA:** O empresário poderá fixar uma retirada mensal, a título de "pro-labore", observadas as disposições regulamentares pertinentes.

**CLÁUSULA DÉCIMA:** Falecendo ou interditado o titular da **EIRELI**, a empresa continuará suas atividades com os herdeiros, sucessores e o incapaz. Não sendo possível ou inexistindo interesse destes, o valor de seus haveres será apurado e liquidado com base na situação patrimonial da empresa, à data da resolução, verificada em balanço especialmente levantado.

**Parágrafo único:** O mesmo procedimento será adotado em outros casos em que a **EIRELI** se resolva em relação a seu titular.

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: CASOS OMISSOS:** Os casos omissos deste contrato serão resolvidos pela aplicação dos dispositivos legais que regem este tipo societário e, supletivamente, pelas normas da sociedade anônima (Lei nº 6.404/76), conforme faculta o parágrafo único do art. 1.053 da Lei nº 10.406/2002.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA:** Declara sob as penas da Lei, que se enquadra na condição de MICROEMPRESA, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: DO FORO:** Fica eleito o foro da Comarca da cidade de Curitiba, para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes deste contrato, com expressa renúncia a qualquer outro, por mais especial ou privilegiado que seja ou venha ser.

Pela exatidão daquilo acima estipulado, o titular assina o presente instrumento em via única, perante duas testemunhas igualmente infra-assinadas, obrigando-se fielmente por si, seus herdeiros ou sucessores a cumpri-lo em todos os seus termos.

Curitiba, 30 de Agosto de 2018.

---

**Espaço Reservado a Junta Comercial**

JUNTA COMERCIAL DO PARANÁ

CERTIFICO O REGISTRO EM 24/09/2018 16:07 SOB Nº 20185693334.
PROTOCOLO: 185693334 DE 20/09/2018. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11804019431. NIRE: 41600678478.
G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI

Libertad Bogus
SECRETÁRIA-GERAL
CURITIBA, 24/09/2018
www.empresafacil.pr.gov.br

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais.
Informando seus respectivos códigos de verificação

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 267
CORONEL VIVIDA - PR

# G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI
# SEGUNDA ALTERAÇÃO DO ATO CONSTITUTIVO
# CNPJ Nº 30.117.728/0001-69 // NIRE 41600678478



**ANDERSON HUGO DOS SANTOS**

***Testemunhas:***

LUZIENE ALVES DE SANTANA
CPF: 419.874.549-87
RG: 2/R 1.136.577 SSP/SC

NILSEU DUBESKI
CPF: 742.322.749-87
RG: 4.464.442-8 SSP/PR

**Elaborado por: SEBASTIÃO JOSÉ BARBOSA**
**Nº da Identidade Profissional: 024.077/O-7.**
**Órgão Emissor: Conselho Regional de Contabilidade – Paraná.**

---

**Espaço Reservado a Junta Comercial**

JUNTA COMERCIAL DO PARANÁ

CERTIFICO O REGISTRO EM 24/09/2018 16:07 SOB Nº 20185693334.
PROTOCOLO: 185693334 DE 20/09/2018. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11804019431. NIRE: 41600678478.
G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI

Libertad Bogus
SECRETÁRIA-GERAL
CURITIBA, 24/09/2018
www.empresafacil.pr.gov.br

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais.
Informando seus respectivos códigos de verificação

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 268
CORONEL VIVIDA - PR

# AUTENTICAÇÃO DO REGISTRO DIGITAL

A Autoridade Certificadora Raiz Brasileira v2 certifica que em 20/09/2018, foi realizado para a empresa G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI, o registro de eventos para sua(s) filiais(s), conforme segue:

| Protocolo | Arquivamento | Ato/Evento | Nire | CNPJ | Endereço |
|---|---|---|---|---|---|
| 185693334 | 20185693334 | 002 / 026 | | | Rua samuel heusi, 463 |

JUNTA COMERCIAL DO PARANÁ

CERTIFICO O REGISTRO EM 24/09/2018 16:07 SOB Nº 20185693334.
PROTOCOLO: 185693334 DE 20/09/2018. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11804019431. NIRE: 41600678478.
G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI

Libertad Bogus
SECRETÁRIA-GERAL
CURITIBA, 24/09/2018
www.empresafacil.pr.gov.br

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais.
Informando seus respectivos códigos de verificação

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 269
CORONEL VIVIDA - PR



# TERCEIRA ALTERAÇÃO CONTRATUAL
# G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI ME
# CNPJ: 30.117.728/0001-69
# NIRE: 41600678478

**ANDERSON HUGO DOS SANTOS**, brasileiro, solteiro, nascido em 24/03/1986, maior, Empresário, CPF: 043.132.429-88 e portador da cédula de identidade RG: 8.498.623-2-SESP-PR, residente e domiciliado a Rua Pedro Teixeira Alves, 959 - Casa - Bairro Mato Dentro - Cep: 83.513-190 - Almirante Tamandaré - Paraná;

Representantes da EIRELI - Empresa Individual de Responsabilidade Ltda., G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI ME, pessoa jurídica de direito privado, com sede e foro à Rua Heitor Stockler de França - 396 - Andar 14 - Conjunto 1407 - Cep: 80.030-030 - Centro Cívico - Curitiba - Paraná, com seu contrato social arquivado na Junta Comercial do Paraná sob NIRE: 41 6 0067847-8 em 09/03/2018, CNPJ-MF sob nº 30.117.728/0001-69, resolvem alterar seu contrato social de acordo com as cláusulas seguintes;

## CLAUSULA PRIMEIRA

O Capital social é elevado para 1.000.000,00 (Um Milhão de Reais)divididos em 1.000.000 (Um Milhão)quotas, no valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada, Mediante aproveitamento Reservas de Lucros.

## CLAUSULA SEGUNDA

Fica eleito o foro desta Comarca para dirimir quaisquer questões oriundas do presente Contrato Socia, com renuncia expressa a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

## CLAUSULA TERCEIRA

Permanece inalteradas as demais clausulas e condições do Contrato Social que não colidirem expressamente, com as modificadas por este instrumento

JUNTA COMERCIAL DO PARANÁ

CERTIFICO O REGISTRO EM 18/03/2019 11:41 SOB Nº 20191482153.
PROTOCOLO: 191482153 DE 15/03/2019. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO: 11901193520. NIRE: 41600678478.
G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI

LEANDRO MARCOS RAYSEL BISCAIA
SECRETÁRIO-GERAL
CURITIBA, 18/03/2019
www.empresafacil.pr.gov.br

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais.
Informando seus respectivos códigos de verificação

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 270
CORONEL VIVIDA - PR

**TERCEIRA ALTERAÇÃO CONTRATUAL**
**G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI ME**
**CNPJ: 30.117.728/0001-69**
**NIRE: 41600678478**

Estando assim ajustadas, firmam as partes o presente instrumento em 1 (Uma) via, obrigando-se por si e por seus herdeiros e sucessores a cumpri-lo em todos os seus termos.

Araucária - Paraná, 04 de Fevereiro de 2019.

**ANDERSON HUGO DOS SANTOS**

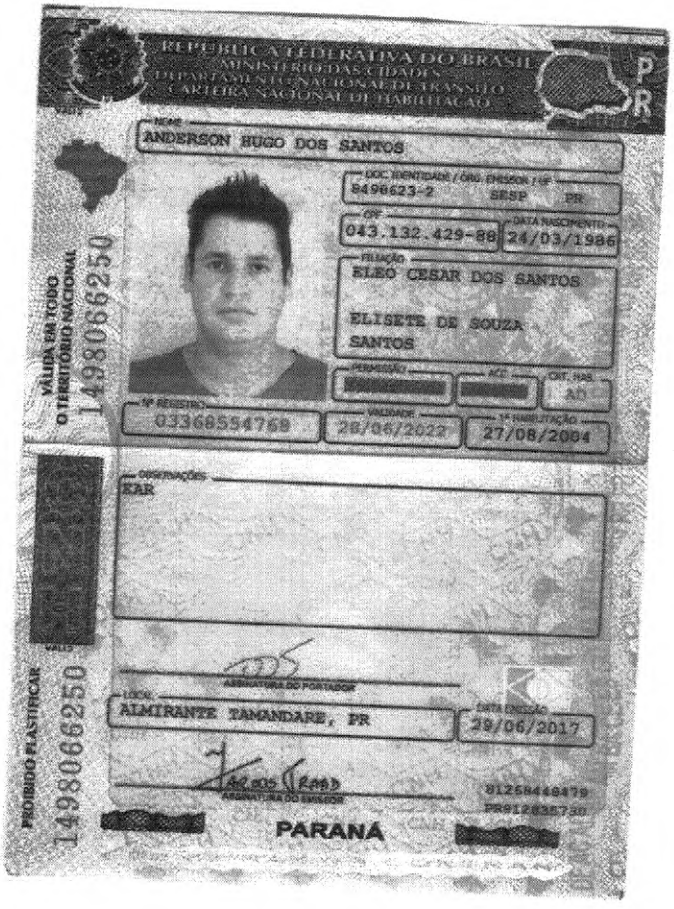
JUNTA COMERCIAL DO PARANÁ

CERTIFICO O REGISTRO EM 18/03/2019 11:41 SOB Nº 20191482153.
PROTOCOLO: 191482153 DE 15/03/2019. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO:
11901193520. NIRE: 41600678478.
G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI

LEANDRO MARCOS RAYSEL BISCAIA
SECRETÁRIO-GERAL
CURITIBA, 18/03/2019
www.empresafacil.pr.gov.br

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais.
Informando seus respectivos códigos de verificação

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 271
CORONEL VIVIDA - PR




CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS
Autenticação Digital
Cód. Autenticação: 9445290818171116053 4-1; Data: 29/08/2018 17:17:21
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C: AHK96015-3A31;
Valor Total do Ato: R$ 4,23
Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 272
CORONEL VIVIDA - PR

**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...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada *Código de Autenticação Digital*[1] ou na referida sequência, foi autenticados de acordo com as Legislações e normas vigentes[2].

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos dos respectivos serviços de Notas e Registros do Estado da Paraíba, a Corregedoria Geral de Justiça editou o Provimento CGJPB Nº 003/2014, determinando a inserção de um código em todos os atos notoriais e registrais, assim, cada Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial contém um código único (por exemplo: ***Selo Digital: ABC12345-X1X2***) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser confirmada e verificada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço http://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 **G5 SOLUCOES EM ILUMINACAO PUBLICA EIRELI** tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa **G5 SOLUCOES EM ILUMINACAO PUBLICA EIRELI** a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **30/08/2018 14:32:24 (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 **G5 SOLUCOES EM ILUMINACAO PUBLICA EIRELI** 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 Consulta desta Declaração*.

**Código de Consulta desta Declaração:** 1065201

A consulta desta Declaração estará disponível em nosso site até **29/08/2019 17:17:21 (hora local)**.

[1]**Código de Autenticação Digital:** 94452908181711160534-1
[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 e Provimento CGJ N° 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

**CHAVE DIGITAL**

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05b4f6213a4de51f3b2b5c1f00dd64d322861b841d083d25887ba68d7b24c3d2d9bf74412c3c1c8899f3c130bb30ed0e363835dd25bf1daa07484966449f78e941f

Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória N.º 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.

ICP Brasil

Soluções em Iluminação Pública

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 273
CORONEL VIVIDA - PR

**PROCURAÇÃO**

Pelo presente instrumento particular de procuração, G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PUBLICA EIRELI ME, representada por ANDERSON HUGO DOS SANTOS, CPF: 043.132.429-88, RG: 8.498.623-2, nomeia e constitui sua bastante procuradora, Srta. LINDANIR HIBNER LINHARES. RG: 5103363-9. CPF: 015.248.409-47, o qual confere poderes para representá-lo EM PROCESSOS LICITATÓRIOS, INDEPENDENTE DA MODALIDADE, podendo para tanto, apresentar documentos e propostas, formular ofertas, lances de preços, descontos, assinar declarações, fazer impugnações, manifestar motivadamente a intenção de recorrer, interpor recurso, assinar atas dos trabalhos e demais documentos, receber avisos, notificações ou informações, enfim praticar todos os atos, inclusive substabelecer.

Validade: até 31/12/2019.

SERVIÇO DISTRITAL SANTA QUITÉRIA TABELIONATO E REGISTRO CIVIL
Cid Rocha Junior - NOTÁRIO
Av. N. S. Aparecida, 305, sala 13a - CEP: 80.440-000 - Seminário - Curitiba/PR - Tel.: (41) 3094-9[illegible]
Selo Digital Nº IZywe.qeEjv.FwP5k-AFaUu.fHHwm
Valide esse selo em http://funarpen.com.br
Reconheço por semelhança a firma de **ANDERSON HUGO DOS SANTOS.** (LDS) Dou fé. Curitiba-PR, 17 de maio de 2019.
Em Testemunho da Verdade
LOECY MARIA ROCHA-Escrevente Substituta
Emolumentos: R$4,19 (VRC 21,73), Selo Notas: R$0,80 , Funrejus sem valor: R$1,05, FADEP: R$0,20 Total= R$6,24

SERVIÇO DIST. STA. QUITÉRIA FIRMA RECONHECIDA

CID ROCHA JR. NOTÁRIO SERVIÇO DISTRITAL DE STA. QUITÉRIA CURITIBA - PR

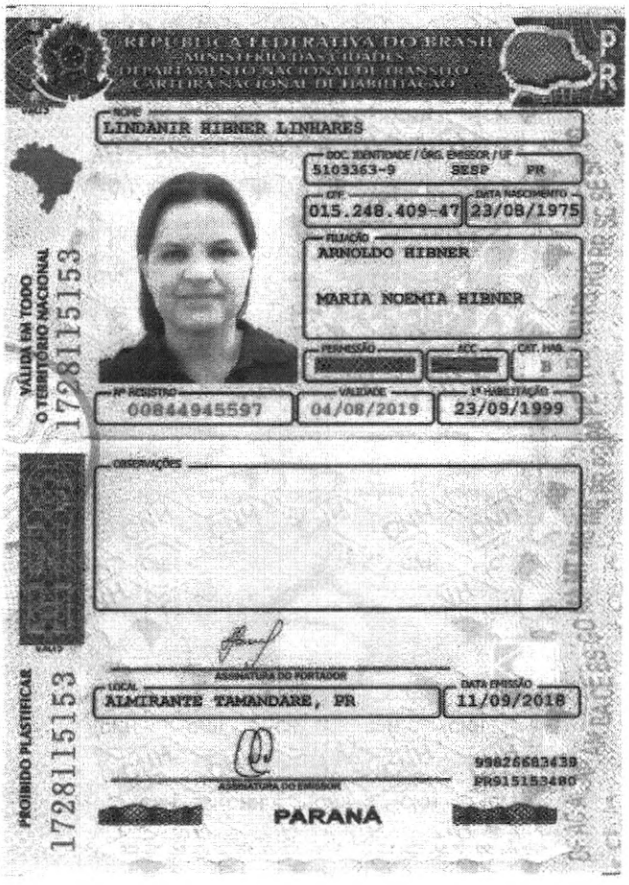
**CURITIBA, 17 de Maio de 2019**

**PROPRIETARIO:**
ANDERSON HUGO DOS SANTOS
CPF: 043.132.429-88
RG: 8.498.623-2

**G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI – ME**
**CNPJ: 30.117.728/0001-69**

**G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI – ME / CNPJ: 30.117.728/0001-69**
**RUA HEITOR STOCKLER DE FRANCA Nº396. ANDAR 14, CONJ. 1407**
**CENTRO CIVICO. CURITIBA-PR. CEP: 80.030-030**
**FONE: 41. 4042-1421 41.98852-5936 / E-MAIL: g5groupsolucoes@gmail.com**

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 274
CORONEL VIVIDA - PR


REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DAS CIDADES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO
CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO

PR

NOME
LINDANIR HIBNER LINHARES

DOC. IDENTIDADE / ÓRG. EMISSOR / UF
5103363-9 SESP PR

CPF
015.248.409-47

DATA NASCIMENTO
23/08/1975

FILIAÇÃO
ARNOLDO HIBNER
MARIA NOEMIA HIBNER

PERMISSÃO
ACC
CAT. HAB.
B

Nº REGISTRO
00844945597

VALIDADE
04/08/2019

1ª HABILITAÇÃO
23/09/1999

OBSERVAÇÕES

ASSINATURA DO PORTADOR

LOCAL
AIMIRANTE TAMANDARE, PR

DATA EMISSÃO
11/09/2018

ASSINATURA DO EMISSOR

99826603439
PR915153480

PARANÁ

VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL
1728115153

PROIBIDO PLASTIFICAR
1728115153

CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 06.870-0
Autenticação Digital
De acordo com os artigos 1º, 3º e 7º, inc. V 8º, 41 a 52 da Lei Federal 8.935/1994 e Art. 6 Inc. XII da Lei Estadual 8.721/2008 autentico a presente imagem digitalizada, reprodução fiel do documento apresentado e conferido neste ato. O referido é verdade. Dou fé
Cód. Autenticação: 944521091817150605 91-1; Data: 21/09/2018 17:18:0
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C: AHN16783-I5YH
Valor Total do Ato: R$ 4,23
Bel. Valber de Miranda Cavalcanti
Titular
Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.b

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 275
CORONEL MIDA - PR

**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...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada *Código de Autenticação Digital*[1] ou na referida sequência, foi autenticados de acordo com as Legislações e normas vigentes[2].

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos dos respectivos serviços de Notas e Registros do Estado da Paraíba, a Corregedoria Geral de Justiça editou o Provimento CGJPB Nº 003/2014, determinando a inserção de um código em todos os atos notoriais e registrais, assim, cada Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial contém um código único (por exemplo: ***Selo Digital: ABC12345-X1X2***) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser confirmada e verificada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço http://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 **G5 SOLUCOES EM ILUMINACAO PUBLICA EIRELI** tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa **G5 SOLUCOES EM ILUMINACAO PUBLICA EIRELI** a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **21/09/2018 18:15:54 (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 **G5 SOLUCOES EM ILUMINACAO PUBLICA EIRELI** 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 Consulta desta Declaração.*

**Código de Consulta desta Declaração:** 1081413

A consulta desta Declaração estará disponível em nosso site até **21/09/2019 17:18:01 (hora local)**.

[1]**Código de Autenticação Digital:** 94452109181715060591-1
[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 e Provimento CGJ N° 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

**CHAVE DIGITAL**

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05b4a535cb65167ba99d48869b5142cffa5c761ea441f70b40e0cd67877093f39f5f74412c3c1c8899f3c130bb30ed0e3632727f9f89d5fc71cf4289ef21982b15b

Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória N.º 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.

ICP Brasil

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 276
CORONEL VIVIDA - PR

**ANEXO V**
**PREGÃO PRESENCIAL Nº 50/2019**
**MODELO DE DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO EM REGIME DE TRIBUTAÇÃO DE MICRO EMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE (NA HIPÓTESE DO LICITANTE SER UMA ME OU EPP)**

**G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI-ME, CNPJ/MF Nº 30.117.728/0001-69, sediada RUA HEITOR STOCKLER DE FRANÇA N 396, ANDAR 14, CONJ 1407, BAIRRO CENTRO CIVICO, CIDADE CURITIBA-PR, CEP 80.030.030, Declaro(amos) sob as penas da lei, para todos os fins de direito, especificamente para participação de licitação na modalidade de pregão, que estou(amos) sob o regime de microempresa, para efeito do disposto na Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006.**

**CURITIBA, 20 de maio de 2019.**

**PROPRIETARIO:**

**ANDERSON HUGO DOS SANTOS**
**CPF: 043.132.429-88**
**RG: 8.498.623-2**
**G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI – ME**
**CNPJ: 30.117.728/0001-69**

30.117.728/0001-69
G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO
PÚBLICA EIRELI - ME
Rua Heitor Stockler de França, 396
14 Andar, Conj. 1407
Centro Cívico - CEP 80.030-030
Curitiba -PR

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 277
CORONEL VIVIDA - PR

GOVERNO DO PARANÁ
SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO E DA PREVIDÊNCIA
# JUNTA COMERCIAL DO PARANÁ
SISTEMA INTEGRADO DE AUTOMAÇÃO DO REGISTRO MERCANTIL - SIARCO

**Certificamos que as informações abaixo constam dos documentos arquivados nesta Junta Comercial e são vigentes na data da sua expedição.**

**Nome Empresarial**
**G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI**

**Natureza Jurídica: EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDADE LTDA**

| Número de Identificação do Registro de Empresas - NIRE (Sede) | CNPJ | Data de Arquivamento do Ato Constitutivo | Data de Início de Atividade |
|---|---|---|---|
| 41 6 0067847-8 | 30.117.728/0001-69 | 09/03/2018 | 09/03/2018 |

**Endereço Completo (Logradouro, Nº e Complemento, Bairro/Distito, Município, UF, CEP)**
**RUA HEITOR STOCKLER DE FRANÇA, 396-ANDAR 14;CONJ 1407, CENTRO CÍVICO, CURITIBA, PR, 80.030-030**

**Objeto**
**COMÉRCIO VAREJISTA DE MATERIAL ELÉTRICO, ARTIGOS DE ILUMINAÇÃO, MATERIAL HIDRÁULICO, MATERIAL DE CONSTRUÇÃO, COMÉRCIO ATACADISTA DE ROUPAS E ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS, EXCETO PROFISSIONAL E DE SEGURANÇA, COMÉRCIO ATACADISTA DE ROUPAS E ACESSÓRIOS PARA USO PROFISSIONAL E DE SEGURANÇA DO TRABALHO, SERVIÇOS COMBINADOS DE ESCRITÓRIO E APOIO ADMINISTRATIVO, LOCAÇÃO DE AUTOMÓVEIS SEM CONDUTOR E ALUGUEL DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO SEM OPERADOR.**

| Capital: R$ 1.000.000,00 (UM MILHAO DE REAIS) | Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte (Lei nº 123/2006) | Prazo de Duração |
|---|---|---|
| Capital Integralizado: R$ 1.000.000,00 (UM MILHAO DE REAIS) | Microempresa | Indeterminado |

| Titular Nome/CPF | Administrador | Inicio do Mandato | Término do Mandato |
|---|---|---|---|
| ANDERSON HUGO DOS SANTOS 043.132.429-88 | Sim | 19/02/2018 | XXXXXXXXXX |

**Último Arquivamento**
**Data: 18/03/2019** **Número: 20191482153**
**Ato: ALTERAÇÃO**

**Situação**
**REGISTRO ATIVO**

**Status**
**XXXXXXXXXXXXXXXXXX**

**Evento (s): ALTERACAO DE DADOS (EXCETO NOME EMPRESARIAL)**

**Filial(ais) nesta Unidade da Federação ou fora dela**

**1 - NIRE: XXXXXXXXXXX** **CNPJ: XXXXXXXXXXXXXX**

**Endereço Completo (Logradouro, Nº e Complemento, Bairro, Cidade, UF, CEP, Pais)**
**AVENIDA GUIDO CALOI, 1000 - BLOCO 5;, JARDIM SÃO LUIS, SÃO PAULO, SP, 05.802-140, BRASIL**

CURITIBA - PR, 25 de abril de 2019

19/222176-0

LEANDRO MARCOS RAYSEL BISCAIA
SECRETARIO GERAL

Para verificar a autenticidade acesse www.juntacomercial.pr.gov.br e informe o número 192221760 na Consulta de Autenticidade
Consulta disponível por 30 dias

Certisign - Autoridade Certificadora
Certificado pelo Instituto Nacional de Tecnologia da Informática
Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória Nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.

Documento Assinado Digitalmente 25/04/2019
Junta Comercial do Paraná
CNPJ:77.968.170/0001-99

Você deve instalar o certificado da JUCEPAR
www.juntacomercial.pr.gov.br/certificado

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 278
CORONEL VIVIDA - PR

MODELO

DECLARAÇÃO OBRIGATÓRIA DE ENQUADRAMENTO COMO MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE PARA FRUIÇÃO DOS BENEFÍCIOS DA LEI COMPLEMENTAR Nº 123/2006 e 147/2014.

REF: Pregão Presencial nº 73/2019.

A empresa G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI-ME, inscrita no CNPJ sob o nº 30.117.728/0001-69, estabelecida na RUA HEITOR STOCKLER DE FRANÇA N 396, ANDAR 14, CONJ 1407, BAIRRO CENTRO CIVICO, CIDADE CURITIBA-PR, CEP 80.030.030

DECLARA, para os fins do disposto na Lei Complementar nº 123/2006 e 147/2014, sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, que esta empresa, na presente data, enquadra-se como:

(  ) – MICRO EMPREENDEDOR INDIVIDUAL (MEI), conforme inciso I do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006;

( x ) – MICROEMPRESA (ME), conforme inciso I do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006;

( ) – EMPRESA DE PEQUENO PORTE (EPP), conforme inciso II do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

Declara, ainda, que a empresa está excluída das vedações constantes do parágrafo 4º do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

A empresa tem sua sede/ filial na:

(  ) Cidade de Rolândia;

(  ) Região Metropolitana de Londrina na Cidade de: _____.

( x ) Outra região na Cidade de: curitiba

**CURITIBA, 20 de maio de 2019.**

_____

**PROPRIETÁRIO:**

ANDERSON HUGO DOS SANTOS
CPF: 043.132.429-88
RG: 8.498.623-2
**G5 SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA EIRELI – ME**
**CNPJ: 30.117.728/0001-69**

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 279
CORONEL VIVIDA - PR

# REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

## CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA

| NÚMERO DE INSCRIÇÃO | COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL | DATA DE ABERTURA |
|---|---|---|
| **30.117.728/0001-69**<br>**MATRIZ** | | **09/03/2018** |

NOME EMPRESARIAL
**G5 SOLUCOES EM ILUMINACAO PUBLICA EIRELI**

| TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) | PORTE |
|---|---|
| ******** | **ME** |

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL
**47.42-3-00 - Comércio varejista de material elétrico**

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS
**46.42-7-01 - Comércio atacadista de artigos do vestuário e acessórios, exceto profissionais e de segurança**
**46.42-7-02 - Comércio atacadista de roupas e acessórios para uso profissional e de segurança do trabalho**
**47.44-0-03 - Comércio varejista de materiais hidráulicos**
**47.44-0-99 - Comércio varejista de materiais de construção em geral**
**47.54-7-03 - Comércio varejista de artigos de iluminação**
**77.11-0-00 - Locação de automóveis sem condutor**
**77.32-2-01 - Aluguel de máquinas e equipamentos para construção sem operador, exceto andaimes**
**82.11-3-00 - Serviços combinados de escritório e apoio administrativo**

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA
**230-5 - Empresa Individual de Responsabilidade Limitada (de Natureza Empresári**

| LOGRADOURO | NÚMERO | COMPLEMENTO |
|---|---|---|
| **R HEITOR STOCKLER DE FRANCA** | **396** | **ANDAR 14 CONJ 1407** |

| CEP | BAIRRO/DISTRITO | MUNICÍPIO | UF |
|---|---|---|---|
| **80.030-030** | **CENTRO CIVICO** | **CURITIBA** | **PR** |

| ENDEREÇO ELETRÔNICO | TELEFONE |
|---|---|
| **ANDERSONHG1@GMAIL.COM** | **(41) 8852-5936** |

ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR)
*****

| SITUAÇÃO CADASTRAL | DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL |
|---|---|
| **ATIVA** | **09/03/2018** |

MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL

| SITUAÇÃO ESPECIAL | DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL |
|---|---|
| ******** | ******** |

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.863, de 27 de dezembro de 2018.

Emitido no dia **17/05/2019** às **17:43:10** (data e hora de Brasília). Página: **1/1**

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 280
CORONEL VIVIDA - PR

TCEPR
TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ

## Consulta de Impedidos de Licitar

**Pesquisa Impedidos de Licitar**

**Fornecedor**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tipo documento | CNPJ ▼ | Número documento | 30117728000169 |
| Nome | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Período publicação : de | | até | |
| Data de Início Impedimento: de | | até | |
| Data de Fim Impedimento: de | | até | |

Pesquisar

NENHUM ITEM ENCONTRADO PARA O CNPJ: 30117728000169!

# DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA-EPP

[37.227.550/0001-58]
DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA-EPP
RUA: R 5 Nº 129 QD. R-7 LT. 07
SETOR OESTE
CEP: 74.125-070
GOIÂNIA-GO

*GOIÂNIA – GO, 20 DE MAIO DE 2019*

**À**
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL VIVDA - PR**
**PRAÇA ÂNGEL MEZZOMO S/Nº – CENTRO**
**FONE: (46) 3232-8300**
**CNPJ Nº 76.995.455/0001-56**
**MODALIDADE: PREGÃO PRESENCIAL Nº 050/2019**
**PROCESSO LICITATÓRIO Nº 078/2019**
**REGISTRO DE PREÇOS**
**TIPO: MENOR PREÇO POR LOTE**
**DATA ABERTURA: 20 DE MAIO DE 2019 – HORÁRIO: 09HS00MIN**

**OBJETO**: A PRESENTE LICITAÇÃO TEM POR OBJETO O "REGISTRO DE PRÇOS PARA FUTURAS E EVENTUAIS AQUISIÇÕES DE LUMINÁRIAS DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA", CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA, ESPECIFICAÇOES E QUANTITATIVOS, ANEXO I, DESTE EDITAL.

# PROPOSTA DE PREÇOS

**DADOS DO PROPONENTE:**

RAZÃO SOCIAL: DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA - EPP

CNPJ: 37.227.550/0001--58

ENDEREÇO COMPLETO: RUA R-5, N.º 129, QD. R-7, LT. 07 – SETOR OESTE – CEP: 74.125-070 – GOIÂNIA/GO

TELEFONE: (62) 3095-4399

E-mail: delvallemateriaiseletricos@hotmail.coim

PREFEITURA MUNICIPAL CORONEL VIVIDA - PR

[37.227.550/0001-58]
DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA-EPP
RUA: R 5 Nº 129 QD. R-7 LT. 07
SETOR OESTE
CEP: 74.125-070
GOIÂNIA-GO

*GOIÂNIA – GO, 20 DE MAIO DE 2019*

**A EMPRESA, DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA – EPP, COM ATO CONSTITUTIVO REGISTRADO NA JUNTA COMERCIAL EM 06/04/1983, NIRE: 52.2.0036342-8, INSCRITA NO CNPJ SOB O N.º 37.227.550/0001-58, INSCRIÇÃO ESTADUAL N.º 10235208-9 E INSCRIÇÃO MUNICIPAL N.º 3986055, ESTABELECIDA NA RUA R-5 N.º 129 QD. R-7 LT. 07 - SETOR OESTE, EM GOIÂNIA-GOIÁS – CEP: 74.125-070 - E-MAIL: DELVALLEMATERIAISELETRICOS@GMAIL.COM / DELVALLEMATERIAISELETRICOS@HOTMAIL.COM, NESTE ATO REPRESENTADO PLEO SEU PROPRIETÁRIO, SR. FERNANDO RODRIGUES VALE, BRASILEIRO, CASADO, EMPRESÁRIO, PORTADOR DA CARTEIRA DE IDENTIDADE RG SOB O N.º 196209 - SSP/GO, INSCRITO NO CPF SOB O N.º 042.036.901-53, RESIDENTE E DOMICILIADO À RUA TV 07, QD. 04, LT. 04, N.º 04, LOTEAMENTO TROPICAL VERDE, CEP: 74.483-612, EM GOIÂNIA, ESTADO DE GOIÁS, VEM APRESENTAR A PROPOSTA DE PREÇOS PARA O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS DA LICITAÇÃO EM EPÍGRAFE E PARA FINS DISPOSTO NO EDITAL DO PREGÃO PRESENCIAL N.º 050/2019, EM REFERÊNCIA, CONFORME SEGUE:**

| LOTE | ITEM | QTDE ESTIMADA | UN | CÓD. PMCV | ESPECIFICAÇÃO | MARCA | UNITÁRIO | V. EXTENSO | V. TOTAL | V. EXTENSO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 100 | UN | 19371 | LUMINÁRIA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM LED – MÁXIMA DE 44W Luminária de Iluminação Pública em LED, fluxo luminoso mínimo da luminária de 5720 lumens e potência elétrica máxima de 44W. | PHILIPS BRP 220 | 496,13 | quatrocentos e noventa e seis reais e treze centavos | 49.613,00 | quarenta e nove mil, seiscentos e treze reais |
| 1 | 2 | 100 | UN | 19373 | LUMINÁRIA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM LED – MÁXIMA DE 88W Luminária de Iluminação Pública em LED, fluxo luminoso mínimo da luminária de 11.440 lumens e potência elétrica máxima de 88W. | PHILIPS BRP 371 | 622,50 | seiscentos e vinte e dois reais e cinquenta centavos | 62.250,00 | sessenta e dois mil, duzentos e cinquenta reais |
| 1 | 3 | 200 | UN | 19374 | LUMINÁRIA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM LED – MÁXIMA DE 135W Luminária de Iluminação Pública em LED, fluxo luminoso mínimo da luminária de 17.550 | ECP LPS | 961,20 | novecentos e sessenta e um reais e vinte centavos | 192.240,00 | cento e noventa e dois mil, duzentos e quarenta reais |

[37.227.550/0001-58]
DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA-EPP
RUA: R 5 Nº 129 QD. R-7 LT. 07
SETOR OESTE
CEP: 74.125-070
GOIÂNIA-GO

*GOIÂNIA – GO, 20 DE MAIO DE 2019*

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | lumens e potência elétrica máxima de 135W. | | | | | |
| 1 | 4 | 100 | UN | 19375 | LUMINÁRIA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM LED – MÁXIMA DE 209W Luminária de Iluminação Pública em LED, fluxo luminoso mínimo da luminária de 27.170 lumens e potência elétrica máxima de 209W. | PHILIPS BRP 492 | 1.498,74 | um mil, quatrocentos e noventa e oito reais e setenta e quatro centavos | 149.874,00 | cento e quarenta e nove mil, oitocentos e setenta e quatro reais |
| 1 | 5 | 100 | UN | 19376 | LUMINÁRIA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM LED – MÁXIMA DE 234W Luminária de Iluminação Pública em LED, fluxo luminoso mínimo da luminária de 30.420 lumens e potência elétrica máxima de 234W. | ILUMATIC ARES | 1.387,45 | um mil, trezentos e oitenta e sete reais e quarenta e cinco centavos | 138.745,00 | cento e trinta e oito mil, setecentos e quarenta e cinco reais |
| 1 | 6 | 800 | UN | 19377 | Relé Fotoeletrônico para comando de iluminação pública de corrente alternada 105-305v, freqüência 50/60hz; constituído de tampa em policarbonato estabilizado contra raios ultravioleta, pinos de contatos em latão fixados na parte inferior e selados por solda ultrassônica. | TECNOLISA FLAV-NF | 14,82 | quatorze reais e oitenta e dois centavos | 11.856,00 | onze mil, oitocentos e cinquenta e seis reais |
| 1 | 7 | 5.000 | MT | 19372 | Cabo PP 2x4,00mm 0,6/1kv Preto | CORFIO HERP - 1KV | 4,60 | quatro reais e sessenta centavos | 23.000,00 | vinte e três mil reais |
| 1 | 8 | 1.200 | UN | 19378 | Conector Perfurante emborrachado CDP70 Derivação 1,5-10mm² | INTELLI CDP - 70 | 4,93 | quatro reais e noventa e três centavos | 5.916,00 | cinco mil, novecentos e dezesseis reais |
| 1 | 9 | 1.200 | UN | 19379 | Parafuso Galvanizado à fogo Rosca Dupla 5/8 com porca e arruela comprimento 350mm² | MILANO MIG-350 | 8,84 | oito reais e oitenta e quatro centavos | 10.608,00 | dez mil, seiscentos e oito reais |
| 1 | 10 | 300 | UN | 19380 | Braço em tubo de aço carbono curvo, 48,30mm² à 49,00mm² medindo 1,80mt | JRC B1,8MT | 85,64 | oitenta e cinco reais e sessenta e quatro centavos | 25.692,00 | vinte e cinco mil, seiscentos e noventa e dois reais |

37.227.550/0001-58
DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA-EPP
RUA: R 5 Nº 129 QD. R-7 LT. 07
SETOR OESTE
CEP: 74.125-070
GOIÂNIA-GO

*GOIÂNIA – GO, 20 DE MAIO DE 2019*

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 11 | 300 | UN | 19381 | Braço em tubo de aço carbono curvo, 48,30mm² à 49,00mm² medindo 3,00mt | JRC B3,0MT | 130,92 | cento e trinta reais e noventa e dois centavos | 39.276,00 | trinta e nove mil, duzentos e setenta e seis reais |
| 1 | 12 | 40 | UN | 19382 | Suporte para Luminária em aço galvanizado à fogo, para quatro luminárias. | JRC S4P | 121,37 | cento e vinte e um reais e trinta e sete centavos | 4.854,80 | quatro mil, oitocentos e cinquenta e quatro reais e oitenta centavos |
| 1 | 13 | 20 | UN | 19383 | Suporte para Luminária em aço galvanizado à fogo, para três luminárias. | JRC S3P | 107,87 | cento e sete reais e oitenta e sete centavos | 2.157,40 | dois mil, cento e cinquenta e sete reais e quarenta centavos |
| 1 | 14 | 20 | UN | 19384 | Suporte para Luminária em aço galvanizado à fogo, para duas luminárias. | JRC S2P | 94,37 | noventa e quatro reais e trinta e sete centavos | 1.887,40 | um mil, oitocentos e oitenta e sete reais e quarenta centavos |
| **VALOR MÁXIMO TOTAL ESTIMADO R$** | | | | | **setecentos e dezessete mil, novecentos e sessenta e nove reais e sessenta centavos** | | | | **717.969,60** | |

- Até o recebimento da nota de empenho e/ou outro documento correspondente, esta proposta constituirá um compromisso de nossa parte, observada as condições do Edital.

- **A garantia:** os materiais ofertados são de primeira qualidade, e que seu fornecimento será de acordo com as especificações definidas no Edital com certificado, tendo sua garantia em conformidade com o edital e Termo de referência, bem como cumprem todas as normas técnicas da ABNT/INMETRO e Lei do Consumidor, Com garantia de fábrica, tendo sua garantia mínima de 01 ano, os preços propostos serão considerados completos e suficientes para o objeto desta licitação, sendo desconsiderada qualquer reivindicação de pagamento adicional devido a erro ou má interpretação de parte da licitante **e quando se tratar de luminária de LED a garantia mínima será de 05 (cinco) anos.**

[37.227.550/0001-58]
DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA-EPP
RUA: R 5 Nº 129 QD. R-7 LT. 07
SETOR OESTE
CEP: 74.125-070
GOIÂNIA-GO

***GOIÂNIA – GO, 20 DE MAIO DE 2019***

- ***CONDIÇÕES DE ENTREGA:*** *Os produtos objeto desta licitação deverão ser entregues somente mediante autorização de fornecimento,* ***em até 10 (dez) dias*** *da solicitação da divisão de compras,*

- ***Local da entrega****: Garagem de Máquinas da Secretaria Municipal de Obras, Viação e Urbanismo, sito à Rua Primo Zeni, Esquina com a Rua Benjamin Bordin, s/n – Bairro São João CEP: 85550-000 – Coronel Vivida – PR, ou em qualquer outro prédio público localizado no perímetro urbano do município de Coronel Vivida.*

- **PRAZO E VALIDADE DA PROPOSTA:** ***Declaramos que, o prazo de validade da Proposta será de*** *no mínimo* ***60 (sessenta) dias****, que será contado a partir da data da entrega da proposta,* ***conforme artigo 64 § 3º, da Lei 8.666/93 e artigo 6º da Lei nº 10.520, de 17-07-2002;***

- **PRAZO DE VIGÊNCIA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS: A Ata de Registro de Preços vigorará por um período de 12 (doze) meses, podendo o fornecedor solicitar, a qualquer tempo, a desobrigação da prestação dos serviços;**

- Quaisquer reclamações oriundas do fornecimento do objeto deverão ser formalizadas por escrito e dirigidas ao nosso escritório, sito à RUA R-5 Nº 129 QD. R-7 LT. 07 – SETOR OESTE – GOIÂNIA-GOIÁS – CEP: 74.125-070 CNPJ: 37.227.550/0001-58 – e-mail: delvallemateriaiseletricos@homtmail.com / e-mail: delvallemateriaiseletricos@homtmail.com

- ***CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:*** *O preço ajustado será pago, através da Tesouraria do município, diretamente em conta corrente bancária em nome do favorecido, até o* ***10º (décimo) dia útil*** *do mês subsequente após a entrega da nota fiscal eletrônica, sua conferencia e aceitação pelo Departamento Responsável.*

PREFEITURA MUNICIPAL CORONEL VIVIDA - PR Fls. 85

37.227.550/0001-58
DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA-EPP
RUA: R 5 Nº 129 QD. R-7 LT. 07
SETOR OESTE
CEP: 74.125-070
GOIÂNIA-GO

*GOIÂNIA – GO, 20 DE MAIO DE 2019*

- **DECLARAMOS,** sob as penas da lei, que os materiais ofertados atendem todas as especificações exigidas no Termo de Referência do Edital supracitado;

- **DECLARAMOS,** sob as penas da lei, concordamos e se submetemos a todos os termos, normas e especificações pertinentes ao edital, bem como às leis, decretos, portarias e resoluções cujas normas incidam sobre a presente licitação, declaramos ainda, que nossos preços cotados já estão inclusas eventuais vantagens e/ou abatimentos, impostos, taxas e encargos sociais, obrigações trabalhistas, previdenciárias, seguro, embalagem, lucros, fiscais e comerciais, assim como despesas com transportes e deslocamentos e outras quaisquer que incidam sobre o fornecimento.

**DECLARAMOS SOB AS PENAS DE LEI, E PARA OS DEVIDOS FINS, QUE:**

- Os produtos ofertados atendem todas as especificações exigidas no Anexo I - Termo de Referência;
- Que aceitamos todas as exigências do Edital e de sues anexos;
- Esta proposta atende a todos os requisitos constantes do Edital de **PREGÃO PRESENCIAL N.º 050/2019';**
- Que acatará o pagamento da administração conforme definido na minuta contratual,
- Aceita os acréscimos ou supressões até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) sobre as quantidades individuais registradas, com base legal no § 1.º do Artigo 65 da Lei n.º 8.666/93, caso venha a ser considerada vencedora do certame

PREFEITURA MUNICIPAL CORONEL VIVIDA - PR

[37.227.550/0001-58]
DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA-EPP
RUA: R 5 Nº 129 QD. R-7 LT. 07
SETOR OESTE
CEP: 74.125-070
GOIÂNIA-GO

*GOIÂNIA – GO, 20 DE MAIO DE 2019*

- Que nos preços mantidos na proposta escrita e naqueles que porventura vierem a ser ofertados através de lances verbais, estão incluídos todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e outros de quaisquer naturezas que se fizerem indispensáveis à perfeita aquisição do objeto da licitação. Ciente que a **Prefeitura Municipal de Coronel Vivida / PR,** não admitirá qualquer alegação posterior que vise ao ressarcimento de custos não considerados na proposta, feita por esta empresa sobre os preços cotados;

- Que comprometemos a entregar amostras, caso sejam necessárias ou solicitadas, nos termos constantes do Edital.

- Recebemos todas as informações e documentos necessários à elaboração da proposta;

- A proponente declara conhecer os termos do instrumento convocatório que rege a presente licitação.

- Concordamos, sem qualquer restrição, com as condições de execução indicadas no Edital e seus Anexos, comprometendo-nos a proceder a venda dos bens objeto desta licitação;

- O preço final ofertado é fixo e irreajustável.

- Em conformidade com o edital que o serviço e ou material, serão executados em perfeita consonância com o descritivo no anexo deste edital.

- Que cumpriremos rigorosamente todas as especificações contidas no edital e na proposta apresentada.

- Recebemos todos os documentos e informações necessárias à elaboração desta proposta

PREFEITURA MUNICIPAL CORONEL VIVIDA - PR FL. 87

[37.227.550/0001-58]
DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA-EPP
RUA: R 5 Nº 129 QD. R-7 LT. 07
SETOR OESTE
CEP: 74.125-070
GOIÂNIA-GO

*GOIÂNIA – GO, 20 DE MAIO DE 2019*

- Estamos cientes das condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que cumpriremos plenamente os requisitos neles definidos.
- Iremos efetuar a completa execução dos serviços/materiais, contado a partir da data da assinatura do termo de contrato ou da comunicação emitida pelo CONTRATANTE;
- Será de nossa responsabilidade substituir, sem ônus adicionais, todo o material que apresentar irregularidade durante seu prazo de validade e todo o material recusado na fase de recebimento provisório no prazo estipulado no edital.
- Garante a qualidade dos serviços e compras a serem prestados, bem como efetuaremos a substituição ou correção imediata, sem quaisquer custos ou ônus à administração, de qualquer veiculo, máquina, ferramentas e equipamento e outros tipos de serviços e materiais.
- Declaramos que concordamos e que cumpriremos com todos os termos e itens do edital e minuta de contrato que será assinado por ambas as partes.
- Nossa empresa **enquadra-se** na condição de **EMPRESA DE PEQUENO PORTE - EPP**, nos termos do Art. 3.º da LC 123/2006 e não está inserida nas excludentes hipóteses do § 4.º daquele Artigo. Conforme Certidão Simplificada em anexa, apresentada, conforme exigências contidas no Edital.
- Cumpre-nos informar-lhes ainda que examinarmos os documentos da licitação, inteirando-nos dos mesmos para elaboração da presente proposta, e ainda concordamos com todas as condições estabelecidas no Edital e em seus Anexos.
- Não foi declarada inidônea por ato do Poder Público.

PREFEITURA MUNICIPAL CORONEL VIVIDA - PR

37.227.550/0001-58
DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA-EPP
RUA: R 5 Nº 129 QD. R-7 LT. 07
SETOR OESTE
CEP: 74.125-070
GOIÂNIA-GO

*GOIÂNIA – GO, 20 DE MAIO DE 2019*

- Não estamos impedidos de transacionar e ou contratar com a Administração Pública em todas as suas esferas

- Esta empresa não foi apenada com rescisão de contrato, quer por deficiência dos serviços prestados, quer por outro motivo igualmente grave, no transcorrer dos últimos 5 (cinco) anos
- Não incorre nas demais condições impeditivas previstas no art. 9º da Lei Federal nº 8.666/93 consolidada pela Lei Federal nº 8.883/94;
- Atende à norma do inciso XXXIII do artigo 7.º da Constituição Federal, com redação dada pela emenda constitucional nº 20/98, que proíbe trabalho noturno, perigoso ou insalubre aos menores de 18 anos e de que qualquer trabalho a menores de 16 anos salvo na condição de aprendiz a partir de 14 anos; e;
- Para os efeitos do Inciso VII do Art. 4.º da Lei 10.520/02, temos o pleno conhecimento e atendimento às exigências de habilitação, cientes das sanções factíveis de serem aplicadas a teor do art. 7.º do mesmo diploma.

PREFEITURA MUNICIPAL CORONEL VIVIDA - PR

| **DADOS DA EMPRESA PARA ELABORAÇÃO DE CONTRATO / ATA DE REGISTRO DE PREÇOS** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Razão Social:** | **DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA - EPP** | | | | |
| **Endereço completo atual:** | **RUA R-5, N.º 129, QD. R-7, LT. 07 - SETOR OESTE - CEP: 74.125-070 - GOIÂNIA-GO** | | | | |
| **CNPJ:** | **37.227.550/0001-58** | **INSC. EST.** | **10.235.208-9** | **INSC. MUN.** | **10.235.208-9** |
| **Telefone/Fax:** | **(62) 3095-4399** | | | | |
| **E-mail:** | delvallemateriaiseletricos@gmail.com | | | | |
| **DADOS BANCÁRIOS:** | **001 - BANCO DO BRASIL** | **AGÂNCIA:** | **3656-0** | **C. CORRENTE:** | **29.132-3** |

[37.227.550/0001-58]
DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA-EPP
RUA: R 5 Nº 129 QD. R-7 LT. 07
SETOR OESTE
CEP: 74.125-070
GOIÂNIA-GO

***GOIÂNIA – GO, 20 DE MAIO DE 2019***

processo de licitação supracitado, por intermédio de seu representante legal abaixo assina, na qualidade de Proponente do procedimento licitatório sob a modalidade **Pregão Presencial nº. 050/2019 – Prefeitura Municipal de Coronel Vivida /PR, DECLARA**, para fins de participação no processo licitatório em pauta, sob as penas da Lei, em especial o artigo nº 299 do Código Penal Brasileiro, especificamente para participação na licitação, **Pregão Presencial nº. 050/2019** que:

A. A proposta apresentada para participar da licitação acima mencionada foi elaborada de maneira independente por esta licitante, e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da licitação acima mencionada, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;
B. A intenção de apresentar a proposta elaborada para participar da licitação acima mencionada não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato da licitação acima mencionada, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;
C. Que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato da licitação acima mencionada quanto a participar ou não da referida licitação;
D. Que o conteúdo da proposta apresentada para participar da licitação acima mencionada não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato da licitação acima mencionada antes da adjudicação do objeto da referida licitação;
E. Que o conteúdo da proposta apresentada para participar da licitação acima mencionada não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante da **Prefeitura Municipal de Coronel Vivida/PR.**
F. **DECLARA** antes da abertura oficial das propostas;

PREFEITURA MUNICIPAL CORONEL VIVIDA - PR. Fls 82

37.227.550/0001-58
DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA-EPP
RUA: R 5 Nº 129 QD. R-7 LT. 07
SETOR OESTE
CEP: 74.125-070
GOIÂNIA-GO

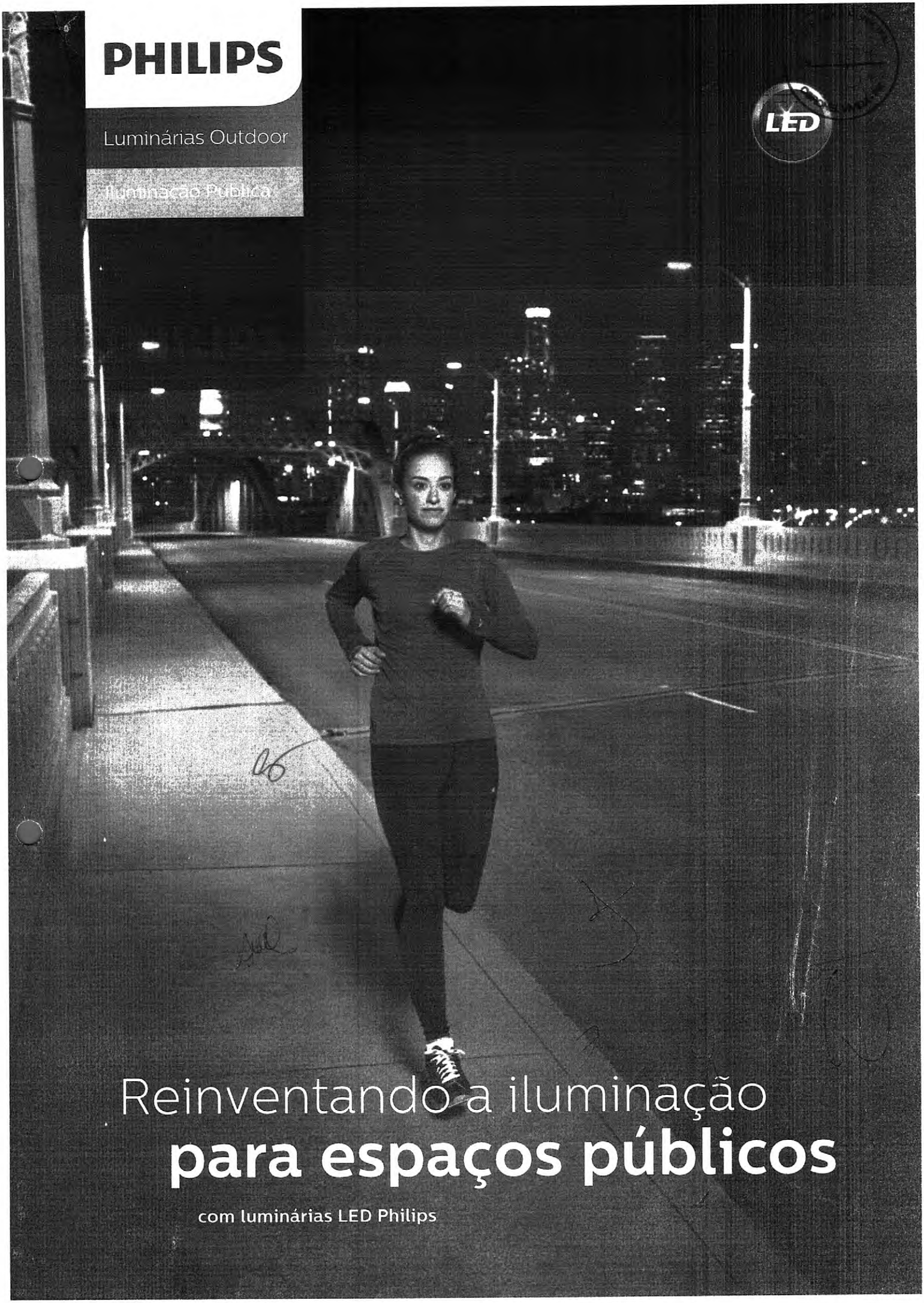
*GOIÂNIA – GO, 20 DE MAIO DE 2019*

G. Que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

**Por ser expressão da verdade, firmamos o presente,**

**DELVALLE MATERIAIS ELÉTRICOS LTDA – EPP**
CNPJ: 37.227.550/0001-58
**FERNANDO RODRIGUES VALE**
RG N.º 196209 - SSP/GO
CPF: N.º 042.036.901-53
**PROPRIETÁRIO**

PREFEITURA MUNICIPAL CORONEL VIVIDA - PR Fls. 293


PHILIPS
Luminárias Outdoor
Iluminação Pública
LED
Reinventando a iluminação
para espaços públicos
com luminárias LED Philips


O papel vital de
fazer as pessoas se
sentirem seguras.

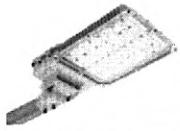


# Uma cidade mais bela com tecnologia e eficiência em iluminação.

Ao anoitecer, a iluminação LED tem um papel vital em ajudar as pessoas a se sentirem seguras fora de casa. Seu brilho é melhor percebido e sua qualidade de cor torna mais fácil distinguir objetos, cores, formas e pessoas. Mesmo a distância, é mais fácil reconhecer rostos.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 297
CORONEL VIVIDA - PR

# Índice


| | | |
|---|---|---|
| ☑ | Certificação Inmetro para luminariás públicas | 05 |
| interact | Interact City | 06 |
|  | UrbanStep | 10 |
|  | GreenVision Xceed | 12 |
|  | RoadFlex | 14 |




PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 298
CORONEL VIVIDA - PR

# Certificação compulsória **para luminárias**

A Portaria nº 20, publicada em 15 de Fevereiro de 2017 tem como objetivo garantir que todas as luminárias para aplicação viária, tanto convencionais (lâmpadas) quanto LED, fabricadas, importadas, distribuídas e comercializadas em território nacional deverão ser submetidas compulsoriamente à avaliação da conformidade por meio de mecanismo de certificação. Esta portaria passa no momento por uma revisão e com isso os prazos anteriormente informados foram modificados conforme segue abaixo:

| | Prazo inicial | Prazo revisado |
|---|---|---|
| Fabricação e importação | 15/08/2018 | 15/02/2019 |
| Comercialização (pelo fabricante e/ou importador) | 15/02/2019 | 15/08/2019 |
| Comercialização (pelo revendedor) | 15/02/2020 | 15/02/2020 |

As luminárias, mesmo apresentando diferentes valores de potência nominal, podem ser agrupadas em famílias de modelos cujos princípios funcionais e de construção mecânica e elétrica sejam semelhantes. Com isso, um certificado poderá conter até 5 modelos, onde somente o modelo de maior potência da família passará por 100% dos testes da Portaria. Para os demais, apenas o teste de desempenho (que confere as características elétricas e fotométricas da luminária) será realizado. Pequenas variações (ex.: cor) de um determinado modelo também farão parte do certificado e serão tratadas como versões.

## Classes de eficiência para luminárias (LED e Convencionais)

A medição deve ser realizada após o período de estabilização. As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV do Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.

## Anexo IV da Portaria 20 Tabela de eficiência energética

| Classes | Nivel de eficiência (lm/W) | Valor mínimo aceitável medido (lm/W) |
|---|---|---|
| A | EE > 100 | 98 |
| B | 90 < EE < 100 | 88 |
| C | 80 < EE < 90 | 78 |
| D | EE < 80 | – |

## Validade e Manutenção dos certificados

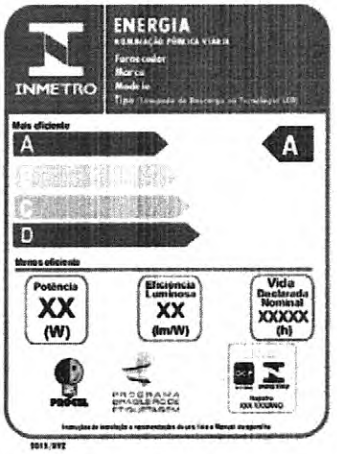
O Certificado de Conformidade tem validade de 4 (quatro) anos e deverá obedecer ao que determina o RGCP (Requisitos Gerais de Certificação de Produtos). O mesmo se aplica à manutenção dos certificados, porém a frequência deverá ocorrer a cada 12 (doze) meses.

## Identificação

Tanto a luminária quanto à embalagem deverão levar um selo de identificação da conformidade conforme exemplo abaixo:




Selo na luminária
(deverá ser implementado após revisão da Portaria 20)



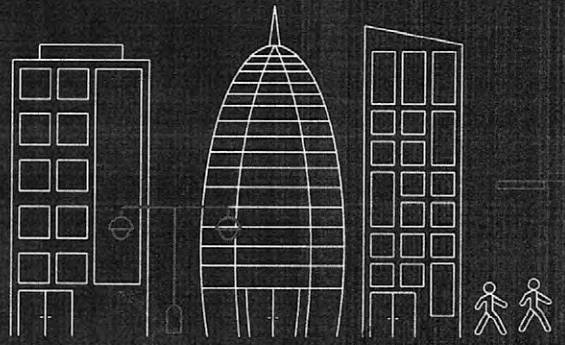

Selo na embalagem e manual de instalação

# interact



## O que é Interact City?

É uma plataforma confiável e segura, que irá contribuir para que a cidade dê o próximo passo na questão do gerenciamento dos ativos de iluminação pública.



PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 300
CORONEL VIVIDA - PR

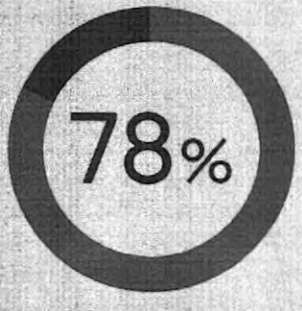
# A cidade e o planeta

## O desafio da cidade

Cidades modernas enfrentam muitas demandas. O cenário econômico indica que os responsáveis por sua administração devem encontrar formas de economia sempre que puderem. Ao mesmo tempo, o aumento da regulamentação, a opinião pública e a conscientização da importância de práticas ecológicas demonstram que as cidades estão procurando novas formas de minimizar seu impacto no planeta. Além disso, os residentes esperam uma qualidade de vida cada vez melhor. Portanto, as cidades precisam encontrar formas de serem mais seguras, mais limpas, mais claras e mais dinâmicas – formas de criar vizinhanças convidativas com as quais as pessoas possam se identificar.

## O papel da iluminação

Ao criar o ambiente da cidade de amanhã, a iluminação pública fornece mais do que iluminação. A iluminação é essencial para a orientação e, o mais importante, para percepção de segurança. Também faz parte da pauta econômica e pode ter um efeito profundo na atratividade de uma cidade, o que, por sua vez, causa impacto no turismo. E, obviamente, a iluminação moderna com LED oferece excelente economia de custo. Culturalmente, a iluminação pública pode ajudar na preparação de eventos esportivos, iluminando as partes ocupadas de forma mais clara enquanto os fãs chegam, mantendo áreas residenciais mais quietas em um nível inferior. Também oferece flexibilidade e dinamismo para fazer parte da expressão da identidade de uma cidade, enfatizando o caráter e a diversidade de áreas dentro dela. A iluminação beneficia todos por meio do espectro social – jovens e idosos, empresas e pessoas. E, finalmente, a iluminação pública está no centro do debate em preocupações ambientais, com novas respostas a perguntas de sustentabilidade, poluição do ar e preservação da vida selvagem. No mundo todo, a cidade está evoluindo rapidamente, e sua iluminação também.




Hoje, as cidades consomem 78% da energia do mundo.*



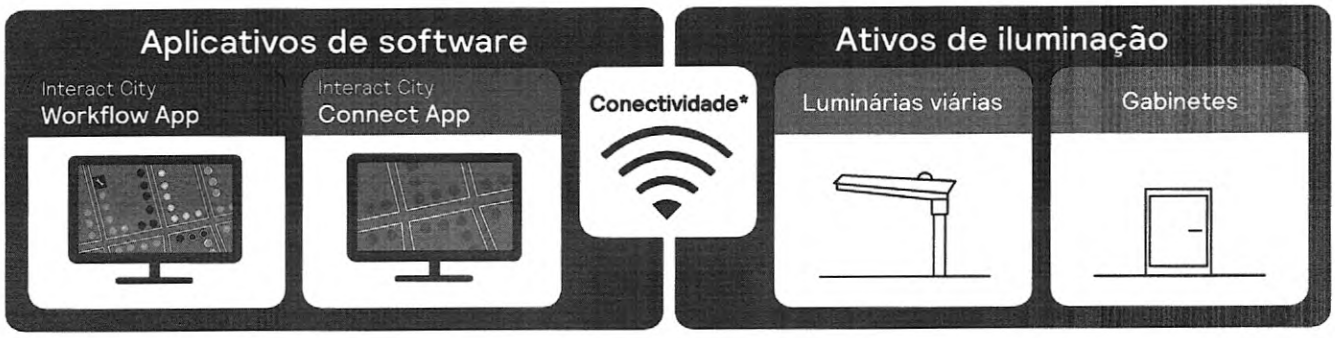

Hoje, as cidades também produzem mais de 60% de todo o dióxido de carbono.*

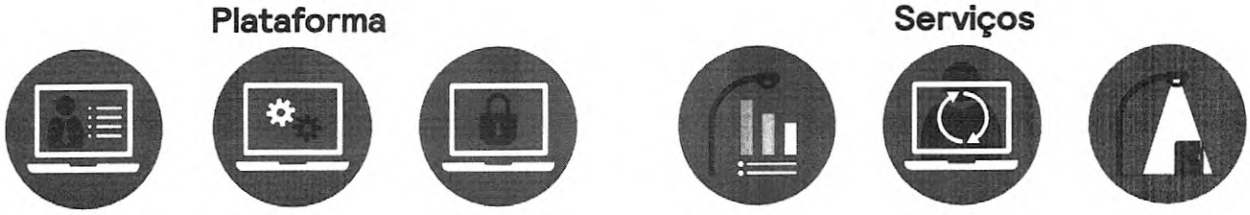
*Fonte: UN Habitat (United Nations Human Settlements Program)

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 301

# Simplesmente conectado

O que torna uma cidade inteligente? Interact City é um sistema de gerenciamento ponta a ponta que permite uma visão estratégica e inteligente da iluminação pública da cidade.

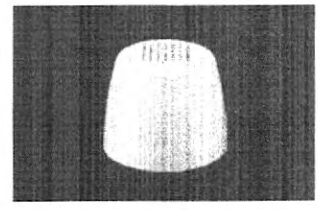



## O que é o Connector Node?

O Connector Node é um dispositivo **plug-and-play** simples que transforma qualquer ponto de iluminação em um ponto de inteligência individualmente controlável e remotamente gerenciável. Assim que for instalado em um ponto existente, o Connector Node se conectará automaticamente aos aplicativos de software por meio da rede de comunicação móvel pública, dando a você o status e o total controle do sistema.





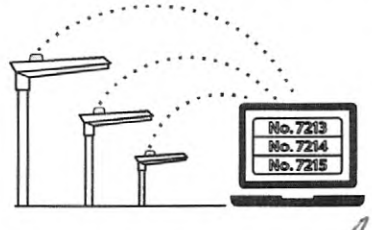


# Principais vantagens



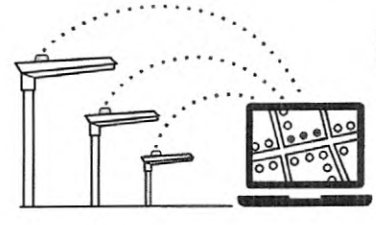
**Compatibilidade**

Compatível com quase todas as luminárias, independentemente do fabricante.




**Comissionamento automático**

As luminárias se conectam automaticamente ao sistema Interact City assim que são instaladas.



**Localização automática**

As luminárias são localizadas automaticamente no mapa com todos os dados de ativos em vigor.

# Flexível, aberto e seguro

## Flexível

O Interact City é extremamente flexível, permitindo que você configure o sistema para suas especificações.

Com ele você pode monitorar e gerenciar um número ilimitado de ativos de iluminação, para que você possa adicionar luminárias viárias e outros ativos com o passar do tempo, sem a necessidade de reinstalar os Connector Nodes existentes ou colocar o sistema offline.

Como cada Connector Node se comunica com o sistema de forma independente, não há pontos de falha centralizados: se uma luz de rua apagar, as outras ao redor dela não serão afetadas. Você pode controlar pontos de iluminação de forma isolada, todos os pontos juntos ou ainda agrupar e controlar conforme sua preferência.

O Interact City atualiza seu software e o firmware do Connector Node de forma sem fio e automaticamente. Isso garante que você sempre terá os últimos recursos e funções, sem a necessidade de intervenção física.

## Aberto

O Interact City é independente da luminária: o Connector Node funciona com qualquer luminária viária de qualquer fabricante, de LED ou não.

Utiliza os serviços padrão da Web para conectar as infraestruturas de TI da cidade por meio da rede móvel para que nenhuma rede proprietária seja necessária.

Com APIs publicadas, você pode integrar o Interact City em outro sistema de gerenciamento da cidade já em uso. Isso permite que você o conecte com outros sistemas para criar um ecosistema digital, para criar uma nova ecologia digital que pode fornecer novos níveis de responsividade e resiliência.

Interact City também oferece serviços de integração com boa relação custo-benefício e suporte técnico para que sua cidade esteja sempre preparada para o futuro.

## Seguro

Seus dados merecem ser protegidos, portanto o Interact City sempre aplica as mais recentes medidas de segurança avançadas junto com a criptografia ponta a ponta e a autenticação de dois fatores. Utiliza o mesmo nível de segurança dos serviços bancários online e das agências de corretagem, garantindo que seus dados suscetíveis sejam transmitidos de forma privada e armazenados com segurança.

# Interact City: um sistema completo



O Interact City Connector Node funciona com qualquer tipo de luminária viária de qualquer fabricante.



O Interact City se comunica através da rede móvel: sem rede proprietária.

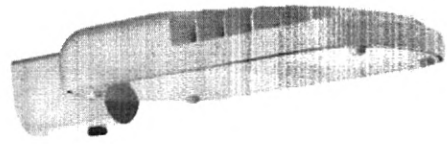


Com as APIs, os clientes podem integrar o Interact City com seus sistemas existentes.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 303
CORONEL VIVIDA - PR

# UrbanStep

Melhor relação custo-benefício em iluminação viária, com design otimizado para uso em vias públicas e áreas residenciais, a luminária UrbanStep é a escolha certa para todos os municipios, pois não somente fornece iluminação de alto desempenho, como também combina funcionalidade com estética, sem comprometer o investimento inicial e a qualidade, oferecendo pelo menos 40% de economia de energia em relação às soluções convencionais.



dimerizável 0-10V

5 anos

## Especificações técnicas

| Modelo | Fluxo luminoso de saída (LM-79) | Potência | Eficiência (LM-79) | Temperatura de cor | IRC | Expectativa de vida (TM-21) | Fator de potência | Tensão de alimentação | Protetor de surto | Peso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **UrbanStep** | | | | | | | | | | |
| **BRP220 (MP)** | 4.000lm 5.400lm | 40W 60W | 100lm/W (±10%) | Padrão: - Branco neutro 4000K (NW) Outras temperaturas (ex.: 5000K sob consulta) | >70 | 50.000h (70% manutenção do fluxo luminoso @Ta = 35°C) | >0,95 | 220V ±10% (nominal) 100-264V (faixa de operação limite) | 10kV/10kA | 3,85kg |
| **BRP220 5S (HP)** | 2.000lm à 6.000lm | 20W à 60W | 110lm/W (±10%) | Padrão: - Branco neutro 4000K (NW) - Branco frio 5000K (CW) Outras temperaturas (ex.: 3000K sob consulta) | >70 | 65.000h (70% manutenção do fluxo luminoso @Ta = 35°C) | >0,95 | 220V ±10% (nominal) 100-264V (faixa de operação limite) | 10kV/10kA | 3,85kg |

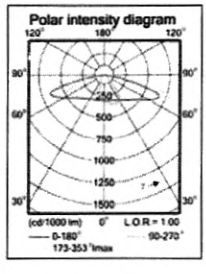
1. dados medidos em 220V.
2. potência real não deverá ser superior a 10% do valor declarado de acordo com a Portaria 20.

## Informações gerais

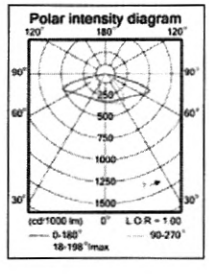
- Temperatura de operação: -5°C à +50°C.
- Classificações: IP66 (ótica e driver), IK08, Classe I.
- Altura de instalação recomendada: até 8mts.
- Conexão em poste de diâmetro entre 48-60mm.
- Fornecida com cabo de conexão à rede elétrica tipo flexível com 3 condutores isolados de 1,0mm² classe 5, cobertura SE4 90°C 300/500V.
- Cor: Cinza Munsell N6.5.
- Base para relé 3 pinos (MP) e 7 pinos (5S).

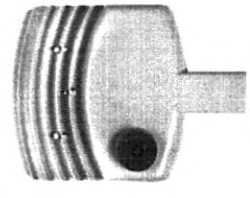
## Fotometrias / Curvas:

BRP220MP




BRP2205S





PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 304

## Benefícios

- Corpo em alumínio injetado, vidro de proteção e vedação em borracha de silicone garantem maior robustez ao produto.
- Proteção contra surtos elétricos.
- Equipada com módulos próprios e LED Driver Philips Xitanium – maior confiabilidade.

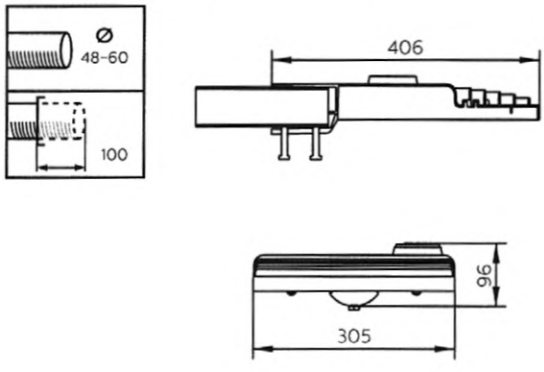
## Características

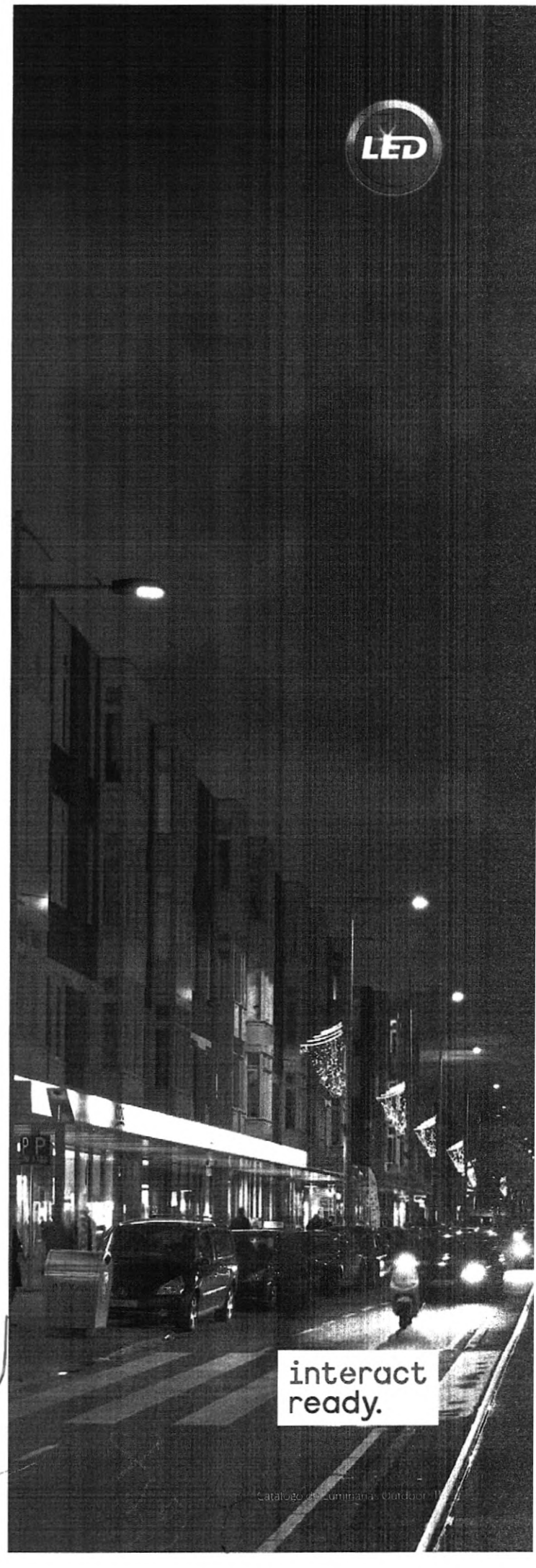
- Simples conexão à sistemas de telegestão como o Interact City (versão 5S HP), permitindo assim o gerenciamento à distância da iluminação.
- Pintura com resistência a 1.000h salt spray.

## Aplicações

- Ruas residenciais, ciclovias, vias secundárias.
- Estacionamentos e rotatórias.

## Dimensões (mm):

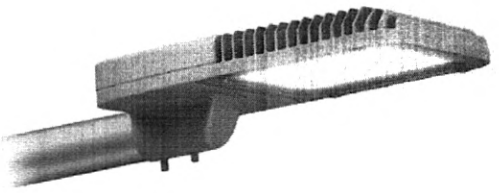


PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 305
CORONEL VIVIDA - PR

# GreenVision Xceed

Simples e confiável, ilumina as ruas e estradas, aumentando a segurança nas cidades.
A GreenVision Xceed é uma solução LED acessível que assegura iluminação adequada nas aplicações.
Projetada para atingir a melhor uniformidade de iluminação e o máximo espaçamento entre os postes, oferece uma variedade de óticas para atender as mais diferentes configurações.



dimerizável 0-10V

5 anos

## Especificações técnicas

| Modelo | Fluxo luminoso de saída (LM-79) | Potência | Eficiência (LM-79) | Temperatura de cor | IRC | Expectativa de vida (TM-21) | Fator de potência | Tensão de alimentação | Protetor de surto | Peso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Xceed** | | | | | | | | | | |
| **BRP371 4S (MP)** | 8.000lm<br>10.500lm<br>12.500lm | 68W<br>88W<br>114W | 120lm/W (±10%) | Padrão:<br>- Branco neutro 4000K (NW)<br>Outras temperaturas (ex.: 5000K sob consulta) | >70 | 50.000h (70% manutenção do fluxo luminoso @Ta = 35°C) | >0,95 | 220V ±10% (nominal) 100-264V (faixa de operação limite) | 10kV/10kA | 6,5kg |
| **BRP371 5S (HP)** | 6.500lm à 20.000lm | 60W à 180W | 110lm/W (±10%) | Padrão:<br>- Branco neutro 4000K (NW)<br>- Branco frio 5000K (CW)<br>Outras temperaturas (ex.: 3000K sob consulta) | >70 | 65.000h (70% manutenção do fluxo luminoso @Ta = 35°C) | >0,95 | 220V ±10% (nominal) 100-264V (faixa de operação limite) | 10kV/10kA | 6,5kg |

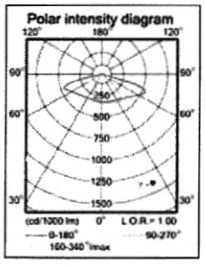
1. dados medidos em 220V.
2. potência real não deverá ser superior a 10% do valor declarado de acordo com a Portaria 20.

## Informações gerais

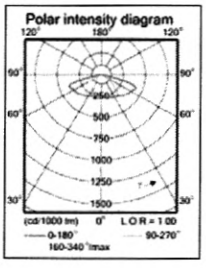
- Temperatura de operação: -5°C à +50°C.
- Classificações: IP66 (ótica e driver), IK09, Classe I.
- Altura de instalação recomendada: até 12mts.
- Conexão em poste de diâmetro entre 48-60mm.
- Fornecida com cabo de conexão à rede elétrica tipo flexível com 3 condutores isolados de 1,0mm² classe 5, cobertura SE4 90°C 300/500V.
- Cor: Cinza Munsell N6.5.
- Base para relé 3 pinos (4S MP) e 7 pinos (4S MP e 5S HP).

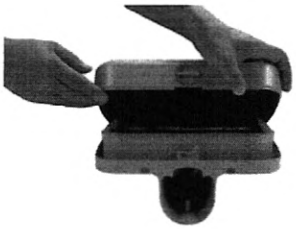
## Fotometrias / Curvas:

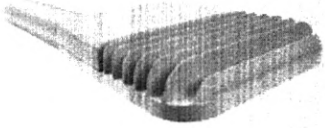
BRP371 5S




BRP371 4S





PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 306
9
CORONEL VIVIDA - PR

## Benefícios

- Economiza mais de 50% de energia em relação às soluções viárias convencionais.
- Corpo em alumínio injetado, vidro de proteção e vedação em borracha de silicone garantem maior robustez ao produto.
- Proteção contra surtos elétricos.
- Equipada com módulos próprios e LED Driver Philips Xitanium – maior confiabilidade.

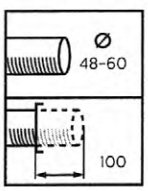
## Características

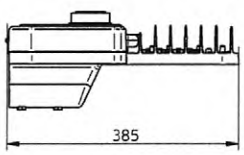
- Simples conexão à sistemas de telegestão como o Interact City (versão 4S MP 7 pinos e 5S HP), permitindo assim o gerenciamento à distância da iluminação.
- Acesso ao compartimento do driver e DPS sem utilização de ferramenta especial.
- Pintura com resistência a 1.000h salt spray.

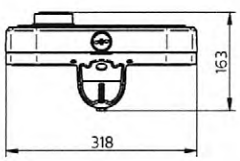
## Aplicações

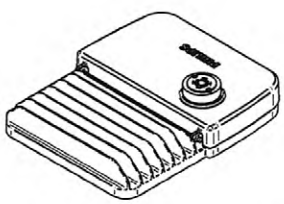
- Avenidas e estradas.
- Pátios industriais, estacionamentos e rotatórias.

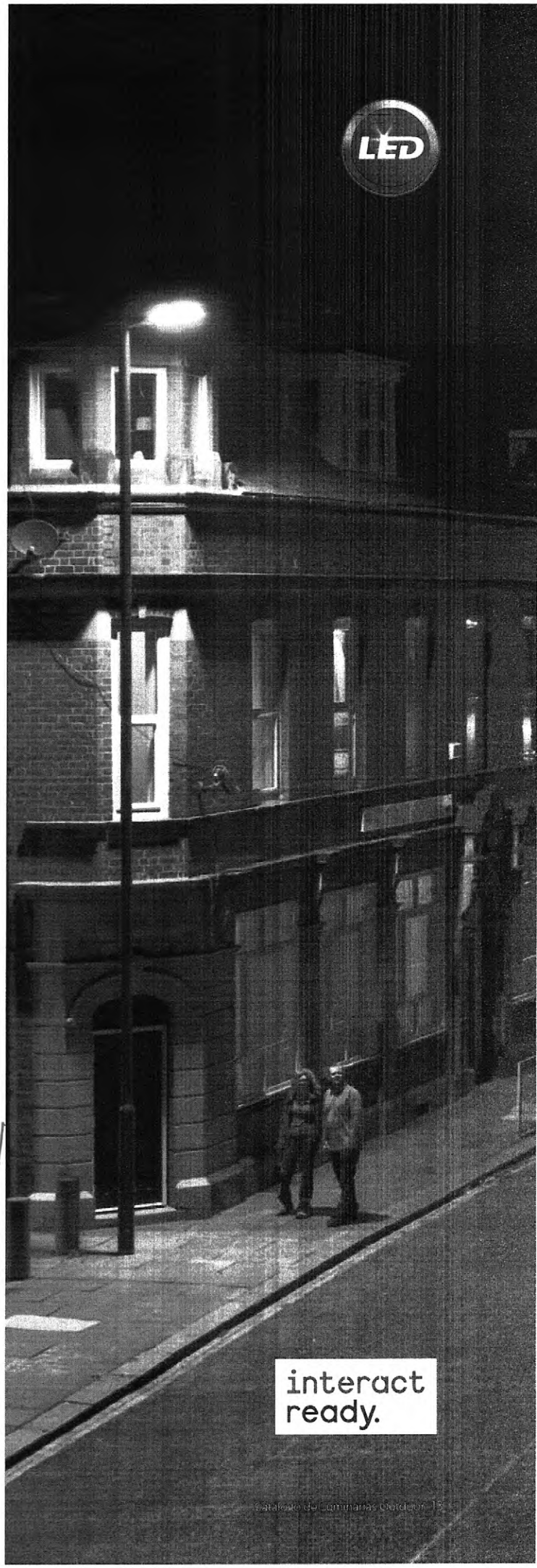
## Dimensões (mm):



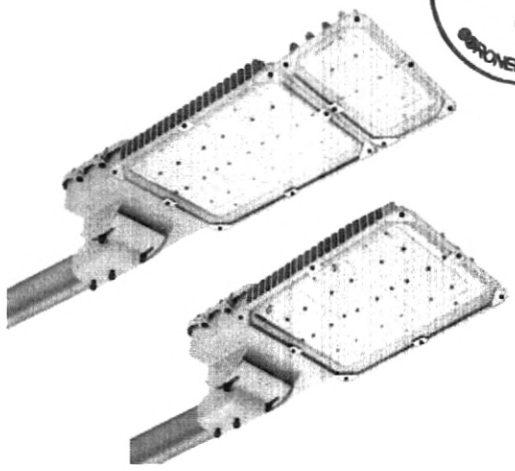





PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 307
CORONEL VIVIDA - PR

# RoadFlex

Ideal para aplicações que requerem elevado fluxo luminoso, a linha RoadFlex foi desenvolvida para atender aos mais exigentes requisitos de iluminação viária.



dimerizável 0-10V

5 anos

## Especificações técnicas

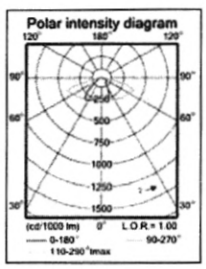
| Modelo | Fluxo luminoso de saída (LM-79) | Potência | Eficiência (LM-79) | Temperatura de cor | IRC | Expectativa de vida (TM-21) | Fator de potência | Tensão de alimentação | Protetor de surto | Peso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **RoadFlex** | | | | | | | | | | |
| **BRP492 4S (MP)** | 22.000lm à 27.000lm | 150W à 210W | 120lm/W (±10%) | Padrão: - Branco neutro 4000K (NW) - Branco frio 5000K (CW) Outras temperaturas (ex.: 3000K sob consulta) | >70 | 65.000h (70% manutenção do fluxo luminoso @Ta = 35°C) | >0,95 | 220V ±10% (nominal) 100-264V (faixa de operação limite) | 10kV/10kA | 12,6kg |
| **BRP493 4S (MP)** | 29.000lm à 33.000lm | 230W à 270W | 120lm/W (±10%) | Padrão: - Branco neutro 4000K (NW) - Branco frio 5000K (CW) Outras temperaturas (ex.: 3000K sob consulta) | >70 | 65.000h (70% manutenção do fluxo luminoso @Ta = 35°C) | >0,95 | 220V ±10% (nominal) 100-264V (faixa de operação limite) | 10kV/10kA | 15,4kg |

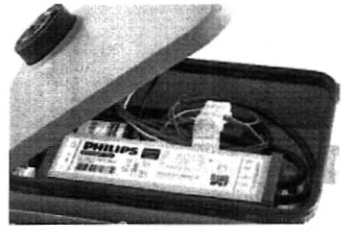
1. dados medidos em 220V.
2. potência real não deverá ser superior a 10% do valor declarado de acordo com a Portaria 20.

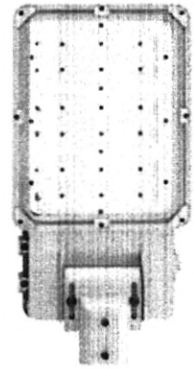
## Informações gerais

- Temperatura de operação: -5°C à +50°C.
- Classificações: IP66 (ótica e driver), IK09, Classe I.
- Altura de instalação recomendada: até 18mts.
- Conexão em poste de diâmetro entre 48-60mm.
- Fornecida com cabo de conexão à rede elétrica tipo flexível com 3 condutores isolados de 1,0mm² classe 5, cobertura SE4 90°C 300/500V.
- Cor: Cinza Munsell N6.5.
- Base para relé 7 pinos.

## Fotometrias / Curvas:



PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 308
CORONEL VIVIDA - PR.

## Benefícios

- Economiza mais de 50% de energia em relação as soluções viárias convencionais.
- Corpo em alumínio injetado, vidro de proteção e vedação em borracha de silicone garantem maior robustez ao produto.
- Proteção contra surtos elétricos.
- Equipada com módulos próprios e LED Driver Philips Xitanium – maior confiabilidade.
- Fácil instalação – possui ajuste de ângulo incorporado com inclinação de -20° à +20°.

## Características

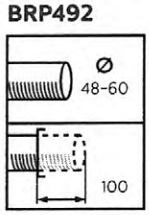
- Simples conexão à sistemas de telegestão como o Interact City, permitindo assim o gerenciamento à distância da iluminação.
- Acesso ao compartimento do driver e DPS sem utilização de ferramenta especial.
- Pintura com resistência a 1.000h salt spray.

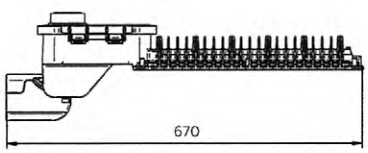
## Aplicações

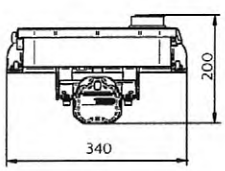
- Avenidas e estradas.
- Pátios industriais, estacionamentos e rotatórias.

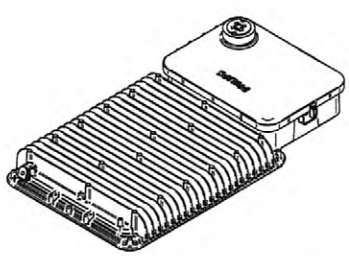
## Dimensões (mm):

**BRP492**

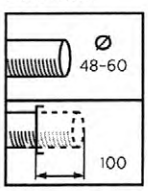


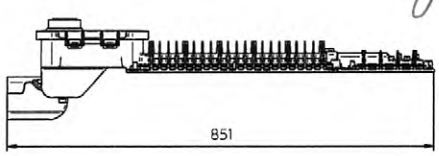



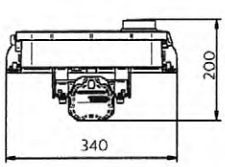



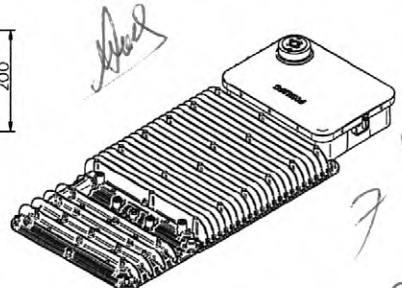



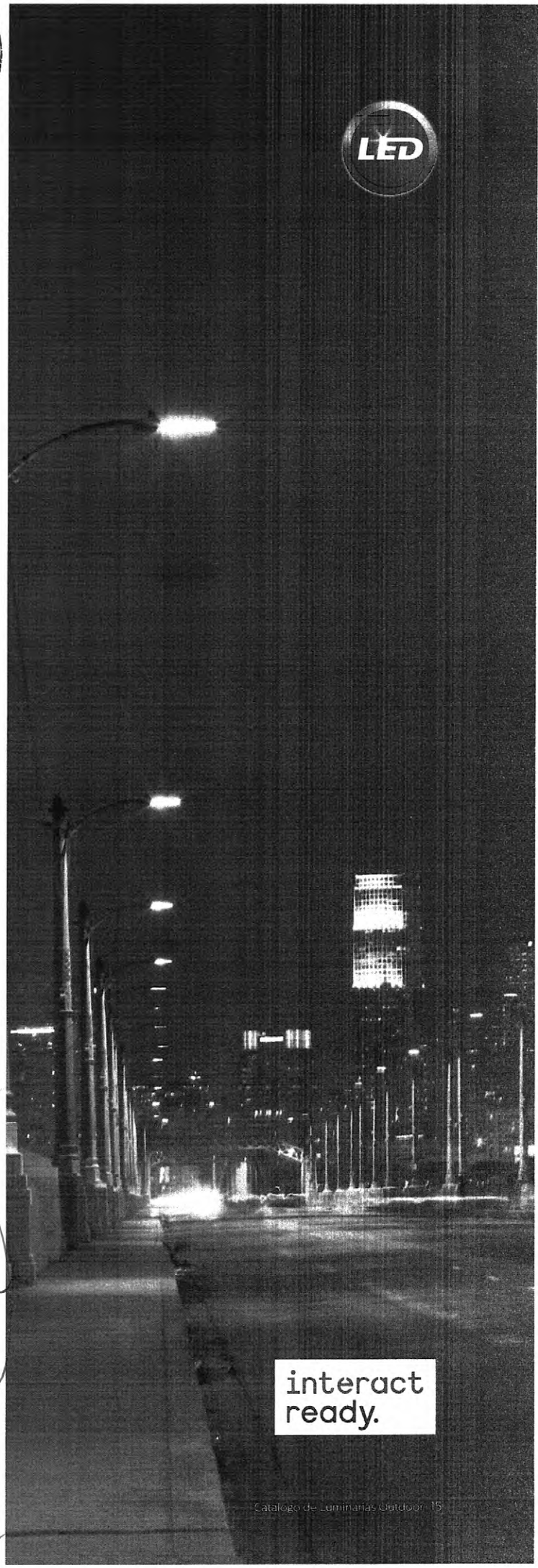
**BRP493**





PHILIPS

Para a versão digital deste e de outros catálogos acesse:

www.philips.com.br/lighting
www.signify.com.br
SPOT – Serviço Philips de Orientação Técnica
Fone: 0800 979 19 25 – luz.spot@signify.com

© 2019 Signify Holding. Todos os direitos reservados. A Signify se reserva ao direito de realizar quaisquer modificações nas especificações e/ou descontinuar qualquer produto a qualquer momento, sem aviso prévio ou obrigação, e não será responsabilizada por quaisquer consequências que venham a resultar do uso desta publicação.
01/2019

Philips Lighting Brasil
@SignifyBrasil
@PhilipsLightingBR

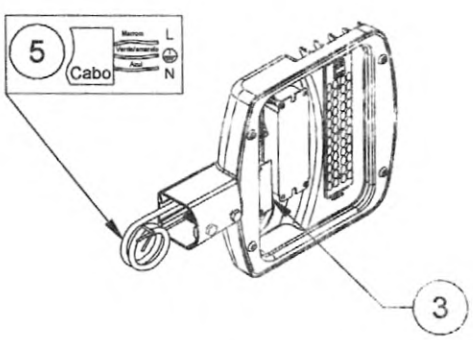
PHILIPS

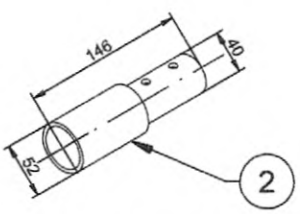
| 127V 220 V 240 V | | IK08 | IP66 | Classe I | 7-8 m | 4000K | Temp. Ambiente + 50°C - 5°C | Tipo I Média |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

**LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ANTES DE INSTALAR ESTA LUMINÁRIA.**
**A NÃO OBSERVAÇÃO DESTE DOCUMENTO DE INSTALAÇÃO OU A UTILIZAÇÃO INDEVIDA DESTE PRODUTO ANULA SUA GARANTIA.**

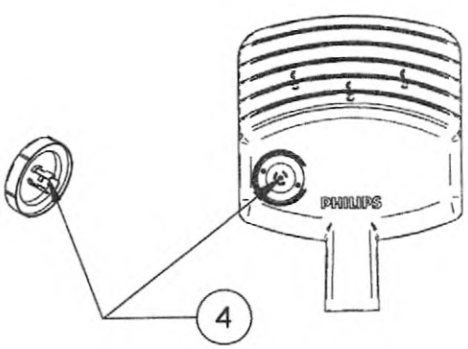
PREFEITURA MUNICIPAL CORONEL VIVIDA - PR

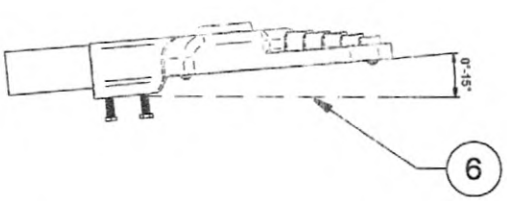
1. Indicado para conexão em postes com diâmetro de 48 à 60mm . Para uma melhor fixação, certifique-se que o poste ocupe toda a área interna destinada na luminária, atingindo o ponto limite.
2. Para instalação em postes com diâmetro de 30mm um adaptador (919506090281_Adaptador BRP220 fornecido a parte) deve ser utilizado.
3. Esta luminária está equipada com um protetor de surto visando uma maior proteção dos seus componentes internos. Em caso de atuação por alguma descarga ou sobrecarga e este perder sua funcionalidade, sua troca deverá ser realizada por profissional especializado e a luminária deve estar desconectada da rede elétrica.
4. Para a versão com tomada nema, um dispositivo shorting cap ou relé fotoelétrico deve ser conectado à luminária antes que esta seja instalada no poste. Para que o seu grau de proteção (IP) seja mantido, recomenda-se a utilização de componentes que garantam a perfeita conexão com a tomada (fornecida com a luminária), evitando assim a entrada de água pelos contatos elétricos.
5. Cabo de conexão (borracha 3x1,0mm² / 300V-500V / 90°C / 0,6m comprimento) à rede elétrica fornecido com a luminária.
6. Inclinação de instalação recomendada: 0° a 15°.

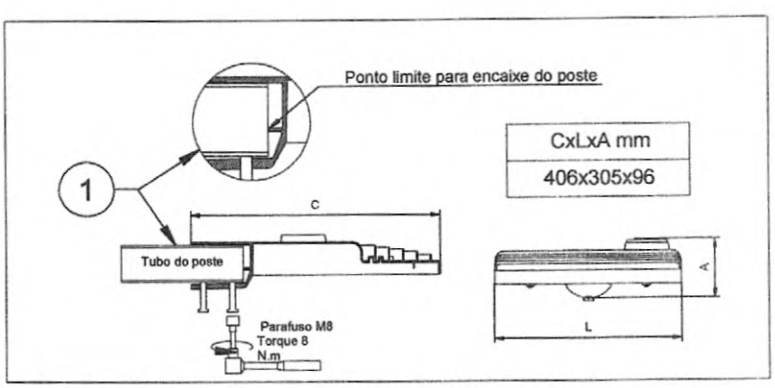



Adaptador: 919506090281




- O não aterramento da luminária implica no cancelamento da garantia da mesma.
- Data de validade para o armazenamento indeterminada.
- Garantia de 05 anos a partir da data de emissão da nota fiscal.
- Para obtenção do arquivo IES da fotometria, favor entrar em contato com SPOT (0800 979 1925) ou através do site especificador (www.especificador.philips.com.br)
- A altura de instalação pode variar de acordo com o projeto/aplicação.
- Se o cabo ou cordão externo flexível desta luminária for danificado, ele deve ser substituido por um modelo determinado exclusivamente pelo fabricante ou por seu serviço técnico.
- Blindagem por vidro temperado plano resistente a impacto de 5 joules.


**PHILIPS LIGHTING ILUMINACAO LTDA**
Rua: Zoroastro Henrique Amorim, 385
Varginha MG, Brasil CEP: 37066-415
CNPJ: 22.555.787/0003-52
www.philips.com.br

PHILIPS

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 311
CORONEL VIVIDA - PR

| Código | Descrição | Potência (W) | Fluxo luminoso | Frequência | Eficiência | ATHD | Fator de potência | Driver | Protetor de surto | Expectativa de vida (L70@35°) | Peso (Kg) | Origem |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 919306030831 | BRP220 LED40/NW 40W 220-240 DMB P1 SRG | 40 | 4.000lm | 50 / 60 Hz | 100 lm/W | ≤ 15% | >0,92 | 1 | 10KV/12KA | 50.000h | 3,8 | Brasil |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| Classificação fotométrica | |
|---|---|
| Inclinação | CDL |
| 0° | Totalmente Limitada |
| | Totalmente Limitada |
| 10° | Totalmente Limitada |
| 15° | Totalmente Limitada |

| Driver | | | |
|---|---|---|---|
| Modelo | Marca | Corrente | |
| Xitanium 100W | PHILIPS | 0.10-1.10 A | 1 |
| Xitanium 150W | PHILIPS | 0.35-0.70 A | 2 |
| Xitanium 180W | PHILIPS | 0.10-1.25 A | 3 |

| Especificações de saída do driver | |
|---|---|
| Tensão V | Corrente A |
| 68,4 | 0,470 |

| Tensão V | 127 | 220 | 277 |
|---|---|---|---|
| Corrente de entrada (A) | 0.315 | 0.190 | 0.158 |

## INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

**Embalagem:** Todo o material desnecessário foi retirado da embalagem do produto. Nós visamos a cada projeto utilizar embalagens cujas partes sejam de fácil separação, bem como de materias recicláveis. Procure fazer o descarte da embalagem de maneira consciente, preferencialmente destinando a mesma a recicladores.

**Produto:** O produto adquirido consiste de materiais que podem ser reciclados e reutilizados, bem como desmontados por companhias especializadas.

**Descarte:** Solicitamos observar a legislação existente em sua região com relação à destinação do produto no seu final de vida e disposição dos componentes da embalagem.

Etiqueta ENCE

**PHILIPS LIGHTING ILUMINACAO LTDA**
Rua: Zoroastro Henrique Amorim, 385
Varginha MG, Brasil CEP: 37066-415
CNPJ: 22.555.787/0003-52
www.phillips.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 312
CORONEL VIVIDA - PR

Testtech

Laboratório de Ensaios Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CRL 0377

Relatório de Ensaio DLUM0081/2019

**Data de emissão:** 28/02/2019

## Parte 1 - Identificação e Condições Gerais

1. Requerente:

UL do Brasil Ltda - CNPJ: 02.839.483/0001-48

Endereço: Berrini One - Avenida Engenheiro Luiz Carlos Berrini, 105 - 24º andar - Bairro Brooklin - São Paulo - SP

CEP: 04571-010 - Telefone: (11) 3049-8253

2. Objeto ensaiado:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Produto:** | LUMINÁRIA LED | | |
| Fabricante: | Signify Iluminacao Brasil Ltda | **Tensão nominal (V):** | 220 - 240 |
| **Modelo:** | BRP220 LED54-5S/NW 48W DME NEMA7P | **Frequência nominal (Hz):** | 50 / 60 |
| **Marca comercial:** | Philips | **Potência nominal (W):** | 48 |
| Protocolo: | 20397 | **Temperatura de cor (K):** | 4000 |
| **Dispositivo de controle eletrônico:** | PHILIPS - Xitanium Xi LP 75W 0.3 - 1.0A S1 230V C133 sXt | **Grau de proteção:** **Alojamento do controlador** | IP66 |
| | | **Alojamento Óptico** | IP66 |

3. **Normas/Portaria utilizadas:**

• Portaria INMETRO nº 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária

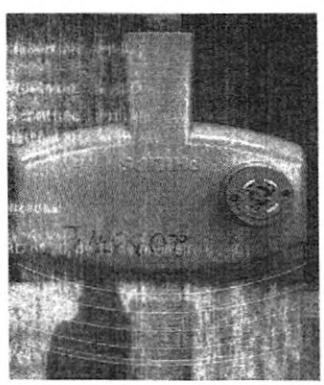


**Foto 01 - Vista geral da luminária (a)**

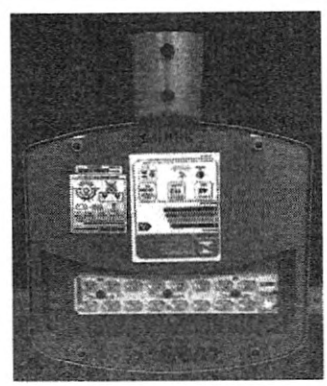


**Foto 02 - Vista geral da luminária (b)**




**Foto 03 - Etiqueta de marcação**




**Foto 04 - Embalagem**

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 313
CORONEL VIVIDA - PR



**4. Instrumentos utilizados:**

| TAG | Equipamento | Certificado | Laboratório | Próxima calibração |
|---|---|---|---|---|
| 130 | Termohigrômetro Digital | 10490/18 | Novus | 05/10/2019 |
| 317 | Wattímetro de Bancada | E0485,E0485s/18 | Labelo | 26/03/2019 |
| 021 | Cronômetro Digital | F0402/2018 | Labelo | 19/07/2019 |
| 249 | Lâmpada Padrão | 2589 | Sapphire | 08/05/2020 |
| 250 | Lâmpada Padrão | 2589 | Sapphire | 08/05/2020 |
| 251 | Lâmpada Padrão | 2589 | Sapphire | 08/05/2020 |
| 257 | Lâmpada Padrão | 2676 | Sapphire | 08/05/2020 |
| 246 | Monitor de Temperatura | 7135/18 | Novus | 02/07/2019 |

**Obs.: Padrões rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.**

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 314
CORONEL VIVIDA - PR



**5. Condições ambientais:**

Temperatura ambiente para medições elétricas e fotométricas: 25 ± 1 °C

**6. Observações:**

- O relatório de Ensaio não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- Número do orçamento nº: 0169ua/19
- Data de recebimento da amostra: 25/02/2019
- Período de realização dos ensaios: 28/02/2019 a 28/02/2019
- A luminária foi instalada no goniofotômetro UL LSI tipo C modelo 6440T, posicionada para baixo, alinhada conforme centro óptico e alimentada sob a tensão de ensaio de 220 VAC.
- As medições foram realizadas com a luminária posicionada em um ângulo de elevação igual a 0°.

**Eixos Fotométricos:**

Durante a realização do ensaio foi considerado o seguinte eixo fotométrico:

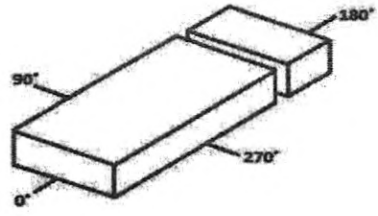



TABELA 1 - SUMÁRIO DOS ENSAIOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| LEGENDA | NCT - NÃO CONTRATADO | CT - CONTRATADO | NR - NÃO REALIZADO |
| | C - CONFORME | NC - NÃO CONFORME | NA - NÃO APLICÁVEL |
| | NAV - NÃO AVALIADO | INF - ITEM INFORMATIVO | |

| Item | Ensaio/Verificação | Itens Contratados | Avaliação |
|---|---|---|---|
| II.A.5.3 | Potência total do circuito | CT | C |
| II.A.5.4 | Fator de Potência | CT | C |
| II.A.5.5 | Corrente de alimentação | CT | C |
| II.A.5.5.2 | Limite das Harmônicas da corrente de alimentação | CT | C |
| II.B.2 | Classificação da distribuição de luminosidade | | |
| II.B.3 | Eficiência Energética | | |
| II.B.4 | Índice de Reprodução de Cor - IRC | CT | C |
| II.B.5 | Temperatura de Cor Correlatada - TCC | CT | C |
| II.B.6.1.1 | Controle da Distribuição Luminosa | CT | C |
| II.B.6.1.2 | Classificação CDL - Ângulos de elevação | CT | C |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 313



7. Coleta de dados:

| Amostra | II.A.5.3 Tensão no circuito (V) | | | II.A.5.4 Fator de potência (FP) | | II.A.5.5 Corrente de alimentação (mA) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 127 V | 220 V | 277 V | 127 V | 220 V | 127 V | 220 V | 277 V |
| Luminária 1 | - | 48,3 | - | - | 0,956 | - | 229,7 | - |
| Luminária 2 | - | 48,0 | - | - | 0,954 | - | 228,9 | - |
| Luminária 3 | - | 48,3 | - | - | 0,955 | - | 229,9 | - |
| Média | - | 48,2 | - | - | 0,955 | - | 229,5 | - |

**II.A.5.5.2 As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2.**

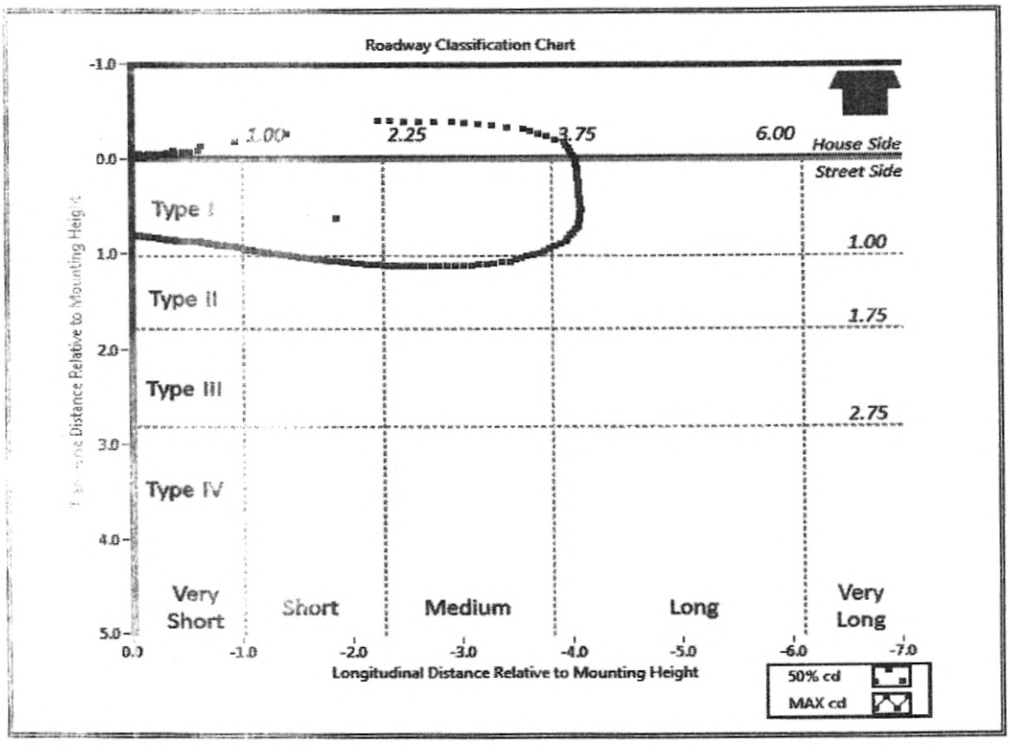
| Ordem Harmônica (n) | Limites Harmônicas Permissíveis, Classe como Fonte contendo Frequência Fundamental (%) | Luminária 1 | | Luminária 2 | | Luminária 3 | | Média | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 127 V | 220 V | 127 V | 220 V | 127 V | 220 V | 127 V | 220 V |
| 2 | 2 | - | 0,150 | - | 0,186 | - | 0,185 | - | **0,174** |
| 3 | 30 | - | 8,074 | - | 8,226 | - | 7,924 | - | 8,075 |
| 5 | 10 | - | 6,498 | - | 6,578 | - | 6,485 | - | **6,520** |
| 7 | 7 | - | 4,556 | - | 4,709 | - | 4,640 | - | 4,632 |
| 9 | 5 | - | 2,834 | - | 2,737 | - | 2,865 | - | **2,812** |
| 11 | 3 | - | 1,545 | - | 1,316 | - | 1,430 | - | 1,430 |
| 13 | 3 | - | 0,424 | - | 0,297 | - | 0,406 | - | **0,376** |
| 15 | 3 | - | 0,419 | - | 0,421 | - | 0,525 | - | 0,455 |
| 17 | 3 | - | 0,711 | - | 0,855 | - | 0,724 | - | **0,763** |
| 19 | 3 | - | 0,845 | - | 0,895 | - | 0,949 | - | 0,896 |
| 21 | 3 | - | 0,706 | - | 0,726 | - | 0,781 | - | **0,738** |
| 23 | 3 | - | 0,658 | - | 0,385 | - | 0,322 | - | 0,455 |
| 25 | 3 | - | 0,300 | - | 0,217 | - | 0,313 | - | **0,277** |
| 27 | 3 | - | 0,252 | - | 0,288 | - | 0,371 | - | 0,303 |
| 29 | 3 | - | 0,168 | - | 0,323 | - | 0,402 | - | **0,298** |
| 31 | 3 | - | 0,517 | - | 0,447 | - | 0,375 | - | 0,446 |
| 33 | 3 | - | 0,503 | - | 0,310 | - | 0,366 | - | **0,393** |
| 35 | 3 | - | 0,340 | - | 0,456 | - | 0,375 | - | 0,390 |
| 37 | 3 | - | 0,128 | - | 0,159 | - | 0,207 | - | **0,165** |
| 39 | 3 | - | 0,168 | - | 0,235 | - | 0,238 | - | 0,214 |
| **onde λ é o fator de potência medido no circuito** | | | | | | | | | |

PREFEITURA MUNICIPAL 316 CORONEL VIVIDA - PR



**II.B.2 Classificação das distribuições de intensidade luminosa**

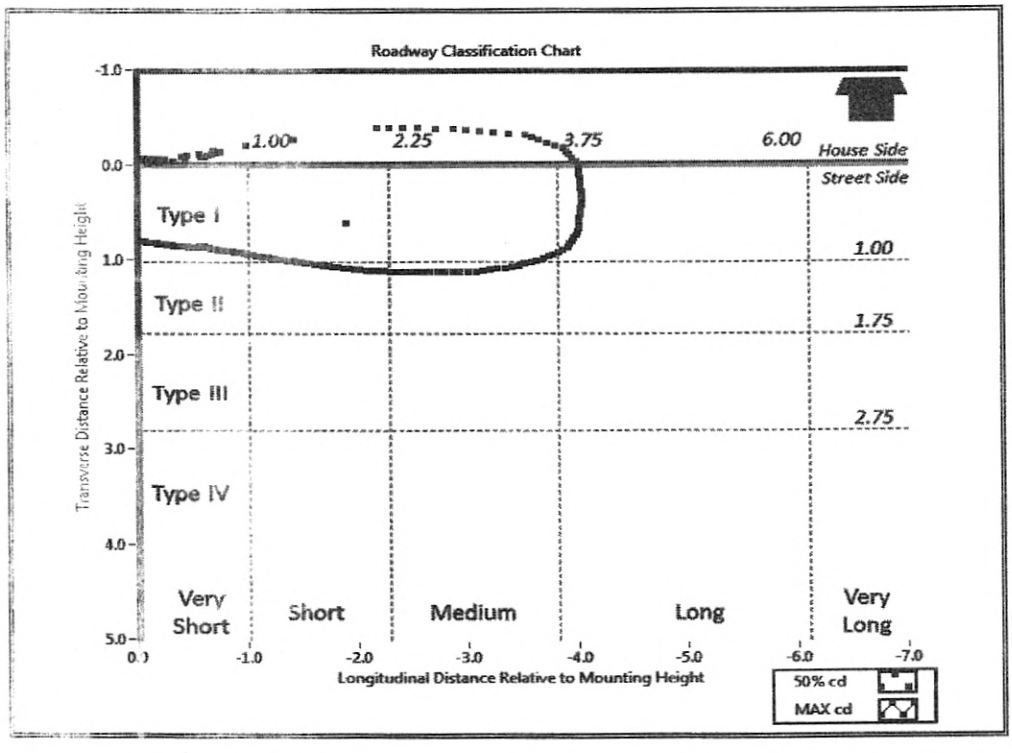
| Luminária | Classificação | |
|---|---|---|
| a) Distribuição transversal | Tipo II | A luminária possui uma classificação Transversal do Tipo II, pois a linha de meia intensidade máxima ultrapassa parcial ou totalmente a LLV 1,0 AM, porém não ultrapassa a LLV 1,75 AM na área dos três tipos de distribuição vertical (curta, média e longa). |
| b) Distribuição longitudinal | Curta | A luminária possui uma classificação Longitudinal Curta, pois o seu ponto de máxima intensidade luminosa encontra-se entre 1,0 AM LTV e 2,25 AM LTV. |



PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 317
CORONEL VIVIDA - PR



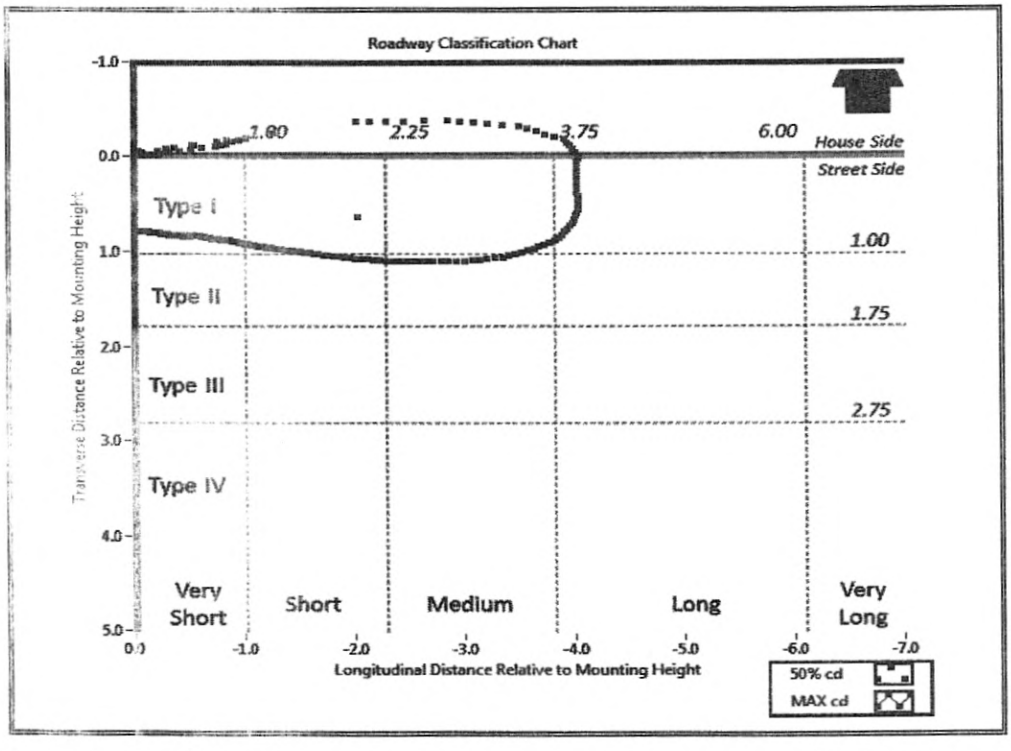
| Luminária | Classificação | |
|---|---|---|
| a) Distribuição transversal | Tipo II | A luminária possui uma classificação Transversal do Tipo II, pois a linha de meia intensidade máxima ultrapassa parcial ou totalmente a LLV 1,0 AM, porém não ultrapassa a LLV 1,75 AM na área dos três tipos de distribuição vertical (curta, média e longa). |
| **b) Distribuição longitudinal** | Curta | A luminária possui uma classificação Longitudinal Curta, pois o seu ponto de máxima intensidade luminosa encontra-se entre 1,0 AM LTV e 2,25 AM LTV. |



PREFEITURA MUNICIPAL
318



| Luminária Tipo | Classificação | |
|---|---|---|
| a) Distribuição transversal | Tipo II | A luminária possui uma classificação Transversal do Tipo II, pois a linha de meia intensidade máxima ultrapassa parcial ou totalmente a LLV 1,0 AM, porém não ultrapassa a LLV 1,75 AM na área dos três tipos de distribuição vertical (curta, média e longa). |
| b) Distribuição longitudinal | Curta | A luminária possui uma classificação Longitudinal Curta, pois o seu ponto de máxima intensidade luminosa encontra-se entre 1,0 AM LTV e 2,25 AM LTV. |




| Amostra | II.B.3 Eficiência Energética para luminárias a LED | | | | II.B.4 Índice de Reprodução de Cor | II.B.5 Temperatura de Cor Correlatada |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Potência consumida (W) | Fluxo luminoso (lm) | Eficiência Energética (lm/W) | Classe de Eficiência Energética | IRC | TCC |
| Luminária 1 | 48,3 | 5556,9 | 115,1 | A | 72,0 | 3872,0 |
| Luminária 2 | 48,0 | 5537,6 | 115,3 | A | 71,8 | 3866,0 |
| Luminária 3 | 48,3 | 5551,5 | 115,0 | A | 71,3 | 3914,0 |
| | | 5548,7 | 115,1 | A | 71,7 | 3884,0 |

II.B.6.1 Controle de distribuição luminosa

| Amostra | Tipo de luminária | acima de 90° (%) | entre 80° e 90° (%) | Fluxo luminoso (lm) | Intensidade luminosa (cd) |
|---|---|---|---|---|---|
| Luminária 1 | Totalmente limitada | 0,00 | 0,24 | 5556,9 | 3574,2 |
| Luminária 2 | Totalmente limitada | 0,00 | 0,23 | 5537,6 | 3551,2 |
| Luminária 3 | Totalmente limitada | 0,00 | 0,22 | 5551,5 | 3576,0 |
| Média | Totalmente limitada | 0,00 | 0,23 | 5548,7 | 3567,1 |

| | |
|---|---|
| Intensidade luminosa média: | Totalmente limitada |

Distribuição de intensidade luminosa acima dos cones de 80° e 90°

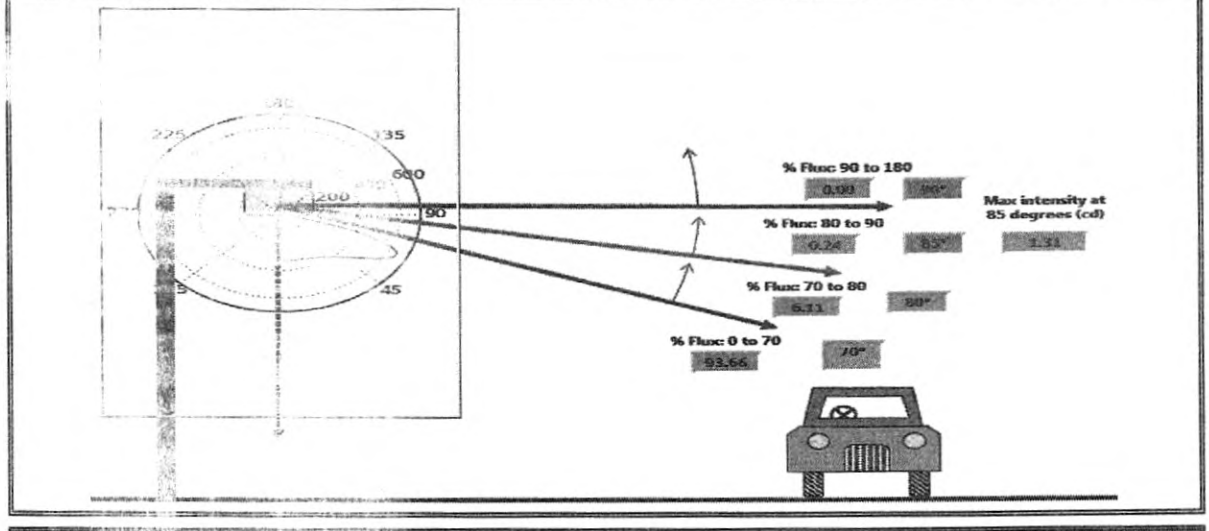
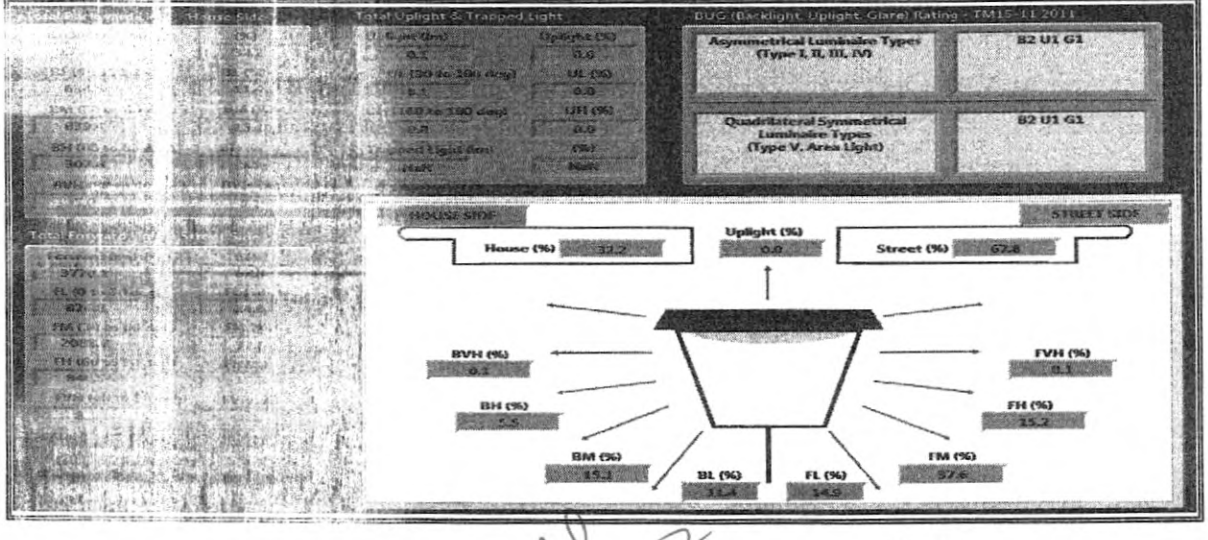



Gráfico BUG (Back light, Uplight, Glare)

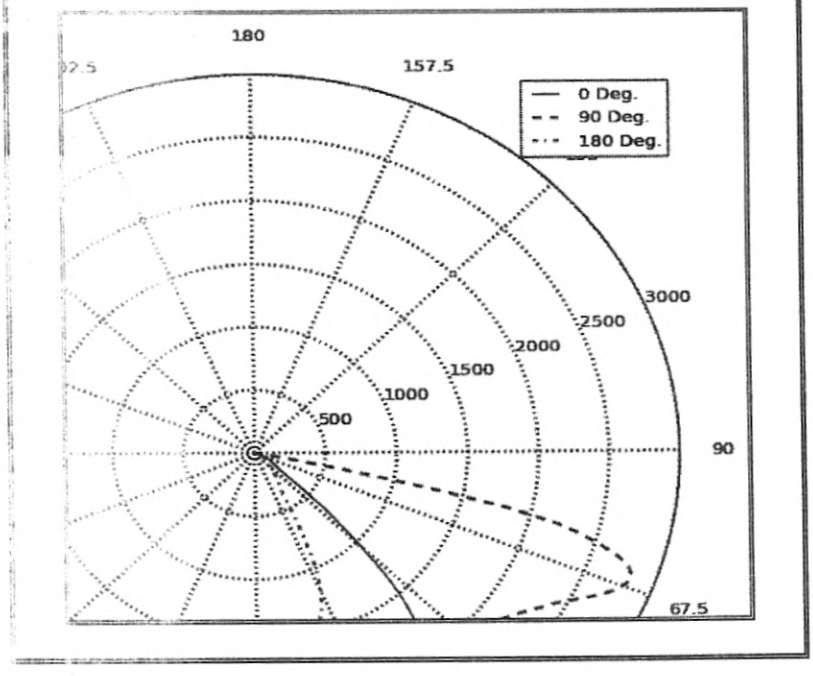


PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 320
9

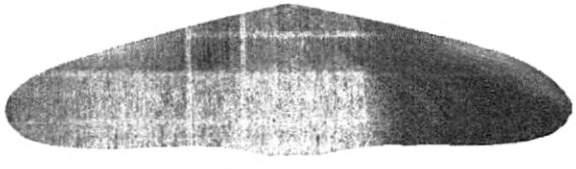


**Fotometrias adicionais:**

**Gráfico Polar**




**Gráficos de distribuição de intensidade luminosa**

| Distribuição Transversal | Distribuição Longitudinal |
|---|---|
|  |  |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls 321
CORONEL VIVIDA - PR



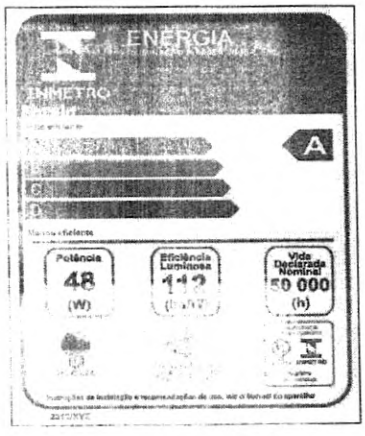


8. Considerações finais:

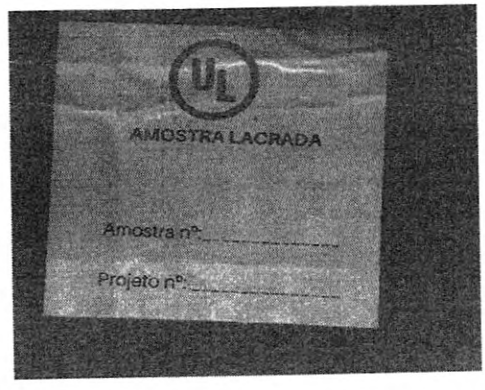
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 322
CORONEL VIVIDA - PR



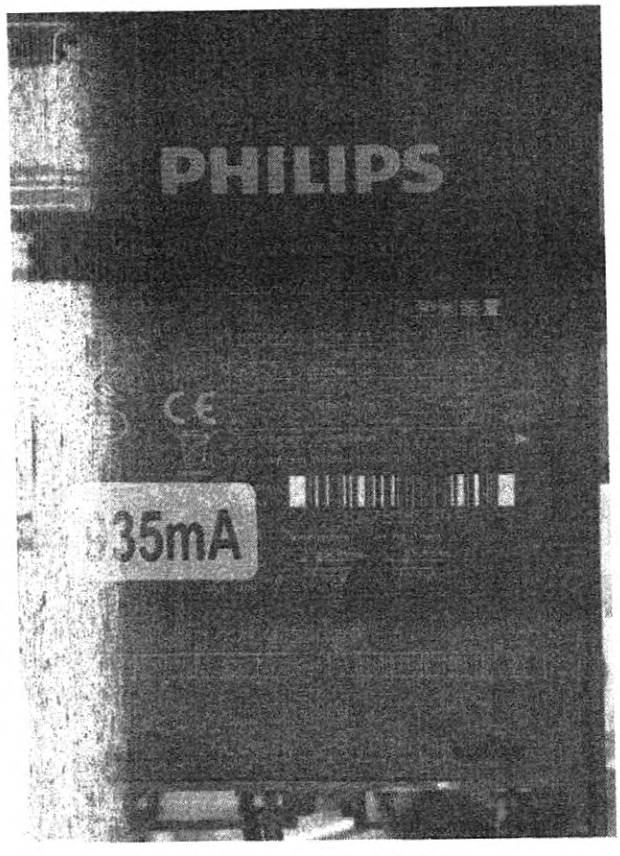
**9. Fotos da amostra:**




Etiqueta ENCE




Lacre do OCP




Dispositivo de controle eletrônico utilizado

**9. Fotos da amostra (continuação):**

PHILIPS

| Código | Descrição | Potência | Fluxo luminoso | Frequência | Eficiência | ATHD | Tensão | Driver | DPS | Expectativa de vida (L70@35°) | Peso | Origem | Temp. | Distrib. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 915005031154 | BRP220 LED64-5S/NW 48W DME NEMA7P | 48 W | 5400 lm | 50 / 60Hz | 112 lm/W | ≤ 15% | 220 - 240 V | 2 | 10KV 10KA | 50 000 h | 4,40 Kg | Brasil | 4000K | Tipo II Curta |

| Classificação fotométrica | |
|---|---|
| Inclinação | CDL |
| 0° | Totalmente limitado |
| 5° | Totalmente limitado |
| 10° | Totalmente limitado |
| 15° | Totalmente limitado |

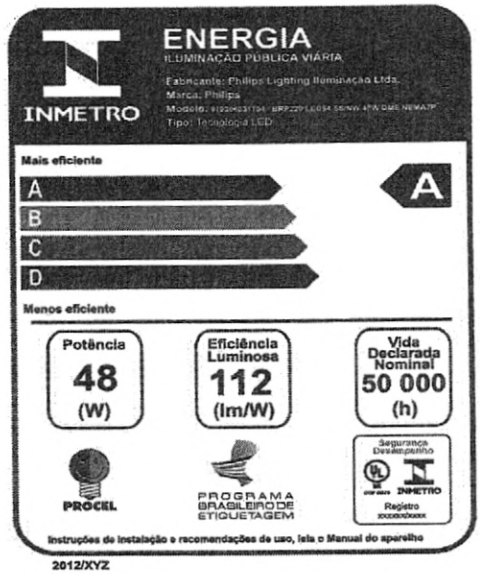
| Driver | | | |
|---|---|---|---|
| Modelo | Marca | Corrente | |
| XI LP 40W | PHILIPS | 0.30-1,0 A | 1 |
| XI LP 75W | PHILIPS | 0.35-1,05 A | 2 |
| Xitanium 100W | PHILIPS | 0.7 A | 3 |

| Especificações de saída do driver | |
|---|---|
| Tensão V | Corrente A |
| 54 | 0,94 |

| Tensão V | 127 | 220 | 277 |
|---|---|---|---|
| Corrente de entrada A | | 0,22 | |

**INFORMAÇÕES AMBIENTAIS**

**Embalagem:** Todo o material desnecessário foi retirado da embalagem do produto. Nós visamos a cada projeto utilizar embalagens cujas partes sejam de fácil separação, bem como de materias recicláveis. Procure fazer o descarte da embalagem de maneira consciente preferencialmente destinando a mesma a recicladores.
**Produto:** O produto adquirido consiste de materiais que podem ser reciclados e reutilizados, bem como desmontados por companhias especializadas.
**Descarte:** Solicitamos observar a legislação existente em sua região com relação à destinação do produto no seu final de vida e disposição dos componentes da embalagem.




©2018 Signify Holding. Todos os direitos reservados. Este documento contém informações relacionadas com o portfólio de produtos da Signify, as quais podem estar sujeitas a alterações. Nenhuma declaração ou garantia quanto à exatidão ou integridade das informações aqui contidas é dada e qualquer responsabilidade por qualquer ação em relação a isso é excluída. As informações apresentadas neste documento não se destinam a qualquer oferta comercial e não fazem parte de qualquer cotação ou contrato. Philips e Philips Shield Emblem são marcas registradas da Koninklijke Philips N.V. Todas as outras marcas comerciais são de propriedade da Signify Holding ou de seus respectivos proprietários.

**Signify Iluminação Brasil Ltda.**
Rua: Zoroastro Henrique Amorim, 385
Varginha MG, Brasil CEP: 37066-415
CNPJ: 22.555.787/0003-52
www.philips.com/lighting

4408108222323 - REV 9 - 14/02/2018

**Folheto de Instruções - Página 1**

PREFEITURA MUNICIPAL 324 CORONEL VIVIDA - PR

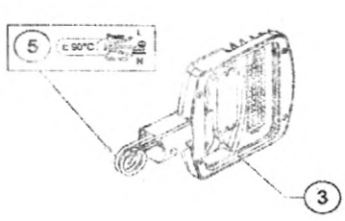


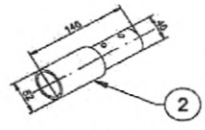
**9. Fotos da amostra (continuação):**

PHILIPS | IK08 | IP66 | Classe Clase I | < 12 m | Temp. Ambiente + 50°C - 5°C | FP >0,92

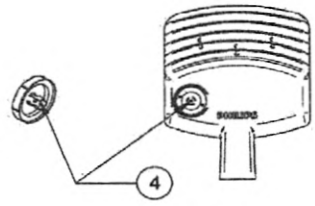
LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ANTES DE INSTALAR ESTA LUMINÁRIA.
A NÃO OBSERVAÇÃO DESTE DOCUMENTO DE INSTALAÇÃO OU A UTILIZAÇÃO INDEVIDA DESTE PRODUTO ANULA SUA GARANTIA.

1. Indicado para conexão em postes com diâmetro de 48 à 60mm . Para uma melhor fixação, certifique-se que o poste ocupe toda a área interna destinada na luminária, atingindo o ponto limite.
2. Para instalação em postes com diâmetro de 30mm um adaptador (919506090281_Adaptador BRP220 fornecido a parte) deve ser utilizado.
3. Esta luminária está equipada com um protetor de surto visando uma maior proteção dos seus componentes internos. Em caso de atuação por alguma descarga ou sobrecarga e este perder sua funcionalidade, sua troca deverá ser realizada por profissional especializado e a luminária deve estar desconectada da rede elétrica.
4. Para a versão com tomada nema, um dispositivo shorting cap ou relé fotoelétrico deve ser conectado à luminária antes que esta seja instalada no poste. Para que o seu grau de proteção (IP) seja mantido, recomenda-se a utilização de componentes que garantam a perfeita conexão com a tomada (fornecida com a luminária), evitando assim a entrada de água pelos contatos elétricos.
5. Cabo de conexão (tipo borracha 3x1,0mm² / 300V-500V / 90°C / 0,6m comprimento) à rede elétrica fornecido com a luminária
6. Inclinação de instalação recomendada: 0° a 15°.



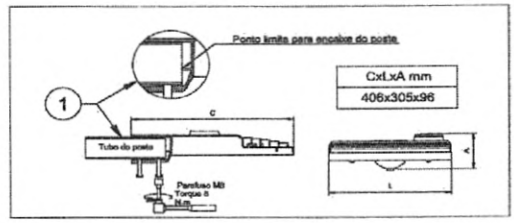




Adaptador: 919506090281










O não aterramento da luminária implica no cancelamento da garantia da mesma⚠
Data de validade para o armazenamento indeterminada.
Garantia de 05 anos a partir da data de emissão da nota fiscal.
Para obtenção do arquivo IES da fotometria, favor entrar em contato com SPOT (0800 979 1925) ou através do site do especificador (www.especificador.philips.com.br)
A altura de instalação pode variar de acordo com o projeto/aplicação.
Se o cabo ou cordão externo flexível desta luminária for danificado, ele deve ser substituído por um modelo determinado exclusivamente pelo fabricante ou por seu serviço técnico.
Blindagem por vidro temperado plano resistente a impacto de 5 joules.

**Signify Iluminação Brasil Ltda.**
Rua: Zoroastro Henrique Amorim, 385
Varginha MG, Brasil CEP: 37066-415
CNPJ: 22.555.787/0003-62
www.philips.com/lighting

**Folheto de instruções - Página 2**

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 325
VISTO



**10. Observações finais:**

- Este Relatório atende aos requisitos da acreditação pela CGCRE que avaliou a competência do Laboratório.
- Este Relatório de Ensaio é válido exclusivamente para o objeto ensaiado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- Relatório de Ensaio não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- As opiniões e interpretações expressas neste relatório não fazem parte do escopo da acreditação do laboratório.
- A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC.
- A CGCRE é signatária do Acordo Bilateral de Reconhecimento Mutuo com a EA.
- A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC.
- 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 Laboratório deixa de ser responsável pela manutenção das condições das amostras.

Matheus Landsman
Assinado de forma digital por Matheus Landsman
Dados: 2019.02.28 16:28:49 -03'00'

**Bernardo Bertoldi**
Técnico do laboratório de ensaios

**Matheus Landsman**
Coordenador do laboratório de ensaios

**Modelo de relatório - Relatório DLUM - Rev. 04**

MUNICIPAL 326 CONSEL. MMDA - PR



**11. Incertezas de medição:**

A incerteza expandida de medição relatada na tabela abaixo 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%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com o "Guia para Expressão da Incerteza de Medição", Terceira Edição Brasileira, baseado no ISO Guide to the expression of uncertainty in measurement e representa a contribuição dos sistemas de medição do Laboratório empregados na realização dos ensaios.

| Grandeza/Parâmetro medido | Incerteza |
|---|---|
| Tensão CA até 300 V / 60 Hz | ± 0,4 % |
| Potência ativa até 300 W | ± 0,6 % |
| Corrente alternada até 10 A | ± 0,2 % |
| Tempo | ± 0,23 s |
| Umidade do ar de 30 a 95% | ± 2,1 % |
| Medição de temperatura do ar de 12°C | ± 1,3 K |
| Fluxo luminoso | ± 3 % |
| Intensidade luminosa angular | ± 3,4% |
| Corrente contínua até 10 A | ± 0,2% |
| Tensão CA até 300 | ± 0,4 % |
| Potência ativa até 300 W | ± 0,6 % |
| [illegible] | ± 0,023 adim |
| [illegible] da Corrente 60 Hz falsa 0-2A [A%] | ± 2 % |
| Índice de [illegible] | ± 3 % |
| Temperatura de Cor de 1000K a 100000K | ± 0,7 % |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 327
CORONEL VIVIDA - PR

| H/V | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 1806 | 1823 | 1817 | 1812 | 1814 | 1816 | 1816 | 1817 | 1817 | 1817 | 1820 |
| 2,5 | 1838 | 1853 | 1846 | 1839 | 1840 | 1840 | 1841 | 1842 | 1837 | 1832 | 1833 |
| 5,0 | 1864 | 1871 | 1864 | 1856 | 1856 | 1857 | 1854 | 1851 | 1847 | 1843 | 1842 |
| 7,5 | 1888 | 1887 | 1878 | 1870 | 1870 | 1870 | 1868 | 1865 | 1860 | 1854 | 1853 |
| 10,0 | 1916 | 1910 | 1900 | 1891 | 1889 | 1888 | 1884 | 1880 | 1875 | 1870 | 1867 |
| 12,5 | 1941 | 1938 | 1928 | 1919 | 1916 | 1914 | 1910 | 1905 | 1898 | 1890 | 1885 |
| 15,0 | 1965 | 1966 | 1958 | 1950 | 1945 | 1941 | 1934 | 1927 | 1918 | 1910 | 1902 |
| 17,5 | 1993 | 1993 | 1985 | 1977 | 1973 | 1970 | 1961 | 1953 | 1945 | 1938 | 1924 |
| 20,0 | 2028 | 2016 | 2011 | 2005 | 2005 | 2005 | 1995 | 1985 | 1974 | 1964 | 1946 |
| 22,5 | 2065 | 2054 | 2051 | 2048 | 2046 | 2044 | 2027 | 2010 | 1999 | 1988 | 1966 |
| 25,0 | 2100 | 2085 | 2087 | 2088 | 2080 | 2072 | 2054 | 2037 | 2020 | 2004 | 1987 |
| 27,5 | 2127 | 2112 | 2117 | 2122 | 2110 | 2097 | 2080 | 2063 | 2050 | 2038 | 2019 |
| 30,0 | 2119 | 2118 | 2122 | 2127 | 2123 | 2119 | 2107 | 2096 | 2083 | 2070 | 2061 |
| 32,5 | 2069 | 2071 | 2087 | 2104 | 2123 | 2142 | 2135 | 2127 | 2119 | 2111 | 2097 |
| 35,0 | 1988 | 1988 | 2019 | 2050 | 2099 | 2149 | 2148 | 2147 | 2153 | 2158 | 2147 |
| 37,5 | 1853 | 1855 | 1903 | 1950 | 2031 | 2112 | 2123 | 2134 | 2170 | 2207 | 2207 |
| 40,0 | 1647 | 1655 | 1717 | 1780 | 1893 | 2007 | 2054 | 2101 | 2171 | 2242 | 2266 |
| 41,0 | 1532 | 1545 | 1614 | 1683 | 1811 | 1939 | 2003 | 2066 | 2163 | 2260 | 2291 |
| 42,0 | 1401 | 1423 | 1498 | 1572 | 1715 | 1858 | 1946 | 2035 | 2148 | 2261 | 2307 |
| 43,0 | 1264 | 1290 | 1371 | 1452 | 1609 | 1766 | 1877 | 1988 | 2122 | 2256 | 2322 |
| 44,0 | 1118 | 1147 | 1228 | 1310 | 1484 | 1659 | 1790 | 1921 | 2082 | 2244 | 2335 |
| 45,0 | 970 | 1003 | 1083 | 1163 | 1347 | 1532 | 1688 | 1843 | 2035 | 2227 | 2346 |
| 46,0 | 838 | 860 | 939 | 1019 | 1206 | 1393 | 1570 | 1748 | 1976 | 2204 | 2345 |
| 47,0 | 716 | 735 | 806 | 879 | 1061 | 1244 | 1442 | 1639 | 1908 | 2178 | 2346 |
| 48,0 | 600 | 617 | 684 | 751 | 921 | 1092 | 1303 | 1514 | 1814 | 2113 | 2325 |
| 49,0 | 497 | 510 | 572 | 634 | 789 | 946 | 1162 | 1378 | 1714 | 2049 | 2303 |
| 50,0 | 405 | 417 | 472 | 527 | 671 | 815 | 1020 | 1228 | 1596 | 1963 | 2267 |
| 51,0 | 327 | 337 | 384 | 431 | 564 | 697 | 880 | 1078 | 1472 | 1865 | 2222 |
| 52,0 | 260 | 268 | 307 | 346 | 466 | 586 | 756 | 931 | 1338 | 1745 | 2160 |
| 53,0 | 205 | 211 | 243 | 275 | 376 | 477 | 634 | 791 | 1198 | 1601 | 2081 |
| 54,0 | 161 | 165 | 191 | 217 | 301 | 385 | 519 | 654 | 1054 | 1440 | 1982 |
| 55,0 | 127 | 130 | 151 | 172 | 241 | 310 | 419 | 527 | 911 | 1267 | 1866 |
| 56,0 | 101 | 103 | 120 | 137 | 194 | 251 | 337 | 423 | 764 | 1088 | 1741 |
| 57,0 | 81 | 83 | 97 | 111 | 158 | 205 | 275 | 345 | 623 | 910 | 1603 |
| 58,0 | 66 | 67 | 79 | 91 | 130 | 169 | 227 | 285 | 514 | 751 | 1459 |
| 59,0 | 54 | 55 | 65 | 75 | 107 | 140 | 188 | 236 | 426 | 623 | 1299 |
| 60,0 | 45 | 46 | 54 | 62 | 89 | 116 | 156 | 196 | 354 | 518 | 1136 |
| 61,0 | 38 | 39 | 45 | 52 | 75 | 98 | 132 | 166 | 300 | 439 | 971 |
| 62,0 | 33 | 33 | 38 | 44 | 63 | 83 | 112 | 141 | 255 | 373 | 821 |
| 63,0 | 28 | 28 | 33 | 38 | 54 | 71 | 96 | 121 | 219 | 321 | 694 |
| 64,0 | 24 | 24 | 28 | 32 | 46 | 61 | 82 | 104 | 188 | 276 | 592 |
| 65,0 | 20 | 21 | 24 | 28 | 40 | 52 | 71 | 89 | 162 | 238 | 508 |
| 66,0 | 18 | 18 | 21 | 24 | 35 | 46 | 62 | 78 | 141 | 207 | 441 |
| 67,0 | 15 | 16 | 18 | 21 | 30 | 40 | 54 | 68 | 123 | 181 | 386 |
| 68,0 | 13 | 14 | 16 | 18 | 27 | 35 | 48 | 60 | 109 | 160 | 341 |
| 69,0 | 12 | 12 | 14 | 16 | 24 | 31 | 42 | 53 | 96 | 142 | 303 |
| 70,0 | 10 | 11 | 12 | 14 | 21 | 28 | 38 | 47 | 86 | 126 | 270 |
| 71,0 | 9 | 10 | 11 | 13 | 19 | 25 | 34 | 42 | 76 | 112 | 240 |
| 72,0 | 8 | 8 | 10 | 11 | 17 | 22 | 30 | 38 | 68 | 100 | 214 |
| 73,0 | 7 | 7 | 9 | 10 | 15 | 20 | 27 | 34 | 61 | 89 | 191 |
| 74,0 | 6 | 6 | 8 | 9 | 13 | 18 | 24 | 30 | 54 | 80 | 170 |
| 75,0 | 5 | 5 | 7 | 8 | 12 | 16 | 22 | 27 | 49 | 71 | 152 |
| 76,0 | 4 | 4 | 6 | 7 | 11 | 14 | 19 | 24 | 44 | 64 | 136 |
| 77,0 | 4 | 4 | 5 | 6 | 10 | 13 | 17 | 22 | 40 | 58 | 122 |
| 78,0 | 3 | 3 | 4 | 5 | 9 | 11 | 15 | 20 | 36 | 52 | 110 |
| 79,0 | 3 | 3 | 4 | 5 | 8 | 10 | 14 | 18 | 33 | 47 | 99 |
| 80,0 | 2 | 2 | 3 | 4 | 7 | 9 | 13 | 16 | 30 | 43 | 90 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 328
CORONEL VIVIDA - PR

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 82,5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 7 | 9 | 11 | 14 | 18 |
| 85,0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 6 |
| 87,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 90,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 92,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 95,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 97,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 102,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 105,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 107,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 110,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 112,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 115,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 117,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 120,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Candela Máxima 3576

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 329
CORONEL VIVIDA - PR

| 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1823 | 1821 | 1817 | 1815 | 1809 | 1811 | 1805 | 1805 | 1809 | 1809 | 1809 | 1812 |
| 1833 | 1835 | 1825 | 1824 | 1815 | 1807 | 1805 | 1803 | 1800 | 1799 | 1797 | 1795 |
| 1840 | 1839 | 1829 | 1825 | 1821 | 1806 | 1798 | 1797 | 1792 | 1789 | 1787 | 1780 |
| 1852 | 1847 | 1836 | 1831 | 1830 | 1814 | 1800 | 1795 | 1789 | 1781 | 1780 | 1776 |
| 1863 | 1853 | 1846 | 1841 | 1836 | 1826 | 1811 | 1795 | 1786 | 1780 | 1777 | 1764 |
| 1880 | 1867 | 1859 | 1848 | 1839 | 1829 | 1817 | 1800 | 1785 | 1777 | 1767 | 1754 |
| 1894 | 1881 | 1873 | 1861 | 1844 | 1834 | 1826 | 1809 | 1792 | 1772 | 1756 | 1740 |
| 1910 | 1893 | 1890 | 1879 | 1861 | 1845 | 1833 | 1813 | 1792 | 1768 | 1744 | 1724 |
| 1928 | 1914 | 1897 | 1883 | 1870 | 1853 | 1832 | 1807 | 1783 | 1758 | 1731 | 1704 |
| 1944 | 1933 | 1910 | 1902 | 1881 | 1858 | 1835 | 1806 | 1778 | 1745 | 1714 | 1677 |
| 1969 | 1958 | 1930 | 1915 | 1898 | 1867 | 1840 | 1807 | 1770 | 1736 | 1696 | 1653 |
| 2000 | 1979 | 1961 | 1939 | 1914 | 1883 | 1854 | 1812 | 1772 | 1725 | 1681 | 1634 |
| 2051 | 2013 | 1991 | 1963 | 1940 | 1898 | 1865 | 1818 | 1774 | 1732 | 1667 | 1618 |
| 2083 | 2058 | 2032 | 2009 | 1971 | 1930 | 1885 | 1839 | 1790 | 1728 | 1666 | 1600 |
| 2137 | 2115 | 2076 | 2046 | 2007 | 1947 | 1907 | 1860 | 1808 | 1744 | 1668 | 1588 |
| 2208 | 2186 | 2157 | 2112 | 2061 | 2013 | 1953 | 1892 | 1828 | 1753 | 1667 | 1580 |
| 2290 | 2271 | 2241 | 2179 | 2117 | 2059 | 1984 | 1915 | 1836 | 1753 | 1671 | 1571 |
| 2322 | 2314 | 2272 | 2214 | 2150 | 2081 | 2004 | 1927 | 1842 | 1750 | 1662 | 1559 |
| 2353 | 2349 | 2312 | 2242 | 2176 | 2112 | 2024 | 1937 | 1848 | 1758 | 1661 | 1545 |
| 2389 | 2383 | 2355 | 2285 | 2204 | 2134 | 2048 | 1958 | 1857 | 1754 | 1658 | 1527 |
| 2427 | 2427 | 2390 | 2321 | 2240 | 2160 | 2067 | 1971 | 1869 | 1766 | 1654 | 1513 |
| 2465 | 2467 | 2437 | 2370 | 2277 | 2176 | 2081 | 1988 | 1882 | 1770 | 1651 | 1496 |
| 2486 | 2513 | 2486 | 2417 | 2309 | 2207 | 2100 | 1994 | 1891 | 1788 | 1655 | 1479 |
| 2514 | 2564 | 2537 | 2466 | 2350 | 2237 | 2114 | 2005 | 1905 | 1790 | 1654 | 1452 |
| 2537 | 2613 | 2595 | 2520 | 2391 | 2264 | 2140 | 2031 | 1910 | 1795 | 1650 | 1429 |
| 2557 | 2661 | 2659 | 2583 | 2438 | 2296 | 2164 | 2044 | 1924 | 1806 | 1642 | 1400 |
| 2571 | 2708 | 2721 | 2647 | 2491 | 2336 | 2195 | 2072 | 1947 | 1813 | 1632 | 1370 |
| 2578 | 2749 | 2785 | 2711 | 2549 | 2381 | 2222 | 2094 | 1961 | 1829 | 1620 | 1328 |
| 2575 | 2800 | 2846 | 2776 | 2611 | 2429 | 2255 | 2117 | 1986 | 1829 | 1604 | 1289 |
| 2560 | 2844 | 2913 | 2846 | 2670 | 2478 | 2295 | 2151 | 2005 | 1832 | 1585 | 1240 |
| 2523 | 2875 | 2978 | 2915 | 2734 | 2528 | 2335 | 2178 | 2029 | 1837 | 1554 | 1182 |
| 2465 | 2895 | 3046 | 2987 | 2800 | 2579 | 2371 | 2211 | 2041 | 1840 | 1538 | 1127 |
| 2382 | 2902 | 3119 | 3067 | 2869 | 2632 | 2413 | 2233 | 2061 | 1835 | 1514 | 1064 |
| 2274 | 2889 | 3177 | 3156 | 2944 | 2688 | 2455 | 2282 | 2086 | 1835 | 1482 | 1000 |
| 2136 | 2856 | 3220 | 3238 | 3024 | 2750 | 2503 | 2316 | 2112 | 1835 | 1446 | 938 |
| 1956 | 2799 | 3263 | 3316 | 3101 | 2814 | 2552 | 2351 | 2128 | 1832 | 1405 | 867 |
| 1749 | 2709 | 3277 | 3391 | 3178 | 2879 | 2608 | 2396 | 2155 | 1824 | 1360 | 801 |
| 1520 | 2577 | 3274 | 3455 | 3247 | 2946 | 2668 | 2451 | 2179 | 1821 | 1310 | 745 |
| 1291 | 2405 | 3238 | 3502 | 3327 | 3020 | 2731 | 2503 | 2211 | 1810 | 1257 | 691 |
| 1084 | 2191 | 3172 | 3533 | 3399 | 3095 | 2798 | 2565 | 2247 | 1801 | 1198 | 641 |
| 900 | 1936 | 3068 | 3535 | 3469 | 3170 | 2871 | 2624 | 2274 | 1789 | 1128 | 596 |
| 747 | 1657 | 2915 | 3511 | 3523 | 3248 | 2951 | 2683 | 2311 | 1765 | 1061 | 557 |
| 625 | 1379 | 2721 | 3448 | 3568 | 3319 | 3037 | 2744 | 2332 | 1733 | 988 | 523 |
| 525 | 1138 | 2468 | 3353 | 3576 | 3383 | 3114 | 2800 | 2352 | 1696 | 907 | 490 |
| 443 | 949 | 2156 | 3205 | 3550 | 3439 | 3181 | 2848 | 2362 | 1635 | 826 | 460 |
| 377 | 795 | 1788 | 2976 | 3438 | 3445 | 3226 | 2885 | 2350 | 1534 | 748 | 432 |
| 324 | 677 | 1408 | 2664 | 3254 | 3386 | 3236 | 2888 | 2283 | 1403 | 677 | 406 |
| 281 | 584 | 1123 | 2336 | 3026 | 3276 | 3202 | 2866 | 2216 | 1272 | 615 | 382 |
| 246 | 511 | 921 | 2018 | 2777 | 3132 | 3118 | 2790 | 2108 | 1125 | 561 | 359 |
| 218 | 453 | 784 | 1683 | 2513 | 2950 | 2973 | 2652 | 1962 | 980 | 514 | 338 |
| 194 | 405 | 679 | 1349 | 2226 | 2722 | 2774 | 2481 | 1815 | 838 | 473 | 317 |
| 175 | 364 | 594 | 1076 | 1857 | 2428 | 2476 | 2258 | 1634 | 722 | 436 | 298 |
| 97 | 138 | 520 | 1000 | 1341 | 1887 | 1867 | 1841 | 1503 | 636 | 161 | 84 |
| 81 | 116 | 462 | 1000 | 1000 | 1360 | 1103 | 1211 | 1000 | 636 | 128 | 70 |
| 67 | 94 | 141 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 636 | 102 | 59 |
| 56 | 77 | 113 | 166 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 139 | 81 | 51 |
| 45 | 62 | 87 | 128 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 156 | 102 | 63 | 42 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 330
CORONEL VIVIDA - PR

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 33 | 42 | 61 | 73 | 65 | 57 | 62 | 67 | 52 | 32 | 23 |
| 8 | 13 | 16 | 25 | 29 | 26 | 26 | 25 | 29 | 22 | 17 | 12 |
| 2 | 3 | 5 | 8 | 10 | 12 | 12 | 12 | 12 | 10 | 8 | 5 |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 | 6 | 5 | 4 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 331
CORONEL VIVIDA - PR

| 115 | 120 | 125 | 130 | 135 | 140 | 145 | 150 | 155 | 160 | 165 | 170 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1816 | 1817 | 1818 | 1819 | 1820 | 1818 | 1816 | 1820 | 1823 | 1823 | 1822 | 1824 |
| 1801 | 1799 | 1799 | 1799 | 1798 | 1793 | 1788 | 1791 | 1793 | 1792 | 1791 | 1792 |
| 1783 | 1777 | 1775 | 1775 | 1775 | 1765 | 1756 | 1756 | 1756 | 1755 | 1753 | 1754 |
| 1767 | 1762 | 1752 | 1746 | 1741 | 1731 | 1721 | 1717 | 1712 | 1709 | 1705 | 1707 |
| 1754 | 1747 | 1731 | 1717 | 1702 | 1693 | 1685 | 1676 | 1668 | 1661 | 1655 | 1656 |
| 1739 | 1723 | 1706 | 1688 | 1670 | 1658 | 1646 | 1633 | 1620 | 1612 | 1604 | 1603 |
| 1721 | 1697 | 1677 | 1655 | 1633 | 1618 | 1602 | 1583 | 1563 | 1554 | 1546 | 1540 |
| 1698 | 1673 | 1646 | 1619 | 1591 | 1571 | 1550 | 1527 | 1505 | 1491 | 1477 | 1467 |
| 1671 | 1642 | 1611 | 1576 | 1542 | 1518 | 1493 | 1462 | 1430 | 1409 | 1388 | 1377 |
| 1641 | 1608 | 1566 | 1529 | 1492 | 1455 | 1418 | 1377 | 1336 | 1302 | 1267 | 1250 |
| 1611 | 1572 | 1518 | 1474 | 1430 | 1376 | 1323 | 1266 | 1209 | 1154 | 1100 | 1072 |
| 1581 | 1530 | 1470 | 1408 | 1346 | 1268 | 1190 | 1106 | 1023 | 950 | 878 | 844 |
| 1556 | 1491 | 1421 | 1331 | 1241 | 1130 | 1019 | 904 | 792 | | | |
| 1532 | 1453 | 1363 | 1233 | 1103 | 954 | 805 | | | | | |
| 1509 | 1412 | 1283 | 1112 | 941 | 765 | | | | | | |
| 1484 | 1345 | 1169 | 955 | 760 | | | | | | | |
| 1488 | 1255 | 1034 | 783 | | | | | | | | |
| 1412 | 1214 | 966 | 714 | | | | | | | | |
| 1388 | 1166 | 893 | 648 | | | | | | | | |
| 1357 | 1116 | 817 | 581 | | | | | | | | |
| 1319 | 1056 | 744 | 520 | | | | | | | | |
| 1280 | 993 | 670 | | | | | | | | | |
| 1234 | 923 | 596 | | | | | | | | | |
| 1188 | 853 | 524 | | | | | | | | | |
| 1137 | 779 | | | | | | | | | | |
| 1077 | 708 | | | | | | | | | | |
| 1016 | 637 | | | | | | | | | | |
| 950 | 569 | | | | | | | | | | |
| 879 | | | | | | | | | | | |
| 808 | | | | | | | | | | | |
| 738 | | | | | | | | | | | |
| 671 | | | | | | | | | | | |
| 611 | | | | | | | | | | | |
| 554 | | | | | | | | | | | |
| 503 | | | | | | | | | | | |
| 457 | | | | | | | | | | | |
| 415 | | | | | | | | | | | |
| 376 | | | | | | | | | | | |
| 341 | | | | | | | | | | | |
| 309 | | | | | | | | | | | |
| 280 | | | | | | | | | | | |
| 254 | | | | | | | | | | | |
| 230 | | | | | | | | | | | |
| 208 | | | | | | | | | | | |
| 187 | | | | | | | | | | | |
| 161 | | | | | | | | | | | |
| 138 | | | | | | | | | | | |
| 120 | | | | | | | | | | | |
| 107 | | | | | | | | | | | |
| 98 | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 332
CORONEL VIVIDA - PR

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | 14 | 12 | 10 | 8 | 6 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 8 | 6 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 333
CORONEL VIVIDA - PR

| 175 | 180 | 185 | 190 | 195 | 200 | 205 | 210 | 215 | 220 | 225 | 230 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1825 | 1806 | 1823 | 1817 | 1812 | 1814 | 1816 | 1816 | 1817 | 1817 | 1817 | 1820 |
| 1793 | 1778 | 1785 | 1785 | 1785 | 1785 | 1786 | 1787 | 1788 | 1793 | 1798 | 1802 |
| 1754 | 1742 | 1739 | 1745 | 1751 | 1752 | 1753 | 1755 | 1757 | 1765 | 1773 | 1779 |
| 1708 | 1693 | 1690 | 1698 | 1707 | 1711 | 1716 | 1721 | 1726 | 1736 | 1745 | 1756 |
| 1657 | 1642 | 1642 | 1649 | 1657 | 1663 | 1670 | 1680 | 1691 | 1706 | 1721 | 1733 |
| 1602 | 1584 | 1587 | 1595 | 1602 | 1612 | 1621 | 1638 | 1654 | 1672 | 1689 | 1706 |
| 1534 | 1525 | 1522 | 1533 | 1544 | 1556 | 1567 | 1588 | 1609 | 1631 | 1653 | 1675 |
| 1457 | 1443 | 1441 | 1457 | 1473 | 1489 | 1505 | 1530 | 1556 | 1582 | 1608 | 1640 |
| 1366 | 1342 | 1341 | 1360 | 1378 | 1403 | 1429 | 1462 | 1495 | 1529 | 1562 | 1599 |
| 1232 | 1196 | 1198 | 1222 | 1246 | 1285 | 1324 | 1371 | 1419 | 1463 | 1507 | 1552 |
| 1044 | 991 | 1001 | 1033 | 1065 | 1123 | 1182 | 1252 | 1322 | 1380 | 1438 | 1498 |
| 807 | 746 | 761 | 800 | 839 | 912 | 985 | 1081 | 1177 | 1267 | 1357 | 1436 |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | 870 | 994 | 1119 | 1247 | 1353 |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | 926 | 1084 | 1240 |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | 1017 | 1088 |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | 924 |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | 196 | 199 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | 186 | 189 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| 187 | 176 | 180 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| 178 | 169 | 173 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| 171 | 164 | 165 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| 164 | 157 | 159 | 178 | [illegible] | [illegible] | 174 | 176 | 176 | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| 158 | 152 | 153 | 172 | 191 | 178 | 166 | 168 | 170 | 186 | 198 | [illegible] |
| 153 | 147 | 148 | 166 | 185 | 172 | 159 | 161 | 164 | 177 | 190 | [illegible] |
| 148 | 142 | 143 | 161 | 179 | 166 | 153 | 156 | 158 | 170 | 182 | [illegible] |
| 143 | 136 | 137 | 155 | 172 | 160 | 147 | 150 | 153 | 164 | 174 | [illegible] |
| 137 | 131 | 132 | 149 | 166 | 154 | 141 | 145 | 148 | 157 | 166 | [illegible] |
| 131 | 125 | 126 | 143 | 160 | 148 | 135 | 139 | 143 | 151 | 160 | [illegible] |
| 125 | 120 | 120 | 137 | 154 | 142 | 130 | 134 | 138 | 146 | 154 | [illegible] |
| 120 | 115 | 115 | 131 | 146 | 135 | 124 | 128 | 132 | 140 | 148 | 174 |
| 115 | 110 | 109 | 123 | 137 | 127 | 118 | 122 | 127 | 135 | 143 | 163 |
| 109 | 105 | 105 | 116 | 127 | 119 | 112 | 117 | 122 | 129 | 137 | 153 |
| 104 | 101 | 101 | 110 | 118 | 112 | 106 | 112 | 117 | 124 | 132 | 145 |
| 100 | 97 | 95 | 103 | 111 | 106 | 101 | 106 | 111 | 119 | 126 | 137 |
| 96 | 94 | 93 | 99 | 104 | 100 | 96 | 101 | 105 | 113 | 121 | 130 |
| 94 | 91 | 91 | 94 | 96 | 94 | 92 | 96 | 100 | 108 | 115 | 123 |
| 92 | 88 | 88 | 89 | 89 | 89 | 89 | 92 | 95 | 102 | 109 | 116 |
| 86 | 83 | 83 | 83 | 83 | 84 | 84 | 87 | 90 | 97 | 103 | 110 |
| 81 | 81 | 79 | 79 | 79 | 79 | 80 | 83 | 86 | 92 | 98 | 104 |
| 78 | 76 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 78 | 81 | 87 | 93 | 99 |
| 73 | 70 | 69 | 71 | 72 | 71 | 71 | 74 | 76 | 82 | 88 | 94 |
| 67 | 65 | 64 | 66 | 67 | 68 | 68 | 70 | 71 | 77 | 83 | 89 |
| 63 | 60 | 59 | 61 | 62 | 64 | 66 | 67 | 68 | 72 | 77 | 83 |
| 58 | 55 | 55 | 56 | 57 | 60 | 62 | 62 | 63 | 67 | 71 | 78 |
| 53 | 50 | 50 | 51 | 52 | 51 | 50 | 53 | 56 | 61 | 65 | 72 |
| 48 | 45 | 45 | 46 | 47 | 46 | 44 | 47 | 51 | 55 | 59 | 66 |
| 42 | 39 | 39 | 40 | 40 | 40 | 40 | 42 | 45 | 49 | 54 | 60 |
| 36 | 34 | 33 | 34 | 35 | 35 | 35 | 37 | 40 | 44 | 49 | 54 |
| 31 | 28 | 28 | 28 | 28 | 29 | 30 | 32 | 35 | 39 | 43 | 48 |
| 25 | 23 | 23 | 24 | 25 | 25 | 25 | 28 | 31 | 35 | 38 | 42 |
| 21 | 18 | 18 | 18 | 18 | 20 | 21 | 23 | 25 | 30 | 34 | 36 |
| 16 | 12 | 13 | 13 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 24 | 27 | 29 |
| 11 | 7 | 7 | 8 | 8 | 10 | 12 | 14 | 17 | 18 | 19 | 22 |
| 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 7 | 8 | 10 | 12 | 13 | 15 | 17 |
| 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 11 | 13 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 334
CORONEL VIVIDA - PR

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 6 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 335
CORONEL VIVIDA - PR

| 235 | 240 | 245 | 250 | 255 | 260 | 265 | 270 | 275 | 280 | 285 | 290 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1823 | 1821 | 1817 | 1815 | 1809 | 1811 | 1805 | 1805 | 1809 | 1809 | 1809 | 1812 |
| 1807 | 1803 | 1808 | 1803 | 1805 | 1803 | 1806 | 1808 | 1810 | 1815 | 1820 | 1822 |
| 1784 | 1787 | 1796 | 1796 | 1801 | 1804 | 1805 | 1810 | 1815 | 1817 | 1828 | 1834 |
| 1766 | 1776 | 1787 | 1792 | 1800 | 1805 | 1810 | 1814 | 1825 | 1829 | 1840 | 1846 |
| 1745 | 1764 | 1773 | 1782 | 1796 | 1805 | 1811 | 1819 | 1830 | 1838 | 1850 | 1858 |
| 1722 | 1744 | 1758 | 1776 | 1787 | 1802 | 1811 | 1826 | 1840 | 1852 | 1864 | 1871 |
| 1697 | 1722 | 1741 | 1764 | 1783 | 1802 | 1814 | 1832 | 1851 | 1867 | 1876 | 1886 |
| 1671 | 1700 | 1721 | 1751 | 1772 | 1798 | 1819 | 1835 | 1856 | 1873 | 1885 | 1900 |
| 1635 | 1667 | 1698 | 1733 | 1762 | 1796 | 1822 | 1843 | 1862 | 1883 | 1899 | 1914 |
| 1597 | 1638 | 1677 | 1719 | 1756 | 1790 | 1823 | 1850 | 1877 | 1899 | 1916 | 1936 |
| 1558 | 1609 | 1656 | 1705 | 1749 | 1788 | 1823 | 1859 | 1894 | 1915 | 1939 | 1960 |
| 1515 | 1579 | 1635 | 1690 | 1741 | 1790 | 1829 | 1862 | 1907 | 1941 | 1967 | 1991 |
| 1459 | 1542 | 1613 | 1677 | 1736 | 1795 | 1842 | 1883 | 1929 | 1969 | 2003 | 2027 |
| 1387 | 1498 | 1589 | 1668 | 1739 | 1803 | 1858 | 1906 | 1947 | 1985 | 2026 | 2071 |
| 1293 | 1443 | 1566 | 1658 | 1741 | 1817 | 1877 | 1936 | 1990 | 2029 | 2078 | 2132 |
| 1169 | 1369 | 1527 | 1649 | 1744 | 1830 | 1899 | 1965 | 2031 | 2091 | 2151 | 2213 |
| 1015 | 1268 | 1474 | 1629 | 1747 | 1839 | 1919 | 2007 | 2082 | 2153 | 2222 | 2291 |
| 940 | 1221 | 1447 | 1617 | 1746 | 1841 | 1931 | 2025 | 2108 | 2183 | 2255 | 2332 |
| 865 | 1171 | 1412 | 1604 | 1740 | 1848 | 1936 | 2038 | 2123 | 2206 | 2287 | 2376 |
| 786 | 1112 | 1379 | 1588 | 1742 | 1854 | 1952 | 2052 | 2144 | 2229 | 2320 | 2410 |
| 705 | 1045 | 1337 | 1570 | 1740 | 1863 | 1968 | 2070 | 2171 | 2261 | 2361 | 2456 |
| 628 | 973 | 1297 | 1552 | 1739 | 1876 | 1982 | 2089 | 2182 | 2291 | 2405 | 2503 |
| 556 | 899 | 1249 | 1530 | 1736 | 1882 | 1999 | 2109 | 2208 | 2318 | 2442 | 2563 |
| 490 | 818 | 1193 | 1506 | 1730 | 1891 | 2014 | 2118 | 2234 | 2347 | 2482 | 2618 |
| 431 | 741 | 1130 | 1472 | 1727 | 1905 | 2035 | 2147 | 2262 | 2381 | 2537 | 2677 |
| 378 | 665 | 1062 | 1436 | 1715 | 1908 | 2046 | 2170 | 2282 | 2423 | 2586 | 2743 |
| 330 | 595 | 994 | 1397 | 1703 | 1919 | 2067 | 2191 | 2323 | 2466 | 2641 | 2808 |
| 289 | 530 | 924 | 1354 | 1691 | 1928 | 2091 | 2221 | 2354 | 2515 | 2703 | 2882 |
| 253 | 474 | 848 | 1305 | 1674 | 1939 | 2113 | 2255 | 2392 | 2566 | 2767 | 2950 |
| 222 | 423 | 777 | 1250 | 1658 | 1944 | 2133 | 2290 | 2439 | 2621 | 2831 | 3023 |
| 196 | 377 | 710 | 1190 | 1632 | 1946 | 2163 | 2321 | 2477 | 2670 | 2897 | 3100 |
| 172 | 336 | 647 | 1126 | 1605 | 1956 | 2189 | 2363 | 2523 | 2721 | 2965 | 3174 |
| 153 | 299 | 586 | 1057 | 1571 | 1954 | 2207 | 2402 | 2575 | 2778 | 3037 | 3250 |
| 136 | 267 | 532 | 987 | 1529 | 1949 | 2237 | 2446 | 2623 | 2838 | 3108 | 3324 |
| 122 | 238 | 483 | 913 | 1482 | 1939 | 2264 | 2488 | 2677 | 2899 | 3176 | 3390 |
| 109 | 213 | 438 | 838 | 1431 | 1930 | 2288 | 2533 | 2726 | 2958 | 3243 | 3451 |
| 98 | 192 | 398 | 778 | 1375 | 1924 | 2306 | 2575 | 2782 | 3020 | 3309 | 3498 |
| 88 | 173 | 362 | 717 | 1308 | 1906 | 2334 | 2620 | 2838 | 3086 | 3369 | 3532 |
| 80 | 156 | 330 | 661 | 1234 | 1883 | 2361 | 2670 | 2905 | 3153 | 3428 | 3545 |
| 73 | 142 | 301 | 612 | 1157 | 1847 | 2364 | 2721 | 2968 | 3222 | 3479 | 3543 |
| 67 | 129 | 275 | 568 | 1075 | 1805 | 2382 | 2770 | 3040 | 3281 | 3515 | 3510 |
| 61 | 118 | 252 | 527 | 991 | 1760 | 2390 | 2818 | 3107 | 3345 | 3540 | 3451 |
| 56 | 108 | 232 | 491 | 902 | 1698 | 2389 | 2856 | 3165 | 3399 | 3539 | 3339 |
| 52 | 100 | 215 | 459 | 809 | 1609 | 2368 | 2883 | 3206 | 3422 | 3485 | 3182 |
| 48 | 93 | 200 | 431 | 713 | 1506 | 2325 | 2896 | 3229 | 3413 | 3392 | 2984 |
| 45 | 87 | 188 | 407 | 630 | 1386 | 2272 | 2881 | 3225 | 3360 | 3262 | 2748 |
| 42 | 82 | 178 | 387 | 564 | 1240 | 2177 | 2827 | 3171 | 3283 | 3108 | 2494 |
| 40 | 78 | 170 | 371 | 516 | 1076 | 2042 | 2715 | 3053 | 3142 | 2903 | 2191 |
| 38 | 75 | 164 | 359 | 482 | 903 | 1867 | 2548 | 2878 | 2943 | 2624 | 1797 |
| 36 | 73 | 159 | 350 | 459 | 728 | 1645 | 2287 | 2588 | 2629 | 2214 | 1315 |
| 35 | 71 | 156 | 344 | 444 | 564 | 1319 | 1859 | 1969 | 2044 | 1621 | 948 |
| 34 | 70 | 154 | 340 | 435 | 434 | 998 | 1244 | 1484 | 1268 | 1074 | 744 |
| 33 | 69 | 152 | 337 | 429 | 342 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 32 | 68 | 151 | 335 | 425 | 337 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 31 | 67 | 150 | 333 | 422 | 334 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 30 | 66 | 149 | 332 | 420 | 332 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 29 | 65 | 148 | 331 | 419 | 331 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 28 | 64 | 147 | 330 | 418 | 330 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 27 | 63 | 146 | 329 | 417 | 329 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 26 | 62 | 145 | 328 | 416 | 328 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 25 | 61 | 144 | 327 | 415 | 327 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 24 | 60 | 143 | 326 | 414 | 326 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 23 | 59 | 142 | 325 | 413 | 325 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 22 | 58 | 141 | 324 | 412 | 324 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 21 | 57 | 140 | 323 | 411 | 323 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 20 | 56 | 139 | 322 | 410 | 322 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 19 | 55 | 138 | 321 | 409 | 321 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 18 | 54 | 137 | 320 | 408 | 320 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 17 | 53 | 136 | 319 | 407 | 319 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 16 | 52 | 135 | 318 | 406 | 318 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 15 | 51 | 134 | 317 | 405 | 317 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 14 | 50 | 133 | 316 | 404 | 316 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 13 | 49 | 132 | 315 | 403 | 315 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 12 | 48 | 131 | 314 | 402 | 314 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 11 | 47 | 130 | 313 | 401 | 313 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 10 | 46 | 129 | 312 | 400 | 312 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 9 | 45 | 128 | 311 | 399 | 311 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 8 | 44 | 127 | 310 | 398 | 310 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 7 | 43 | 126 | 309 | 397 | 309 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 6 | 42 | 125 | 308 | 396 | 308 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 5 | 41 | 124 | 307 | 395 | 307 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 4 | 40 | 123 | 306 | 394 | 306 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 3 | 39 | 122 | 305 | 393 | 305 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 2 | 38 | 121 | 304 | 392 | 304 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 1 | 37 | 120 | 303 | 391 | 303 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 0 | 36 | 119 | 302 | 390 | 302 | 742 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 336
CORONEL VIVIDA - PR

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 9 | 11 | 15 | 22 | 33 | 39 | 35 | 34 | 37 | 40 | 36 |
| 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 14 | 16 | 16 | 16 | 18 | 16 | 13 |
| 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 | 8 | 6 | 5 |
| 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 337
CORONEL VIVIDA - PR

| 295 | 300 | 305 | 310 | 315 | 320 | 325 | 330 | 335 | 340 | 345 | 350 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1816 | 1817 | 1818 | 1819 | 1820 | 1818 | 1816 | 1820 | 1823 | 1823 | 1822 | 1824 |
| 1828 | 1830 | 1833 | 1837 | 1841 | 1840 | 1839 | 1842 | 1845 | 1846 | 1847 | 1848 |
| 1838 | 1841 | 1846 | 1853 | 1859 | 1858 | 1857 | 1859 | 1861 | 1862 | 1863 | 1865 |
| 1854 | 1857 | 1860 | 1864 | 1868 | 1871 | 1874 | 1876 | 1878 | 1881 | 1883 | 1884 |
| 1862 | 1872 | 1876 | 1878 | 1879 | 1887 | 1895 | 1895 | 1896 | 1899 | 1903 | 1904 |
| 1880 | 1889 | 1895 | 1897 | 1899 | 1910 | 1922 | 1922 | 1922 | 1925 | 1929 | 1930 |
| 1898 | 1910 | 1917 | 1920 | 1924 | 1939 | 1953 | 1955 | 1957 | 1960 | 1962 | 1962 |
| 1918 | 1931 | 1941 | 1947 | 1953 | 1966 | 1980 | 1985 | 1991 | 1991 | 1991 | 1990 |
| 1932 | 1946 | 1961 | 1973 | 1985 | 1994 | 2003 | 2015 | 2026 | 2027 | 2028 | 2025 |
| 1954 | 1970 | 1985 | 1998 | 2011 | 2022 | 2033 | 2046 | 2059 | 2064 | 2069 | 2066 |
| 1981 | 2000 | 2018 | 2026 | 2035 | 2051 | 2068 | 2077 | 2085 | 2096 | 2106 | 2103 |
| 2013 | 2039 | 2059 | 2067 | 2076 | 2087 | 2098 | 2104 | 2110 | 2123 | 2136 | 2131 |
| 2060 | 2082 | 2107 | 2113 | 2119 | 2124 | 2129 | 2135 | 2140 | 2142 | 2144 | 2128 |
| 2106 | 2133 | 2161 | 2163 | 2166 | 2167 | 2168 | 2170 | 2173 | 2147 | 2120 | 2090 |
| 2167 | 2204 | 2230 | 2228 | 2226 | 2211 | 2196 | 2187 | 2178 | 2123 | 2068 | 2021 |
| 2264 | 2300 | 2315 | 2302 | 2288 | 2236 | 2184 | 2150 | 2115 | 2038 | 1961 | 1889 |
| 2354 | 2395 | 2410 | 2370 | 2329 | 2233 | 2136 | 2059 | 1983 | 1874 | 1765 | 1680 |
| 2388 | 2433 | 2452 | 2394 | 2336 | 2219 | 2102 | 2004 | 1907 | 1786 | 1665 | 1573 |
| 2432 | 2484 | 2489 | 2415 | 2340 | 2200 | 2060 | 1937 | 1814 | 1682 | 1549 | 1453 |
| 2479 | 2531 | 2528 | 2430 | 2332 | 2168 | 2004 | 1856 | 1707 | 1562 | 1417 | 1319 |
| 2534 | 2576 | 2561 | 2438 | 2316 | 2123 | 1931 | 1758 | 1585 | 1429 | 1274 | 1177 |
| 2588 | 2638 | 2595 | 2446 | 2297 | 2069 | 1842 | 1643 | 1444 | 1285 | 1126 | 1033 |
| 2650 | 2683 | 2628 | 2446 | 2264 | 2003 | 1741 | 1516 | 1291 | 1134 | 976 | 891 |
| 2715 | 2741 | 2662 | 2441 | 2219 | 1920 | 1622 | 1374 | 1127 | 981 | 834 | 761 |
| 2775 | 2790 | 2689 | 2422 | 2155 | 1815 | 1474 | 1224 | 978 | 838 | 701 | 641 |
| 2836 | 2846 | 2706 | 2387 | 2067 | 1692 | 1316 | 1070 | 827 | 700 | 580 | 532 |
| 2904 | 2894 | 2710 | 2337 | 1964 | 1557 | 1151 | 920 | 698 | 580 | 479 | 441 |
| 2978 | 2940 | 2709 | 2274 | 1838 | 1414 | 991 | 787 | 592 | 487 | 402 | 372 |
| 3048 | 2978 | 2693 | 2195 | 1697 | 1272 | 877 | 675 | 506 | 414 | 342 | 317 |
| 3116 | 3013 | 2655 | 2092 | 1529 | 1124 | 776 | 587 | 440 | 360 | 298 | 276 |
| 3181 | 3031 | 2608 | 1981 | 1354 | 979 | 683 | 513 | 385 | 315 | 261 | 242 |
| 3238 | 3038 | 2527 | 1850 | 1173 | 835 | 597 | 449 | 337 | 276 | 228 | 212 |
| 3295 | 3034 | 2420 | 1715 | 1011 | 715 | 520 | 392 | 294 | 241 | 200 | 185 |
| 3340 | 3005 | 2285 | 1570 | 854 | 612 | 453 | 342 | 257 | 211 | 175 | 162 |
| 3366 | 2950 | 2125 | 1418 | 720 | 523 | 394 | 298 | 225 | 185 | 154 | 142 |
| 3373 | 2863 | 1926 | 1256 | 608 | 447 | 343 | 260 | 197 | 162 | 135 | 125 |
| 3365 | 2741 | 1694 | 1086 | 513 | 382 | 299 | 227 | 172 | 142 | 118 | 110 |
| 3325 | 2568 | 1447 | 920 | 433 | 327 | 260 | 198 | 150 | 124 | 104 | 96 |
| 3254 | 2353 | 1222 | 774 | 365 | 279 | 226 | 172 | 131 | 108 | 91 | 84 |
| 3149 | 2089 | 1025 | 649 | 306 | 238 | 196 | 150 | 114 | 94 | 79 | 73 |
| 2999 | 1788 | 865 | 544 | 256 | 203 | 170 | 130 | 99 | 82 | 69 | 64 |
| 2793 | 1494 | 708 | 453 | 213 | 173 | 147 | 113 | 86 | 71 | 60 | 55 |
| 2543 | 1246 | 590 | 376 | 177 | 147 | 127 | 98 | 75 | 62 | 52 | 48 |
| 2249 | 1039 | 490 | 312 | 147 | 125 | 109 | 85 | 65 | 54 | 45 | 42 |
| 1923 | 874 | 411 | 259 | 122 | 105 | 94 | 74 | 57 | 47 | 39 | 36 |
| 1598 | 726 | 341 | 215 | 101 | 88 | 81 | 64 | 49 | 41 | 34 | 31 |
| 1312 | 597 | 280 | 176 | 83 | 74 | 70 | 55 | 43 | 35 | 29 | 27 |
| 1043 | 474 | 222 | 140 | 66 | 62 | 60 | 47 | 37 | 30 | 25 | 23 |
| 769 | 349 | 164 | 103 | 49 | 52 | 51 | 40 | 32 | 26 | 21 | 20 |
| 536 | 243 | 114 | 72 | 34 | 43 | 44 | 34 | 27 | 22 | 18 | 17 |
| 369 | 169 | 79 | 50 | 24 | 36 | 37 | 29 | 23 | 19 | 15 | 15 |
| 255 | 117 | 55 | 35 | 17 | 30 | 32 | 25 | 20 | 16 | 13 | 13 |
| 178 | 82 | 39 | 25 | 12 | 25 | 27 | 21 | 17 | 14 | 11 | 11 |
| 125 | 58 | 27 | 17 | 8 | 21 | 23 | 18 | 14 | 12 | 10 | 10 |
| 88 | 41 | 19 | 12 | 6 | 18 | 20 | 16 | 13 | 10 | 9 | 9 |
| 62 | 29 | 14 | 9 | 4 | 15 | 17 | 14 | 11 | 9 | 8 | 8 |
| 44 | 21 | 10 | 6 | 3 | 13 | 15 | 12 | 10 | 8 | 7 | 7 |

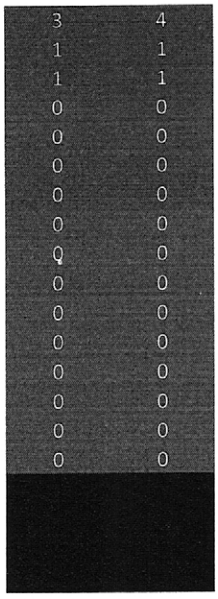
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 338
CORONEL VIVIDA - PR

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 20 | 14 | 11 | 8 | 6 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 9 | 6 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 339
CORONEL VIVIDA - PR

| 355 | 360 |
|---|---|
| 1825 | 1806 |
| 1849 | 1838 |
| 1866 | 1864 |
| 1885 | 1888 |
| 1906 | 1916 |
| 1931 | 1941 |
| 1962 | 1965 |
| 1990 | 1993 |
| 2023 | 2028 |
| 2063 | 2065 |
| 2099 | 2100 |
| 2125 | 2127 |
| 2113 | 2119 |
| 2059 | 2069 |
| 1975 | 1988 |
| 1817 | 1853 |
| 1594 | 1647 |
| 1481 | 1532 |
| 1356 | 1401 |
| 1221 | 1264 |
| 1080 | 1118 |
| 941 | 970 |
| 810 | 838 |
| 690 | 715 |
| 568 | 602 |
| 455 | 491 |
| 367 | 398 |
| 292 | 323 |
| 232 | 257 |
| 192 | 208 |
| 178 | 187 |
| 171 | 176 |
| 161 | 169 |
| 151 | 157 |
| 142 | 148 |
| 134 | 137 |
| 129 | 132 |
| 127 | 129 |
| 120 | 124 |
| 111 | 116 |
| 103 | 107 |
| 94 | 98 |
| 83 | 89 |
| 74 | 79 |
| 66 | 71 |
| 59 | 64 |
| 53 | 58 |
| 47 | 52 |
| 43 | 45 |
| 38 | 39 |
| 31 | 33 |
| 25 | 28 |
| 19 | 23 |
| 14 | 17 |
| 10 | 13 |
| 7 | 9 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 340
CORONEL VIVIDA - PR



PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 341
CORONEL VIVIDA - PR

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
## *CERTIFICATE OF CONFORMITY*

**Certificado No.** / *Certificate No.* UL-BR 18.0720

**Data de Emissão** / *Date of issue* 07 de novembro de 2018 / *November 7, 2018*

**Página** / *Page* 1/8

**Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 8**
*Certificate of conformity valid with pages from 1 to 8*

**Fornecedor** / *Supplier* 1840027
Philips Lighting Iluminação Ltda
Zoroastro Henrique Amorim, no. 385 Distrito Industrial
Claudio Galvão Nogueira
Varginha – MG – ZIP. 37066-415 – Brasil
CNPJ: 22.555.787/0003-52

**Produto Certificado** / *Certified Product* Luminárias Públicas Viárias / Street Light Luminaires

**Família de Produto** / *Product's Family* LUMINÁRIA LED VIÁRIA / Nichia - NF2L757DRT-V1 / IP66-IP66 / 50.000 horas (L70)

**Marca Comercial** / *Trademark* Philips

**Modelo de Certificação** / *Certification model* Modelo de certificação 5

**Normas Aplicáveis** / *Applicable standards* Portaria n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017

**Programa de Certificação ou Portaria** / *Certification Program or Decree* Portaria n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017

**Relatório de Avaliação e Ensaios** / *Assessment and Test Report #* BR4211 / Vol. 1 / Séc. 2

**Concessão Para** /*Consession for*
Ostentar o Selo de Identificação da Conformidade do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) sobre o(s) produto(s) relacionado(s) neste certificado.
*Bearing the Conformity Identification Seal of the Brazilian System of Evaluation of Conformity (SBAC) on the product covered by this certificate.*

*Revisão* / *Revision date* 01 de Março de 2019 / March 01, 2019
**Validade** / *Expire date* 06 de Novembro de 2022 / November 6, 2022

Deliusito M. Ferreira Jr. - Gerente de Operações/ Operations Manager

**UL do Brasil Certificações , organismo acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO – CGCRE, segundo o registro Nº OCP-0029 confirma que o produto está em conformidade com a(s) Norma(s) e programas ou Portarias acima descritas.**
*UL do Brasil Certificações , Certification Body accredited by Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO - CGCRE according to the register Nr OCP-0029 confirms that the product is in compliance with the standards and certification Programs or Decrees above mentioned.*

**Organismo de Certificação** / *Certification Body*
**UL do Brasil Certificações**
Av. Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55 11 3049.8300 / W: brazil.ul.com

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 342

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
## *CERTIFICATE OF CONFORMITY*

**Certificado No. / *Certificate No.*** UL-BR 18.0720

**Data de Emissão / *Date of issue*** 07 de novembro de 2018 / *November 7, 2018*

**Página / *Page*** 2/8

**Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 8**
*Certificate of conformity valid with pages from 1 to 8*

**Fabricante / *Manufacture*** 1840027
Philips Lighting Iluminação Ltda.
Zoroastro Henrique Amorim, no. 385 Distrito Industrial Claudio Galvão Nogueira
Varginha – MG – ZIP: 37066-415 – Brasil
CNPJ: 22.555.787/0003-52

**CARACTERÍSTICAS NOMINAIS / *RATINGS:***

**Modelos Comerciais**

| MODELO / CÓDIGO DE BARRAS | DESCRIÇÃO DO MODELO | MARCA | TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO | POTÊNCIA / FATOR DE POTÊNCIA | CORRENTE DE ALIMENTAÇÃO | TCC / ARC | FLUXO LUMINOSO | EFICIÊNCIA LUMINOSA | IK | DISTRIBUIÇÃO LONGITUDINAL | DISTRIBUIÇÃO TRANSVERSAL | CDL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BRP220 LED54/NW 60W 220-240 DMB P1 SRG<br>919306010541 | POTÊNCIA: 60W;<br>FLUXO LUMINOSO: 5400 LM;<br>EFICIÊNCIA LUMINOSA: 90 LM/W;<br>FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92;<br>TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 220-240V | 60W / 0,93 | 220V-0,28A | 4000K / >70 | 5400 lm | 90 lm/W | 06 | MÉDIA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP220 LED40/NW 40W 220-240 DMB P1 SRG<br>919306030891 | POTÊNCIA: 40W;<br>FLUXO LUMINOSO: 4060 LM;<br>EFICIÊNCIA LUMINOSA: 102 LM/W;<br>FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92;<br>TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 220-277V | 40W / 0,92 | 127V-0,31A<br>220V-0,19A<br>277V-0,14A | 4000K / >70 | 4060 lm | 102 lm/W | 06 | MÉDIA | TIPO I | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP371 A LED131-4S/NW 114W DWI NEMA7P MP<br>919306031031 | POTÊNCIA: 114W;<br>FLUXO LUMINOSO: 13160 LM;<br>EFICIÊNCIA LUMINOSA: 115 LM/W;<br>FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92;<br>TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 120-277V | 114W / 0,92 | 127V-0,90A<br>220V-0,55A<br>277V-0,43A | 4000K / >70 | 13160 lm | 115 lm/W | 03 | MÉDIA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP371 A LED104-4S/NW 85W DWI NEMA7P MP<br>919306031031 | POTÊNCIA: 85W;<br>FLUXO LUMINOSO: 10600 LM;<br>EFICIÊNCIA LUMINOSA: 120 LM/W;<br>FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92;<br>TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 120-277V | 85W / 0,92 | 127V-0,69A<br>220V-0,39A<br>277V-0,32A | 4000K / >70 | 10600 lm | 120 lm/W | 09 | MÉDIA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP371 A LED80-4S/NW 65W DWI NEMA7P MP<br>919306031031 | POTÊNCIA: 65W;<br>FLUXO LUMINOSO: 8500 LM;<br>EFICIÊNCIA LUMINOSA: 117 LM/W;<br>FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92;<br>TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 120-277V | 65W / 0,92 | 127V-0,54A<br>220V-0,31A<br>277V-0,25A | 4000K / >70 | 8500 lm | 117 lm/W | 03 | MÉDIA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP394 A LED334/NW 267W 120-277 DMB NEMA5K<br>920601201481 | POTÊNCIA: 267W; FLUXO LUMINOSO: 33400 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 125 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000K | PHILIPS | 120-277V | 267W / 0,92 | 127V-2,10A<br>220V-1,24A<br>277V-0,97A | 4000K / >70 | 33400 lm | 125 lm/W | 06 | CURTA | TIPO V | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP392 A LED167/NW 133W 120-277 DMB NEMA5K<br>920601201471 | POTÊNCIA: 133W;<br>FLUXO LUMINOSO: 16700 LM;<br>EFICIÊNCIA LUMINOSA: 125 LM/W;<br>FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92;<br>TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 120-277V | 133W / 0,92 | 127V-1,05A<br>220V-0,61A<br>277V-0,48A | 4000K / >70 | 16700 lm | 125 lm/W | 06 | CURTA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |

**VERSÃO DO PROJETO DO PRODUTO / *PRODUCT DESIGN VERSION***

**Versões dos Modelos Comerciais**

| MODELO / CÓDIGO DE BARRAS | DESCRIÇÃO DO MODELO | VERSÃO | CÓDIGO DE BARRAS DAS VERSÕES |
|---|---|---|---|
| [illegible] | POTÊNCIA: 60W; FLUXO LUMINOSO: 5400 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 90 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K (Exceto NEMA 3 [illegible]) | VERSÃO 2: (Sem fotocélula)<br>BRP220 LED54/NW 60W 220-240 DMB SRG<br>VERSÃO 3: (Com fotocélula NEMA 7 Preto + Pintura Branca)<br>BRP220 LED54/NW 60W DMB NEMA7P 5010 | VERSÃO 2:<br>919306010531<br>VERSÃO 3:<br>920619282161 |

**Organismo de Certificação / *Certification Body***
UL do Brasil Certificações
Av. Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com



7 90 – 8

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 343
CORONEL VIVIDA - PR

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
## *CERTIFICATE OF CONFORMITY*

**Certificado No. / *Certificate No.*** UL-BR 18.0720

**Data de Emissão / *Date of issue*** 07 de novembro de 2018 / *November 7, 2018*

**Página / *Page*** 3/8

**Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 8**
***Certificate of conformity valid with pages from 1 to 8***

## Versões dos Modelos Comerciais

| MODELO / CÓDIGO DE BARRAS | DESCRIÇÃO DO MODELO | VERSÃO | CÓDIGO DE BARRAS DAS VERSÕES |
|---|---|---|---|
| BRP220 LED40/NW 40W 220-240 DMB P1 SRG / 919306030831 | POTÊNCIA: 40W; FLUXO LUMINOSO: 4000 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 100 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K (Com tomada NEMA 3 Pinos) | VERSÃO 2: (Com tomada NEMA 7 Pinos)<br>**BRP220 LED40/NW 40W220-240DMBP7SRG0-10KT**<br>VERSÃO 3: (Com tomada NEMA 7 Pinos + etiqueta cliente)<br>**BRP220 LED40/NW 40W220-240DMBP7SRG0-10KT**<br>VERSÃO 4: (Com tomada NEMA 7 Pinos + etiqueta cliente)<br>**BRP220 LED40/NW 40W DMB P7 0-10** | VERSÃO 2:<br>**820619261431**<br>VERSÃO 3:<br>**820619261641**<br>VERSÃO 4:<br>**820619261761** |
| BRP371 A LED131-4S/NW (114W DW1 NEMA7P MP / 919306031091 | POTÊNCIA: 114W; FLUXO LUMINOSO: 13100 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 115 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K (Com tomada NEMA 7 Pinos) | VERSÃO 2: (Sem tomada)<br>**BRP371 A LED131-4S/NW 114W DW1 MP**<br>VERSÃO 3: (Com tomada NEMA 3 Pinos)<br>**BRP371 A LED131-4S/NW 114W DW1 NEMA3P MP**<br>VERSÃO 4: (Carcaça 4S2)<br>**BRP371 A LED131-4S2/NW 114W DW1 P7 0-10** | VERSÃO 2:<br>**919306030961**<br>VERSÃO 3:<br>**919306030891**<br>VERSÃO 4:<br>**919306031345** |
| BRP371 A LED180-4S/NW 83W DW1 NEMA7P MP / 919306031011 | POTÊNCIA: 83W; FLUXO LUMINOSO: 10000 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 120 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K (Com tomada NEMA 7 Pinos) | VERSÃO 2: (Sem tomada)<br>**BRP371 A LED107-4S/NW 83W DW1 MP**<br>VERSÃO 3: (Com tomada NEMA 3 Pinos)<br>BRP371 A LED107-4S/NW 83W DW1 NEMA3P MP<br>VERSÃO 4: (Carcaça 4S2)<br>**BRP371 A LED180-4S2/NW 83W DW1 P7 0-10** | VERSÃO 2:<br>**919306030961**<br>VERSÃO 3:<br>**919306030951**<br>VERSÃO 4<br>**820619282123** |
| BRP371 A LED80-4S/NW 65W DW1 NEMA7P MP / 919306031041 | POTÊNCIA: 65W; FLUXO LUMINOSO: 8000 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 117 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K (Com tomada NEMA 7 Pinos) | VERSÃO 2: (Sem tomada)<br>**BRP371 A LED80-4S/NW 65W DW1 MP**<br>VERSÃO 3: (Com tomada NEMA 3 Pinos)<br>**BRP371 A LED80-4S/NW 65W DW1 NEMA3P MP**<br>VERSÃO 4: (Com tomada NEMA 7 Pinos + etiqueta cliente)<br>**BRP371 A LED80-4S/NW 65W DW1 NEMA7P KTL**<br>VERSÃO 5: (Com tomada NEMA 7 Pinos + etiqueta cliente)<br>**BRP371 A LED80-4S/NW 65W DW1 NEMA7P KTL**<br>VERSÃO 6: (Carcaça 4S2)<br>**BRP371 A LED80-4S2/NW 65W DW1 NEMA7P MP** | VERSÃO 2:<br>**919306030941**<br>VERSÃO 3:<br>**919306030971**<br>VERSÃO 4:<br>**820619281961**<br>VERSÃO 5:<br>**820619281971**<br>VERSÃO 6:<br>**919306031341** |
| BRP394 A LED534/NW 267W (120-277)DMEMA6SO 0,92 / 820619281961 | POTÊNCIA: 267W; FLUXO LUMINOSO: 33400 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 125 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > (Com tomada NEMA 7 Pinos) | VERSÃO 2: (Etiqueta cliente)<br>BRP394 A LED534/NW 267W DM P7 0-10<br>VERSÃO 3: (Etiqueta cliente + acessório TIR)<br>PRP394 A LED534/NW 267W DM P7 0-10 TILT | VERSÃO 2:<br>919306010911<br>VERSÃO 3:<br>919306031226 |
| BRP 392 A LED116 /NW 139W (120-277)DMEMA6SO 0,92 / 930619281471 | POTÊNCIA: 139W; FLUXO LUMINOSO: 16700 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 125 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > (Com tomada NEMA 7 Pinos) | NÃO EXISTE VERSÃO | NÃO EXISTE VERSÃO |

## DOCUMENTOS / *DOCUMENTS:*

| Título / *Title* | Número / *Number* | Revisão / *Revision* | Data emissão / *Issuing Date* | Data de Realização / *Performance Date* |
|---|---|---|---|---|
| Dados de Auditoria / *Audit data* | - | - | | 27/02/2018 |
| Relatório de ensaio emitido pela UL / *Testtech / Test report issued by UL* | DLUM0072b/2018 | 1 | 05-07-18 | - |
| | SLUM0048a/2018 | 1 | 16-04-18 | - |
| | SLUM0125/2018 | 1 | 24-09-18 | - |
| | DLUM0070/2018 | 1 | 29-03-18 | - |
| | DLUM0256/2018 | 1 | 09-10-18 | - |
| | SLUM0049a/2018 | 1 | 18-04-18 | - |
| | DLUM0036/2018 | 1 | 22-03-18 | - |
| | DLUM0037/2018 | 1 | 21-03-18 | - |
| | DLUM0038/2018 | 1 | 21-03-18 | - |
| | DLUM0247/2018 | 1 | 18-09-18 | - |
| | DLUM00249/2018 | 1 | 18-09-18 | - |
| | DLUM0248/2018 | 1 | 18-09-18 | - |
| | SLUM0134/2018 | 1 | 21-09-18 | - |
| | DLUM0072a/2018 | 1 | 07-06-18 | - |
| | SLUM0057/2018 | 1 | 17-04-18 | - |

**Organismo de Certificação / *Certification Body*** UL do Brasil Certificações
Av. Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24° Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55 11 3049.8300 / W: brazil.ul.com

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 344
MANOEL VITORINO - PA

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
## *CERTIFICATE OF CONFORMITY*

**Certificado No. / *Certificate No.*** UL-BR 18.0720

**Data de Emissão / *Date of issue*** 07 de novembro de 2018 / *November 7, 2018*



**Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 8**
*Certificate of conformity valid with pages from 1 to 8*

| Título / *Title* | Número / *Number* | Revisão / *Revision* | Data emissão / *Issuing Date* | Data de Realização / *Peformance Date* |
|---|---|---|---|---|
| Relatório de ensaio emitido por Instituto Eldorado / *Test report issued by Instituto Eldorado* | DLUM0065/2018 | 1 | 05-04-18 | - |
| | DLUM0049/2018 | 1 | 27-03-18 | - |
| | SLDM0037/2019 | 0 | 19/02/2019 | - |
| | 2395-3589-01 | 1 | 12/03/2018 | - |
| | 2395-3589-03 | 1 | 15/03/2018 | - |
| | 2395-4987-02 | 1 | 09/01/2019 | - |

**OBSERVAÇÕES / *OBSERVATIONS:***

1. **A validade deste Certificado está condicionada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da UL do Brasil Certificações e previstas nos procedimentos específicos. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o site do banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro.**
*The validity of this certificate depends on the surveillance inspections performing and Non conformity treatments, according to UL do Brasil Certificações procedures. To verify the updated condition of regularity of this Conformity Certificate shall be consulted the certified products and services Inmetro database.*

2. **Este certificado aplica-se aos equipamentos (produtos) idênticos ao protótipo avaliado e certificado, manufaturado(s) na(s) localidade (s) fabril (is) mencionada (S) acima.**
*This certificate applies to the products that are identical to the prototype investigated, certified and manufactured at the production site(s) mentioned in this certificate.*

3. **Qualquer alteração no produto, incluindo a marcação, invalidará o presente certificado, salvo se o solicitante informar previamente a UL do Brasil Certificações sobre esta modificação, a qual procederá à avaliação e decidirá quanto à continuidade da validade do certificado.**
*Any non-authorized changes performed in the product, including marking, will invalidate this certificate. UL do Brasil Certificações shall be notified about any desired change. This notification will be analyzed by UL do Brasil Certificações that will decide on the certificate force.*

**Histórico de Revisões / *Revision Description:***

| | |
|---|---|
| 01 de Março de 2019 / *March 1st, 2019* | Inclusão das versões referentes ao corpo 4S2 para os modelos BRP371 / *Inclusion of versions regarding the 4S2 body for models BRP371.* |
| 14 de Janeiro de 2019 / *January 14, 2019* | Inclusão dos modelos BRP392 A LED167/NW 133W 120-277DMNEMA50K, BRP394 A LED334/NW 267W 120-277DMNEMA50K / Addition of models |
| 17 de Dezembro de 2018 / *December 17, 2018* | Alteração das descrições dos modelos / Change of description of models |
| 28 de Novembro de 2018 / *November 28, 2018* | Correção do CNPJ e alteração da validade do certificado / Correction of CNPJ and change in the validity of the certificate |

**Organismo de Certificação / *Certification Body***
**UL do Brasil Certificações**
Av. Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 245
CORONEL VIVIDA

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
## *CERTIFICATE OF CONFORMITY*

**Certificado No.** / *Certificate No.* **UL-BR 18.0720**

Data de **Emissão** / *Date of issue* 07 de novembro de 2018 / *November 7, 2018*

**Página** / *Page* **5/8**

**Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 8**
*Certificate of conformity valid with pages from 1 to 8*

| | |
|---|---|
| 12 de Novembro de 2018 / November 12, 2018 | Adição dos relatorios DLUM0247/2018,DLUM00249/2018, DLUM0248/2018, SLUM0134/2018, DLUM0072a/2018.<br>Correção do modelo BRP220 40W<br>Correção da Denominação comercial / *Addition of reports DLUM0247 / 2018, DLUM00249 / 2018, DLUM0248 / 2018, SLUM0134 / 2018, DLUM0072a / 2018.*<br>*Correction of model BRP220 40W*<br>*Correction of the commercial name* |
| 07 de Novembro de 2018 / November 7, 2018 | Emissão inicial / *Initial Issue* |

**A última revisão substitui e cancela as anteriores**
*The last review replaces and cancels the previous ones*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 846
CORONEL VIVIDA - PR

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
## *CERTIFICATE OF CONFORMITY*

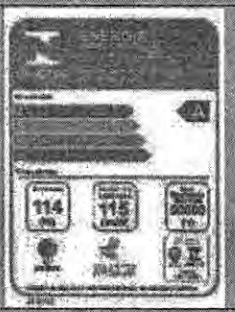
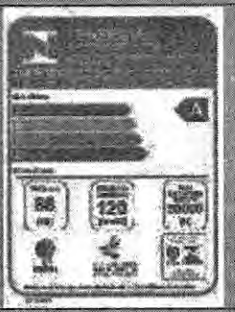
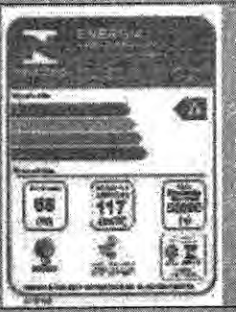
**Certificado No. / *Certificate No.*** **UL-BR 18.0720**

**Data de Emissão / *Date of issue*** 07 de novembro de 2018 / *November 7, 2018*

***Página / Page*** **6/8**

**Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 8**
*Certificate of conformity valid with pages from 1 to 8*

ETIQUETAS ENCE / *ENCE LABELS*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Modelo | 240-24[illegible] | BRP320 LED80/NW 40W DWI 240 DMS P1 SRG | BRP371 A LED131-4S/NW 114W DWI NEMA7P MP | BRP371 A LED106-4S/NW 86W DWI NEMA7P MP | BRP371 A LED80-4S/NW 68W DWI NEMA7P MP |
| Descrição do Modelo | POTÊNCIA: [illegible] LUMINOSO: [illegible] EFICIÊNCIA LUMINOSA: [illegible] LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: [illegible] K | POTÊNCIA: 40W; FLUXO LUMINOSO: 4000 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 100 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | POTÊNCIA: 114W; FLUXO LUMINOSO: 13100 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 115 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | POTÊNCIA: 86W; FLUXO LUMINOSO: 10600 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 120 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | POTÊNCIA: 68W; FLUXO LUMINOSO: 8000 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 117 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K |
| Etiqueta ENCE |  |  |  |  |  |
| Modelo | [illegible] | [illegible] 267W 120-277V = 4A50K | | | |
| Descrição do Modelo | POTÊNCIA: [illegible] LUMINOSO: [illegible] EFICIÊNCIA LUMINOSA: [illegible] LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: [illegible] K | POTÊNCIA: 267W; FLUXO LUMINOSO: [illegible] LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 125 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | | | |
| Etiqueta ENCE |  |  | | | |

Identificação / *Identification Body*

**Ul. do Brasil Certificações**
Av. Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T. 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 347
ZONA NORTE - PMJ

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
## *CERTIFICATE OF CONFORMITY*

Certificado No. / *Certificate No.* **UL-BR 18.0720**

Data de Emissão / *Date of issue* 07 de novembro de 2018 / *November 7, 2018*



Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 8
*Certificate of conformity valid with pages from 1 to 8*

INMETRO

**ANEXO D**
**MODELO DE PLANILHA DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

INMETRO

**PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM**

**LUMINÁRIAS DE ILUMINAÇAO PÚBLICA VIÁRIA LAMPADAS DE DESCARGA E TECNOLOGIA LED**

**PLANILHA DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

| ETIQUETAGEM **PET/002-LED** | |
|---|---|
| DATA APROVAÇÃO: **DEZ/2016** | ORIGEM: **INMETRO** |
| REVISÃO: **00** | DATA ÚLTIMA REVISÃO: **DEZ/2016** |

| 01 – DENOMINAÇÃO COMERCIAL | |
|---|---|
| MARCA | |
| FABRICANTE | |
| FABRICANTE | |

| 02 - IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA | |
|---|---|
| FAMÍLIA | LUMINÁRIA LED VIÁRIA / Nichia - NF2L757DRT-V1/IP66-IP66/50.000 horas (L70) |
| MARCA/MODELO DO LED | Fabricante Nichia; Modelo: NF2L757DRT-V1 |
| POTÊNCIA DO LED | 150W |
| QUANTIDADE DE LED | 1000 |

(*) Composição da Luminária / Marca e Modelo do LED / IP da Luminária / Vida declarada nominal
(**) Composição da Luminária / Tipo de refrator e difusor / Vida declarada nominal

| CCT (K) | FATOR DE POTÊNCIA | FLUXO LUMINOSO (lm) | RENDIMENTO ÓTICO (***) (%) | EE (**) (lm/W) | IRC | TCC (K) | Nº RELATÓRIO ENSAIO/ LABORATÓRIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5000 | 0,96 | 5491 | N/A | 90,4 | 74,78 | 3843 | DLUM0072b/2018 |
| 5000 | 0,9809<br>0,9544<br>0,9325 | 6047 | N/A | 100,4 | 74,23 | 3844 | DLUM0247/2018 |
| 5000 | 0,99<br>0,97<br>0,95 | 12581 | N/A | 108,3 | 75,60 | 3818 | DLUM0070/2018 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 348
CORONEL VIVIDA - PR

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
## *CERTIFICATE OF CONFORMITY*

Certificado No. / *Certificate No.* **UL-BR 18.0720**

Data de Emissão / *Date of issue* 07 de novembro de 2018 / *November 7, 2018*

Página / *Page* 8/8

**Este certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 8**
*Certificate of conformity valid with pages from 1 to 8*

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | FATOR DE POTÊNCIA | FLUXO LUMINOSO (lm) | RENDIMENTO ÓTICO (***) (%) | Ef (**) (lm/W) | IRC | TCC (K) | Nº RELATÓRIO ENSAIO/ LABORATÓRIO |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | 0,9909<br>0,9747<br>0,9572 | 10510 | N/A | 145,9 | 74,13 | 3845 | DLUM0248/2018 |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | 0,9923<br>0,9807<br>0,9735 | 8021 | N/A | 133,1 | 74,12 | 3844 | DLUM0249/2018 |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | 1,00<br>0,98<br>0,98 | 16826 | N/A | 124,5 | 74,86 | 3759 | DLUM0065/2018 |
| | | | 0,99<br>0,98<br>1,00 | 33288 | N/A | 124,2 | 75,00 | 3765 | DLUM0049/2018 |

04 - CARIMBO E ASSINATURA

*Giuliano Marrocco*

UL do Brasil Certificações
Av. Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55.11.3049.9300 / W: brazil.ul.com

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 349
CORONEL VIVIDA - PR

# Política de Garantia

## Luminárias Profissionais Outdoor

São Paulo, 02 de maio de 2019.

**Distribuidor: Delvalle Materiais Elétricos - CNPJ 37.227.550/0001-58**

Informamos que a GARANTIA contra DEFEITOS DE FABRICAÇÃO para a linha de LUMINÁRIAS PROFISSIONAIS OUTDOOR Philips, **é válida por 05 anos** a partir da data de emissão da Nota Fiscal de venda para o uso final. Portanto se estende para a produtos PHILIPS vendidos através do distribuidor Delvalle Materiais Elétricos.

Esta política de garantia é autorizada com base nas condições de instalação a seguir: Tempo de operação por ano de até 4.380 horas (até 12 horas/dia, 7 dias da semana), 1 ciclo de acendimento diário (uso noturno).
Esta política de garantia está sujeita às disposições descritas a seguir e condições definidas neste documento.
Esta política de garantia deve ser referida na Proposta Comercial emitida, assim como, no Contrato de Venda ou nas Condições Gerais de Venda entre a Philips e o Comprador e é válida para produtos vendidos a partir de Junho de 2014.

Condições Especiais:

- O período de garantia tem início na data de emissão da nota fiscal.
- A Garantia somente é válida para aplicações com temperatura ambiente máxima de 35°C durante operação.
- A utilização de controles não influencia no período de garantia.
- O período de garantia não será alterado em função de mudanças de configurações dos drivers realizadas pelo CLIENTE.
- Em caso de reparos ou substituição do produto reclamado, permanece o período de garantia original.
- A garantia é aplicável somente quando o produto é corretamente manuseado, instalado e utilizado de acordo com as instruções de seu manual.
- Uma reclamação luminotécnica, dentro do período de garantia, somente será válida de acordo com a especificação de manutenção de fluxo luminoso existente nos catálogos dos produtos.
- Para VÍCIOS APARENTES (defeitos visíveis) a garantia para qualquer produto PHILIPS Iluminação é de 90 DIAS, contados a partir da data de emissão da Nota Fiscal de venda, sendo desconsiderado o período de Garantia Contratual. Para casos de avarias não identificadas no recebimento, o Cliente deve informar a Philips após a identificação do problema, em no máximo 7 dias após identificação, e a embalagem do produto deve ser apresentada junto com o produto avariado para análise de causa raiz.
- Qualquer problema de garantia de produto, após evidenciado pela PHILIPS, será resolvido entre 10 e 30 dias após a constatação, salvo negociação de prazos em acordo formal com o CLIENTE.
- Após aceitação deste documento, o CLIENTE não deverá seguir qualquer outra documentação ou informação para acionamento da garantia.

**B. Sumário dos Termos e Condições da Garantia:**

- Esta garantia é válida apenas para produtos vendidos no Brasil. Em outros países, poderão ser aplicadas outras condições.
- Os Produtos devem ter sido corretamente manuseados, instalados e utilizados, de acordo com as instruções do fabricante.
- Os Produtos devem operar rigorosamente dentro de suas especificações e normas vigentes aplicáveis.
- Devem ser mantidos registros adequados do histórico de funcionamento das instalações, que possam ser disponibilizados à Philips para inspeção.
- Em caso de reclamação, a Philips deve ter acesso aos documentos de compra, produtos com falha e local de instalação. Se identificado que a falha se deu por causas externas, os produtos envolvidos não serão substituídos e a garantia será desqualificada até que o CLIENTE identifique e corrija as causas dos problemas e os produtos afetados.
- Em processo de Garantia, os custos de mão-de-obra de desinstalação e infraestrutura são de responsabilidade do CLIENTE.
- A garantia perderá sua validade se:
  - O defeito apresentado for ocasionado por uso indevido ou em desacordo com as instruções de uso e instalação;
  - O produto for alterado, violado, ajustado ou ainda consertado por pessoa não autorizada pela PHILIPS;
  - Os defeitos sejam causados por casos fortuitos (imprevisíveis e inevitáveis) ou de força maior (previsíveis e inevitáveis).

**C. Período de Garantia por Produto:**

| LUMINÁRIAS LED OUTDOOR | |
|---|---|
| Vida estimada < 50khrs | 03 anos |
| Linha Vaya | 03 anos |

CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 06.870-0
Autenticação Digital
Cód. Autenticação: 5617140519083714074 3-1 Data: 14/05/2019 09:40:2
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C/ Atos e/ou SRCI
Valor Total do Ato: R$ 4,42
Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjsp.jus.br

Signify
Sleiten Rodrigues Rodrigues
PROCURADOR
CPF: 140.356.128-12

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 350
CORONEL VIVIDA - PR

# Termos e Condições da Garantia

1. Garantia Limitada

A garantia, conforme descrita neste documento, se aplica apenas a produtos de iluminação da marca Philips vendidos pela Philips do Brasil Ltda. ("Philips") no território brasileiro.

A Philips garante que todos os Produtos estarão livres de defeitos, seja material e/ou fabricação. A garantia referida será válida pelo período mencionado na política de garantia aplicável, conforme referido no Contrato de Venda ou nas Condições Gerais de Venda. Se um Produto não funcionar em conformidade com o disposto nos documentos aplicáveis, dentro do período de garantia, a Philips proporcionará substituição por mesmo modelo, similar ou reparação financeira, sujeita à política de garantia aplicável e aos termos e condições da garantia limitada, definidos a seguir.

**2. Termos e Condições**

- A garantia da Philips beneficia apenas o CLIENTE. Se um Produto coberto por esta garantia for devolvido pelo CLIENTE de acordo com a seção 3, dentro do período de garantia aplicável, definido na política de garantia, e se, após inspeção, a Philips definir que o produto atendeu a política de garantia, a Philips irá, por opção própria, reparar ou substituir o Produto ou a peça defeituosa do mesmo, ou reembolsar o valor do preço de compra ao CLIENTE. Para efeitos de clarificação, 'reparar ou substituir o Produto ou a peça defeituosa do mesmo' não inclui quaisquer atividades, custos e despesas de remoção ou reinstalação, bem como custos ou despesas com mão-de-obra.
- Se a Philips reconhecer a aplicação da garantia e o produto com falha estiver descontinuado ou não se encontrar disponível, a Philips poderá reembolsar o CLIENTE ou substituir o produto por um produto similar (que poderá apresentar pequenas diferenças em termos de design e especificação).
- Somente a Philips está autorizada a executar, alterar, modificar ou prolongar os termos da garantia limitada.
- Esta garantia limitada só será aplicável caso o Produto tenha sido corretamente instalado e utilizado dentro dos padrões elétricos, intervalo de funcionamento e condições de ambiente de aplicação descritas nas especificações, catálogos, manuais de aplicação, e normas vigentes, ou qualquer outro documento que acompanhe os Produtos. Se um produto for considerado defeituoso ou que não apresente um desempenho de acordo com suas especificações, o CLIENTE deverá notificar a Philips por escrito e apresentar claras evidências sobre o fato em até 30 dias após identificação do problema.
  Os produtos de outros fabricantes revendidos pela Philips não são cobertos por esta política de garantia, de acordo com a seção 5.
- Esta garantia não se aplica a danos ou mau funcionamento resultantes de quaisquer eventos naturais, utilização indevida, incorreta, anormal ou que viole quaisquer normas, códigos ou instruções de utilização aplicáveis, incluindo, entre outros, os contidos nas mais recentes normas de segurança industriais, residenciais, comerciais e/ou elétricas vigentes no Brasil.
- Esta garantia será invalidada no caso de serem efetuadas quaisquer reparaos ou alterações no Produto que não tenham sido devidamente autorizadas por escrito pela Philips. A data de fabricação do produto tem de estar claramente legível. A Philips se reserva o direito de tomar a decisão final sobre a validade de qualquer reclamação de garantia.
- Caso seja solicitado pela Philips, os Produtos com defeito se tornarão propriedade da Philips assim que forem substituídos.

**3. Solicitações de Garantia**

odos os períodos e condições de garantia mencionados estão sujeitos à condição de um representante da Philips ter acesso ao produto ou sistema com falha para verificação da sua não conformidade. Caso o acesso necessário não seja possível, por qualquer motivo, as presentes ações de garantia não poderão ser tomadas pela Philips. As solicitações para acionamento de garantia devem ser comunicadas e enviadas para o escritório local da Philips através do telefone 0800-979-1925 e Email: atendimento@philips.com no prazo de 30 dias após a descoberta, especificando, pelo menos, as seguintes informações (poderão ser necessárias e solicitadas informações adicionais):

- Detalhes dos Produtos com falha.
- Data de instalação.
- Número e Data de emissão da nota fiscal de compra.
- Descrição detalhada do problema.
- Data e período do dia da ocorrência.
- Quantidade de falhas.
- Quantidade de produtos instalados.
- Tipo de aplicação, horas de acendimento/dia e ciclos de chaveamento/dia.

Nos casos em que a solicitação de garantia seja justificada, a Philips pagará as despesas de transporte do produto entre Philips e seu cliente cadastrado (revendedor, distribuidor ou obra). A Philips poderá cobrar do CLIENTE os custos envolvidos em exigências de garantia não justificadas, como visitas técnicas, movimentações de materiais e análises, desde que previamente aprovados pelo CLIENTE.

**4. Exclusão de garantia implícita ou outras garantias**

- A garantia e as soluções contidas nos termos da garantia limitada são as únicas garantias fornecidas pelo Philips aos Produtos.
- Estes termos e condições estabelecem todas as responsabilidades e obrigações da Philips face ao CLIENTE e é o recurso único e exclusivo do CLIENTE em relação aos Produtos com defeito fornecidos pela Philips ao mesmo.

**5. Limitações e condições**

- Esta garantia é limitada e exclui, entre outras coisas, a realização e custos de instalação, o fornecimento do acesso aos produtos (andaimes, elevadores etc.), e a reparação de eventuais danos indiretos, como lucros cessantes, e danos a terceiros. As responsabilidades totais da Philips estão dispostas mais detalhadamente no Contrato de Venda ou nas Condições Gerais de Venda.
- Se solicitado, os representantes da Philips têm de ser autorizados, por quem de direito, a ter acesso ao Produto, sistema ou aplicação com falha para verificação da não conformidade.

CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 06.879-0
Autenticação Digital
Cód. Autenticação: 581714051908371407 49-2; Data: 1-008/2019 08:40:1
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C/ Atos: 465-9309-
Valor Total do Ato: R$ 4,42
Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpr.jus.br

Signify

Gleiton Trefiglio Giovanelli
PROCURADOR
CPF: 140.356.128-12

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 351
CORONEL VIVIDA - PR

- A Philips não se responsabiliza pelas condições de fornecimento de energia elétrica, incluindo sistemas de controle de surtos, sobretensão/subtensão que não cumpram os limites especificados nos produtos e os limites definidos pelas normas de fornecimento elétrico vigentes.
- Em relação aos produtos acabados revendidos ao CLIENTE pela Philips, que não sejam da marca Philips ou de marcas afiliadas, a Philips não fornece nenhuma garantia, expressa ou implícita, incluindo, entre outras, qualquer garantia de comercialidade ou adequação a um fim específico. A Philips disponibilizará ao CLIENTE, se solicitada, e apenas na medida do permitido por Lei e pelos contratos relacionados, a garantia do fabricante do produto em questão.
- Para componentes, de outras marcas, integrados em nossa fabricação de sistemas de iluminação (luminárias), esta política é aplicável.

Gleiton Trefiglio Giovanelli
PROCURADOR
CPF: 140.356.128-12

CARTORIO AZEVÊDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS – Código CNJ 06.870-0
Autenticação Digital
Cód. Autenticação: 5617140510093714074 3 - Data: 14/05/2018 08:40:
Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C, AA16084 - VALOR:
Valor Total do Ato: R$ 4,12
Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpa.jus.br

Signify

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 352
CORONEL VIVIDA - PR

**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...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada *Código de Autenticação Digital*[1] ou na referida sequência, foi autenticados de acordo com as Legislações e normas vigentes[2].

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos dos respectivos serviços de Notas e Registros do Estado da Paraíba, a Corregedoria Geral de Justiça editou o Provimento CGJPB Nº 003/2014, determinando a inserção de um código em todos os atos notoriais e registrais, assim, cada Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial contém um código único (por exemplo: ***Selo Digital: ABC12345-X1X2***) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser confirmada e verificada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço http://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 **DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME** tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa **DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME** a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **14/05/2019 08:49:16 (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 **DELVALLE MATERIAIS ELETRICOS LTDA - ME** 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 Consulta desta Declaração*.

Código de Consulta desta Declaração: 1245900

A consulta desta Declaração estará disponível em nosso site até **14/05/2020 08:40:21 (hora local)**.

[1]**Código de Autenticação Digital:** 58171405190837140743-1 a 58171405190837140743-3
[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 e Provimento CGJ Nº 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

**CHAVE DIGITAL**

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05b306a2a9928d2958ac730f4ef21654721dbf5847e5c9698176112a8cdb89c62dfd1588e685562af341ff2448de4b674d1796c5944f6fd2f51d30fd57374f5854a

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

ICP Brasil

PREFEITURA MUNICIPAL
383
CORONEL VIVIDA - PR

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
## *CERTIFICATE OF CONFORMITY*

**Certificado No. /** *Certificate No.* **UL-BR 18.0884**

**Data de Emissão /** *Date of issue* **21 de dezembro de 2018 / December 21, 2018**

**Página /** *Page* **1/11**

**Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 11**
*Certificate of conformity valid with pages from 1 to 11*

**Fornecedor /** *Supplier* PHILIPS LIGHTING ILUMINAÇÃO LTDA.
1840027
Rua Zoroastro Henrique Amorim, 385 - Distrito Industrial Cláudio Galvão Nogueira
CEP 37066-415, Varginha – MG, Brasil
CNPJ: 22.555.787\0003-52

**Produto Certificado /** *Certified Product* Luminárias Públicas Viárias / *Street Light Luminaires*

**Família de Produto /** *Product's Family* LUMINÁRIA TECNOLOGIA LED: Luminárias Públicas Viárias / OSRAM - OSLON Square GW CSSRM1.EC / IP 66 / 60.000 horas (L70)

**Marca Comercial /** *Trademark* PHILIPS

**Modelo de Certificação /** *Certification model* Modelo de certificação 5

**Normas Aplicáveis /** *Applicable standards* Portaria n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017

**Programa de Certificação ou Portaria /** *Certification Program or Decree* Portaria n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017

**Relatório de Avaliação e Ensaios /** *Assessment and Test Report #* BR4211 / Vol. 1 / Sec. 1

*Concessão Para / Concession for* Ostentar o Selo de Identificação da Conformidade do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) sobre o(s) produto(s) relacionado(s) neste certificado.
*Bearing the Conformity Identification Seal of the Brazilian System of Evaluation of Conformity (SBAC) on the product covered by this certificate.*

**Revisão /** *Revision date* 11 de março de 2019 / March 11, 2019
**Validade /** *Expiry date* 20 de dezembro de 2022 / December 20, 2022

Deizuito M. Ferreira Jr.
**Gerente de Operações/**
*Operations Manager*

UL do Brasil Certificações, organismo acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO – CGCRE, segundo o registro Nº OCP-0029 confirma que o produto está em conformidade com o(s) Norma(s) e programas ou Portarias acima descritos.
*UL do Brasil Certificações, Certification Body accredited by Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO - CGCRE according to the register Nr OCP-0029 confirms that the product is in compliance with the standards and certification Programs or Decrees above mentioned.*

**Organismo de Certificação /** *Certification Body*
UL do Brasil Certificações
Av. Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T. 55 11 3049 3300 / W. brazil.ul.com

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 354
CORONEL VIVIDA - PR

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
## *CERTIFICATE OF CONFORMITY*

**Certificado No. / *Certificate No.*** UL-BR 18.0884

**Data de Emissão / *Date of issue*** 21 de dezembro de 2018 / December 21, 2018

**Página / *Page*** 2/11

**Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 11**
*Certificate of conformity valid with pages from 1 to 11*

**Fabricante / *Manufacture***
1840027 PHILIPS LIGHTING ILUMINAÇÃO
Rua Zoroastro Henrique Amorim, 385 - Distrito Industrial Cláudio Galvão Nogueira
CEP 37066-415, Varginha – MG, Brasil
CNPJ: 22.556.787\0003-52

**CARACTERÍSTICAS NOMINAIS / *RATINGS:***

**Modelos Comerciais**

| MODELO/ CÓDIGO DE BARRAS | DESCRIÇÃO DO MODELO | NOME COMERCIAL | TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO | POTÊNCIA/ FATOR DE POTÊNCIA | CORRENTE DE ALIMENTAÇÃO | TCC / IRC | FLUXO LUMINOSO | EFICIÊNCIA LUMINOSA | IK | DISTRIBUIÇÃO LONGITUDINAL | DISTRIBUIÇÃO TRANSVERSAL | CDI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BRP371 A LED203-5S/NW 150W DME NEMA7P/ 9193060311S5 | POTÊNCIA: 150W; FLUXO LUMINOSO: 20300 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 118 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 120-277V | 150W / 0,92 | 127V:1,317A 220V:0,811A 277V:0,649A | 4000K/ >70 | 20300lm | 135lm/W | 09 | CURTA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP371 A LED70-5S/NW 80W DME NEMA7P/ 9193060311S6 | POTÊNCIA: 80W; FLUXO LUMINOSO: 7000 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 117 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 120-277V | 80W / 0,92 | 127V:0,674A 220V:0,37A 277V:0,23A | 4000K/ >70 | 7600lm | 117lm/W | 09 | CURTA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP371 A LED163-5S/NW 150W DME NEMA7P/ 9193060311S8 | POTÊNCIA: 150W; FLUXO LUMINOSO: 16800 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 112 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 120-277V | 150W / 0,92 | 127V:1,182A 220V:0,681A 277V:0,581A | 4000K/ >70 | 16800lm | 112lm/W | 09 | CURTA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP371 A LED93-5S/NW 70W DME NEMA7P / 9193060311S7 | POTÊNCIA: 70W; FLUXO LUMINOSO: 8300 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 119 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 120-277V | 80W / 0,92 | 127V:0,594A 220V:0,32A 277V:0,25A | 4000K/ >70 | 8300lm | 119lm/W | 09 | CURTA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP371 A LED103-5S/NW 90W DME NEMA7P/ 9193060311S9 | POTÊNCIA: 90W; FLUXO LUMINOSO: 10500 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 117 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 120-277V | 90W / 0,92 | 127V:0,71A 220V:0,41A 277V:0,35A | 4000K/ >70 | 10500lm | 117lm/W | 09 | CURTA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP371 A LED117-5S/NW 100W DME NEMA7P/ [illegible] | POTÊNCIA: 100W; FLUXO LUMINOSO: 11700 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 117 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE [illegible] | PHILIPS | 120-277V | 100W / 0,92 | 127V:0,78A 220V:0,45A 277V:0,38A | 4000K/ >70 | 11700lm | 117lm/W | 09 | CURTA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| [illegible] 120W DME NEMA7P/ 9193060311S1 | FLUXO LUMINOSO: 13800 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 111 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 120-277V | 120W / 0,92 | 127V:0,944A 220V:0,545A 277V:0,481A | 4000K/ >70 | 13300lm | 111lm/W | 09 | CURTA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP371 A LED158-5S/NW 140W DME NEMA7P/ 9193060311S2 | POTÊNCIA: 140W; FLUXO LUMINOSO: 15600 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,93; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 120-277V | 140W / 0,92 | 127V:1,102A 220V:0,636A 277V:0,505A | 4000K/ >70 | 15800lm | 113lm/W | 09 | CURTA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |

PREFEITURA MUNICIPAL
FIs. 332
CORONEL VIVIDA - PR

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
## *CERTIFICATE OF CONFORMITY*

**Certificado No.** / *Certificate No.* **UL-BR 18.0884**

**Data de Emissão** / *Date of issue* **21 de dezembro de 2018 / December 21, 2018**



**Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 11**
*Certificate of conformity valid with pages from 1 to 11*

**Modelos Comerciais**

| MODELO/ CÓDIGO DE BARRAS | DESCRIÇÃO DO MODELO | MARCA COMERCIAL | TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO | POTÊNCIA/ FATOR DE POTÊNCIA | CORRENTE DE ALIMENTAÇÃO | TCC / IRC | FLUXO LUMINOSO | EFICIÊNCIA LUMINOSA | IK | DISTRIBUIÇÃO LONGITUDINAL | DISTRIBUIÇÃO TRANSVERSAL | CDL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BRP371 A LED181-5S/NW 160W DME / 915906031163 | POTÊNCIA: 160W; FLUXO LUMINOSO: 18100 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 120-277V | 160W / 0,92 | 120V:1,358A 220V:0,727A 277V:0,577A | 4000K/ >70 | 18100lm | 113lm/W | 09 | MÉDIA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP371 A LED135-5S/NW 90W DME NEMA7P/ 915906031158 | POTÊNCIA: 90W; FLUXO LUMINOSO: 9500 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 119 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 220-277V | 93W / 0,92 | 127V:0,824A 220V:0,574A 277V:0,430A | 4000K/ >70 | 9500lm | 119lm/W | 09 | CURTA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP373 A LED322-5S/NW 350W DME / 915906031169 | POTÊNCIA: 290W; FLUXO LUMINOSO: 32200 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 111 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 120-277V | 290W / 0,92 | 127V:2,238A 220V:1,348A 277V:1,180A | 4000K/ >70 | 32200lm | 111lm/W | 09 | CURTA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP373 A LED287-5S/NW 250W DME / 915906031168 | POTÊNCIA: 260W; FLUXO LUMINOSO: 28700 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 110 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 120-277V | 260W / 0,92 | 127V:2,047A 220V:1,181A 277V:1,043A | 4000K/ >70 | 28700lm | 110lm/W | 09 | CURTA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP372 A LED260-5S/NW 230W DME / 915906031167 | POTÊNCIA: 230W; FLUXO LUMINOSO: 26000 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 120-277V | 230W / 0,92 | 127V:1,842A 220V:1,063A 277V:0,830A | 4000K/ >70 | 26000lm | 113lm/W | 09 | MÉDIA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP372 A LED227-5S/NW 200W DME / 915906031166 | POTÊNCIA: 200W; FLUXO LUMINOSO: 22600 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 120-277V | 200W / 0,92 | 127V:1,574A 220V:0,905A 277V:0,722A | 4000K/ >70 | 22600lm | 113lm/W | 09 | MÉDIA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP220 LED65-5S/NW 60W DME NEMA7P / 915906031153 | POTÊNCIA: 60W; FLUXO LUMINOSO: 6500 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 108 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 220-240V | 60W / 0,92 | 220V:0,32A | 4000K/ >70 | 6500lm | 108lm/W | 09 | CURTA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP220 LED54-5S/NW 48W DME NEMA7P / 915906031154 | POTÊNCIA: 48W; FLUXO LUMINOSO: 5400 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 112 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 220-240V | 48W / 0,92 | 220V:0,22A | 4000K/ >70 | 5400lm | 112lm/W | 09 | CURTA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP220 LED45-5S/NW 38W DME NEMA7P / 915906031153 | POTÊNCIA: 38W; FLUXO LUMINOSO: 4500 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 118 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 220-240V | 38W / 0,92 | 220V:0,18A | 4000K/ >70 | 4500lm | 118lm/W | 09 | CURTA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 356

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
## *CERTIFICATE OF CONFORMITY*

**Certificado No. / *Certificate No.*** UL-BR 18.0884

**Data de Emissão / *Date of issue*** 21 de dezembro de 2018 / December 21, 2018



**Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 11**
*Certificate of conformity valid with pages from 1 to 11*

### Modelos Comerciais

| MODELO/ CÓDIGO DE BARRAS | DESCRIÇÃO DO MODELO | MARCA COMERCIAL | TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO | POTÊNCIA/ FATOR DE POTÊNCIA | CORRENTE DE ALIMENTAÇÃO | TCC / IRC | FLUXO LUMINOSO | EFICIÊNCIA LUMINOSA | IK | DISTRIBUIÇÃO LONGITUDINAL | DISTRIBUIÇÃO TRANSVERSAL | CDL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BRP220 LED36-SS/NW 30W DME NEMA7P / 919306031152 | POTÊNCIA: 30W; FLUXO LUMINOSO: 3600 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 120 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 220-240V | 30W / 0,92 | 320V/0,13A | 4000K/ >70 | 3600lm | 120lm/W | 08 | CURTA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |
| BRP220 LED26-SS/NW 22W DME NEMA7P / 919306031151 | POTÊNCIA: 22W; FLUXO LUMINOSO: 1600 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 115 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | PHILIPS | 220-240V | 22W / 0,92 | 220V/0,09A | 4000K/ >70 | 2600lm | 115lm/W | 08 | CURTA | TIPO II | TOTALMENTE LIMITADA |

**VERSÃO DO PROJETO DO PRODUTO / *PRODUCT DESIGN VERSION:***

### Versões dos Modelos Comerciais

| MODELO/ CÓDIGO DE BARRAS | DESCRIÇÃO DO MODELO | VERSÃO | CÓDIGO DE BARRAS DAS VERSÕES |
|---|---|---|---|
| BRP371 A LED36-SS/NW 30W DME NEMA7P/ 919306031163 | POTÊNCIA: 30W; FLUXO LUMINOSO: 3600 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 115 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | VERSÃO 2: (Carcaça SS2) BRP371 A LED36-SS2/NW 30W DME NEMA7P | VERSÃO 2: (Carcaça SS2) 919306031329 |
| BRP371 A LED70-SS/NW 60W DME NEMA7P / 919306031156 | POTÊNCIA: 60W; FLUXO LUMINOSO: 7200 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 117 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | VERSÃO 2: (Carcaça SS2) BRP371 A LED70-SS2/NW 60W DME NEMA7P VERSÃO 3: (Carcaça SS2 com tilt) BRP371 A LED70-SS2/NW 60W DME P7/ TILT | VERSÃO 2: (Carcaça SS2) 919306031315 VERSÃO 3: (Carcaça SS2) 820619282135 |
| BRP371 A LED160-SS/NW 150W DME NEMA7P/ 919306031163 | POTÊNCIA: 150W; FLUXO LUMINOSO: 16800 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 112 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | VERSÃO 2: (Carcaça SS2) BRP371 A LED160-SS2/NW 150W DME NEMA7P | VERSÃO 2: (Carcaça SS2) 919306031323 |
| BRP371 A LED53-SS/NW 70W DME NEMA7P / 919306031157 | POTÊNCIA: 70W; FLUXO LUMINOSO: 8300 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 119 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | VERSÃO 2: (Carcaça SS2)BRP371 A LED53-SS2/NW 70W DME NEMA7P | VERSÃO 2: (Carcaça SS2) 919306031316 |
| BRP371 A LED105-SS/NW 90W DME NEMA7P/ 919306031159 | POTÊNCIA: 90W; FLUXO LUMINOSO: 10500 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 117 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | VERSÃO 2: (Carcaça SS2) BRP371 A LED105-SS2/NW 90W DME NEMA7P | VERSÃO 2: (Carcaça SS2) 919306031318 |
| BRP371 A LED117-SS/NW 100W DME NEMA7P/ 919306031160 | POTÊNCIA: 100W; FLUXO LUMINOSO: 11700 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 117 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | VERSÃO 2: (Carcaça SS2) BRP371 A LED117-SS2/NW 100W DME NEMA7P VERSÃO 3: (Carcaça SS2 com tilt) BRP371 A LED117-SS2/NW 100W DME P7/ TILT | VERSÃO 2: (Carcaça SS2) 919306031319 VERSÃO 3: (Carcaça SS2) 820619282136 |
| BRP371 A LED133-SS/NW 120W DME NEMA7P/ 919306031161 | POTÊNCIA: 120W; FLUXO LUMINOSO: 13300 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 111 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | VERSÃO 2: (Carcaça SS2) BRP371 A LED133-SS2/NW 120W DME NEMA7P | VERSÃO 2: (Carcaça SS2) 919306031321 |
| BRP371 A LED158-SS/NW 140W DME NEMA7P/ 919306031162 | POTÊNCIA: 140W; FLUXO LUMINOSO: 16800 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | VERSÃO 2: (Carcaça SS2) BRP371 A LED158-SS2/NW 140W DME NEMA7P | VERSÃO 2: (Carcaça SS2) 919306031322 |
| BRP371 A LED184-SS/NW 160W DME NEMA7P / 919306031164 | POTÊNCIA: 160W; FLUXO LUMINOSO: 18400 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 119 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | VERSÃO 2: (Carcaça SS2) BRP371 A LED184-SS2/NW 160W DME NEMA7P | VERSÃO 2: (Carcaça SS2) 919306031324 |
| BRP371 A LED65-SS/NW 60W DME NEMA7P/ 919306031158 | POTÊNCIA: 60W; FLUXO LUMINOSO: 6500 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 118 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | VERSÃO 2: (Carcaça SS2) BRP371 A LED65-SS2/NW 60W DME NEMA7P | VERSÃO 2: (Carcaça SS2) 919306031317 |
| BRP371 A LED322-SS/NW 280W DME / 919306031169 | POTÊNCIA: 280W; FLUXO LUMINOSO: 32200LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 115 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | NÃO EXISTE VERSÃO | NÃO EXISTE VERSÃO |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 327
CORONEL VIVIDA - PR

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
## *CERTIFICATE OF CONFORMITY*

**Certificado No. / *Certificate No.*** UL-BR 18.0884

**Data de Emissão / *Date of issue*** 21 de dezembro de 2018 / December 21, 2018

***Página / Page*** 5/11

**Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 11**
*Certificate of conformity valid with pages from 1 to 11*

**Versões dos Modelos Comerciais**

| MODELO/ CÓDIGO DE BARRAS | DESCRIÇÃO DO MODELO | VERSÃO | CÓDIGO DE BARRAS DAS VERSÕES |
|---|---|---|---|
| BRP375 A LED187-5S/NW 200W DME / 919306031158 | POTÊNCIA: 200W; FLUXO LUMINOSO: 28700 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 110 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | NÃO EXISTE VERSÃO | NÃO EXISTE VERSÃO |
| BRP372 A LED260-5S/NW 230W DME / 919306031167 | POTÊNCIA: 230W; FLUXO LUMINOSO: 35000 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 112 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | NÃO EXISTE VERSÃO | NÃO EXISTE VERSÃO |
| BRP372 A LED260-5S/NW 200W DME / 919306031160 | POTÊNCIA: 200W; FLUXO LUMINOSO: 22500 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | NÃO EXISTE VERSÃO | NÃO EXISTE VERSÃO |
| BRP2201LED60-5S/NW 60W DME NEMA7P / 919306031155 | POTÊNCIA: 60W; FLUXO LUMINOSO: 6900 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 108 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | NÃO EXISTE VERSÃO | NÃO EXISTE VERSÃO |
| BRP220 LED54-5S/NW 45W DME NEMA7P / 919306031154 | POTÊNCIA: 45W; FLUXO LUMINOSO: 5400 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 112 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | VERSÃO 2: (Com acessório Tilt) BRP220 LED54-5S/NW 45W DME P7 / TILT | VERSÃO 2: (Com acessório Tilt) 919306031178 |
| BRP220 LED45-5S/NW 35W DME NEMA7P / 919306031153 | POTÊNCIA: 35W; FLUXO LUMINOSO: 4500 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | VERSÃO 2: (Com acessório Tilt) BRP220 LED45-5S/NW 35W DME P7 / TILT | VERSÃO 2: (Com acessório Tilt) 919306031177 |
| BRP2201LED96-5S/NW 80W DME NEMA7P / 919306031152 | POTÊNCIA: 80W; FLUXO LUMINOSO: 9000 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 120 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | NÃO EXISTE VERSÃO | NÃO EXISTE VERSÃO |
| BRP220 LED26-5S/NW 22W DME NEMA7P / 919306031151 | POTÊNCIA: 22W; FLUXO LUMINOSO: 2860 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 125 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | VERSÃO 2: (Com acessório Tilt) BRP220 LED26-5S/NW 22W DME P7 / TILT | VERSÃO 2: (Com acessório Tilt) 919306031176 |

**DOCUMENTOS / *DOCUMENTS:***

| | Número / *Number* | Revisão / *Revision* | Data emissão / *Issuing Date* | Data de Realização / *Performance Date* |
|---|---|---|---|---|
| Dados da Auditoria / *Audit data* | - | - | - | 27/02/2018 |
| Relatório de ensaio emitido por / *Test report issued by* UL Testech | SLUM0163a/2018 | 0 | 17/12/2018 | - |
| | SLUM0165a/2018 | 0 | 17/12/2018 | - |
| | SLUM0166a/2018 | 0 | 17/12/2018 | - |
| | DLUM0348/2018 | 0 | 10/12/2018 | - |
| | DLUM0349/2018 | 0 | 10/12/2018 | - |
| | DLUM0350/2018 | 0 | 10/12/2018 | - |
| | DLUM0208/2018 | 0 | 17/08/2018 | - |
| | DLUM0326/2018 | 0 | 16/11/2018 | - |
| | DLUM0207/2018 | 0 | 16/08/2018 | - |
| | DLUM0205/2018 | 0 | 16/08/2018 | - |
| | DLUM0204a/2018 | 0 | 17/12/2018 | - |
| | DLUM0328a/2018 | 0 | 17/12/2018 | - |
| | DLUM0327/2018 | 0 | 16/11/2018 | - |
| | DLUM0206/2018 | 0 | 16/08/2018 | - |
| | DLUM0333/2018 | 0 | 22/11/2018 | - |
| | DLUM0329/2018 | 0 | 20/11/2018 | - |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 338
CORONEL VIVIDA - PR

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
## *CERTIFICATE OF CONFORMITY*

**Certificado No.** / *Certificate No.* **UL-BR 18.0884**

**Data de Emissão** / *Date of issue* **21 de dezembro de 2018 / December 21, 2018**



**Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 11**
*Certificate of conformity valid with pages from 1 to 11*

| Título / *Title* | Número / *Number* | Revisão / *Revision* | Data emissão / *Issuing Date* | Data de Realização / Performance *Date* |
|---|---|---|---|---|
| | DLUM0034/2018 | 0 | 23/11/2018 | - |
| | DLUM0036/2019 | 0 | 19/02/2019 | - |
| | DLUM0038/2019 | 0 | 19/02/2019 | - |
| | SLUM0141/2018 | 0 | 22/10/2018 | - |
| | SLUM0014/2019 | 0 | 28/02/2019 | - |
| | DLUM0080/2019 | 0 | 28/02/2019 | - |
| | DLUM0081/2019 | 0 | 28/02/2019 | - |
| | DLUM0082/2019 | 0 | 01/03/2019 | - |
| | DLUM0083/2019 | 0 | 01/03/2019 | - |
| | DLUM0084/2019 | 0 | 01/03/2019 | - |
| Relatório de ensaio emitido por / *Test report issued by* INSTITUTO DE PESQUISAS ELDORADO | LET-EMC-RE 2395-4761-01-C | 1 | 23/10/2018 | - |
| | LET-EMC-RE 2395-4761-02-C | 1 | 23/10/2018 | - |
| | LET-EMC-RE 2395-4761-05-C | 1 | 23/10/2018 | - |
| | LET-EMC-RE 2395-5231-01-C | 2 | 08/03/2019 | - |

**OBSERVAÇÕES** / *OBSERVATIONS:*

1. **A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações do OCP previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro.**
*The validation of this certificate depends on the surveillance inspections performing and Non conformity treatments, according to UL do Brasil Certificações procedures. To verify the updated condition of regularity of this Conformity Certificate shall be consulted the certified products and services Inmetro database.*

2. **Este certificado aplica-se aos equipamentos (produtos) idênticos ao protótipo avaliado e certificado, manufaturados na(s) unidade (s) fabril (is) mencionada (S) acima.**
*This certificate applies to the products that are identical to the prototype investigated, certified and manufactured at the production site mentioned in this certificate.*

**Qualquer alteração no produto, incluindo a marcação, invalidará o presente certificado, salvo se o solicitante informar por escrito à UL do Brasil Certificações sobre esta modificação, a qual procederá à avaliação e decidirá quanto à continuidade da validade do certificado.**
*Any non-authorized changes performed in the product, including marking, will invalidate this certificate. UL do Brasil Certificações must be notified about any desired change. This notification will be analyzed by UL do Brasil Certificações that will decide about certificate force.*

**Organismo de Certificação** / *Certification Body* **UL do Brasil Certificações**
Av. Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 359
CORONEL VIVIDA - PR

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
## *CERTIFICATE OF CONFORMITY*

**Certificado No.** / *Certificate No.* **UL-BR 18.0884**

**Data de Emissão** / *Date of issue* **21 de dezembro de 2018 / December 21, 2018**

**Página** / *Page* **7/11**

**Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 11**
*Certificate of conformity valid with pages from 1 to 11*

**Histórico de Revisões** / *Revision Description:*

| | |
|---|---|
| 11 de março de 2019 / March 11, 2019 | Inclusão de 5 novos modelos / *Inclusion of 5 models*<br>- BRP220 LED65-5S/CW 60W DME NEMA7P<br>- BRP220 LED54-5S/CW 48W DME NEMA7P<br>- BRP220 LED45-5S/CW 38W DME NEMA7P<br>- BRP220 LED36-5S/CW 30W DME NEMA7P<br>- BRP220 LED26-5S/CW 22W DME NEMA7P |
| 01 de Março de 2019 / March 01, 2019 | Inclusão das versões referentes ao corpo 5S2 para os modelos BRP371 / *Inclusion of versions regarding the 5S2 body for models BRP371.* |
| 21 de Dezembro de 2018 / December 21, 2018 | Emissão inicial / *Initial Issue* |
| *A última revisão substitui e cancela as anteriores*<br>*The last review replaces and cancels the previous ones* | |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 360
CORONEL VIVIDA - PR

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
## *CERTIFICATE OF CONFORMITY*

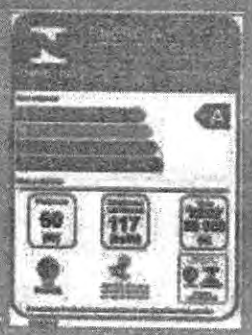
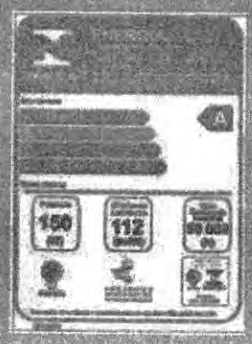
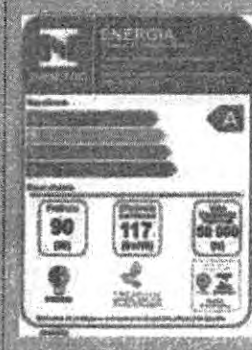
**Certificado No. /** *Certificate No.* **UL-BR 18.0884**

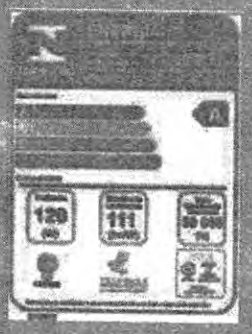
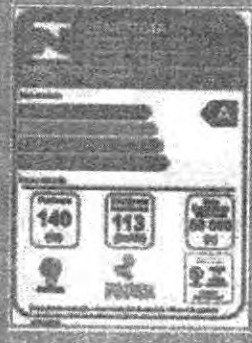
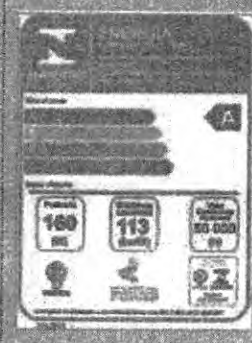
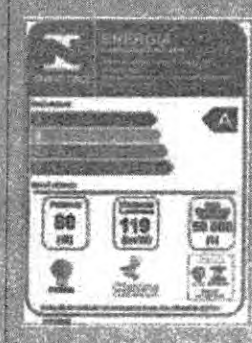
**Data de Emissão /** *Date of issue* **21 de dezembro de 2018 / December 21, 2018**

**Página /** *Page* **8/11**

**Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 11**
*Certificate of conformity valid with pages from 1 to 11*

ETIQUETAS ENCE / *ENCE LABELS*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Modelo | BRP371 A LED203-5S/NW 180W DME NEMA7P | BRP371 A LED70-5S/NW 60W DME NEMA7P | BRP371 A LED168-5S/NW 150W DME NEMA7P | BRP371 A LED83-5S/NW 70W DME NEMA7P | BRP371 A LED105-5S/NW 90W DME NEMA7P |
| Descrição do Modelo | POTÊNCIA: 180W; FLUXO LUMINOSO: 20300 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | POTÊNCIA: 60W; FLUXO LUMINOSO: 7000 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 117 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | POTÊNCIA: 150W; FLUXO LUMINOSO: 16800 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 112 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | POTÊNCIA: 70W; FLUXO LUMINOSO: 8300 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 119 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | POTÊNCIA: 90W; FLUXO LUMINOSO: 10500 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 117 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K |
| Etiqueta ENCE |  |  |  |  |  |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Modelo | BRP371 A LED117-5S/NW 100W DME NEMA7P | BRP371 A LED133-5S/NW 120W DME NEMA7P | BRP371 A LED158-5S/NW 140W DME NEMA7P | BRP371 A LED181-5S/NW 160W DME NEMA7P | BRP371 A LED95-5S/NW 80W DME NEMA7P |
| Descrição do Modelo | POTÊNCIA: 100W; FLUXO LUMINOSO: 11700 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 117 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | POTÊNCIA: 120W; FLUXO LUMINOSO: 13300 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 111 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | POTÊNCIA: 140W; FLUXO LUMINOSO: 15800 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | POTÊNCIA: 160W; FLUXO LUMINOSO: 18100 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | POTÊNCIA: 80W; FLUXO LUMINOSO: 9500 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 119 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K |
| Etiqueta ENCE |  |  |  |  |  |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 361
CURITIBA - PR

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
## *CERTIFICATE OF CONFORMITY*

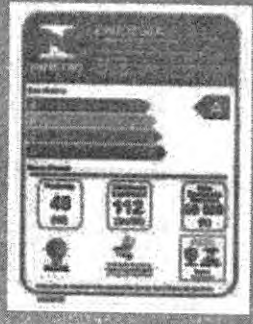
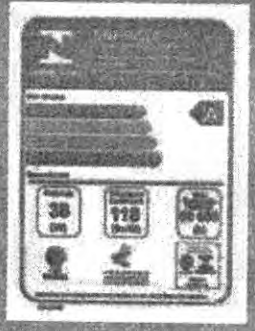
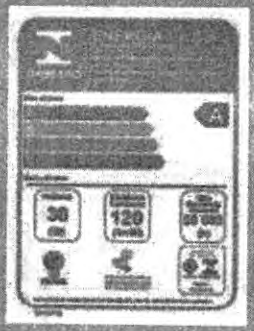
**Certificado No.** / *Certificate No.* **UL-BR 18.0884**

**Data de Emissão** / *Date of issue* **21 de dezembro de 2018 / December 21, 2018**

*Página / Page* **9/11**

**Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 11**
*Certificate of conformity valid with pages from 1 to 11*

| Modelo | BRP373 A LED322-5S/NW 290W DME | BRP373 A LED287-5S/NW 260W DME | BRP372 A LED260-5S/NW 230W DME | BRP372 A LED226-5S/NW 200W DME | BRP220 LED65-5S/NW 60W DME NEMA7P |
|---|---|---|---|---|---|
| Descrição do Modelo | POTÊNCIA: 290W; FLUXO LUMINOSO: 32200 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 111 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | POTÊNCIA: 260W; FLUXO LUMINOSO: 28700 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 110 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | POTÊNCIA: 230W; FLUXO LUMINOSO: 26000 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | POTÊNCIA: 200W; FLUXO LUMINOSO: 22600 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | POTÊNCIA: 60W; FLUXO LUMINOSO: 6500 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 108 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K |
| Etiqueta ENCE |  |  |  |  |  |

| Modelo | BRP220 LED54-5S/NW 45W DME NEMA7P | BRP220 LED42-5S/NW 35W DME NEMA7P | BRP220 LED36-5S/NW 30W DME NEMA7P | BRP220 LED26-5S/NW 22W DME NEMA7P |
|---|---|---|---|---|
| Descrição do Modelo | POTÊNCIA: 45W; FLUXO LUMINOSO: 5400 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 112 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | POTÊNCIA: 38W; FLUXO LUMINOSO: 4500 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 118 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | POTÊNCIA: 30W; FLUXO LUMINOSO: 3600 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 120 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K | POTÊNCIA: 22W; FLUXO LUMINOSO: 2600 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 115 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K |
| Etiqueta ENCE |  |  |  |  |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 302
SORRISO - MT

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
## *CERTIFICATE OF CONFORMITY*

**Certificado No. / *Certificate No.*** UL-BR 18.0884

**Data de Emissão / *Date of issue*** 21 de dezembro de 2018 / December 21, 2018

**Página / *Page*** 10/11

**Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 11**
*Certificate of conformity valid with pages from 1 to 11*

PET / *PET*

| 01 - DENOMINAÇÃO COMERCIAL | |
|---|---|
| MARCA | PHILIPS |
| FORNECEDOR | PHILIPS LIGHTING ILUMINAÇÃO |
| FABRICANTE | PHILIPS LIGHTING ILUMINAÇÃO |

| 02 - IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA | |
|---|---|
| FAMÍLIA (*) | LUMINÁRIA TECNOLOGIA LED: Luminárias Públicas Viárias / OSRAM - OSLON Square GW CSSRM1.EC / IP 66 / 50.000 horas (L70) |
| MARCA/MODELO DO LED | Fabricante: OSRAM, Modelo: OSLON Square GW CSSRM1.EC |
| TIPO DA LUMINÁRIA | LED |
| VIDA DECLARADA (h) | 50000 |

(*) Composição do Código de 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

| TIPO DE MERGO | 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 919306081165 | BRP371 A LED209-5S/NW 180W DME NEMA7P | 127<br>220<br>277 | 60 | 223,67<br>203,5<br>181,2 | 0,99<br>0,978 | 19612,9 | N/A | 106,3 | 72,9 | 3892,7 | DLUM0348/2018 |
| 919306081158 | BRP371 A LED70-5S/NW 60W DME NEMA7P | 127<br>220<br>277 | 60 | 57,2<br>57,4<br>53,2 | 0,989<br>0,966 | 6577,1 | N/A | 114,9 | 72,4 | 3805 | DLUM0206/2018 |
| 919306081169 | BRP371 A LED168-5S/NW 150W DME NEMA7P | 127<br>220<br>277 | 60 | 156<br>158,5<br>155,2 | 0,969<br>0,970 | 16857 | N/A | 106,6 | 72,7 | 3872 | DLUM0326/2018 |
| 919306081157 | BRP371 A LED83-5S/NW 70W DME NEMA7P | 127<br>220<br>277 | 60 | 66,7<br>66,7<br>67,4 | 0,993<br>0,974 | 7782,1 | N/A | 116,5 | 72,4 | 3790,3 | DLUM0207/2018 |
| 919306081159 | BRP371 A LED105-5S/NW 90W DME NEMA7P | 127<br>220<br>277 | 60 | 86,2<br>85,7<br>86,6 | 0,992<br>0,954 | 3809 | N/A | 112,1 | 72,3 | 3811 | DLUM0205/2018 |
| 919306081160 | BRP371 A LED117-5S/NW 100W DME NEMA7P | 127<br>220<br>277 | 60 | 101,7<br>101<br>101,8 | 0,994<br>0,964 | 11534,1 | N/A | 114,1 | 72,6 | 3791,3 | DLUM0204a/2018 |
| 919306081161 | BRP371 A LED133-5S/NW 120W DME NEMA7P | 127<br>220<br>277 | 60 | 124<br>123,5<br>124,6 | 0,995<br>0,980 | 13271,5 | N/A | 107,3 | 72,9 | 3881,7 | DLUM0328/2018 |
| 919306081162 | BRP371 A LED156-5S/NW 140W DME NEMA7P | 127<br>220<br>277 | 60 | 145,4<br>143,4<br>145,2 | 0,988<br>0,968 | 15717,1 | N/A | 108,6 | 72,9 | 3890,7 | DLUM0327/2018 |
| 919306081164 | BRP371 A LED181-5S/NW 160W DME NEMA7P | 127<br>220<br>277 | 60 | 166,21<br>161,54<br>158,98 | 0,989<br>0,974 | 17695,2 | N/A | 107,2 | 72,7 | 3896 | DLUM0349/2018 |
| 919306081158 | BRP371 A LED95-5S/NW 80W DME NEMA7P | 127<br>220<br>277 | 60 | 77,3<br>77,2<br>78,9 | 0,990<br>0,947 | 8068,3 | N/A | 115,3 | 72,5 | 3813,3 | DLUM0206/2018 |
| 919306081149 | BRP373 A LED320-5S/NW 290W DME | 127<br>220<br>277 | 60 | 302,27<br>297,55<br>295,37 | 0,989<br>0,98<br>0,97 | 31724,2 | N/A | 105,4 | 72,7 | 3926 | DLUM0350/2018 |
| 919306081168 | BRP373 A LED287-5S/NW 260W DME | 127<br>220<br>277 | 60 | 271,8<br>268,5<br>271 | 0,988<br>0,964 | 28938,6 | N/A | 107,5 | 72,2 | 3919,3 | DLUM0333/2018 |
| 919306081167 | BRP371 A LED260-5S/NW 230W DME | 127<br>220<br>277 | 60 | 227,5<br>222,5<br>223,8 | 0,995<br>0,984 | 26052,5 | N/A | 116,6 | 72,3 | 3933 | DLUM0329/2018 |

# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE
## *CERTIFICATE OF CONFORMITY*

**Certificado No. /** *Certificate No.* **UL-BR 18.0884**

**Data de Emissão /** *Date of issue* **21 de dezembro de 2018 / December 21, 2018**

**Página /** *Page* **11/11**

**Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 11**

*Certificate of conformity valid with pages from 1 to 11*

| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9193060331165 | BRP322 A LED220-6S/NW ZOOM DMG | 127<br>220<br>277 | 60 | 196,8<br>194,3<br>194 | 0,993<br>0,980 | 27550,5 | N/A | 114,8 | 72,6 | 3880,3 | DLUM0334/2018 |
| [illegible] | BRP220 LED65- 5S/NW 65W DME NEMA7P | 220 | 60 | 54,36 | 0,960 | 5912,7 | N/A | 108,3 | 71,2 | 3926,0 | DLUM0080/2019 |
| 9193060331154 | BRP220 LED54- 6S/NW 54W DME NEMA7P | 220 | 60 | 49,2 | 0,965 | 5548,7 | N/A | 115,1 | 71,7 | 3884,0 | DLUM0081/2019 |
| 9193060331153 | BRP220 LED45- 5S/NW 38W DME NEMA7P | 220 | 60 | 38,5 | 0,980 | 4585,2 | N/A | 119,1 | 71,7 | 3866,3 | DLUM0082/2019 |
| 9193060331152 | BRP220 LED36- 5S/NW 30W DME NEMA7P | 220 | 60 | 25,6 | 0,968 | 3497,3 | N/A | 121,3 | 71,7 | 3843,7 | DLUM0083/2019 |
| 9193060331151 | BRP220 LED26- 5S/NW 22W DME NEMA7P | 220 | 60 | 19,3 | 0,940 | 2372,9 | N/A | 120,2 | 71,5 | 3900,0 | DLUM0084/2019 |

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

| 03 - DATA | 04 - CARIMBO E ASSINATURA |
|---|---|
| 21/12/2018 | Daiane Tozetto |
| 07/03/2019 | Daiane Tozetto |


Organismo de Certificação / *Certification Body* UL do Brasil Certificações
Av. Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24° Andar
São Paulo – SP – Brasil - 04571-010
T. 55.11.3049.6300 / W. brazil.ul.com

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 304
CORONEL VIVIDA - PR

# LM-80 Test Report

## NF2L757DR

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Issue Date:** | July 1, 2013 | **Revision Date:** | July 9, 2014 |
| **Test Initiation Date:** | April 24, 2013 | **Test Completion Date:** | June 30, 2014 |
| **Test Duration:** | 10,000 hours | **Report Number:** | SQETMN558007 |

### Customer Information:

Company Name: Nichia Corporation

Address: 491-100, Oka, Kaminaka-cho, Anan-shi, Tokushima, 774-8601, JAPAN

### Description of Test Samples:

Classification: LED Package

Model Name: Warm White LED

Model Number: NF2L757DR (Nominal CCT: 2700 K)

### Test Summary:

| Data Set | Case Temperature [$T_S$] | Ambient Temperature [$T_A$] | Drive Current [$I_F$] | Lumen Maintenance at 10,000 hours | Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$) at 10,000 hours | TM-21 Projection $L_{70}$(10K) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 55 °C | > 50 °C | 100 mA | 98.1 % | 0.0014 | > 60600 hours |
| 2 | 55 °C | > 50 °C | 150 mA | 98.3 % | 0.0017 | > 60400 hours |
| 3 | 55 °C | > 50 °C | 200 mA | 98.2 % | 0.0020 | > 60500 hours |
| 4 | 85 °C | > 80 °C | 100 mA | 96.4 % | 0.0014 | > 60600 hours |
| 5 | 85 °C | > 80 °C | 150 mA | 96.3 % | 0.0020 | > 60400 hours |
| 6 | 85 °C | > 80 °C | 200 mA | 93.9 % | 0.0035 | 55900 hours |
| 7 | 105 °C | > 100 °C | 100 mA | 92.3 % | 0.0019 | > 60600 hours |
| 8 | 105 °C | > 100 °C | 150 mA | 93.4 % | 0.0027 | > 60400 hours |
| 9 | 105 °C | > 100 °C | 200 mA | 90.7 % | 0.0034 | 42800 hours |

ilac-MRA

International Accreditation Japan
IAJapan
ASNITE 0057 T

Approved Signatory:

H. Tohyama

Hitoshi TOHYAMA, Lab Manager

**Nichia Corporation LED Testing Laboratory**
1-1,Tatsumi-Cho, Anan-Shi, TOKUSHIMA 774-0001, JAPAN

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

## IES LM-80-08 Test Report Requirement :

1. **Number of LED light sources tested**
   See tables.

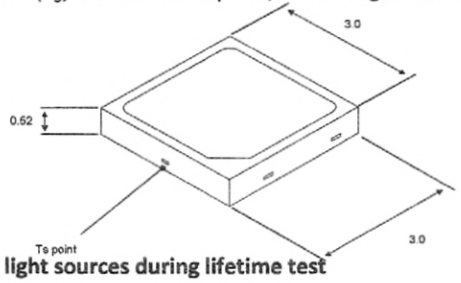
2. **Description of LED light sources**
   See Description of Test Samples

3. **Description of auxiliary equipment**
   Active cooling life test system
   Consisting of small boxes, in which each box contains a reliability test board, and a water-cooled heat sink or a heater to control device temperature.
   LED Tester
   Consisting of an integrating sphere, a programmable current-source meter, and a spectroradiometer.

4. **Operating cycle**
   Constant direct current (DC).

5. **Ambient conditions including airflow, temperature, and relative humidity**
   Ambient Temperature ($T_A$) : See tables
   Ambient temperature is the temperature of the air at a distance of 1.5 mm above the reliability test board.
   Air flow : < 0.1 m/s
   Relative Humidity : < 45 %

6. **Case temperature (test point temperature)**
   See tables.
   For the case temperature ($T_S$) measurement point, see the figure below.




7. **Drive current of the LED light sources during lifetime test**
   See tables.

8. **Initial luminous flux and forward voltage at photometric measurement current**
   See tables.

9. **Lumen maintenance data for each individual LED light source along with median value, standard deviation, minimum and maximum lumen maintenance value for all of the LED light sources.**
   See tables.

10. **Observation of LED light sources failures including the failure conditions and time of failure.**
    No failure observed

11. **LED light source monitoring interval**
    See tables.

12. **Photometric measurement uncertainty**
    Flux measurement: 4.8 % ($k$=2)
    Lumen maintenance: 1.8 % ($k$=2)

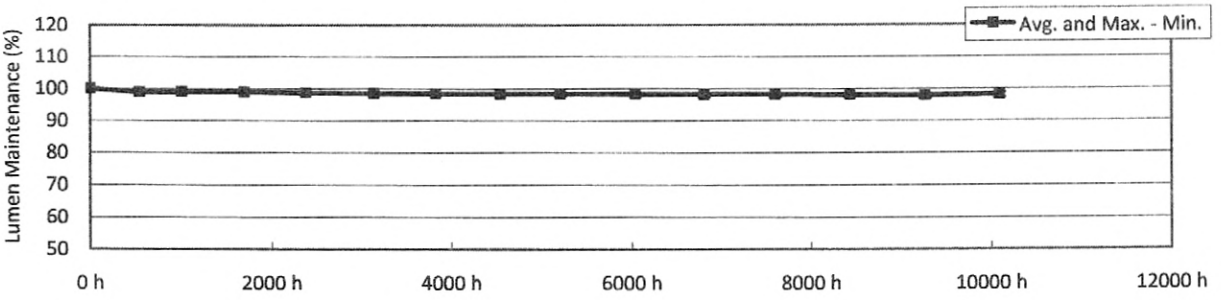
13. **Chromaticity shift reported over the measurement time.**
    See tables.

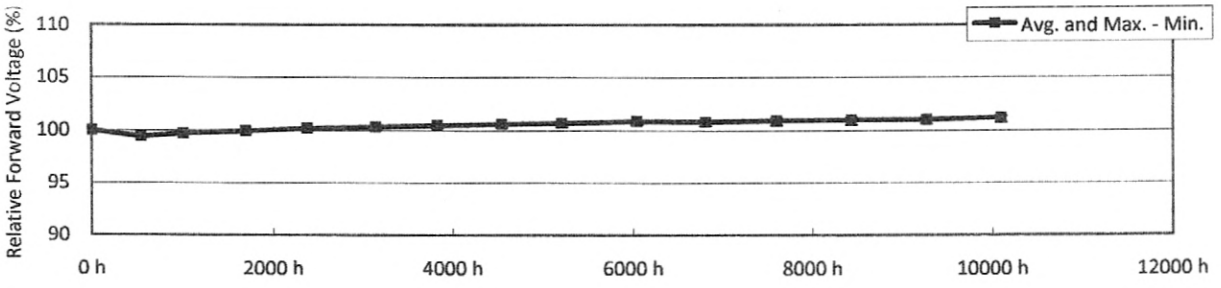
*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

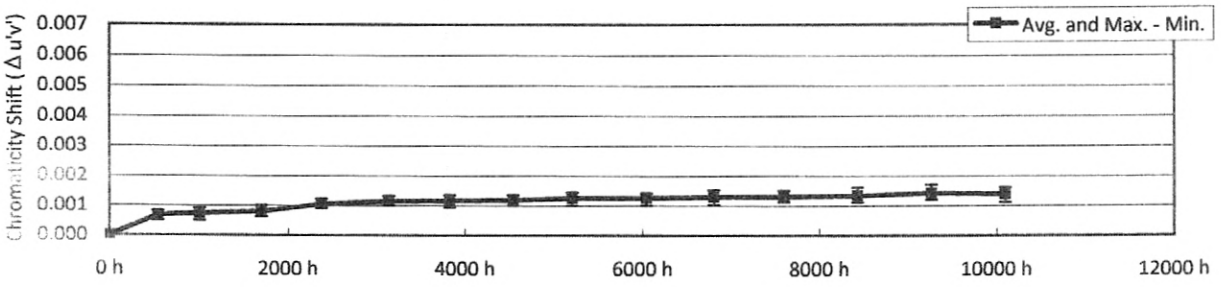
## Data Set 1 : 55 °C, 100 mA

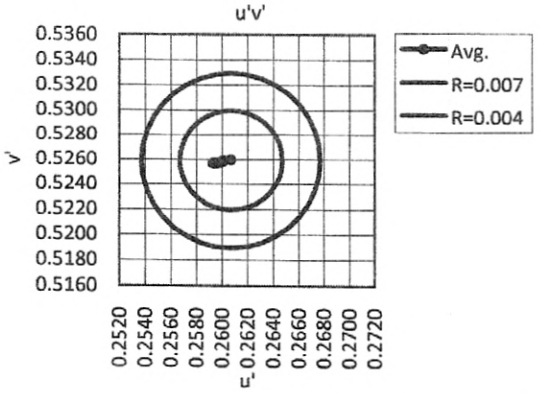
| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 56.8 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 55.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 100 mA |
| Measurement Current | 100 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.




*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 367

## Data Set 1 : 55 °C, 100 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 56.8 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 55.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 100 mA |
| Measurement Current | 100 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 1-1**
Initial Characteristics

| LED No. | Luminous flux | Forward voltage | CCT | CIE1931 | | CIE1976 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\Phi_V$ [lm] | $V_F$ [V] | $T_{CP}$ [K] | x | y | u' | v' |
| 1 | 71.3 | 6.04 | 2730 | 0.461 | 0.416 | 0.261 | 0.529 |
| 2 | 70.2 | 6.03 | 2852 | 0.441 | 0.394 | 0.258 | 0.518 |
| 3 | 70.5 | 6.03 | 2819 | 0.445 | 0.399 | 0.258 | 0.520 |
| 4 | 70.0 | 6.02 | 2623 | 0.470 | 0.418 | 0.266 | 0.532 |
| 5 | 69.4 | 6.03 | 2585 | 0.475 | 0.423 | 0.267 | 0.534 |
| 6 | 71.0 | 6.02 | 2846 | 0.441 | 0.394 | 0.258 | 0.518 |
| 7 | 68.7 | 6.05 | 2622 | 0.467 | 0.414 | 0.266 | 0.530 |
| 8 | 72.0 | 6.02 | 2776 | 0.453 | 0.408 | 0.259 | 0.525 |
| 9 | 71.3 | 6.03 | 2704 | 0.461 | 0.413 | 0.262 | 0.528 |
| 10 | 70.1 | 6.03 | 2690 | 0.460 | 0.410 | 0.263 | 0.527 |
| 11 | 70.2 | 6.03 | 2713 | 0.462 | 0.416 | 0.261 | 0.530 |
| 12 | 70.7 | 6.04 | 2857 | 0.444 | 0.400 | 0.257 | 0.521 |
| 13 | 71.5 | 6.02 | 2774 | 0.454 | 0.408 | 0.259 | 0.526 |
| 14 | 69.8 | 6.03 | 2761 | 0.452 | 0.404 | 0.260 | 0.524 |
| 15 | 71.1 | 6.03 | 2651 | 0.471 | 0.423 | 0.264 | 0.534 |
| 16 | 70.5 | 6.03 | 2708 | 0.462 | 0.415 | 0.262 | 0.529 |
| 17 | 69.0 | 6.03 | 2723 | 0.455 | 0.405 | 0.262 | 0.524 |
| 18 | 71.9 | 6.03 | 2834 | 0.449 | 0.408 | 0.257 | 0.525 |
| 19 | 72.0 | 6.01 | 2755 | 0.457 | 0.412 | 0.260 | 0.527 |
| 20 | 70.7 | 6.02 | 2683 | 0.465 | 0.418 | 0.263 | 0.531 |
| 21 | 70.7 | 6.05 | 2762 | 0.454 | 0.408 | 0.260 | 0.525 |
| 22 | 70.2 | 6.04 | 2768 | 0.447 | 0.396 | 0.261 | 0.520 |
| 23 | 70.0 | 6.03 | 2789 | 0.449 | 0.402 | 0.259 | 0.522 |
| 24 | 70.4 | 6.03 | 2764 | 0.452 | 0.405 | 0.260 | 0.524 |
| 25 | 70.4 | 6.03 | 2743 | 0.454 | 0.405 | 0.261 | 0.525 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 70.6 | 6.03 | 2741 | 0.456 | 0.409 | 0.261 | 0.526 |
| Med. | 70.5 | 6.03 | 2755 | 0.454 | 0.408 | 0.261 | 0.525 |
| σ | 0.85 | 0.008 | 73.1 | 0.0093 | 0.0083 | 0.0027 | 0.0045 |
| Min. | 68.7 | 6.01 | 2585 | 0.441 | 0.394 | 0.257 | 0.518 |
| Max. | 72.0 | 6.05 | 2857 | 0.475 | 0.423 | 0.267 | 0.534 |

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 368

## Data Set 1 : 55 °C, 100 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 56.8 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 55.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 100 mA |
| Measurement Current | 100 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 1-2**
Lumen Maintenance

| LED No. | Lumen Maintenance % ( Normalized to 100 % at 0 hours ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 541 h | 1008 h | 1698 h | 2380 h | 3142 h | 3830 h | 4545 h | 5210 h | 6044 h | 6805 h | 7601 h | 8436 h | 9269 h | 10100 h |
| 1 | 100.0 | 99.1 | 99.3 | 99.2 | 98.8 | 98.8 | 98.7 | 98.5 | 98.6 | 98.8 | 98.6 | 98.7 | 98.4 | 98.3 | 98.4 |
| 2 | 100.0 | 98.6 | 98.8 | 98.7 | 98.5 | 98.3 | 98.3 | 98.1 | 98.2 | 98.4 | 98.3 | 98.4 | 98.1 | 97.9 | 98.1 |
| 3 | 100.0 | 98.7 | 98.9 | 98.7 | 98.7 | 98.4 | 98.3 | 98.2 | 98.3 | 98.5 | 98.4 | 98.4 | 98.1 | 97.9 | 98.3 |
| 4 | 100.0 | 98.8 | 98.9 | 98.8 | 98.7 | 98.4 | 98.3 | 98.2 | 98.2 | 98.3 | 98.1 | 98.2 | 97.8 | 97.4 | 97.9 |
| 5 | 100.0 | 98.8 | 98.9 | 98.8 | 98.8 | 98.5 | 98.4 | 98.5 | 98.5 | 98.5 | 98.3 | 98.4 | 98.2 | 98.1 | 98.7 |
| 6 | 100.0 | 99.0 | 99.0 | 98.9 | 98.7 | 98.6 | 98.4 | 98.5 | 98.5 | 98.2 | 98.1 | 98.3 | 98.0 | 97.9 | 98.6 |
| 7 | 100.0 | 98.7 | 98.8 | 98.6 | 98.3 | 98.3 | 98.2 | 98.1 | 98.1 | 97.8 | 97.6 | 97.7 | 97.4 | 97.5 | 98.1 |
| 8 | 100.0 | 98.7 | 98.9 | 98.9 | 98.4 | 98.6 | 98.5 | 98.3 | 98.4 | 98.1 | 97.9 | 97.9 | 97.6 | 97.7 | 98.0 |
| 9 | 100.0 | 99.4 | 99.5 | 99.4 | 98.8 | 99.0 | 98.8 | 98.5 | 98.6 | 98.5 | 98.2 | 98.2 | 98.0 | 98.0 | 98.1 |
| 10 | 100.0 | 99.3 | 99.5 | 99.4 | 98.9 | 99.1 | 98.9 | 98.7 | 98.8 | 98.8 | 98.6 | 98.5 | 98.3 | 98.3 | 98.3 |
| 11 | 100.0 | 98.7 | 99.0 | 98.9 | 98.6 | 98.4 | 98.4 | 98.3 | 98.2 | 98.3 | 98.1 | 98.0 | 97.9 | 97.6 | 97.7 |
| 12 | 100.0 | 99.0 | 99.1 | 99.1 | 98.9 | 98.7 | 98.6 | 98.5 | 98.6 | 98.7 | 98.5 | 98.5 | 98.4 | 98.2 | 98.3 |
| 13 | 100.0 | 99.0 | 99.2 | 99.1 | 98.9 | 98.7 | 98.7 | 98.5 | 98.6 | 98.7 | 98.6 | 98.7 | 98.5 | 98.2 | 98.5 |
| 14 | 100.0 | 98.8 | 98.8 | 98.7 | 98.4 | 98.2 | 98.2 | 98.0 | 98.0 | 97.9 | 97.8 | 97.9 | 97.6 | 97.4 | 97.7 |
| 15 | 100.0 | 99.0 | 99.1 | 99.1 | 98.8 | 98.6 | 98.5 | 98.4 | 98.4 | 98.2 | 98.2 | 98.2 | 98.1 | 97.9 | 98.4 |
| 16 | 100.0 | 98.6 | 98.6 | 98.6 | 98.4 | 98.2 | 98.1 | 98.3 | 98.1 | 97.8 | 97.7 | 97.7 | 97.7 | 97.5 | 98.1 |
| 17 | 100.0 | 98.7 | 98.7 | 98.6 | 98.4 | 98.1 | 98.0 | 98.1 | 97.9 | 97.5 | 97.4 | 97.3 | 97.3 | 97.0 | 97.6 |
| 18 | 100.0 | 99.2 | 99.2 | 99.2 | 98.9 | 98.8 | 98.7 | 98.6 | 98.6 | 98.3 | 98.2 | 98.0 | 98.1 | 97.8 | 98.2 |
| 19 | 100.0 | 98.8 | 99.1 | 99.0 | 98.7 | 98.6 | 98.6 | 98.5 | 98.5 | 98.3 | 98.1 | 98.0 | 98.1 | 97.7 | 98.0 |
| 20 | 100.0 | 99.0 | 99.2 | 99.2 | 98.8 | 98.7 | 98.6 | 98.5 | 98.5 | 98.4 | 98.2 | 98.1 | 98.1 | 97.7 | 97.9 |
| 21 | 100.0 | 98.8 | 98.9 | 98.9 | 98.5 | 98.4 | 98.4 | 98.3 | 98.3 | 98.4 | 98.3 | 98.3 | 98.2 | 97.8 | 97.9 |
| 22 | 100.0 | 99.1 | 99.2 | 99.2 | 98.9 | 98.7 | 98.7 | 98.6 | 98.5 | 98.7 | 98.5 | 98.5 | 98.3 | 97.9 | 97.9 |
| 23 | 100.0 | 98.7 | 98.7 | 98.8 | 98.4 | 98.3 | 98.3 | 98.2 | 98.2 | 98.4 | 98.2 | 98.2 | 98.2 | 97.8 | 98.1 |
| 24 | 100.0 | 98.4 | 98.5 | 98.5 | 98.1 | 97.9 | 97.8 | 97.7 | 97.6 | 97.7 | 97.5 | 97.5 | 97.4 | 96.9 | 97.2 |
| 25 | 100.0 | 98.9 | 99.0 | 99.0 | 98.7 | 98.5 | 98.5 | 98.6 | 98.4 | 98.4 | 98.3 | 98.3 | 98.3 | 98.0 | 98.5 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 100.0 | 98.9 | 99.0 | 98.9 | 98.6 | 98.5 | 98.4 | 98.3 | 98.3 | 98.3 | 98.1 | 98.2 | 98.0 | 97.8 | 98.1 |
| Med. | 100.0 | 98.8 | 99.0 | 98.9 | 98.7 | 98.5 | 98.4 | 98.4 | 98.4 | 98.4 | 98.2 | 98.2 | 98.1 | 97.8 | 98.1 |
| σ | 0.00 | 0.23 | 0.25 | 0.25 | 0.22 | 0.27 | 0.27 | 0.23 | 0.27 | 0.34 | 0.34 | 0.36 | 0.33 | 0.35 | 0.34 |
| Min. | 100.0 | 98.4 | 98.5 | 98.5 | 98.1 | 97.9 | 97.8 | 97.7 | 97.6 | 97.5 | 97.4 | 97.3 | 97.3 | 96.9 | 97.2 |
| Max. | 100.0 | 99.4 | 99.5 | 99.4 | 98.9 | 99.1 | 98.9 | 98.7 | 98.8 | 98.8 | 98.6 | 98.7 | 98.5 | 98.3 | 98.7 |

**TM-21 Projection**

| Time | 4545 h | 5210 h | 6044 h | 6805 h | 7601 h | 8436 h | 9269 h | 10100 h | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ln(Avg.) | -0.0167 | -0.0168 | -0.0172 | -0.0187 | -0.0186 | -0.0203 | -0.0225 | -0.0191 | | | | | | | |

| Test duration used | 4545 h to 10100 h |
|---|---|
| B | 0.9872 |
| α | 8.1031E-07 |
| $R^2$ | 0.6527 |
| Calculated $L_{70}$ (10K) | 424000 hours |
| Reported $L_{70}$ (10K) | > 60600 hours |

Curve-fit equation:
$\Phi(t)=Bexp(-\alpha t)$

Lumen maintenance life eqation:
$L_{70}=ln(B/0.7)/\alpha$

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 369



## Data Set 1 : 55 °C, 100 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 56.8 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 55.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 100 mA |
| Measurement Current | 100 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 1-3**
Forward Voltage

| LED No. | Relative Forward Voltage % ( Normalized to 100 % at 0 hours ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 541 h | 1008 h | 1698 h | 2380 h | 3142 h | 3830 h | 4545 h | 5210 h | 6044 h | 6805 h | 7601 h | 8436 h | 9269 h | 10100 h |
| 1 | 100.0 | 99.4 | 99.7 | 100.0 | 100.3 | 100.4 | 100.5 | 100.7 | 100.7 | 100.9 | 100.9 | 101.0 | 101.0 | 101.1 | 101.3 |
| 2 | 100.0 | 99.4 | 99.8 | 100.0 | 100.3 | 100.4 | 100.5 | 100.7 | 100.8 | 101.0 | 100.9 | 101.0 | 101.0 | 101.1 | 101.3 |
| 3 | 100.0 | 99.4 | 99.7 | 99.9 | 100.2 | 100.4 | 100.5 | 100.6 | 100.7 | 100.9 | 100.8 | 100.9 | 101.0 | 101.1 | 101.2 |
| 4 | 100.0 | 99.3 | 99.7 | 99.9 | 100.2 | 100.3 | 100.5 | 100.6 | 100.7 | 100.9 | 100.8 | 100.9 | 101.0 | 101.0 | 101.2 |
| 5 | 100.0 | 99.4 | 99.7 | 100.0 | 100.3 | 100.4 | 100.5 | 100.7 | 100.8 | 100.9 | 100.9 | 100.9 | 101.0 | 101.1 | 101.3 |
| 6 | 100.0 | 99.3 | 99.6 | 99.9 | 100.2 | 100.3 | 100.4 | 100.5 | 100.7 | 100.9 | 100.7 | 100.8 | 100.9 | 101.0 | 101.2 |
| 7 | 100.0 | 99.4 | 99.7 | 99.9 | 100.2 | 100.3 | 100.4 | 100.5 | 100.6 | 100.8 | 100.7 | 100.8 | 100.8 | 100.9 | 101.1 |
| 8 | 100.0 | 99.4 | 99.7 | 99.8 | 100.0 | 100.1 | 100.2 | 100.2 | 100.3 | 100.5 | 100.4 | 100.5 | 100.5 | 100.6 | 100.8 |
| 9 | 100.0 | 99.3 | 99.6 | 99.9 | 100.2 | 100.3 | 100.5 | 100.6 | 100.7 | 100.9 | 100.7 | 100.8 | 100.9 | 101.0 | 101.2 |
| 10 | 100.0 | 99.3 | 99.7 | 99.9 | 100.2 | 100.3 | 100.5 | 100.6 | 100.7 | 100.8 | 100.8 | 100.8 | 100.9 | 101.0 | 101.2 |
| 11 | 100.0 | 99.4 | 99.6 | 99.9 | 100.2 | 100.2 | 100.4 | 100.5 | 100.6 | 100.7 | 100.7 | 100.8 | 100.9 | 100.9 | 101.0 |
| 12 | 100.0 | 99.4 | 99.7 | 99.9 | 100.2 | 100.3 | 100.5 | 100.6 | 100.7 | 100.9 | 100.8 | 101.0 | 101.1 | 101.1 | 101.2 |
| 13 | 100.0 | 99.4 | 99.7 | 99.9 | 100.2 | 100.3 | 100.5 | 100.6 | 100.7 | 100.9 | 100.8 | 100.9 | 101.1 | 101.1 | 101.2 |
| 14 | 100.0 | 99.4 | 99.7 | 100.0 | 100.3 | 100.4 | 100.5 | 100.7 | 100.8 | 101.0 | 100.9 | 101.0 | 101.2 | 101.2 | 101.3 |
| 15 | 100.0 | 99.4 | 99.7 | 99.9 | 100.2 | 100.4 | 100.5 | 100.6 | 100.7 | 100.9 | 100.9 | 100.9 | 101.1 | 101.1 | 101.2 |
| 16 | 100.0 | 99.4 | 99.7 | 100.0 | 100.3 | 100.4 | 100.6 | 100.7 | 100.8 | 101.0 | 100.9 | 101.1 | 101.2 | 101.2 | 101.3 |
| 17 | 100.0 | 99.4 | 99.7 | 99.9 | 100.2 | 100.3 | 100.5 | 100.5 | 100.7 | 100.8 | 100.8 | 100.9 | 101.0 | 101.0 | 101.1 |
| 18 | 100.0 | 99.5 | 99.7 | 100.0 | 100.3 | 100.4 | 100.6 | 100.7 | 100.7 | 100.9 | 100.9 | 101.0 | 101.1 | 101.1 | 101.3 |
| 19 | 100.0 | 99.5 | 99.7 | 99.8 | 100.1 | 100.2 | 100.3 | 100.4 | 100.5 | 100.6 | 100.5 | 100.6 | 100.7 | 100.7 | 100.9 |
| 20 | 100.0 | 99.4 | 99.7 | 99.9 | 100.1 | 100.2 | 100.4 | 100.5 | 100.6 | 100.7 | 100.7 | 100.7 | 100.9 | 100.9 | 101.0 |
| 21 | 100.0 | 99.4 | 99.8 | 100.0 | 100.3 | 100.4 | 100.6 | 100.7 | 100.8 | 100.9 | 100.9 | 101.0 | 101.1 | 101.1 | 101.3 |
| 22 | 100.0 | 99.4 | 99.7 | 100.0 | 100.2 | 100.4 | 100.5 | 100.6 | 100.7 | 100.9 | 100.9 | 101.0 | 101.1 | 101.1 | 101.2 |
| 23 | 100.0 | 99.4 | 99.7 | 100.0 | 100.2 | 100.4 | 100.5 | 100.6 | 100.7 | 100.9 | 100.9 | 101.0 | 101.1 | 101.1 | 101.3 |
| 24 | 100.0 | 99.5 | 99.7 | 100.0 | 100.2 | 100.4 | 100.5 | 100.6 | 100.7 | 100.9 | 100.8 | 100.9 | 101.1 | 101.1 | 101.2 |
| 25 | 100.0 | 99.4 | 99.7 | 99.9 | 100.2 | 100.4 | 100.5 | 100.6 | 100.7 | 100.9 | 100.9 | 101.1 | 101.1 | 101.1 | 101.2 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 100.0 | 99.4 | 99.7 | 99.9 | 100.2 | 100.3 | 100.5 | 100.6 | 100.7 | 100.9 | 100.8 | 100.9 | 101.0 | 101.0 | 101.2 |
| Med. | 100.0 | 99.4 | 99.7 | 99.9 | 100.2 | 100.4 | 100.5 | 100.6 | 100.7 | 100.9 | 100.8 | 100.9 | 101.0 | 101.1 | 101.2 |
| σ | 0.00 | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.12 | 0.15 | 0.15 | 0.13 | 0.14 |
| Min. | 100.0 | 99.3 | 99.6 | 99.8 | 100.0 | 100.1 | 100.2 | 100.2 | 100.3 | 100.5 | 100.4 | 100.5 | 100.5 | 100.6 | 100.8 |
| Max. | 100.0 | 99.5 | 99.8 | 100.0 | 100.3 | 100.4 | 100.6 | 100.7 | 100.8 | 101.0 | 100.9 | 101.1 | 101.2 | 101.2 | 101.3 |

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 370

## Data Set 1 : 55 °C, 100 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 56.8 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 55.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 100 mA |
| Measurement Current | 100 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 1-4**
Chromaticity Shift

| LED No. | Chromaticity Shift Δu'v' | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 541 h | 1008 h | 1698 h | 2380 h | 3142 h | 3830 h | 4545 h | 5210 h | 6044 h | 6805 h | 7601 h | 8436 h | 9269 h | 10100 h |
| 1 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 |
| 2 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 |
| 3 | 0.0000 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 |
| 4 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 |
| 5 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0013 |
| 6 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0013 |
| 7 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0014 |
| 8 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |
| 9 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 |
| 10 | 0.0000 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 |
| 11 | 0.0000 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0014 |
| 12 | 0.0000 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 |
| 13 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 |
| 14 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 |
| 15 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0016 |
| 16 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0014 |
| 17 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0014 |
| 18 | 0.0000 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 |
| 19 | 0.0000 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 |
| 20 | 0.0000 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 |
| 21 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 |
| 22 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |
| 23 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 |
| 24 | 0.0000 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 |
| 25 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 0.0000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 |
| Med. | 0.0000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 |
| σ | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| Min. | 0.0000 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 |
| Max. | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0016 |

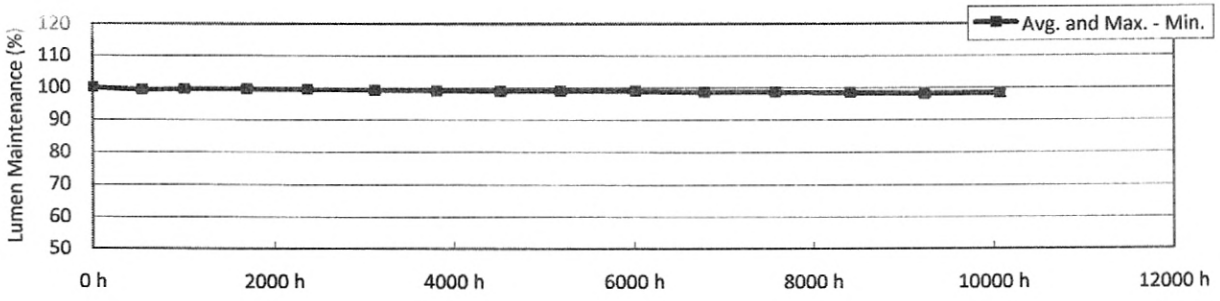
*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

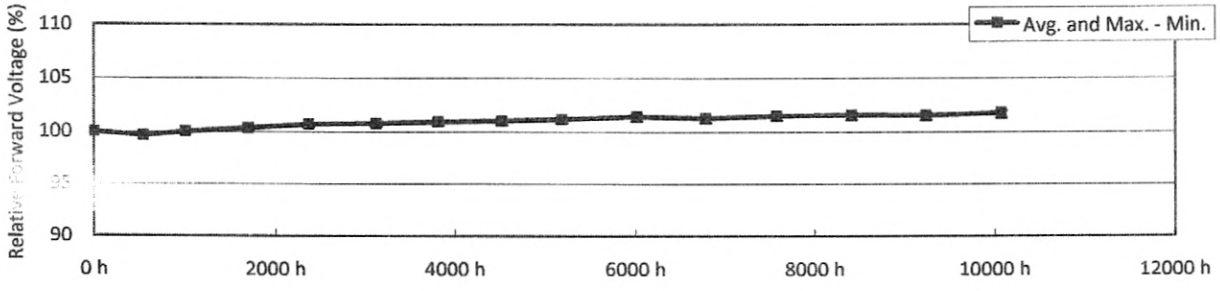
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 371

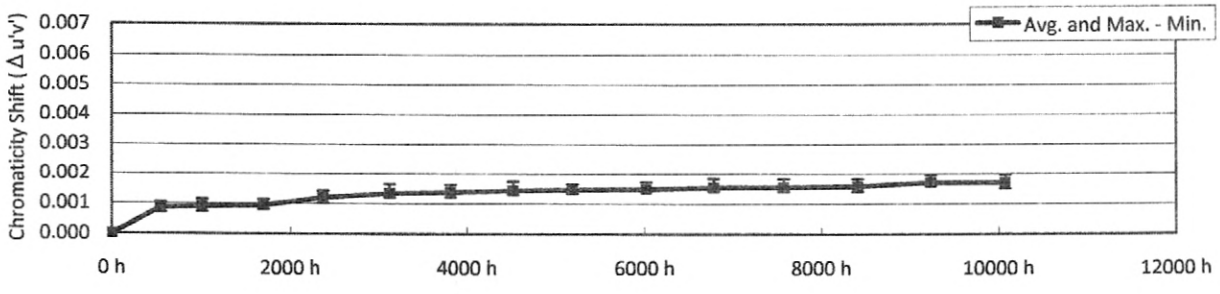
## Data Set 2 : 55 °C, 150 mA

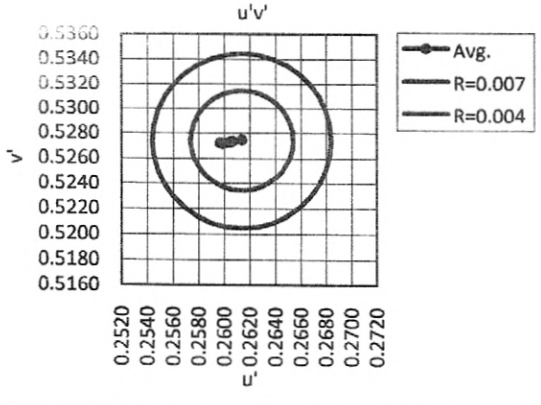
| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 58.4 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 56.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 150 mA |
| Measurement Current | 150 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.




*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 372
CORONEL VIVIDA - PR



## Data Set 2 : 55 °C, 150 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 58.4 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 56.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 150 mA |
| Measurement Current | 150 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 2-1**
Initial Characteristics

| LED No. | Luminous flux | Forward voltage | CCT | CIE1931 | | CIE1976 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\Phi_V$ [lm] | $V_F$ [V] | $T_{CP}$ [K] | x | y | u' | v' | | | | | |
| 1 | 101.3 | 6.32 | 2792 | 0.454 | 0.412 | 0.258 | 0.527 | | | | | |
| 2 | 101.1 | 6.32 | 2799 | 0.451 | 0.406 | 0.259 | 0.524 | | | | | |
| 3 | 99.1 | 6.32 | 2682 | 0.461 | 0.411 | 0.263 | 0.528 | | | | | |
| 4 | 99.3 | 6.33 | 2677 | 0.461 | 0.410 | 0.264 | 0.528 | | | | | |
| 5 | 98.8 | 6.32 | 2640 | 0.466 | 0.413 | 0.265 | 0.529 | | | | | |
| 6 | 99.3 | 6.33 | 2713 | 0.460 | 0.412 | 0.262 | 0.528 | | | | | |
| 7 | 100.6 | 6.32 | 2742 | 0.457 | 0.411 | 0.261 | 0.527 | | | | | |
| 8 | 99.5 | 6.31 | 2644 | 0.466 | 0.414 | 0.265 | 0.530 | | | | | |
| 9 | 101.3 | 6.31 | 2771 | 0.453 | 0.407 | 0.260 | 0.525 | | | | | |
| 10 | 101.2 | 6.31 | 2613 | 0.475 | 0.426 | 0.265 | 0.536 | | | | | |
| 11 | 101.4 | 6.31 | 2757 | 0.456 | 0.411 | 0.260 | 0.527 | | | | | |
| 12 | 102.3 | 6.29 | 2724 | 0.459 | 0.413 | 0.261 | 0.528 | | | | | |
| 13 | 101.6 | 6.31 | 2756 | 0.454 | 0.408 | 0.260 | 0.525 | | | | | |
| 14 | 100.1 | 6.34 | 2652 | 0.471 | 0.424 | 0.264 | 0.534 | | | | | |
| 15 | 100.9 | 6.32 | 2752 | 0.459 | 0.416 | 0.260 | 0.529 | | | | | |
| 16 | 100.3 | 6.32 | 2669 | 0.466 | 0.418 | 0.263 | 0.531 | | | | | |
| 17 | 100.6 | 6.31 | 2732 | 0.458 | 0.412 | 0.261 | 0.528 | | | | | |
| 18 | 97.8 | 6.33 | 2598 | 0.474 | 0.422 | 0.267 | 0.534 | | | | | |
| 19 | 99.2 | 6.34 | 2645 | 0.467 | 0.416 | 0.265 | 0.531 | | | | | |
| 20 | 100.9 | 6.32 | 2737 | 0.457 | 0.410 | 0.261 | 0.527 | | | | | |
| 21 | 101.4 | 6.31 | 2686 | 0.466 | 0.420 | 0.262 | 0.532 | | | | | |
| 22 | 102.0 | 6.32 | 2798 | 0.454 | 0.412 | 0.258 | 0.527 | | | | | |
| 23 | 99.6 | 6.33 | 2677 | 0.465 | 0.417 | 0.263 | 0.531 | | | | | |
| 24 | 100.4 | 6.31 | 2841 | 0.442 | 0.395 | 0.258 | 0.518 | | | | | |
| 25 | 99.2 | 6.32 | 2720 | 0.457 | 0.408 | 0.262 | 0.526 | | | | | |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | | | | | |
| Avg. | 100.4 | 6.32 | 2713 | 0.460 | 0.413 | 0.262 | 0.528 | | | | | |
| Med. | 100.6 | 6.32 | 2720 | 0.459 | 0.412 | 0.262 | 0.528 | | | | | |
| σ | 1.14 | 0.010 | 63.2 | 0.0076 | 0.0064 | 0.0025 | 0.0035 | | | | | |
| Min. | 97.8 | 6.29 | 2598 | 0.442 | 0.395 | 0.258 | 0.518 | | | | | |
| Max. | 102.3 | 6.34 | 2841 | 0.475 | 0.426 | 0.267 | 0.536 | | | | | |

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

## Data Set 2 : 55 °C, 150 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 58.4 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 56.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 150 mA |
| Measurement Current | 150 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 2-2**
Lumen Maintenance

| LED No. | Lumen Maintenance % ( Normalized to 100 % at 0 hours ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 542 h | 1010 h | 1699 h | 2372 h | 3124 h | 3812 h | 4520 h | 5185 h | 6019 h | 6780 h | 7577 h | 8411 h | 9239 h | 10074 h |
| 1 | 100.0 | 99.6 | 99.9 | 99.9 | 99.7 | 99.5 | 99.4 | 99.2 | 99.3 | 99.3 | 99.0 | 99.2 | 98.9 | 98.6 | 98.7 |
| 2 | 100.0 | 99.2 | 99.4 | 99.3 | 99.3 | 99.0 | 98.9 | 98.8 | 98.8 | 99.1 | 98.8 | 98.8 | 98.7 | 98.2 | 98.4 |
| 3 | 100.0 | 99.3 | 99.4 | 99.4 | 99.5 | 99.1 | 99.0 | 98.9 | 98.9 | 99.3 | 98.9 | 98.8 | 98.8 | 98.3 | 98.6 |
| 4 | 100.0 | 99.4 | 99.5 | 99.5 | 99.7 | 99.3 | 99.2 | 99.2 | 99.2 | 99.6 | 99.2 | 99.1 | 99.1 | 98.6 | 99.1 |
| 5 | 100.0 | 99.3 | 99.3 | 99.2 | 99.4 | 99.0 | 98.9 | 98.8 | 98.7 | 98.9 | 98.5 | 98.3 | 98.3 | 97.7 | 98.3 |
| 6 | 100.0 | 99.0 | 99.0 | 99.0 | 99.1 | 98.8 | 98.7 | 98.6 | 98.7 | 98.5 | 98.2 | 98.2 | 98.1 | 97.8 | 98.4 |
| 7 | 100.0 | 99.2 | 99.3 | 99.2 | 99.2 | 99.0 | 98.9 | 98.7 | 98.8 | 98.4 | 98.1 | 98.2 | 98.0 | 97.8 | 98.3 |
| 8 | 100.0 | 99.9 | 100.1 | 100.1 | 99.9 | 99.8 | 99.7 | 99.4 | 99.6 | 99.2 | 98.9 | 99.0 | 98.7 | 98.5 | 98.7 |
| 9 | 100.0 | 99.6 | 99.8 | 99.8 | 99.6 | 99.5 | 99.4 | 99.0 | 99.2 | 98.9 | 98.7 | 98.9 | 98.5 | 98.3 | 98.4 |
| 10 | 100.0 | 99.9 | 100.2 | 100.2 | 99.9 | 99.8 | 99.7 | 99.3 | 99.5 | 99.3 | 99.0 | 99.2 | 98.8 | 98.5 | 98.6 |
| 11 | 100.0 | 99.8 | 100.0 | 100.0 | 99.8 | 99.6 | 99.6 | 99.3 | 99.3 | 99.4 | 99.1 | 99.1 | 98.7 | 98.3 | 98.4 |
| 12 | 100.0 | 98.6 | 98.8 | 98.9 | 98.7 | 98.4 | 98.4 | 98.1 | 98.2 | 98.4 | 98.0 | 97.9 | 97.6 | 97.0 | 97.0 |
| 13 | 100.0 | 98.9 | 99.1 | 99.3 | 99.1 | 98.8 | 98.9 | 98.6 | 98.7 | 98.9 | 98.6 | 98.7 | 98.6 | 98.1 | 98.4 |
| 14 | 100.0 | 99.1 | 99.2 | 99.2 | 99.0 | 98.7 | 98.7 | 98.5 | 98.5 | 98.6 | 98.2 | 98.1 | 98.0 | 97.5 | 97.9 |
| 15 | 100.0 | 99.1 | 99.2 | 99.2 | 99.0 | 98.7 | 98.7 | 98.6 | 98.6 | 98.5 | 98.3 | 98.3 | 98.2 | 97.8 | 98.4 |
| 16 | 100.0 | 99.0 | 99.1 | 99.2 | 99.1 | 98.8 | 98.8 | 98.7 | 98.6 | 98.4 | 98.1 | 98.2 | 98.0 | 97.7 | 98.3 |
| 17 | 100.0 | 99.5 | 99.6 | 99.6 | 99.5 | 99.3 | 99.2 | 99.1 | 99.0 | 98.8 | 98.6 | 98.6 | 98.4 | 98.2 | 98.7 |
| 18 | 100.0 | 99.5 | 99.7 | 99.8 | 99.6 | 99.4 | 99.2 | 99.1 | 99.1 | 98.8 | 98.5 | 98.6 | 98.3 | 98.2 | 98.5 |
| 19 | 100.0 | 99.6 | 99.8 | 99.9 | 99.7 | 99.5 | 99.4 | 99.2 | 99.3 | 99.1 | 98.8 | 98.9 | 98.5 | 98.4 | 98.5 |
| 20 | 100.0 | 99.7 | 99.9 | 99.9 | 99.8 | 99.6 | 99.5 | 99.3 | 99.4 | 99.3 | 99.1 | 99.2 | 98.8 | 98.6 | 98.7 |
| 21 | 100.0 | 99.2 | 99.4 | 99.5 | 99.3 | 99.2 | 99.1 | 98.8 | 98.9 | 99.1 | 98.7 | 98.8 | 98.6 | 98.2 | 98.3 |
| 22 | 100.0 | 98.9 | 99.1 | 99.2 | 99.1 | 98.8 | 98.8 | 98.6 | 98.6 | 98.9 | 98.6 | 98.6 | 98.4 | 98.0 | 98.1 |
| 23 | 100.0 | 98.9 | 99.0 | 99.0 | 98.8 | 98.5 | 98.5 | 98.3 | 98.2 | 98.4 | 98.1 | 98.1 | 97.8 | 97.4 | 97.6 |
| 24 | 100.0 | 99.3 | 99.5 | 99.4 | 99.2 | 99.0 | 98.9 | 98.8 | 98.6 | 98.6 | 98.3 | 98.2 | 97.9 | 97.6 | 97.9 |
| 25 | 100.0 | 98.9 | 99.0 | 99.1 | 99.0 | 98.6 | 98.6 | 98.6 | 98.4 | 98.3 | 98.1 | 98.1 | 97.9 | 97.7 | 98.2 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 100.0 | 99.3 | 99.5 | 99.5 | 99.4 | 99.1 | 99.0 | 98.8 | 98.9 | 98.9 | 98.6 | 98.6 | 98.4 | 98.0 | 98.3 |
| Med. | 100.0 | 99.3 | 99.4 | 99.4 | 99.3 | 99.0 | 98.9 | 98.8 | 98.8 | 98.9 | 98.6 | 98.6 | 98.4 | 98.2 | 98.4 |
| σ | 0.00 | 0.36 | 0.38 | 0.38 | 0.35 | 0.40 | 0.38 | 0.33 | 0.38 | 0.37 | 0.38 | 0.41 | 0.40 | 0.43 | 0.42 |
| Min. | 100.0 | 98.6 | 98.8 | 98.9 | 98.7 | 98.4 | 98.4 | 98.1 | 98.2 | 98.3 | 98.0 | 97.9 | 97.6 | 97.0 | 97.0 |
| Max. | 100.0 | 99.9 | 100.2 | 100.2 | 99.9 | 99.8 | 99.7 | 99.4 | 99.6 | 99.6 | 99.2 | 99.2 | 99.1 | 98.6 | 99.1 |

**TM-21 Projection**

| Time | 4520 h | 5185 h | 6019 h | 6780 h | 7577 h | 8411 h | 9239 h | 10074 h | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ln(Avg.) | -0.0116 | -0.0113 | -0.0112 | -0.0145 | -0.0141 | -0.0163 | -0.0198 | -0.0168 | | | | | | | |

| Test duration used | 4520 h to 10074 h |
|---|---|
| B | 0.9956 |
| α | 1.3959E-06 |
| $R^2$ | 0.7917 |
| Calculated $L_{70}$ (10K) | 252000 hours |
| Reported $L_{70}$ (10K) | > 60400 hours |

Curve-fit equation:
$\Phi(t)=Bexp(-\alpha t)$

Lumen maintenance life eqation:
$L_{70}=ln(B/0.7)/\alpha$

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 374

## Data Set 2 : 55 °C, 150 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 58.4 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 56.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 150 mA |
| Measurement Current | 150 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 2-3**
Forward Voltage

| LED No. | Relative Forward Voltage % ( Normalized to 100 % at 0 hours ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 542 h | 1010 h | 1699 h | 2372 h | 3124 h | 3812 h | 4520 h | 5185 h | 6019 h | 6780 h | 7577 h | 8411 h | 9239 h | 10074 h |
| 1 | 100.0 | 99.7 | 100.0 | 100.3 | 100.7 | 100.8 | 101.0 | 101.1 | 101.2 | 101.5 | 101.3 | 101.6 | 101.7 | 101.6 | 101.9 |
| 2 | 100.0 | 99.7 | 100.0 | 100.3 | 100.7 | 100.8 | 100.9 | 101.0 | 101.2 | 101.4 | 101.3 | 101.4 | 101.5 | 101.5 | 101.7 |
| 3 | 100.0 | 99.7 | 100.0 | 100.3 | 100.7 | 100.8 | 101.0 | 101.1 | 101.3 | 101.6 | 101.4 | 101.6 | 101.7 | 101.7 | 101.8 |
| 4 | 100.0 | 99.7 | 100.1 | 100.5 | 100.8 | 100.9 | 101.1 | 101.2 | 101.3 | 101.6 | 101.4 | 101.6 | 101.7 | 101.7 | 101.9 |
| 5 | 100.0 | 99.7 | 100.0 | 100.3 | 100.8 | 100.9 | 101.0 | 101.1 | 101.3 | 101.5 | 101.4 | 101.6 | 101.7 | 101.7 | 101.9 |
| 6 | 100.0 | 99.6 | 99.9 | 100.3 | 100.6 | 100.7 | 100.9 | 101.0 | 101.1 | 101.4 | 101.2 | 101.4 | 101.5 | 101.5 | 101.7 |
| 7 | 100.0 | 99.7 | 100.0 | 100.3 | 100.7 | 100.8 | 101.0 | 101.0 | 101.2 | 101.5 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.6 | 101.8 |
| 8 | 100.0 | 99.6 | 100.0 | 100.3 | 100.7 | 100.8 | 101.0 | 101.0 | 101.2 | 101.5 | 101.3 | 101.5 | 101.7 | 101.6 | 101.8 |
| 9 | 100.0 | 99.7 | 99.9 | 100.2 | 100.6 | 100.7 | 100.9 | 100.9 | 101.1 | 101.3 | 101.2 | 101.3 | 101.4 | 101.4 | 101.6 |
| 10 | 100.0 | 99.7 | 100.0 | 100.3 | 100.7 | 100.9 | 101.0 | 101.1 | 101.3 | 101.5 | 101.4 | 101.6 | 101.7 | 101.6 | 101.9 |
| 11 | 100.0 | 99.6 | 100.0 | 100.4 | 100.7 | 100.8 | 101.0 | 101.1 | 101.2 | 101.5 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.6 | 101.8 |
| 12 | 100.0 | 99.6 | 99.9 | 100.2 | 100.4 | 100.5 | 100.6 | 100.7 | 100.8 | 101.0 | 100.8 | 101.1 | 101.1 | 101.1 | 101.3 |
| 13 | 100.0 | 99.6 | 99.9 | 100.2 | 100.5 | 100.5 | 100.8 | 100.8 | 100.9 | 101.2 | 101.0 | 101.2 | 101.3 | 101.3 | 101.5 |
| 14 | 100.0 | 99.6 | 100.0 | 100.4 | 100.7 | 100.8 | 101.0 | 101.1 | 101.2 | 101.5 | 101.3 | 101.6 | 101.8 | 101.6 | 101.8 |
| 15 | 100.0 | 99.6 | 100.0 | 100.4 | 100.7 | 100.7 | 100.9 | 100.9 | 101.1 | 101.4 | 101.2 | 101.4 | 101.5 | 101.5 | 101.7 |
| 16 | 100.0 | 99.7 | 100.0 | 100.3 | 100.6 | 100.7 | 100.9 | 101.0 | 101.1 | 101.3 | 101.2 | 101.4 | 101.5 | 101.4 | 101.7 |
| 17 | 100.0 | 99.6 | 100.0 | 100.4 | 100.7 | 100.8 | 100.9 | 101.1 | 101.2 | 101.5 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.6 | 101.8 |
| 18 | 100.0 | 99.7 | 100.0 | 100.4 | 100.7 | 100.8 | 101.0 | 101.1 | 101.2 | 101.5 | 101.3 | 101.6 | 101.6 | 101.6 | 101.9 |
| 19 | 100.0 | 99.6 | 100.0 | 100.3 | 100.6 | 100.7 | 100.9 | 101.0 | 101.1 | 101.4 | 101.2 | 101.4 | 101.5 | 101.5 | 101.7 |
| 20 | 100.0 | 99.7 | 100.0 | 100.5 | 100.8 | 100.8 | 101.1 | 101.1 | 101.3 | 101.5 | 101.4 | 101.6 | 101.7 | 101.7 | 101.9 |
| 21 | 100.0 | 99.6 | 99.9 | 100.3 | 100.5 | 100.6 | 100.8 | 100.8 | 101.0 | 101.2 | 101.1 | 101.3 | 101.3 | 101.3 | 101.5 |
| 22 | 100.0 | 99.7 | 99.9 | 100.3 | 100.6 | 100.7 | 100.8 | 100.9 | 101.0 | 101.2 | 101.1 | 101.3 | 101.4 | 101.4 | 101.6 |
| 23 | 100.0 | 99.7 | 100.0 | 100.4 | 100.7 | 100.8 | 100.9 | 101.0 | 101.2 | 101.4 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.5 | 101.8 |
| 24 | 100.0 | 99.7 | 100.1 | 100.4 | 100.7 | 100.9 | 101.0 | 101.1 | 101.3 | 101.5 | 101.4 | 101.6 | 101.7 | 101.6 | 101.8 |
| 25 | 100.0 | 99.7 | 100.0 | 100.4 | 100.7 | 100.8 | 100.9 | 101.0 | 101.1 | 101.4 | 101.2 | 101.4 | 101.6 | 101.5 | 101.7 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 100.0 | 99.6 | 100.0 | 100.3 | 100.7 | 100.8 | 100.9 | 101.0 | 101.2 | 101.4 | 101.2 | 101.5 | 101.6 | 101.5 | 101.7 |
| Med. | 100.0 | 99.7 | 100.0 | 100.3 | 100.7 | 100.8 | 100.9 | 101.0 | 101.2 | 101.5 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.6 | 101.8 |
| σ | 0.00 | 0.03 | 0.05 | 0.08 | 0.09 | 0.10 | 0.11 | 0.12 | 0.12 | 0.15 | 0.14 | 0.14 | 0.16 | 0.15 | 0.16 |
| Min. | 100.0 | 99.6 | 99.9 | 100.2 | 100.4 | 100.5 | 100.6 | 100.7 | 100.8 | 101.0 | 100.8 | 101.1 | 101.1 | 101.1 | 101.3 |
| Max. | 100.0 | 99.7 | 100.1 | 100.5 | 100.8 | 100.9 | 101.1 | 101.2 | 101.3 | 101.6 | 101.4 | 101.6 | 101.8 | 101.7 | 101.9 |

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 373
CORONEL VIVIDA - PR



## Data Set 2 : 55 °C, 150 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 58.4 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 56.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 150 mA |
| Measurement Current | 150 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 2-4**
Chromaticity Shift

| LED No. | Chromaticity Shift Δu'v' | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 542 h | 1010 h | 1699 h | 2372 h | 3124 h | 3812 h | 4520 h | 5185 h | 6019 h | 6780 h | 7577 h | 8411 h | 9239 h | 10074 h |
| 1 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 |
| 2 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 |
| 3 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0018 |
| 4 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0015 |
| 5 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 |
| 6 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0017 |
| 7 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 |
| 8 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 |
| 9 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 |
| 10 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 |
| 11 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 |
| 12 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0015 |
| 13 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 |
| 14 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0017 |
| 15 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 |
| 16 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 |
| 17 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 |
| 18 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 |
| 19 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 |
| 20 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 |
| 21 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0017 |
| 22 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 |
| 23 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 |
| 24 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 |
| 25 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 |
| Med. | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 |
| σ | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| Min. | 0.0000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0015 |
| Max. | 0.0000 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 |

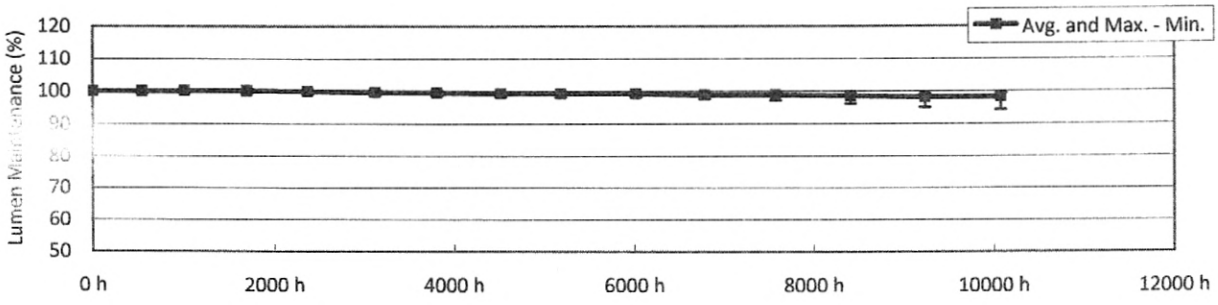
*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

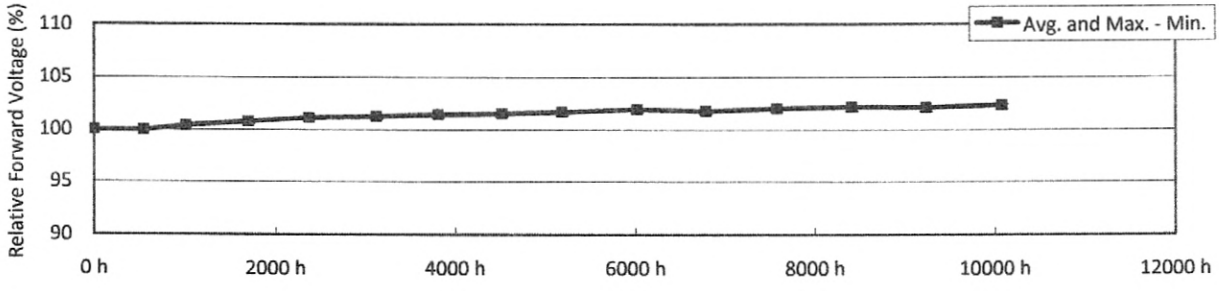
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 376

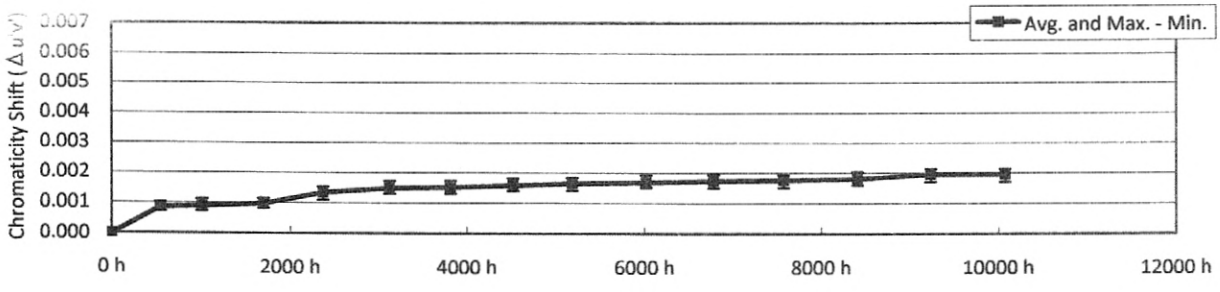
## Data Set 3 : 55 °C, 200 mA

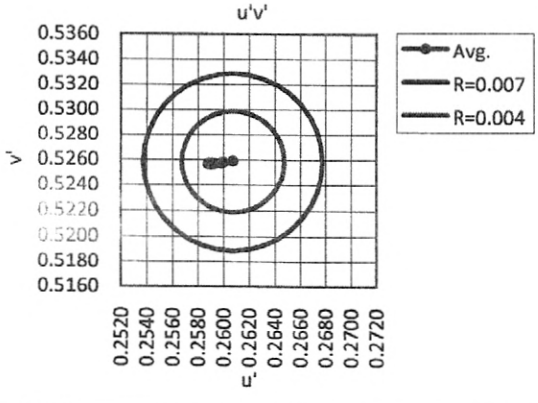
| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 60.3 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 57.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 200 mA |
| Measurement Current | 200 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.



PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 377



## Data Set 3 : 55 °C, 200 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 60.3 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 57.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 200 mA |
| Measurement Current | 200 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 3-1**
Initial Characteristics

| LED No. | Luminous flux $\Phi_V$ [lm] | Forward voltage $V_F$ [V] | CCT $T_{CP}$ [K] | CIE1931 x | CIE1931 y | CIE1976 u' | CIE1976 v' |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 129.3 | 6.58 | 2782 | 0.453 | 0.408 | 0.259 | 0.525 |
| 2 | 128.9 | 6.57 | 2783 | 0.449 | 0.401 | 0.260 | 0.522 |
| 3 | 127.5 | 6.59 | 2648 | 0.469 | 0.419 | 0.264 | 0.532 |
| 4 | 129.9 | 6.57 | 2842 | 0.444 | 0.400 | 0.257 | 0.521 |
| 5 | 128.4 | 6.57 | 2765 | 0.453 | 0.406 | 0.260 | 0.524 |
| 6 | 128.8 | 6.58 | 2807 | 0.449 | 0.403 | 0.259 | 0.523 |
| 7 | 126.4 | 6.59 | 2818 | 0.445 | 0.397 | 0.259 | 0.520 |
| 8 | 128.1 | 6.60 | 2794 | 0.450 | 0.404 | 0.259 | 0.523 |
| 9 | 127.5 | 6.58 | 2774 | 0.450 | 0.401 | 0.260 | 0.522 |
| 10 | 127.8 | 6.60 | 2630 | 0.471 | 0.420 | 0.265 | 0.533 |
| 11 | 127.8 | 6.59 | 2649 | 0.467 | 0.416 | 0.264 | 0.531 |
| 12 | 128.9 | 6.57 | 2758 | 0.456 | 0.412 | 0.260 | 0.527 |
| 13 | 129.0 | 6.59 | 2747 | 0.456 | 0.410 | 0.260 | 0.526 |
| 14 | 125.8 | 6.59 | 2600 | 0.474 | 0.423 | 0.266 | 0.534 |
| 15 | 128.9 | 6.58 | 2751 | 0.454 | 0.407 | 0.261 | 0.525 |
| 16 | 128.5 | 6.60 | 2714 | 0.463 | 0.417 | 0.261 | 0.530 |
| 17 | 126.2 | 6.59 | 2755 | 0.453 | 0.404 | 0.261 | 0.524 |
| 18 | 126.5 | 6.59 | 2747 | 0.452 | 0.402 | 0.261 | 0.523 |
| 19 | 126.4 | 6.59 | 2665 | 0.464 | 0.414 | 0.264 | 0.529 |
| 20 | 128.6 | 6.57 | 2815 | 0.448 | 0.403 | 0.258 | 0.523 |
| 21 | 127.4 | 6.58 | 2815 | 0.446 | 0.400 | 0.258 | 0.521 |
| 22 | 126.6 | 6.58 | 2802 | 0.445 | 0.396 | 0.259 | 0.520 |
| 23 | 128.8 | 6.57 | 2684 | 0.467 | 0.421 | 0.262 | 0.532 |
| 24 | 128.5 | 6.57 | 2653 | 0.469 | 0.421 | 0.264 | 0.533 |
| 25 | 128.1 | 6.60 | 2786 | 0.449 | 0.402 | 0.259 | 0.523 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 128.0 | 6.58 | 2743 | 0.456 | 0.408 | 0.261 | 0.526 |
| Med. | 128.1 | 6.58 | 2758 | 0.453 | 0.406 | 0.260 | 0.524 |
| σ | 1.11 | 0.010 | 68.4 | 0.0092 | 0.0083 | 0.0024 | 0.0045 |
| Min. | 125.8 | 6.57 | 2600 | 0.444 | 0.396 | 0.257 | 0.520 |
| Max. | 129.9 | 6.60 | 2842 | 0.474 | 0.423 | 0.266 | 0.534 |

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

## Data Set 3 : 55 °C, 200 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 60.3 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 57.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 200 mA |
| Measurement Current | 200 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 3-2**
Lumen Maintenance

| LED No. | Lumen Maintenance % ( Normalized to 100 % at 0 hours ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 542 h | 1010 h | 1699 h | 2372 h | 3124 h | 3812 h | 4520 h | 5185 h | 6019 h | 6780 h | 7577 h | 8412 h | 9239 h | 10075 h |
| 1 | 100.0 | 100.0 | 100.2 | 100.2 | 100.0 | 99.8 | 99.7 | 99.3 | 99.4 | 99.4 | 99.0 | 99.2 | 98.9 | 98.5 | 98.4 |
| 2 | 100.0 | 99.3 | 99.4 | 99.3 | 99.1 | 98.7 | 98.6 | 98.3 | 98.2 | 98.3 | 97.7 | 97.2 | 96.2 | 95.0 | 94.3 |
| 3 | 100.0 | 99.9 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 99.5 | 99.4 | 99.3 | 99.1 | 99.5 | 99.2 | 99.1 | 98.8 | 98.3 | 98.7 |
| 4 | 100.0 | 99.6 | 99.6 | 99.5 | 99.5 | 98.9 | 98.9 | 98.7 | 98.5 | 98.7 | 98.4 | 98.3 | 98.0 | 97.6 | 98.0 |
| 5 | 100.0 | 100.3 | 100.4 | 100.4 | 100.4 | 99.9 | 99.8 | 99.7 | 99.5 | 99.6 | 99.4 | 99.3 | 99.1 | 98.8 | 99.3 |
| 6 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 99.9 | 99.8 | 99.4 | 99.3 | 99.0 | 98.9 | 98.5 | 97.8 | 97.2 | 96.5 | 95.7 | 95.6 |
| 7 | 100.0 | 99.8 | 99.8 | 99.7 | 99.6 | 99.4 | 99.2 | 98.9 | 99.0 | 98.7 | 98.3 | 98.4 | 98.1 | 97.9 | 98.2 |
| 8 | 100.0 | 100.4 | 100.7 | 100.6 | 100.3 | 100.2 | 100.1 | 99.6 | 99.8 | 99.5 | 99.1 | 99.3 | 99.0 | 98.7 | 98.8 |
| 9 | 100.0 | 100.0 | 100.3 | 100.1 | 99.9 | 99.8 | 99.7 | 99.1 | 99.3 | 99.0 | 98.4 | 98.6 | 98.1 | 97.7 | 97.3 |
| 10 | 100.0 | 100.4 | 100.7 | 100.6 | 100.4 | 100.3 | 100.2 | 99.7 | 99.9 | 99.8 | 99.4 | 99.6 | 99.3 | 99.1 | 98.9 |
| 11 | 100.0 | 100.1 | 100.4 | 100.3 | 100.0 | 99.8 | 99.7 | 99.3 | 99.4 | 99.6 | 99.3 | 99.4 | 99.1 | 98.7 | 98.7 |
| 12 | 100.0 | 99.8 | 100.1 | 100.1 | 99.8 | 99.7 | 99.7 | 99.5 | 99.4 | 99.6 | 99.3 | 99.4 | 99.2 | 98.7 | 98.9 |
| 13 | 100.0 | 99.6 | 99.8 | 99.9 | 99.6 | 99.4 | 99.4 | 99.2 | 99.1 | 99.3 | 99.0 | 99.0 | 98.9 | 98.4 | 98.7 |
| 14 | 100.0 | 99.5 | 99.6 | 99.6 | 99.4 | 99.2 | 99.1 | 99.0 | 98.7 | 98.7 | 98.4 | 98.2 | 97.8 | 97.1 | 97.5 |
| 15 | 100.0 | 99.8 | 99.9 | 100.0 | 99.8 | 99.5 | 99.5 | 99.3 | 99.1 | 99.0 | 98.6 | 98.5 | 98.2 | 97.7 | 98.2 |
| 16 | 100.0 | 99.5 | 99.5 | 99.5 | 99.3 | 99.1 | 99.0 | 98.8 | 98.8 | 98.6 | 98.3 | 98.4 | 98.2 | 97.9 | 98.3 |
| 17 | 100.0 | 99.8 | 99.9 | 99.8 | 99.7 | 99.4 | 99.3 | 99.1 | 99.0 | 98.7 | 98.5 | 98.5 | 98.3 | 98.0 | 98.4 |
| 18 | 100.0 | 100.3 | 100.4 | 100.4 | 100.2 | 100.0 | 99.9 | 99.5 | 99.6 | 99.3 | 99.0 | 99.1 | 98.9 | 98.6 | 98.7 |
| 19 | 100.0 | 100.2 | 100.4 | 100.4 | 100.2 | 99.9 | 99.8 | 99.3 | 99.5 | 98.8 | 98.8 | 99.0 | 98.7 | 98.5 | 98.5 |
| 20 | 100.0 | 100.2 | 100.4 | 100.4 | 100.1 | 99.9 | 99.8 | 99.4 | 99.5 | 99.5 | 99.2 | 99.2 | 99.0 | 98.6 | 98.4 |
| 21 | 100.0 | 100.0 | 100.2 | 100.3 | 100.0 | 99.8 | 99.8 | 99.4 | 99.4 | 99.5 | 99.1 | 99.2 | 98.9 | 98.4 | 98.4 |
| 22 | 100.0 | 99.9 | 100.1 | 100.2 | 99.9 | 99.7 | 99.7 | 99.4 | 99.4 | 99.6 | 99.2 | 99.3 | 99.0 | 98.6 | 98.7 |
| 23 | 100.0 | 99.8 | 100.0 | 100.1 | 99.8 | 99.5 | 99.4 | 99.1 | 99.0 | 99.2 | 98.9 | 98.9 | 98.6 | 98.3 | 98.4 |
| 24 | 100.0 | 100.0 | 100.2 | 100.2 | 100.1 | 99.9 | 99.8 | 99.5 | 99.5 | 99.6 | 99.3 | 99.3 | 99.1 | 98.8 | 99.1 |
| 25 | 100.0 | 99.8 | 99.9 | 99.9 | 99.7 | 99.5 | 99.3 | 99.1 | 99.0 | 99.0 | 98.6 | 98.6 | 98.4 | 98.1 | 98.4 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 100.0 | 99.9 | 100.1 | 100.1 | 99.9 | 99.6 | 99.5 | 99.2 | 99.2 | 99.2 | 98.8 | 98.8 | 98.5 | 98.1 | 98.2 |
| Med. | 100.0 | 99.9 | 100.1 | 100.1 | 99.9 | 99.7 | 99.7 | 99.3 | 99.3 | 99.3 | 99.0 | 99.0 | 98.8 | 98.4 | 98.4 |
| σ | 0.00 | 0.29 | 0.33 | 0.34 | 0.33 | 0.38 | 0.38 | 0.33 | 0.40 | 0.44 | 0.49 | 0.63 | 0.77 | 0.94 | 1.08 |
| Min. | 100.0 | 99.3 | 99.4 | 99.3 | 99.1 | 98.7 | 98.6 | 98.3 | 98.2 | 98.3 | 97.7 | 97.2 | 96.2 | 95.0 | 94.3 |
| Max. | 100.0 | 100.4 | 100.7 | 100.6 | 100.4 | 100.3 | 100.2 | 99.7 | 99.9 | 99.8 | 99.4 | 99.6 | 99.3 | 99.1 | 99.3 |

**TM-21 Projection**

| Time | 4520 h | 5185 h | 6019 h | 6780 h | 7577 h | 8412 h | 9239 h | 10075 h | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ln(Avg.) | -0.0078 | -0.0080 | -0.0084 | -0.0120 | -0.0120 | -0.0152 | -0.0195 | -0.0183 | | | | | | | |

| Test duration used | 4520 h to 10075 h |
|---|---|
| B | 1.0037 |
| α | 2.2548E-06 |
| $R^2$ | 0.9166 |
| Calculated $L_{70}$ (10K) | 160000 hours |
| Reported $L_{70}$ (10K) | > 60500 hours |

Curve-fit equation:
$\Phi(t)=Bexp(-\alpha t)$

Lumen maintenance life eqation:
$L_{70}=ln(B/0.7)/\alpha$

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

## Data Set 3 : 55 °C, 200 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 60.3 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 57.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 200 mA |
| Measurement Current | 200 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 3-3**
Forward Voltage

| LED No. | Relative Forward Voltage % ( Normalized to 100 % at 0 hours ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 542 h | 1010 h | 1699 h | 2372 h | 3124 h | 3812 h | 4520 h | 5185 h | 6019 h | 6780 h | 7577 h | 8412 h | 9239 h | 10075 h |
| 1 | 100.0 | 99.9 | 100.4 | 100.7 | 101.2 | 101.3 | 101.5 | 101.5 | 101.7 | 102.0 | 101.8 | 102.1 | 102.2 | 102.1 | 102.4 |
| 2 | 100.0 | 99.9 | 100.2 | 100.5 | 100.9 | 101.0 | 101.2 | 101.2 | 101.4 | 101.6 | 101.5 | 101.7 | 101.8 | 101.7 | 101.9 |
| 3 | 100.0 | 100.0 | 100.4 | 100.8 | 101.2 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.8 | 102.0 | 101.9 | 102.2 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 4 | 100.0 | 99.9 | 100.2 | 100.5 | 100.9 | 101.0 | 101.2 | 101.3 | 101.4 | 101.7 | 101.5 | 101.8 | 101.9 | 101.8 | 102.0 |
| 5 | 100.0 | 99.9 | 100.3 | 100.6 | 101.1 | 101.2 | 101.4 | 101.5 | 101.6 | 101.9 | 101.8 | 102.0 | 102.1 | 102.1 | 102.3 |
| 6 | 100.0 | 100.0 | 100.4 | 100.7 | 101.2 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.8 | 102.0 | 101.8 | 102.1 | 102.2 | 102.1 | 102.4 |
| 7 | 100.0 | 99.9 | 100.3 | 100.6 | 101.1 | 101.2 | 101.4 | 101.4 | 101.6 | 101.9 | 101.7 | 101.9 | 102.1 | 102.0 | 102.3 |
| 8 | 100.0 | 99.9 | 100.4 | 100.7 | 101.2 | 101.3 | 101.4 | 101.6 | 101.8 | 102.0 | 101.8 | 102.1 | 102.2 | 102.1 | 102.4 |
| 9 | 100.0 | 99.9 | 100.3 | 100.6 | 101.1 | 101.2 | 101.4 | 101.5 | 101.6 | 101.9 | 101.7 | 101.9 | 102.0 | 102.0 | 102.2 |
| 10 | 100.0 | 99.9 | 100.3 | 100.7 | 101.1 | 101.2 | 101.5 | 101.5 | 101.7 | 102.0 | 101.8 | 102.0 | 102.1 | 102.1 | 102.3 |
| 11 | 100.0 | 99.9 | 100.4 | 100.8 | 101.1 | 101.3 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.9 | 101.8 | 102.0 | 102.2 | 102.1 | 102.3 |
| 12 | 100.0 | 99.9 | 100.4 | 100.8 | 101.1 | 101.3 | 101.4 | 101.6 | 101.7 | 102.0 | 101.8 | 102.1 | 102.2 | 102.1 | 102.4 |
| 13 | 100.0 | 100.0 | 100.4 | 100.8 | 101.2 | 101.2 | 101.5 | 101.5 | 101.7 | 102.0 | 101.8 | 102.0 | 102.2 | 102.1 | 102.3 |
| 14 | 100.0 | 100.0 | 100.5 | 100.9 | 101.2 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.8 | 102.0 | 101.9 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 15 | 100.0 | 100.0 | 100.4 | 100.8 | 101.1 | 101.3 | 101.5 | 101.5 | 101.7 | 101.9 | 101.8 | 102.0 | 102.2 | 102.1 | 102.3 |
| 16 | 100.0 | 99.9 | 100.3 | 100.7 | 101.0 | 101.1 | 101.3 | 101.4 | 101.5 | 101.8 | 101.6 | 101.9 | 102.0 | 101.9 | 102.1 |
| 17 | 100.0 | 100.0 | 100.4 | 100.8 | 101.2 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.7 | 102.0 | 101.8 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 18 | 100.0 | 100.0 | 100.4 | 100.8 | 101.2 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.7 | 102.0 | 101.8 | 102.1 | 102.2 | 102.1 | 102.4 |
| 19 | 100.0 | 100.0 | 100.4 | 100.9 | 101.2 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.7 | 102.0 | 101.8 | 102.1 | 102.2 | 102.1 | 102.4 |
| 20 | 100.0 | 100.0 | 100.4 | 100.8 | 101.2 | 101.3 | 101.4 | 101.6 | 101.7 | 102.0 | 101.8 | 102.1 | 102.2 | 102.1 | 102.4 |
| 21 | 100.0 | 99.9 | 100.4 | 100.8 | 101.1 | 101.3 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.9 | 101.8 | 102.0 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 22 | 100.0 | 100.0 | 100.4 | 100.8 | 101.2 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.7 | 102.0 | 101.8 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 23 | 100.0 | 100.0 | 100.4 | 100.8 | 101.2 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.7 | 102.0 | 101.8 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 24 | 100.0 | 99.9 | 100.4 | 100.8 | 101.1 | 101.3 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.8 | 101.7 | 102.0 | 102.1 | 102.1 | 102.3 |
| 25 | 100.0 | 100.0 | 100.4 | 100.9 | 101.2 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.8 | 102.0 | 101.9 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 100.0 | 99.9 | 100.4 | 100.8 | 101.1 | 101.2 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.9 | 101.8 | 102.0 | 102.1 | 102.1 | 102.3 |
| Med | 100.0 | 99.9 | 100.4 | 100.8 | 101.2 | 101.3 | 101.5 | 101.5 | 101.7 | 102.0 | 101.8 | 102.1 | 102.2 | 102.1 | 102.4 |
| σ | 0.00 | 0.04 | 0.07 | 0.10 | 0.08 | 0.09 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.11 | 0.12 | 0.12 | 0.12 |
| Min. | 100.0 | 99.9 | 100.2 | 100.5 | 100.9 | 101.0 | 101.2 | 101.2 | 101.4 | 101.6 | 101.5 | 101.7 | 101.8 | 101.7 | 101.9 |
| Max. | 100.0 | 100.0 | 100.5 | 100.9 | 101.2 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.8 | 102.0 | 101.9 | 102.2 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

## Data Set 3 : 55 °C, 200 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 60.3 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 57.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 200 mA |
| Measurement Current | 200 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 3-4**
Chromaticity Shift

| LED No. | Chromaticity Shift Δu'v' | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 542 h | 1010 h | 1699 h | 2372 h | 3124 h | 3812 h | 4520 h | 5185 h | 6019 h | 6780 h | 7577 h | 8412 h | 9239 h | 10075 h |
| 1 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 |
| 2 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0018 |
| 3 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 |
| 4 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 |
| 5 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0020 |
| 6 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0021 |
| 7 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0021 |
| 8 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 |
| 9 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 |
| 10 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 |
| 11 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 |
| 12 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0018 |
| 13 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0019 |
| 14 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 |
| 15 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 |
| 16 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0020 |
| 17 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0021 |
| 18 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 19 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 20 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0018 |
| 21 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 |
| 22 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0018 |
| 23 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0019 |
| 24 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0019 |
| 25 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0021 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 |
| Med. | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 |
| σ | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| Min. | 0.0000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 |
| Max. | 0.0000 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0021 |

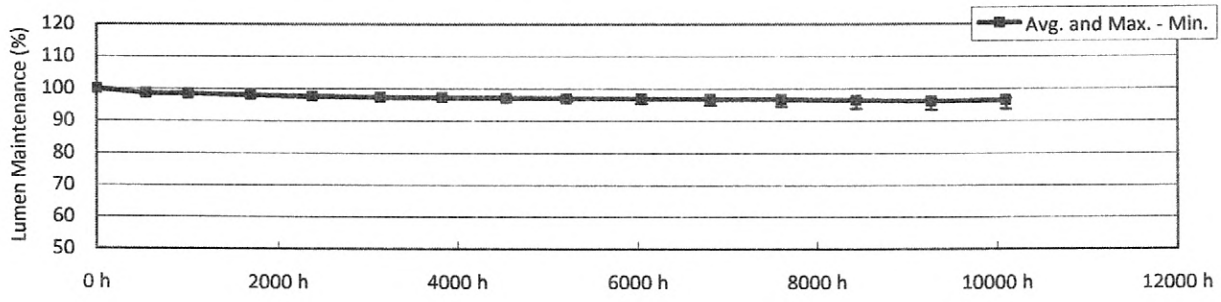
*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

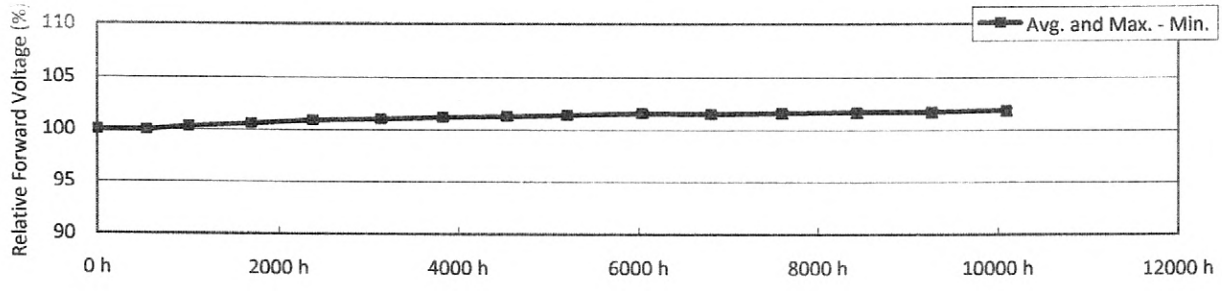
PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 381

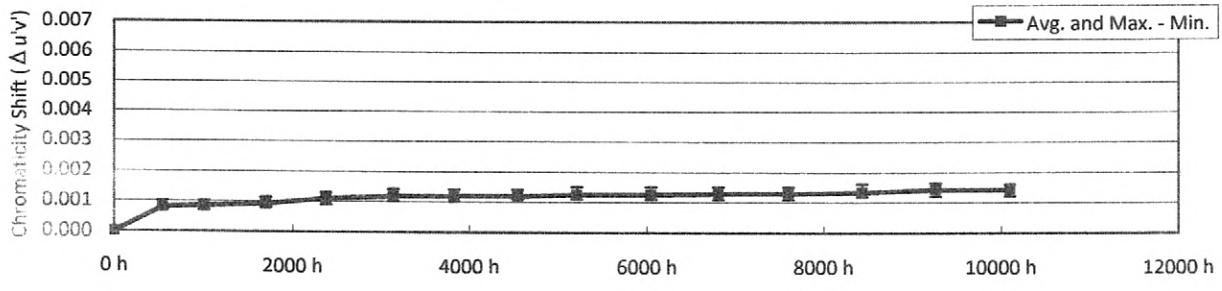
## Data Set 4 : 85 °C, 100 mA

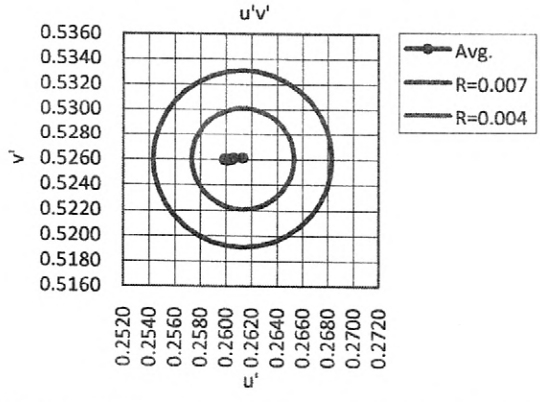
| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 86.5 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 84.6 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 100 mA |
| Measurement Current | 100 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.




*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 382

## Data Set 4 : 85 °C, 100 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 86.5 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 84.6 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 100 mA |
| Measurement Current | 100 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 4-1**
Initial Characteristics

| LED No. | Luminous flux | Forward voltage | CCT | CIE1931 | | CIE1976 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\Phi_V$ [lm] | $V_F$ [V] | $T_{CP}$ [K] | x | y | u' | v' | | | | | |
| 1 | 70.7 | 6.03 | 2824 | 0.444 | 0.397 | 0.258 | 0.520 | | | | | |
| 2 | 71.4 | 6.02 | 2699 | 0.464 | 0.417 | 0.262 | 0.530 | | | | | |
| 3 | 70.5 | 6.02 | 2659 | 0.466 | 0.417 | 0.264 | 0.531 | | | | | |
| 4 | 70.0 | 6.02 | 2620 | 0.472 | 0.421 | 0.265 | 0.533 | | | | | |
| 5 | 70.2 | 6.01 | 2742 | 0.453 | 0.403 | 0.261 | 0.523 | | | | | |
| 6 | 69.5 | 6.02 | 2643 | 0.468 | 0.417 | 0.265 | 0.531 | | | | | |
| 7 | 70.6 | 6.02 | 2675 | 0.465 | 0.417 | 0.263 | 0.531 | | | | | |
| 8 | 71.2 | 6.01 | 2695 | 0.463 | 0.416 | 0.262 | 0.530 | | | | | |
| 9 | 70.3 | 6.01 | 2693 | 0.459 | 0.408 | 0.263 | 0.526 | | | | | |
| 10 | 70.1 | 6.02 | 2792 | 0.449 | 0.402 | 0.259 | 0.522 | | | | | |
| 11 | 69.9 | 6.03 | 2759 | 0.452 | 0.404 | 0.261 | 0.524 | | | | | |
| 12 | 69.8 | 6.03 | 2765 | 0.451 | 0.402 | 0.260 | 0.523 | | | | | |
| 13 | 70.9 | 6.01 | 2816 | 0.446 | 0.399 | 0.259 | 0.521 | | | | | |
| 14 | 70.3 | 6.02 | 2787 | 0.451 | 0.405 | 0.259 | 0.524 | | | | | |
| 15 | 71.7 | 6.03 | 2719 | 0.462 | 0.416 | 0.261 | 0.530 | | | | | |
| 16 | 71.4 | 6.02 | 2768 | 0.452 | 0.405 | 0.260 | 0.524 | | | | | |
| 17 | 70.8 | 6.03 | 2732 | 0.455 | 0.405 | 0.262 | 0.524 | | | | | |
| 18 | 71.7 | 6.02 | 2840 | 0.445 | 0.400 | 0.257 | 0.521 | | | | | |
| 19 | 70.5 | 6.02 | 2817 | 0.444 | 0.397 | 0.259 | 0.520 | | | | | |
| 20 | 70.3 | 6.02 | 2650 | 0.467 | 0.417 | 0.264 | 0.531 | | | | | |
| 21 | 69.2 | 6.03 | 2588 | 0.473 | 0.419 | 0.267 | 0.533 | | | | | |
| 22 | 70.3 | 6.02 | 2774 | 0.450 | 0.402 | 0.260 | 0.523 | | | | | |
| 23 | 70.4 | 6.02 | 2701 | 0.462 | 0.415 | 0.262 | 0.530 | | | | | |
| 24 | 71.3 | 6.01 | 2763 | 0.454 | 0.407 | 0.260 | 0.525 | | | | | |
| 25 | 71.1 | 6.04 | 2819 | 0.447 | 0.401 | 0.258 | 0.522 | | | | | |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | | | | | |
| Avg. | 70.6 | 6.02 | 2734 | 0.456 | 0.408 | 0.261 | 0.526 | | | | | |
| Med. | 70.5 | 6.02 | 2742 | 0.454 | 0.405 | 0.261 | 0.524 | | | | | |
| σ | 0.66 | 0.007 | 69.5 | 0.0090 | 0.0079 | 0.0025 | 0.0044 | | | | | |
| Min. | 69.2 | 6.01 | 2588 | 0.444 | 0.397 | 0.257 | 0.520 | | | | | |
| Max. | 71.7 | 6.04 | 2840 | 0.473 | 0.421 | 0.267 | 0.533 | | | | | |

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

## Data Set 4 : 85 °C, 100 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 86.5 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 84.6 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 100 mA |
| Measurement Current | 100 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 4-2**
Lumen Maintenance

| LED No. | Lumen Maintenance % ( Normalized to 100 % at 0 hours ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 541 h | 1007 h | 1697 h | 2379 h | 3141 h | 3829 h | 4544 h | 5210 h | 6043 h | 6805 h | 7601 h | 8437 h | 9269 h | 10100 h |
| 1 | 100.0 | 98.5 | 98.5 | 98.2 | 97.7 | 97.5 | 97.5 | 97.1 | 97.1 | 97.2 | 96.9 | 96.9 | 96.5 | 96.3 | 96.4 |
| 2 | 100.0 | 98.5 | 98.3 | 97.9 | 97.6 | 97.3 | 97.2 | 97.0 | 96.9 | 97.2 | 97.0 | 96.9 | 96.6 | 96.4 | 96.6 |
| 3 | 100.0 | 98.4 | 98.3 | 97.9 | 97.6 | 97.1 | 97.0 | 96.9 | 96.7 | 97.0 | 96.9 | 96.7 | 96.5 | 96.2 | 96.4 |
| 4 | 100.0 | 98.4 | 98.2 | 97.8 | 97.6 | 96.9 | 96.9 | 96.9 | 96.7 | 96.9 | 96.8 | 96.5 | 96.3 | 96.1 | 96.3 |
| 5 | 100.0 | 98.4 | 98.3 | 98.1 | 97.9 | 97.5 | 97.4 | 97.4 | 97.2 | 97.2 | 97.1 | 97.0 | 96.8 | 96.7 | 97.1 |
| 6 | 100.0 | 98.5 | 98.3 | 97.9 | 97.6 | 97.3 | 97.2 | 97.3 | 97.0 | 96.7 | 96.7 | 96.6 | 96.4 | 96.3 | 96.9 |
| 7 | 100.0 | 98.4 | 98.2 | 97.6 | 97.1 | 96.9 | 96.6 | 96.4 | 96.1 | 95.4 | 94.9 | 94.5 | 93.8 | 93.4 | 93.6 |
| 8 | 100.0 | 98.7 | 98.6 | 98.2 | 97.7 | 97.7 | 97.5 | 97.1 | 97.3 | 97.0 | 96.7 | 96.7 | 96.4 | 96.3 | 96.7 |
| 9 | 100.0 | 99.1 | 98.9 | 98.3 | 97.6 | 97.5 | 97.3 | 96.7 | 96.8 | 96.3 | 95.8 | 95.6 | 94.9 | 94.6 | 94.7 |
| 10 | 100.0 | 98.9 | 98.8 | 98.4 | 97.7 | 97.7 | 97.5 | 97.0 | 97.2 | 97.1 | 96.8 | 96.9 | 96.4 | 96.3 | 96.6 |
| 11 | 100.0 | 98.4 | 98.2 | 97.8 | 97.4 | 97.1 | 97.0 | 96.7 | 96.7 | 96.8 | 96.6 | 96.6 | 96.3 | 95.9 | 96.0 |
| 12 | 100.0 | 98.4 | 98.2 | 97.9 | 97.5 | 97.2 | 97.1 | 96.9 | 96.9 | 97.1 | 97.0 | 96.9 | 96.8 | 96.4 | 96.5 |
| 13 | 100.0 | 98.5 | 98.3 | 98.0 | 97.7 | 97.4 | 97.3 | 97.2 | 97.0 | 97.3 | 97.2 | 97.1 | 97.0 | 96.7 | 96.9 |
| 14 | 100.0 | 98.3 | 98.1 | 97.7 | 97.3 | 97.0 | 96.9 | 96.9 | 96.7 | 96.8 | 96.7 | 96.6 | 96.5 | 96.3 | 96.5 |
| 15 | 100.0 | 98.6 | 98.4 | 98.1 | 97.7 | 97.4 | 97.3 | 97.4 | 97.1 | 97.1 | 97.0 | 96.9 | 96.8 | 96.6 | 97.0 |
| 16 | 100.0 | 98.0 | 97.8 | 97.5 | 97.2 | 96.9 | 96.9 | 97.0 | 96.6 | 96.5 | 96.4 | 96.3 | 96.2 | 95.9 | 96.4 |
| 17 | 100.0 | 98.3 | 98.1 | 97.8 | 97.5 | 97.2 | 97.1 | 97.1 | 96.9 | 96.6 | 96.4 | 96.4 | 96.3 | 96.0 | 96.5 |
| 18 | 100.0 | 98.7 | 98.6 | 98.3 | 98.0 | 97.8 | 97.8 | 97.5 | 97.6 | 97.3 | 97.1 | 97.0 | 96.9 | 96.5 | 96.9 |
| 19 | 100.0 | 99.0 | 98.8 | 98.4 | 97.9 | 97.6 | 97.5 | 97.1 | 97.2 | 97.0 | 96.8 | 96.7 | 96.6 | 96.2 | 96.5 |
| 20 | 100.0 | 98.8 | 98.7 | 98.4 | 97.9 | 97.5 | 97.4 | 97.0 | 97.1 | 96.9 | 96.7 | 96.6 | 96.4 | 96.0 | 96.2 |
| 21 | 100.0 | 98.7 | 98.6 | 98.3 | 97.8 | 97.5 | 97.4 | 97.2 | 97.2 | 97.3 | 97.2 | 97.2 | 97.1 | 96.7 | 96.8 |
| 22 | 100.0 | 98.4 | 98.1 | 97.8 | 97.5 | 97.1 | 97.0 | 96.9 | 96.8 | 97.0 | 96.8 | 96.7 | 96.6 | 96.2 | 96.3 |
| 23 | 100.0 | 98.2 | 98.0 | 97.7 | 97.6 | 97.2 | 97.1 | 97.1 | 96.9 | 97.2 | 97.0 | 97.0 | 96.9 | 96.5 | 97.0 |
| 24 | 100.0 | 98.5 | 98.3 | 98.0 | 97.7 | 97.3 | 97.2 | 97.2 | 97.0 | 97.0 | 96.8 | 96.8 | 96.6 | 96.2 | 96.7 |
| 25 | 100.0 | 98.5 | 98.3 | 98.0 | 97.8 | 97.4 | 97.3 | 97.3 | 97.0 | 97.0 | 96.9 | 96.8 | 96.6 | 96.3 | 97.0 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 100.0 | 98.5 | 98.4 | 98.0 | 97.6 | 97.3 | 97.2 | 97.0 | 97.0 | 96.9 | 96.7 | 96.6 | 96.4 | 96.1 | 96.4 |
| Med. | 100.0 | 98.5 | 98.3 | 98.0 | 97.6 | 97.3 | 97.2 | 97.1 | 97.0 | 97.0 | 96.8 | 96.7 | 96.5 | 96.3 | 96.5 |
| σ | 0.00 | 0.25 | 0.26 | 0.25 | 0.21 | 0.25 | 0.26 | 0.25 | 0.28 | 0.40 | 0.48 | 0.55 | 0.68 | 0.71 | 0.75 |
| Min. | 100.0 | 98.0 | 97.8 | 97.5 | 97.1 | 96.9 | 96.6 | 96.4 | 96.1 | 95.4 | 94.9 | 94.5 | 93.8 | 93.4 | 93.6 |
| Max. | 100.0 | 99.1 | 98.9 | 98.4 | 98.0 | 97.8 | 97.8 | 97.5 | 97.6 | 97.3 | 97.2 | 97.2 | 97.1 | 96.7 | 97.1 |

**TM-21 Projection**

| Time | 4544 h | 5210 h | 6043 h | 6805 h | 7601 h | 8437 h | 9269 h | 10100 h | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ln(Avg.) | -0.0299 | -0.0309 | -0.0314 | -0.0332 | -0.0342 | -0.0366 | -0.0395 | -0.0366 | | | | | | | |

| Test duration used | 4544 h to 10100 h |
|---|---|
| B | 0.9776 |
| α | 1.5746E-06 |
| $R^2$ | 0.8684 |
| Calculated $L_{70}$ (10K) | 212000 hours |
| Reported $L_{70}$ (10K) | > 60600 hours |

Curve-fit equation:
$\Phi(t)=Bexp(-\alpha t)$

Lumen maintenance life eqation:
$L_{70}=ln(B/0.7)/\alpha$

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 384
DOCUMENTO

## Data Set 4 : 85 °C, 100 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 86.5 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 84.6 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 100 mA |
| Measurement Current | 100 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 4-3**
Forward Voltage

| LED No. | Relative Forward Voltage % ( Normalized to 100 % at 0 hours ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 541 h | 1007 h | 1697 h | 2379 h | 3141 h | 3829 h | 4544 h | 5210 h | 6043 h | 6805 h | 7601 h | 8437 h | 9269 h | 10100 h |
| 1 | 100.0 | 99.9 | 100.2 | 100.4 | 100.7 | 100.8 | 100.9 | 101.0 | 101.1 | 101.2 | 101.2 | 101.2 | 101.3 | 101.4 | 101.5 |
| 2 | 100.0 | 99.9 | 100.3 | 100.5 | 100.9 | 101.0 | 101.3 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.6 | 101.6 | 101.7 | 101.8 | 101.9 |
| 3 | 100.0 | 99.9 | 100.3 | 100.5 | 100.9 | 101.1 | 101.3 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.6 | 101.6 | 101.7 | 101.8 | 101.9 |
| 4 | 100.0 | 100.0 | 100.4 | 100.6 | 101.0 | 101.1 | 101.3 | 101.4 | 101.6 | 101.7 | 101.7 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 102.1 |
| 5 | 100.0 | 99.9 | 100.2 | 100.4 | 100.6 | 100.7 | 100.9 | 101.0 | 101.1 | 101.2 | 101.1 | 101.1 | 101.2 | 101.3 | 101.4 |
| 6 | 100.0 | 99.9 | 100.3 | 100.6 | 100.9 | 101.1 | 101.3 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.6 | 101.7 | 101.7 | 101.8 | 102.0 |
| 7 | 100.0 | 99.9 | 100.4 | 100.6 | 100.9 | 101.1 | 101.3 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.7 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 102.0 |
| 8 | 100.0 | 99.9 | 100.3 | 100.5 | 100.8 | 100.9 | 101.1 | 101.1 | 101.2 | 101.4 | 101.3 | 101.3 | 101.4 | 101.5 | 101.6 |
| 9 | 100.0 | 99.9 | 100.3 | 100.6 | 100.9 | 101.1 | 101.3 | 101.3 | 101.5 | 101.7 | 101.6 | 101.6 | 101.7 | 101.8 | 102.0 |
| 10 | 100.0 | 100.0 | 100.3 | 100.6 | 100.9 | 101.1 | 101.3 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.6 | 101.7 | 101.7 | 101.8 | 102.0 |
| 11 | 100.0 | 100.0 | 100.4 | 100.7 | 101.0 | 101.2 | 101.4 | 101.5 | 101.6 | 101.8 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 102.0 | 102.1 |
| 12 | 100.0 | 100.0 | 100.3 | 100.6 | 100.9 | 101.1 | 101.3 | 101.4 | 101.4 | 101.6 | 101.6 | 101.7 | 101.8 | 101.8 | 102.0 |
| 13 | 100.0 | 100.0 | 100.3 | 100.6 | 100.9 | 101.0 | 101.2 | 101.3 | 101.4 | 101.6 | 101.6 | 101.7 | 101.8 | 101.8 | 101.9 |
| 14 | 100.0 | 100.0 | 100.3 | 100.6 | 100.9 | 101.1 | 101.3 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.6 | 101.7 | 101.9 | 101.8 | 102.0 |
| 15 | 100.0 | 99.9 | 100.3 | 100.5 | 100.9 | 101.0 | 101.2 | 101.3 | 101.4 | 101.6 | 101.5 | 101.7 | 101.8 | 101.8 | 101.9 |
| 16 | 100.0 | 100.0 | 100.2 | 100.5 | 100.7 | 100.9 | 101.0 | 101.0 | 101.1 | 101.3 | 101.3 | 101.4 | 101.5 | 101.4 | 101.6 |
| 17 | 100.0 | 100.0 | 100.3 | 100.6 | 100.8 | 100.9 | 101.1 | 101.2 | 101.3 | 101.4 | 101.4 | 101.5 | 101.6 | 101.6 | 101.7 |
| 18 | 100.0 | 99.9 | 100.3 | 100.4 | 100.7 | 100.8 | 100.9 | 101.0 | 101.0 | 101.2 | 101.2 | 101.2 | 101.3 | 101.3 | 101.4 |
| 19 | 100.0 | 99.9 | 100.3 | 100.6 | 100.9 | 101.0 | 101.2 | 101.3 | 101.4 | 101.6 | 101.6 | 101.7 | 101.8 | 101.8 | 101.9 |
| 20 | 100.0 | 100.0 | 100.3 | 100.6 | 100.9 | 101.1 | 101.3 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.6 | 101.7 | 101.9 | 101.9 | 102.0 |
| 21 | 100.0 | 100.1 | 100.4 | 100.7 | 101.0 | 101.1 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.7 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 101.9 | 102.1 |
| 22 | 100.0 | 100.0 | 100.4 | 100.7 | 101.0 | 101.1 | 101.3 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.6 | 101.8 | 101.9 | 101.9 | 102.0 |
| 23 | 100.0 | 100.1 | 100.4 | 100.6 | 100.9 | 101.1 | 101.2 | 101.3 | 101.4 | 101.6 | 101.6 | 101.7 | 101.8 | 101.8 | 101.9 |
| 24 | 100.0 | 99.9 | 100.3 | 100.6 | 100.9 | 101.0 | 101.2 | 101.3 | 101.4 | 101.6 | 101.6 | 101.7 | 101.8 | 101.8 | 102.0 |
| 25 | 100.0 | 100.0 | 100.3 | 100.6 | 100.9 | 101.1 | 101.3 | 101.3 | 101.5 | 101.7 | 101.6 | 101.7 | 101.9 | 101.8 | 102.0 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 100.0 | 100.0 | 100.3 | 100.6 | 100.9 | 101.0 | 101.2 | 101.3 | 101.4 | 101.6 | 101.5 | 101.6 | 101.7 | 101.7 | 101.9 |
| Med. | 100.0 | 100.0 | 100.3 | 100.6 | 100.9 | 101.1 | 101.3 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.6 | 101.7 | 101.8 | 101.8 | 102.0 |
| σ | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.14 | 0.15 | 0.16 | 0.17 | 0.18 | 0.20 | 0.21 | 0.20 | 0.21 |
| Min. | 100.0 | 99.9 | 100.2 | 100.4 | 100.6 | 100.7 | 100.9 | 101.0 | 101.0 | 101.2 | 101.1 | 101.1 | 101.2 | 101.3 | 101.4 |
| Max. | 100.0 | 100.1 | 100.4 | 100.7 | 101.0 | 101.2 | 101.4 | 101.5 | 101.6 | 101.8 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 102.0 | 102.1 |

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 385



## Data Set 4 : 85 °C, 100 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 86.5 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 84.6 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 100 mA |
| Measurement Current | 100 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 4-4**
Chromaticity Shift

| LED No. | Chromaticity Shift Δu'v' | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 541 h | 1007 h | 1697 h | 2379 h | 3141 h | 3829 h | 4544 h | 5210 h | 6043 h | 6805 h | 7601 h | 8437 h | 9269 h | 10100 h |
| 1 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0015 |
| 2 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 |
| 3 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 |
| 4 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 |
| 5 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 |
| 6 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0014 |
| 7 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0012 |
| 8 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 |
| 9 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 |
| 10 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 |
| 11 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 |
| 12 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 |
| 13 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |
| 14 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 |
| 15 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0013 |
| 16 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0015 |
| 17 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 |
| 18 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0015 |
| 19 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0015 |
| 20 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 |
| 21 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 |
| 22 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 |
| 23 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 |
| 24 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0013 |
| 25 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 |
| Med. | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 |
| σ | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| Min. | 0.0000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 |
| Max. | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 |

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 386
SERRA NEGRA - SP



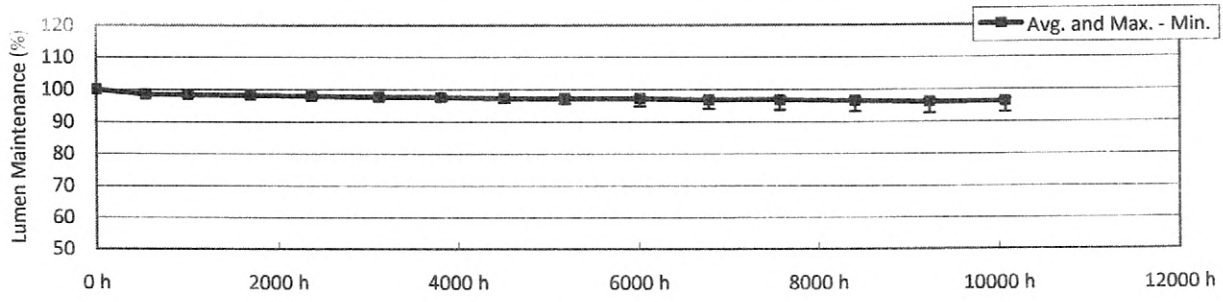
NICHIA

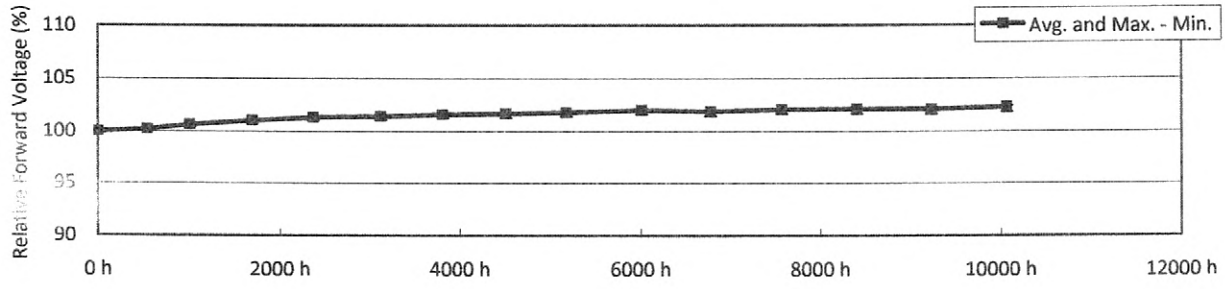
Report No. : SQETMN558007

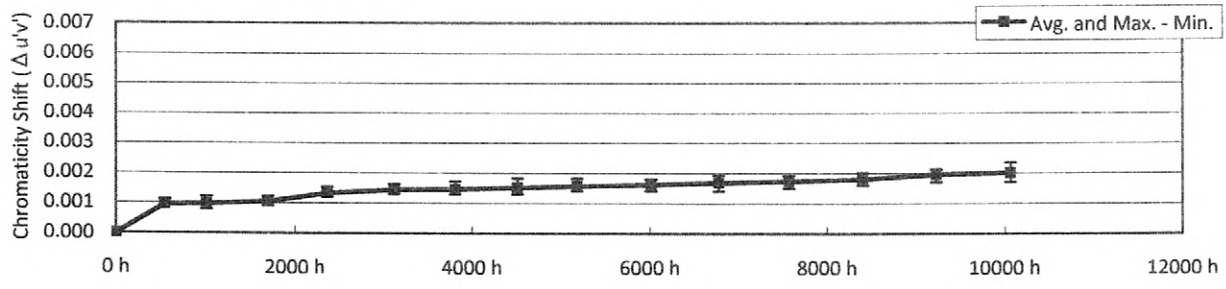
## Data Set 5 : 85 °C, 150 mA

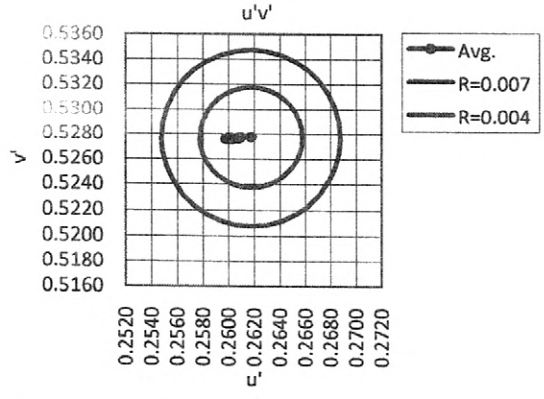
| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 88.0 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 85.4 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 150 mA |
| Measurement Current | 150 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.




*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 387

## Data Set 5 : 85 °C, 150 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 88.0 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 85.4 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 150 mA |
| Measurement Current | 150 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 5-1**
Initial Characteristics

| LED No. | Luminous flux | Forward voltage | CCT | CIE1931 | | CIE1976 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\Phi_V$ [lm] | $V_F$ [V] | $T_{CP}$ [K] | x | y | u' | v' | | | | | |
| 1 | 100.1 | 6.33 | 2650 | 0.470 | 0.422 | 0.264 | 0.533 | | | | | |
| 2 | 100.2 | 6.31 | 2772 | 0.450 | 0.401 | 0.260 | 0.522 | | | | | |
| 3 | 101.9 | 6.31 | 2809 | 0.450 | 0.406 | 0.258 | 0.524 | | | | | |
| 4 | 100.7 | 6.32 | 2773 | 0.451 | 0.404 | 0.260 | 0.524 | | | | | |
| 5 | 101.0 | 6.31 | 2726 | 0.459 | 0.412 | 0.261 | 0.528 | | | | | |
| 6 | 100.6 | 6.31 | 2832 | 0.443 | 0.397 | 0.258 | 0.520 | | | | | |
| 7 | 100.8 | 6.31 | 2753 | 0.454 | 0.407 | 0.260 | 0.525 | | | | | |
| 8 | 100.0 | 6.31 | 2692 | 0.463 | 0.416 | 0.262 | 0.530 | | | | | |
| 9 | 101.2 | 6.31 | 2723 | 0.462 | 0.417 | 0.261 | 0.530 | | | | | |
| 10 | 101.1 | 6.31 | 2784 | 0.452 | 0.407 | 0.259 | 0.525 | | | | | |
| 11 | 100.2 | 6.33 | 2696 | 0.463 | 0.416 | 0.262 | 0.530 | | | | | |
| 12 | 101.6 | 6.31 | 2744 | 0.457 | 0.411 | 0.260 | 0.527 | | | | | |
| 13 | 99.1 | 6.31 | 2732 | 0.455 | 0.405 | 0.262 | 0.525 | | | | | |
| 14 | 100.9 | 6.31 | 2722 | 0.460 | 0.413 | 0.261 | 0.528 | | | | | |
| 15 | 99.4 | 6.31 | 2761 | 0.452 | 0.404 | 0.260 | 0.524 | | | | | |
| 16 | 99.6 | 6.32 | 2767 | 0.453 | 0.406 | 0.260 | 0.524 | | | | | |
| 17 | 100.3 | 6.30 | 2763 | 0.452 | 0.404 | 0.260 | 0.524 | | | | | |
| 18 | 100.1 | 6.32 | 2663 | 0.466 | 0.417 | 0.264 | 0.531 | | | | | |
| 19 | 99.0 | 6.31 | 2631 | 0.468 | 0.416 | 0.265 | 0.531 | | | | | |
| 20 | 100.1 | 6.31 | 2599 | 0.474 | 0.422 | 0.266 | 0.534 | | | | | |
| 21 | 100.2 | 6.30 | 2690 | 0.465 | 0.418 | 0.262 | 0.531 | | | | | |
| 22 | 100.8 | 6.31 | 2662 | 0.467 | 0.418 | 0.264 | 0.531 | | | | | |
| 23 | 100.6 | 6.31 | 2759 | 0.452 | 0.404 | 0.261 | 0.523 | | | | | |
| 24 | 98.4 | 6.31 | 2613 | 0.471 | 0.418 | 0.266 | 0.532 | | | | | |
| 25 | 99.3 | 6.31 | 2652 | 0.466 | 0.416 | 0.264 | 0.530 | | | | | |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | | | | | |
| Avg. | 100.3 | 6.31 | 2719 | 0.459 | 0.411 | 0.262 | 0.527 | | | | | |
| Med. | 100.2 | 6.31 | 2726 | 0.459 | 0.412 | 0.261 | 0.528 | | | | | |
| σ | 0.83 | 0.007 | 61.8 | 0.0080 | 0.0070 | 0.0023 | 0.0038 | | | | | |
| Min. | 98.4 | 6.30 | 2599 | 0.443 | 0.397 | 0.258 | 0.520 | | | | | |
| Max. | 101.9 | 6.33 | 2832 | 0.474 | 0.422 | 0.266 | 0.534 | | | | | |

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 388

## Data Set 5 : 85 °C, 150 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 88.0 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 85.4 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 150 mA |
| Measurement Current | 150 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 5-2**
Lumen Maintenance

| LED No. | Lumen Maintenance % ( Normalized to 100 % at 0 hours ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 542 h | 1009 h | 1698 h | 2370 h | 3123 h | 3811 h | 4515 h | 5181 h | 6014 h | 6776 h | 7573 h | 8407 h | 9234 h | 10070 h |
| 1 | 100.0 | 98.6 | 98.5 | 98.4 | 98.0 | 97.8 | 97.7 | 97.3 | 97.4 | 97.4 | 97.0 | 97.0 | 96.5 | 95.9 | 95.7 |
| 2 | 100.0 | 98.6 | 98.6 | 98.4 | 98.0 | 97.7 | 97.6 | 97.3 | 97.3 | 97.5 | 97.2 | 97.1 | 96.9 | 96.3 | 96.4 |
| 3 | 100.0 | 98.2 | 97.9 | 97.8 | 97.6 | 97.2 | 97.2 | 96.9 | 96.8 | 97.0 | 96.6 | 96.4 | 96.1 | 95.6 | 95.8 |
| 4 | 100.0 | 98.4 | 98.2 | 98.0 | 97.8 | 97.4 | 97.4 | 97.3 | 97.2 | 97.5 | 97.2 | 97.1 | 97.0 | 96.6 | 97.1 |
| 5 | 100.0 | 98.2 | 98.1 | 98.0 | 97.8 | 97.5 | 97.5 | 97.3 | 97.2 | 97.3 | 97.0 | 96.9 | 96.6 | 96.2 | 96.5 |
| 6 | 100.0 | 98.3 | 98.1 | 98.0 | 97.7 | 97.4 | 97.3 | 97.1 | 97.0 | 96.8 | 96.5 | 96.4 | 96.1 | 95.7 | 96.1 |
| 7 | 100.0 | 98.5 | 98.3 | 98.1 | 97.9 | 97.7 | 97.6 | 97.3 | 97.3 | 97.0 | 96.6 | 96.6 | 96.3 | 96.1 | 96.5 |
| 8 | 100.0 | 99.1 | 98.9 | 98.8 | 98.6 | 98.3 | 98.2 | 97.7 | 97.9 | 97.5 | 97.3 | 97.4 | 97.0 | 96.9 | 97.1 |
| 9 | 100.0 | 98.9 | 98.8 | 98.6 | 98.3 | 98.1 | 98.0 | 97.5 | 97.6 | 97.3 | 97.0 | 97.1 | 96.7 | 96.5 | 96.6 |
| 10 | 100.0 | 98.9 | 98.8 | 98.7 | 98.4 | 98.2 | 98.1 | 97.6 | 97.8 | 97.7 | 97.3 | 97.4 | 97.1 | 96.8 | 96.8 |
| 11 | 100.0 | 98.5 | 98.5 | 98.3 | 98.0 | 97.8 | 97.7 | 97.4 | 97.4 | 97.5 | 97.2 | 97.2 | 96.9 | 96.6 | 96.6 |
| 12 | 100.0 | 98.3 | 98.2 | 98.0 | 97.7 | 97.4 | 97.4 | 97.2 | 97.1 | 97.3 | 97.0 | 97.0 | 96.7 | 96.1 | 96.3 |
| 13 | 100.0 | 98.4 | 98.3 | 98.1 | 97.9 | 97.6 | 97.5 | 97.3 | 97.3 | 97.4 | 97.2 | 97.2 | 96.9 | 96.5 | 96.8 |
| 14 | 100.0 | 98.2 | 97.9 | 97.8 | 97.5 | 97.1 | 97.1 | 97.0 | 96.8 | 96.8 | 96.5 | 96.5 | 96.0 | 95.6 | 95.9 |
| 15 | 100.0 | 98.6 | 98.3 | 98.1 | 97.8 | 97.4 | 97.1 | 96.7 | 96.4 | 95.9 | 95.2 | 94.8 | 94.3 | 93.8 | 94.2 |
| 16 | 100.0 | 98.1 | 97.8 | 97.5 | 97.3 | 96.8 | 96.5 | 96.0 | 95.7 | 94.9 | 94.1 | 93.7 | 93.2 | 92.7 | 93.0 |
| 17 | 100.0 | 98.6 | 98.4 | 98.1 | 97.9 | 97.6 | 97.6 | 97.2 | 97.2 | 96.9 | 96.6 | 96.6 | 96.3 | 96.1 | 96.5 |
| 18 | 100.0 | 99.1 | 98.9 | 98.8 | 98.5 | 98.3 | 98.2 | 97.8 | 97.9 | 97.6 | 97.4 | 97.3 | 97.1 | 96.9 | 97.1 |
| 19 | 100.0 | 99.0 | 98.9 | 98.8 | 98.4 | 98.2 | 98.1 | 97.6 | 97.8 | 97.6 | 97.3 | 97.2 | 97.1 | 96.8 | 96.9 |
| 20 | 100.0 | 98.8 | 98.6 | 98.5 | 98.1 | 97.9 | 97.8 | 97.4 | 97.5 | 97.5 | 97.2 | 97.2 | 97.0 | 96.6 | 96.5 |
| 21 | 100.0 | 98.7 | 98.6 | 98.4 | 98.1 | 98.0 | 97.9 | 97.6 | 97.7 | 97.8 | 97.6 | 97.7 | 97.3 | 97.0 | 97.1 |
| 22 | 100.0 | 98.2 | 98.1 | 97.9 | 97.7 | 97.4 | 97.3 | 97.1 | 97.0 | 97.3 | 97.1 | 97.0 | 96.7 | 96.3 | 96.5 |
| 23 | 100.0 | 98.3 | 98.2 | 98.0 | 97.8 | 97.5 | 97.3 | 97.1 | 97.0 | 97.3 | 96.9 | 96.7 | 96.3 | 95.7 | 95.8 |
| 24 | 100.0 | 98.1 | 97.9 | 97.8 | 97.6 | 97.3 | 97.2 | 97.1 | 96.9 | 97.2 | 96.8 | 96.7 | 96.5 | 96.1 | 96.6 |
| 25 | 100.0 | 98.3 | 98.1 | 97.9 | 97.7 | 97.5 | 97.4 | 97.3 | 97.2 | 97.4 | 96.9 | 96.9 | 96.6 | 96.3 | 96.9 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 100.0 | 98.5 | 98.4 | 98.2 | 97.9 | 97.6 | 97.6 | 97.3 | 97.2 | 97.2 | 96.8 | 96.8 | 96.5 | 96.1 | 96.3 |
| Med. | 100.0 | 98.5 | 98.3 | 98.1 | 97.9 | 97.6 | 97.5 | 97.3 | 97.2 | 97.3 | 97.0 | 97.0 | 96.7 | 96.3 | 96.5 |
| σ | 0.00 | 0.31 | 0.34 | 0.35 | 0.34 | 0.39 | 0.40 | 0.37 | 0.49 | 0.61 | 0.73 | 0.84 | 0.91 | 0.96 | 0.92 |
| Min. | 100.0 | 98.1 | 97.8 | 97.5 | 97.3 | 96.8 | 96.5 | 96.0 | 95.7 | 94.9 | 94.1 | 93.7 | 93.2 | 92.7 | 93.0 |
| Max. | 100.0 | 99.1 | 98.9 | 98.8 | 98.6 | 98.3 | 98.2 | 97.8 | 97.9 | 97.8 | 97.6 | 97.7 | 97.3 | 97.0 | 97.1 |

TM-21 Projection

| Time | 4515 h | 5181 h | 6014 h | 6776 h | 7573 h | 8407 h | 9234 h | 10070 h | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ln(Avg.) | -0.0279 | -0.0281 | -0.0286 | -0.0323 | -0.0330 | -0.0361 | -0.0402 | -0.0379 | | | | | | | |

| Test duration used | 4515 h to 10070 h |
|---|---|
| B | 0.9837 |
| α | 2.2918E-06 |
| $R^2$ | 0.9080 |
| Calculated $L_{70}$ (10K) | 148000 hours |
| Reported $L_{70}$ (10K) | > 60400 hours |

Curve-fit equation:
$\Phi(t)=Bexp(-\alpha t)$

Lumen maintenance life eqation:
$L_{70}=ln(B/0.7)/\alpha$

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 389



## Data Set 5 : 85 °C, 150 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 88.0 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 85.4 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 150 mA |
| Measurement Current | 150 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 5-3**
Forward Voltage

| LED No. | Relative Forward Voltage % ( Normalized to 100 % at 0 hours ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 542 h | 1009 h | 1698 h | 2370 h | 3123 h | 3811 h | 4515 h | 5181 h | 6014 h | 6776 h | 7573 h | 8407 h | 9234 h | 10070 h |
| 1 | 100.0 | 100.2 | 100.6 | 101.1 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.7 | 101.9 | 102.1 | 102.0 | 102.2 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 2 | 100.0 | 100.1 | 100.6 | 101.0 | 101.3 | 101.4 | 101.6 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 101.9 | 102.1 | 102.1 | 102.1 | 102.4 |
| 3 | 100.0 | 100.2 | 100.6 | 101.1 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 101.9 | 102.2 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 4 | 100.0 | 100.2 | 100.6 | 101.0 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.7 | 101.9 | 102.1 | 101.9 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 5 | 100.0 | 100.1 | 100.4 | 100.8 | 101.0 | 101.1 | 101.2 | 101.3 | 101.4 | 101.6 | 101.5 | 101.7 | 101.7 | 101.7 | 101.8 |
| 6 | 100.0 | 100.2 | 100.5 | 101.0 | 101.2 | 101.3 | 101.5 | 101.5 | 101.6 | 101.9 | 101.7 | 101.9 | 101.9 | 101.9 | 102.2 |
| 7 | 100.0 | 100.1 | 100.5 | 100.9 | 101.2 | 101.3 | 101.5 | 101.5 | 101.6 | 101.9 | 101.7 | 101.9 | 101.9 | 101.9 | 102.2 |
| 8 | 100.0 | 100.2 | 100.6 | 101.1 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.7 | 101.9 | 102.1 | 101.9 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 9 | 100.0 | 100.2 | 100.6 | 101.1 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 102.0 | 102.2 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 10 | 100.0 | 100.2 | 100.6 | 101.0 | 101.4 | 101.4 | 101.6 | 101.7 | 101.8 | 102.1 | 101.9 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 11 | 100.0 | 100.2 | 100.6 | 100.9 | 101.2 | 101.3 | 101.4 | 101.5 | 101.6 | 101.8 | 101.7 | 101.9 | 101.9 | 101.9 | 102.1 |
| 12 | 100.0 | 100.2 | 100.7 | 101.1 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 102.0 | 102.2 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 13 | 100.0 | 100.3 | 100.7 | 101.1 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 102.0 | 102.2 | 102.3 | 102.3 | 102.5 |
| 14 | 100.0 | 100.2 | 100.6 | 101.0 | 101.3 | 101.4 | 101.8 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 101.9 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.3 |
| 15 | 100.0 | 100.3 | 100.7 | 101.1 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 102.0 | 102.2 | 102.3 | 102.2 | 102.4 |
| 16 | 100.0 | 100.3 | 100.7 | 101.1 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 101.9 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 17 | 100.0 | 100.2 | 100.6 | 101.1 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.7 | 101.8 | 102.1 | 101.9 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 18 | 100.0 | 100.2 | 100.7 | 101.1 | 101.4 | 101.5 | 101.6 | 101.7 | 101.9 | 102.1 | 101.9 | 102.1 | 102.2 | 102.1 | 102.4 |
| 19 | 100.0 | 100.2 | 100.6 | 101.1 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 101.9 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 20 | 100.0 | 100.2 | 100.6 | 101.1 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.7 | 101.9 | 102.1 | 101.9 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 21 | 100.0 | 100.2 | 100.7 | 101.1 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.7 | 101.8 | 102.1 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 22 | 100.0 | 100.2 | 100.6 | 100.9 | 101.2 | 101.3 | 101.4 | 101.5 | 101.6 | 101.8 | 101.7 | 101.9 | 101.9 | 101.9 | 102.1 |
| 23 | 100.0 | 100.2 | 100.7 | 101.1 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.7 | 101.9 | 102.1 | 102.0 | 102.1 | 102.1 | 102.2 | 102.4 |
| 24 | 100.0 | 100.2 | 100.6 | 101.0 | 101.2 | 101.4 | 101.5 | 101.6 | 101.7 | 101.9 | 101.8 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.2 |
| 25 | 100.0 | 100.2 | 100.6 | 101.0 | 101.2 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.7 | 101.9 | 101.8 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.2 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 100.0 | 100.2 | 100.6 | 101.0 | 101.3 | 101.4 | 101.6 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 101.9 | 102.1 | 102.1 | 102.1 | 102.3 |
| Med. | 100.0 | 100.2 | 100.6 | 101.1 | 101.3 | 101.5 | 101.6 | 101.7 | 101.9 | 102.1 | 101.9 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| σ | 0.00 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.11 | 0.12 | 0.12 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| Min. | 100.0 | 100.1 | 100.4 | 100.8 | 101.0 | 101.1 | 101.2 | 101.3 | 101.4 | 101.6 | 101.5 | 101.7 | 101.7 | 101.7 | 101.8 |
| Max. | 100.0 | 100.3 | 100.7 | 101.1 | 101.4 | 101.5 | 101.8 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 102.0 | 102.2 | 102.3 | 102.3 | 102.5 |

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls 390

## Data Set 5 : 85 °C, 150 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 88.0 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 85.4 °C |
| 25°C Current [$I_F$] | 150 mA |
| Measurement Current | 150 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

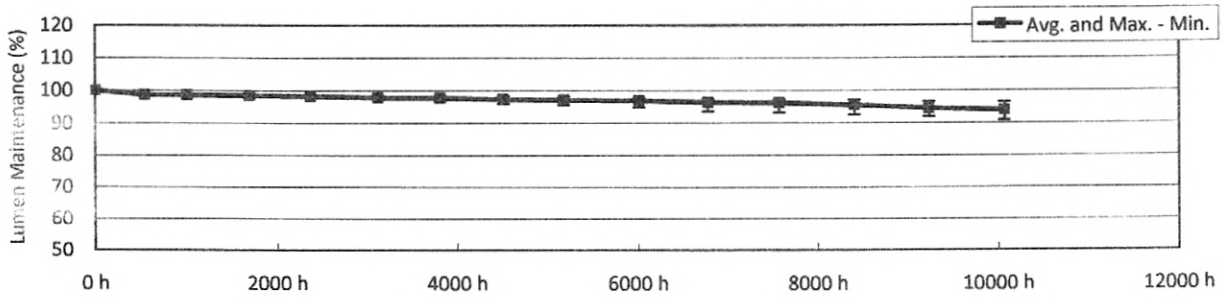
**TABLE 5-4**
Chromaticity Shift

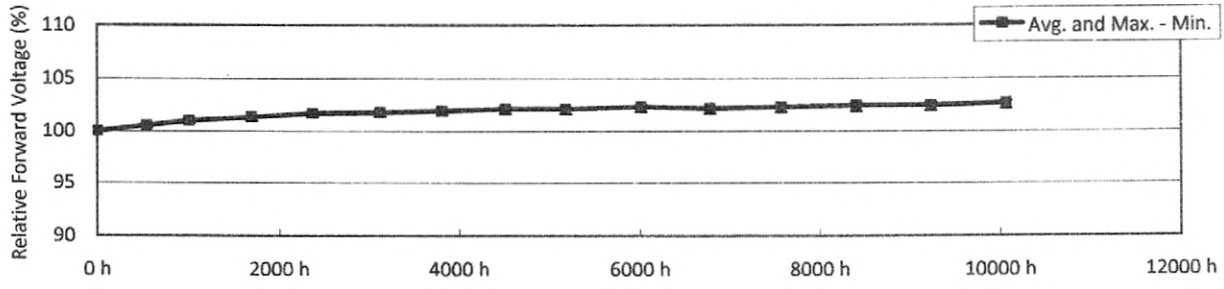
| LED No. | Chromaticity Shift Δu'v' | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 542 h | 1009 h | 1698 h | 2370 h | 3123 h | 3811 h | 4515 h | 5181 h | 6014 h | 6776 h | 7573 h | 8407 h | 9234 h | 10070 h |
| 1 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0021 | 0.0024 |
| 2 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 |
| 3 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0020 |
| 4 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 |
| 5 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 |
| 6 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0021 |
| 7 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0020 |
| 8 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 |
| 9 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 |
| 10 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 11 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 |
| 12 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 13 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 |
| 14 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0022 |
| 15 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 16 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 |
| 17 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0019 |
| 18 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 |
| 19 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 |
| 20 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 21 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0019 |
| 22 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 |
| 23 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 |
| 24 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0019 |
| 25 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 |
| Med. | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 |
| σ | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| Min. | 0.0000 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 |
| Max. | 0.0000 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0024 |

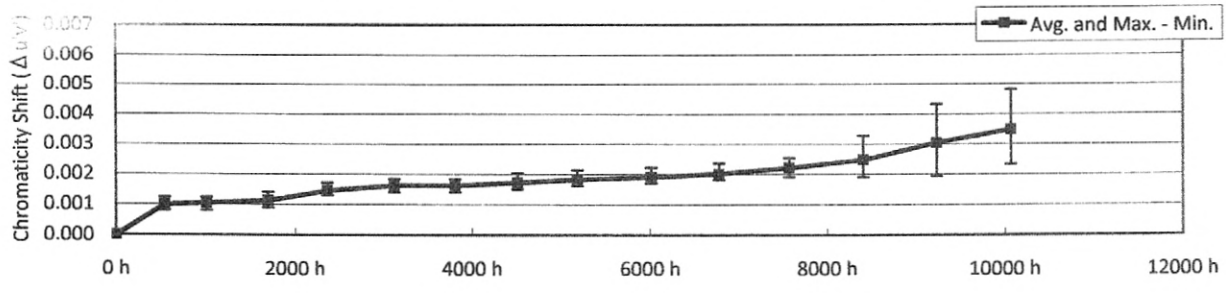
## Data Set 6 : 85 °C, 200 mA

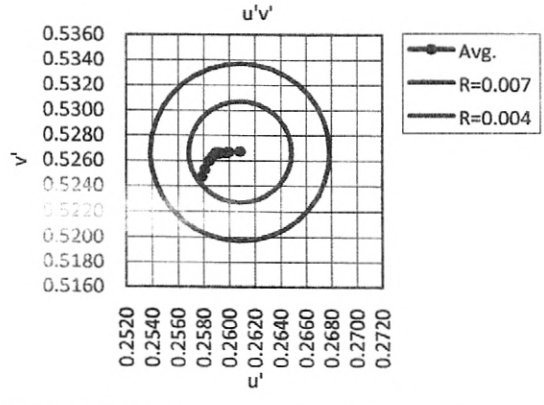
| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 89.6 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 86.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 200 mA |
| Measurement Current | 200 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.




The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.
The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 392
RIONEL VIVIDA - PR

## Data Set 6 : 85 °C, 200 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 89.6 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 86.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 200 mA |
| Measurement Current | 200 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 6-1**
Initial Characteristics

| LED No. | Luminous flux | Forward voltage | CCT | CIE1931 | | CIE1976 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\Phi_V$ [lm] | $V_F$ [V] | $T_{CP}$ [K] | x | y | u' | v' |
| 1 | 130.7 | 6.57 | 2794 | 0.454 | 0.411 | 0.258 | 0.527 |
| 2 | 129.1 | 6.58 | 2796 | 0.450 | 0.405 | 0.259 | 0.524 |
| 3 | 128.4 | 6.58 | 2802 | 0.447 | 0.401 | 0.259 | 0.522 |
| 4 | 126.4 | 6.59 | 2624 | 0.470 | 0.418 | 0.265 | 0.532 |
| 5 | 128.8 | 6.57 | 2835 | 0.446 | 0.401 | 0.258 | 0.522 |
| 6 | 130.4 | 6.59 | 2754 | 0.459 | 0.415 | 0.260 | 0.529 |
| 7 | 127.2 | 6.58 | 2665 | 0.465 | 0.416 | 0.264 | 0.530 |
| 8 | 128.2 | 6.58 | 2707 | 0.460 | 0.412 | 0.262 | 0.528 |
| 9 | 129.0 | 6.59 | 2849 | 0.443 | 0.399 | 0.257 | 0.520 |
| 10 | 129.1 | 6.59 | 2816 | 0.450 | 0.407 | 0.258 | 0.525 |
| 11 | 127.7 | 6.59 | 2760 | 0.453 | 0.406 | 0.260 | 0.525 |
| 12 | 128.8 | 6.57 | 2715 | 0.459 | 0.410 | 0.262 | 0.527 |
| 13 | 129.5 | 6.57 | 2791 | 0.451 | 0.406 | 0.259 | 0.524 |
| 14 | 127.4 | 6.60 | 2747 | 0.454 | 0.405 | 0.261 | 0.524 |
| 15 | 129.5 | 6.58 | 2717 | 0.463 | 0.418 | 0.261 | 0.531 |
| 16 | 129.4 | 6.58 | 2729 | 0.460 | 0.414 | 0.261 | 0.529 |
| 17 | 128.7 | 6.58 | 2791 | 0.452 | 0.408 | 0.259 | 0.525 |
| 18 | 129.0 | 6.58 | 2744 | 0.456 | 0.409 | 0.261 | 0.526 |
| 19 | 128.8 | 6.59 | 2807 | 0.448 | 0.402 | 0.259 | 0.522 |
| 20 | 127.5 | 6.57 | 2603 | 0.473 | 0.420 | 0.266 | 0.533 |
| 21 | 126.7 | 6.59 | 2606 | 0.476 | 0.427 | 0.266 | 0.536 |
| 22 | 128.0 | 6.59 | 2682 | 0.464 | 0.416 | 0.263 | 0.530 |
| 23 | 127.3 | 6.58 | 2671 | 0.462 | 0.411 | 0.264 | 0.528 |
| 24 | 128.2 | 6.58 | 2736 | 0.456 | 0.408 | 0.261 | 0.526 |
| 25 | 128.7 | 6.61 | 2755 | 0.456 | 0.410 | 0.260 | 0.527 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 128.5 | 6.58 | 2740 | 0.457 | 0.410 | 0.261 | 0.527 |
| Med. | 128.7 | 6.58 | 2747 | 0.456 | 0.410 | 0.261 | 0.527 |
| σ | 1.05 | 0.010 | 68.8 | 0.0084 | 0.0068 | 0.0026 | 0.0038 |
| Min. | 126.4 | 6.57 | 2603 | 0.443 | 0.399 | 0.257 | 0.520 |
| Max. | 130.7 | 6.61 | 2849 | 0.476 | 0.427 | 0.266 | 0.536 |

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

## Data Set 6 : 85 °C, 200 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 89.6 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 86.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 200 mA |
| Measurement Current | 200 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 6-2**
Lumen Maintenance

| LED No. | Lumen Maintenance % ( Normalized to 100 % at 0 hours ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 541 h | 1009 h | 1698 h | 2370 h | 3123 h | 3811 h | 4515 h | 5181 h | 6014 h | 6776 h | 7573 h | 8408 h | 9235 h | 10070 h |
| 1 | 100.0 | 98.7 | 98.8 | 98.6 | 98.3 | 98.1 | 98.0 | 97.7 | 97.6 | 97.6 | 97.4 | 96.9 | 96.4 | 95.4 | 94.5 |
| 2 | 100.0 | 98.8 | 98.8 | 98.7 | 98.4 | 98.1 | 98.0 | 97.7 | 97.6 | 97.8 | 97.4 | 97.2 | 96.8 | 95.6 | 95.3 |
| 3 | 100.0 | 98.3 | 98.3 | 98.1 | 98.0 | 97.4 | 97.4 | 97.2 | 97.0 | 97.2 | 96.7 | 96.6 | 95.7 | 94.5 | 94.0 |
| 4 | 100.0 | 98.4 | 98.4 | 98.3 | 98.3 | 97.8 | 97.7 | 97.5 | 97.4 | 97.7 | 97.1 | 97.1 | 96.6 | 95.6 | 95.1 |
| 5 | 100.0 | 98.5 | 98.4 | 98.1 | 97.9 | 97.3 | 97.2 | 96.6 | 95.8 | 94.9 | 93.6 | 93.3 | 92.8 | 92.1 | 91.9 |
| 6 | 100.0 | 98.2 | 98.0 | 97.8 | 97.7 | 97.3 | 97.1 | 96.7 | 96.1 | 95.5 | 94.8 | 94.4 | 94.0 | 92.8 | 92.6 |
| 7 | 100.0 | 99.1 | 99.0 | 98.9 | 98.7 | 98.5 | 98.4 | 98.3 | 98.1 | 97.7 | 97.5 | 97.3 | 97.1 | 96.5 | 96.4 |
| 8 | 100.0 | 98.9 | 99.0 | 98.9 | 98.5 | 98.4 | 98.4 | 98.1 | 97.9 | 97.4 | 97.3 | 96.9 | 96.6 | 96.1 | 96.0 |
| 9 | 100.0 | 99.1 | 99.1 | 98.9 | 98.3 | 98.3 | 98.2 | 97.8 | 97.6 | 97.1 | 96.9 | 96.6 | 96.2 | 95.7 | 94.7 |
| 10 | 100.0 | 98.7 | 98.6 | 98.4 | 97.9 | 97.7 | 97.6 | 97.3 | 97.1 | 96.8 | 96.6 | 96.4 | 96.2 | 95.7 | 95.5 |
| 11 | 100.0 | 98.6 | 98.7 | 98.5 | 98.2 | 98.0 | 97.8 | 97.6 | 97.4 | 97.4 | 97.1 | 97.0 | 96.6 | 95.8 | 94.6 |
| 12 | 100.0 | 98.7 | 98.8 | 98.6 | 98.3 | 98.0 | 97.9 | 97.6 | 97.4 | 97.5 | 97.1 | 96.9 | 96.2 | 95.5 | 94.4 |
| 13 | 100.0 | 98.7 | 98.7 | 98.5 | 98.3 | 98.0 | 97.9 | 97.7 | 97.5 | 97.5 | 97.1 | 97.0 | 96.1 | 94.8 | 93.7 |
| 14 | 100.0 | 98.9 | 98.8 | 98.7 | 98.4 | 98.1 | 98.0 | 97.7 | 97.5 | 97.5 | 97.1 | 96.9 | 96.0 | 94.8 | 94.4 |
| 15 | 100.0 | 98.7 | 98.6 | 98.5 | 98.2 | 97.9 | 97.8 | 97.6 | 97.4 | 97.3 | 96.8 | 96.8 | 96.1 | 95.3 | 94.7 |
| 16 | 100.0 | 98.5 | 98.4 | 98.2 | 98.1 | 97.7 | 97.6 | 97.3 | 97.1 | 96.8 | 96.4 | 96.1 | 95.3 | 93.9 | 93.3 |
| 17 | 100.0 | 98.6 | 98.5 | 98.3 | 98.0 | 97.6 | 97.5 | 97.0 | 96.6 | 96.1 | 95.5 | 95.3 | 94.6 | 93.9 | 93.8 |
| 18 | 100.0 | 98.6 | 98.5 | 98.1 | 97.7 | 97.3 | 97.0 | 96.0 | 95.7 | 95.0 | 94.0 | 93.5 | 92.6 | 92.0 | 90.8 |
| 19 | 100.0 | 99.0 | 99.0 | 98.8 | 98.5 | 98.3 | 98.2 | 97.8 | 97.8 | 97.4 | 97.1 | 96.6 | 96.3 | 95.9 | 95.2 |
| 20 | 100.0 | 98.8 | 98.7 | 98.5 | 98.2 | 97.9 | 97.7 | 97.4 | 97.3 | 97.1 | 96.7 | 96.2 | 95.7 | 94.9 | 94.2 |
| 21 | 100.0 | 98.5 | 98.5 | 98.2 | 97.8 | 97.6 | 97.4 | 97.0 | 96.8 | 96.6 | 96.2 | 96.0 | 95.1 | 93.8 | 92.8 |
| 22 | 100.0 | 98.5 | 98.6 | 98.5 | 98.2 | 97.9 | 97.8 | 97.6 | 97.5 | 97.5 | 97.0 | 96.6 | 95.3 | 93.5 | 92.7 |
| 23 | 100.0 | 98.4 | 98.4 | 98.3 | 98.1 | 97.7 | 97.6 | 97.3 | 97.0 | 97.0 | 96.5 | 96.0 | 95.0 | 92.9 | 92.1 |
| 24 | 100.0 | 98.4 | 98.3 | 98.1 | 97.8 | 97.4 | 97.3 | 97.0 | 96.8 | 96.8 | 96.3 | 96.1 | 95.4 | 93.4 | 92.9 |
| 25 | 100.0 | 98.3 | 98.2 | 98.1 | 97.7 | 97.2 | 96.9 | 96.1 | 95.6 | 95.1 | 94.4 | 94.1 | 93.2 | 92.3 | 92.0 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 100.0 | 98.6 | 98.6 | 98.4 | 98.1 | 97.8 | 97.7 | 97.3 | 97.1 | 96.9 | 96.4 | 96.2 | 95.5 | 94.5 | 93.9 |
| Med. | 100.0 | 98.6 | 98.6 | 98.5 | 98.2 | 97.9 | 97.7 | 97.5 | 97.4 | 97.2 | 96.8 | 96.6 | 96.0 | 94.8 | 94.2 |
| σ | 0.00 | 0.25 | 0.28 | 0.29 | 0.27 | 0.36 | 0.41 | 0.55 | 0.66 | 0.88 | 1.10 | 1.14 | 1.22 | 1.36 | 1.40 |
| Min. | 100.0 | 98.2 | 98.0 | 97.8 | 97.7 | 97.2 | 96.9 | 96.0 | 95.6 | 94.9 | 93.6 | 93.3 | 92.6 | 92.0 | 90.8 |
| Max. | 100.0 | 99.1 | 99.1 | 98.9 | 98.7 | 98.5 | 98.4 | 98.3 | 98.1 | 97.8 | 97.5 | 97.3 | 97.1 | 96.5 | 96.4 |

**TM-21 Projection**

| Time | 4515 h | 5181 h | 6014 h | 6776 h | 7573 h | 8408 h | 9235 h | 10070 h | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ln(Avg.) | -0.0269 | -0.0294 | -0.0314 | -0.0366 | -0.0393 | -0.0460 | -0.0565 | -0.0629 | | | | | | | |

| Test duration used | 4515 h to 10070 h |
|---|---|
| B | 1.0057 |
| α | 6.4881E-06 |
| $R^2$ | 0.9483 |
| Calculated $L_{70}$ (10K) | 55900 hours |
| Reported $L_{70}$ (10K) | 55900 hours |

Curve-fit equation:
$\Phi(t)=Bexp(-\alpha t)$

Lumen maintenance life eqation:
$L_{70}=ln(B/0.7)/\alpha$

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

## Data Set 6 : 85 °C, 200 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 89.6 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 86.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 200 mA |
| Measurement Current | 200 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 6-3**
Forward Voltage

| LED No. | Relative Forward Voltage % ( Normalized to 100 % at 0 hours ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 541 h | 1009 h | 1698 h | 2370 h | 3123 h | 3811 h | 4515 h | 5181 h | 6014 h | 6776 h | 7573 h | 8408 h | 9235 h | 10070 h |
| 1 | 100.0 | 100.3 | 100.7 | 101.0 | 101.3 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.7 | 101.8 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 102.0 | 102.1 |
| 2 | 100.0 | 100.5 | 101.0 | 101.3 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 102.2 | 102.2 | 102.4 | 102.3 | 102.3 | 102.5 | 102.5 | 102.7 |
| 3 | 100.0 | 100.4 | 100.8 | 101.1 | 101.5 | 101.5 | 101.7 | 101.9 | 101.9 | 102.1 | 101.9 | 102.0 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 4 | 100.0 | 100.5 | 101.0 | 101.3 | 101.6 | 101.7 | 101.9 | 102.0 | 102.1 | 102.3 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.4 | 102.6 |
| 5 | 100.0 | 100.6 | 101.1 | 101.4 | 101.8 | 101.8 | 102.0 | 102.2 | 102.2 | 102.4 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.8 |
| 6 | 100.0 | 100.5 | 100.9 | 101.2 | 101.5 | 101.6 | 101.8 | 101.9 | 101.9 | 102.1 | 102.0 | 102.0 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 7 | 100.0 | 100.5 | 100.9 | 101.3 | 101.7 | 101.7 | 101.9 | 102.1 | 102.1 | 102.4 | 102.2 | 102.3 | 102.5 | 102.5 | 102.7 |
| 8 | 100.0 | 100.4 | 100.9 | 101.2 | 101.6 | 101.6 | 101.8 | 102.0 | 102.0 | 102.2 | 102.1 | 102.1 | 102.3 | 102.3 | 102.5 |
| 9 | 100.0 | 100.5 | 101.0 | 101.4 | 101.8 | 101.8 | 102.0 | 102.2 | 102.2 | 102.5 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.8 |
| 10 | 100.0 | 100.5 | 101.0 | 101.3 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 102.1 | 102.4 | 102.2 | 102.3 | 102.5 | 102.5 | 102.7 |
| 11 | 100.0 | 100.6 | 101.1 | 101.5 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 102.3 | 102.3 | 102.5 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.6 | 102.9 |
| 12 | 100.0 | 100.5 | 101.0 | 101.4 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 102.1 | 102.1 | 102.4 | 102.2 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.7 |
| 13 | 100.0 | 100.5 | 101.0 | 101.4 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.2 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.7 |
| 14 | 100.0 | 100.6 | 101.1 | 101.5 | 101.8 | 101.9 | 102.0 | 102.2 | 102.2 | 102.5 | 102.3 | 102.4 | 102.6 | 102.6 | 102.8 |
| 15 | 100.0 | 100.6 | 101.1 | 101.4 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.5 | 102.3 | 102.4 | 102.6 | 102.6 | 102.8 |
| 16 | 100.0 | 100.6 | 101.1 | 101.4 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 102.2 | 102.2 | 102.4 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.7 |
| 17 | 100.0 | 100.6 | 101.1 | 101.4 | 101.8 | 101.9 | 102.0 | 102.2 | 102.2 | 102.4 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.7 |
| 18 | 100.0 | 100.4 | 100.8 | 101.0 | 101.3 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.7 | 101.9 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 101.9 | 102.1 |
| 19 | 100.0 | 100.6 | 101.0 | 101.4 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 102.2 | 102.2 | 102.4 | 102.2 | 102.3 | 102.5 | 102.5 | 102.7 |
| 20 | 100.0 | 100.4 | 100.8 | 101.1 | 101.4 | 101.5 | 101.6 | 101.8 | 101.8 | 101.9 | 101.8 | 101.9 | 102.0 | 102.0 | 102.2 |
| 21 | 100.0 | 100.6 | 101.1 | 101.5 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 102.2 | 102.3 | 102.5 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.7 | 102.8 |
| 22 | 100.0 | 100.5 | 101.0 | 101.3 | 101.6 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 102.0 | 102.2 | 102.1 | 102.2 | 102.3 | 102.4 | 102.5 |
| 23 | 100.0 | 100.6 | 101.1 | 101.4 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 102.2 | 102.3 | 102.4 | 102.3 | 102.4 | 102.6 | 102.6 | 102.8 |
| 24 | 100.0 | 100.6 | 101.1 | 101.4 | 101.8 | 101.9 | 102.0 | 102.2 | 102.3 | 102.4 | 102.3 | 102.4 | 102.6 | 102.7 | 102.8 |
| 25 | 100.0 | 100.6 | 101.2 | 101.5 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 102.2 | 102.3 | 102.4 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.8 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Ave. | 100.0 | 100.5 | 101.0 | 101.3 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 102.1 | 102.3 | 102.2 | 102.3 | 102.4 | 102.4 | 102.6 |
| Med. | 100.0 | 100.5 | 101.0 | 101.4 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 102.2 | 102.2 | 102.4 | 102.2 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.7 |
| σ | 0.00 | 0.08 | 0.11 | 0.14 | 0.15 | 0.17 | 0.17 | 0.18 | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.21 | 0.21 | 0.22 | 0.22 |
| Min. | 100.0 | 100.3 | 100.7 | 101.0 | 101.3 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.7 | 101.8 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 101.9 | 102.1 |
| Max. | 100.0 | 100.6 | 101.2 | 101.5 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 102.3 | 102.3 | 102.5 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.7 | 102.9 |

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
295

## Data Set 6 : 85 °C, 200 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 89.6 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 86.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 200 mA |
| Measurement Current | 200 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 6-4**
Chromaticity Shift

| LED No. | Chromaticity Shift Δu'v' | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 541 h | 1009 h | 1698 h | 2370 h | 3123 h | 3811 h | 4515 h | 5181 h | 6014 h | 6776 h | 7573 h | 8408 h | 9235 h | 10070 h |
| 1 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0029 | 0.0037 |
| 2 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0032 | 0.0035 |
| 3 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0033 | 0.0039 | 0.0044 |
| 4 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0028 |
| 5 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0023 |
| 6 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0024 | 0.0024 | 0.0031 | 0.0034 |
| 7 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0026 | 0.0029 |
| 8 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0024 | 0.0025 |
| 9 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0022 | 0.0022 | 0.0025 | 0.0033 |
| 10 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0022 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0027 | 0.0027 |
| 11 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0025 | 0.0035 |
| 12 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0024 | 0.0030 |
| 13 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0027 | 0.0037 | 0.0048 |
| 14 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0022 | 0.0026 | 0.0037 | 0.0043 |
| 15 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0016 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0031 |
| 16 | 0.0000 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0030 | 0.0039 | 0.0045 |
| 17 | 0.0000 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0028 | 0.0033 | 0.0034 |
| 18 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0026 | 0.0029 |
| 19 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0027 | 0.0032 |
| 20 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0026 | 0.0027 |
| 21 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0028 | 0.0030 |
| 22 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0022 | 0.0029 | 0.0039 | 0.0040 |
| 23 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0025 | 0.0028 | 0.0043 | 0.0047 |
| 24 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0024 | 0.0027 | 0.0040 | 0.0045 |
| 25 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0029 | 0.0033 | 0.0038 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0025 | 0.0030 | 0.0035 |
| Med. | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0028 | 0.0034 |
| σ | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0006 | 0.0007 |
| Min. | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0023 |
| Max. | 0.0000 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0033 | 0.0043 | 0.0048 |

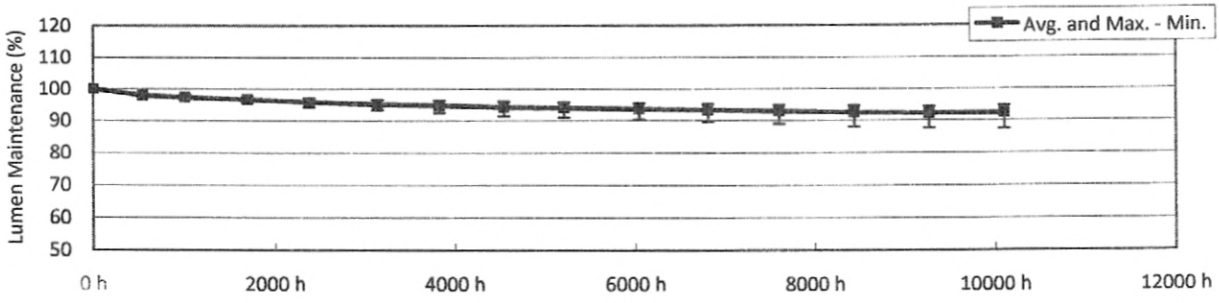
*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

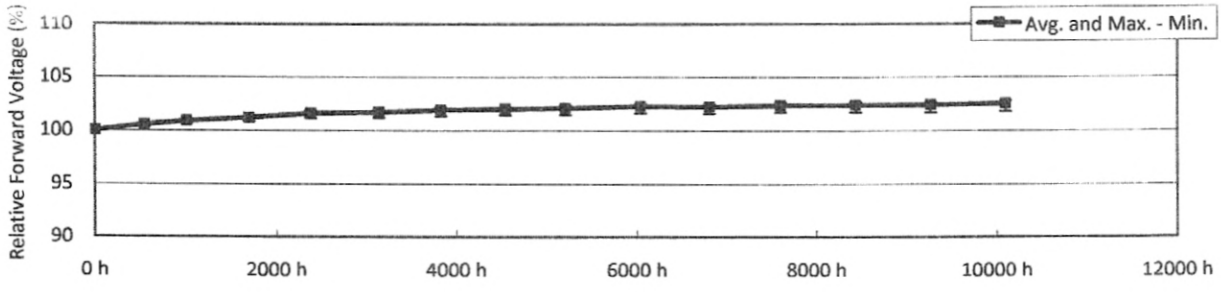
PREFEITURA MUNICIPAL
296
CORONEL VIVIDA - PR

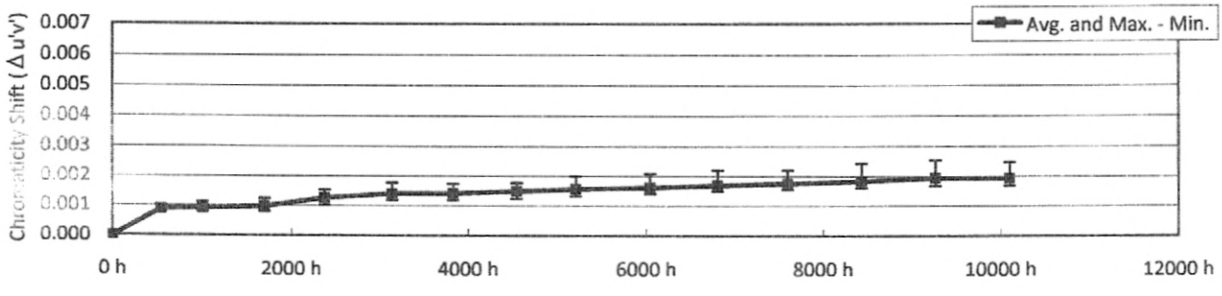
## Data Set 7 : 105 °C, 100 mA

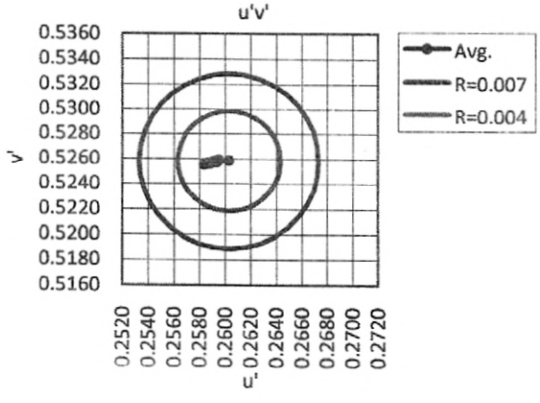
| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 106.2 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 103.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 100 mA |
| Measurement Current | 100 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.




*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 397
ONELVINDA - PR

## Data Set 7 : 105 °C, 100 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 106.2 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 103.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 100 mA |
| Measurement Current | 100 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 7-1**
Initial Characteristics

| LED No. | Luminous flux | Forward voltage | CCT | CIE1931 | | CIE1976 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\Phi_V$ [lm] | $V_F$ [V] | $T_{CP}$ [K] | x | y | u' | v' |
| 1 | 70.5 | 6.03 | 2826 | 0.445 | 0.398 | 0.258 | 0.520 |
| 2 | 71.5 | 6.02 | 2789 | 0.453 | 0.409 | 0.259 | 0.526 |
| 3 | 70.3 | 6.02 | 2716 | 0.457 | 0.408 | 0.262 | 0.526 |
| 4 | 70.3 | 6.02 | 2711 | 0.455 | 0.404 | 0.263 | 0.524 |
| 5 | 70.8 | 6.03 | 2738 | 0.459 | 0.414 | 0.261 | 0.528 |
| 6 | 72.0 | 6.02 | 2743 | 0.459 | 0.415 | 0.260 | 0.529 |
| 7 | 70.9 | 6.02 | 2818 | 0.447 | 0.401 | 0.258 | 0.522 |
| 8 | 71.2 | 6.03 | 2740 | 0.459 | 0.414 | 0.260 | 0.529 |
| 9 | 70.6 | 6.02 | 2841 | 0.442 | 0.396 | 0.258 | 0.519 |
| 10 | 70.1 | 6.03 | 2761 | 0.454 | 0.408 | 0.260 | 0.525 |
| 11 | 71.2 | 6.02 | 2793 | 0.450 | 0.404 | 0.259 | 0.524 |
| 12 | 71.3 | 6.03 | 2613 | 0.474 | 0.424 | 0.266 | 0.534 |
| 13 | 70.9 | 6.02 | 2749 | 0.457 | 0.412 | 0.260 | 0.527 |
| 14 | 71.6 | 6.02 | 2773 | 0.453 | 0.407 | 0.260 | 0.525 |
| 15 | 71.1 | 6.02 | 2766 | 0.453 | 0.406 | 0.260 | 0.525 |
| 16 | 70.9 | 6.03 | 2775 | 0.455 | 0.412 | 0.259 | 0.527 |
| 17 | 70.8 | 6.02 | 2803 | 0.447 | 0.400 | 0.259 | 0.521 |
| 18 | 70.2 | 6.01 | 2684 | 0.460 | 0.409 | 0.263 | 0.527 |
| 19 | 71.5 | 6.02 | 2718 | 0.461 | 0.416 | 0.261 | 0.530 |
| 20 | 71.2 | 6.01 | 2786 | 0.451 | 0.405 | 0.259 | 0.524 |
| 21 | 71.1 | 6.03 | 2727 | 0.461 | 0.416 | 0.261 | 0.530 |
| 22 | 70.4 | 6.02 | 2688 | 0.461 | 0.411 | 0.263 | 0.528 |
| 23 | 71.1 | 6.03 | 2679 | 0.467 | 0.421 | 0.263 | 0.532 |
| 24 | 69.4 | 6.04 | 2800 | 0.446 | 0.397 | 0.259 | 0.520 |
| 25 | 70.9 | 6.03 | 2777 | 0.452 | 0.406 | 0.260 | 0.524 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 70.9 | 6.02 | 2753 | 0.455 | 0.408 | 0.260 | 0.526 |
| Med. | 70.9 | 6.02 | 2761 | 0.455 | 0.408 | 0.260 | 0.526 |
| σ | 0.56 | 0.006 | 52.9 | 0.0072 | 0.0071 | 0.0019 | 0.0038 |
| Min. | 69.4 | 6.01 | 2613 | 0.442 | 0.396 | 0.258 | 0.519 |
| Max. | 72.0 | 6.04 | 2841 | 0.474 | 0.424 | 0.266 | 0.534 |

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

## Data Set 7 : 105 °C, 100 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 106.2 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 103.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 100 mA |
| Measurement Current | 100 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 7-2**
Lumen Maintenance

| LED No. | Lumen Maintenance % ( Normalized to 100 % at 0 hours ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 541 h | 1008 h | 1698 h | 2380 h | 3142 h | 3830 h | 4545 h | 5210 h | 6044 h | 6806 h | 7601 h | 8436 h | 9269 h | 10100 h |
| 1 | 100.0 | 97.9 | 97.3 | 96.6 | 95.8 | 95.2 | 94.8 | 94.2 | 94.0 | 94.0 | 93.6 | 93.2 | 92.7 | 92.4 | 92.4 |
| 2 | 100.0 | 98.0 | 97.6 | 96.9 | 96.4 | 95.8 | 95.6 | 95.1 | 95.0 | 95.0 | 94.7 | 94.5 | 94.2 | 93.9 | 94.0 |
| 3 | 100.0 | 97.5 | 96.7 | 95.5 | 94.7 | 93.9 | 93.5 | 93.1 | 92.7 | 92.6 | 92.2 | 91.8 | 91.5 | 91.1 | 91.3 |
| 4 | 100.0 | 97.9 | 97.3 | 96.4 | 95.8 | 95.1 | 94.7 | 94.5 | 94.1 | 94.0 | 93.6 | 93.3 | 93.0 | 92.6 | 92.8 |
| 5 | 100.0 | 98.0 | 97.3 | 96.5 | 95.9 | 95.2 | 94.9 | 94.5 | 94.2 | 93.9 | 93.5 | 93.2 | 92.9 | 92.7 | 93.0 |
| 6 | 100.0 | 97.9 | 97.2 | 96.4 | 95.7 | 95.1 | 94.7 | 94.3 | 94.2 | 93.6 | 93.2 | 92.9 | 92.6 | 92.3 | 92.7 |
| 7 | 100.0 | 97.9 | 97.3 | 96.7 | 96.0 | 95.5 | 95.2 | 94.8 | 94.8 | 94.2 | 93.9 | 93.7 | 93.4 | 93.3 | 93.7 |
| 8 | 100.0 | 98.4 | 97.7 | 96.9 | 96.0 | 95.3 | 94.8 | 94.1 | 93.9 | 93.3 | 93.0 | 92.7 | 92.2 | 92.0 | 92.3 |
| 9 | 100.0 | 98.4 | 97.8 | 97.0 | 96.2 | 95.6 | 95.2 | 94.5 | 94.5 | 93.9 | 93.5 | 93.2 | 92.6 | 92.3 | 92.4 |
| 10 | 100.0 | 97.9 | 96.9 | 95.6 | 94.3 | 93.3 | 92.5 | 91.5 | 91.1 | 90.4 | 89.6 | 88.9 | 88.1 | 87.5 | 87.3 |
| 11 | 100.0 | 98.2 | 97.6 | 96.8 | 95.8 | 95.2 | 94.9 | 94.3 | 94.1 | 93.8 | 93.5 | 93.2 | 92.9 | 92.3 | 92.2 |
| 12 | 100.0 | 97.9 | 97.3 | 96.5 | 95.6 | 94.9 | 94.6 | 94.0 | 93.7 | 93.6 | 93.1 | 92.8 | 92.4 | 91.8 | 91.7 |
| 13 | 100.0 | 97.9 | 97.3 | 96.6 | 95.9 | 95.3 | 95.1 | 94.7 | 94.4 | 94.5 | 94.2 | 94.1 | 93.9 | 93.5 | 93.6 |
| 14 | 100.0 | 97.7 | 96.9 | 96.2 | 95.3 | 94.6 | 94.4 | 93.9 | 93.5 | 93.4 | 92.9 | 92.8 | 92.3 | 92.0 | 92.0 |
| 15 | 100.0 | 98.0 | 97.3 | 96.5 | 95.7 | 95.0 | 94.7 | 94.2 | 93.9 | 93.6 | 93.3 | 93.1 | 92.7 | 92.4 | 92.6 |
| 16 | 100.0 | 97.5 | 96.8 | 96.0 | 95.2 | 94.5 | 94.1 | 93.8 | 93.4 | 93.0 | 92.6 | 92.4 | 92.1 | 91.7 | 92.0 |
| 17 | 100.0 | 97.7 | 96.9 | 95.8 | 94.7 | 93.7 | 93.1 | 92.4 | 92.0 | 91.2 | 90.7 | 90.2 | 89.8 | 89.4 | 89.7 |
| 18 | 100.0 | 98.4 | 98.1 | 97.5 | 96.9 | 96.5 | 96.3 | 95.9 | 95.8 | 95.4 | 95.1 | 94.8 | 94.7 | 94.3 | 94.6 |
| 19 | 100.0 | 98.3 | 98.0 | 97.3 | 96.5 | 96.0 | 95.8 | 95.2 | 95.2 | 94.8 | 94.6 | 94.4 | 94.3 | 93.9 | 94.2 |
| 20 | 100.0 | 98.4 | 98.0 | 97.4 | 96.6 | 96.1 | 95.9 | 95.4 | 95.4 | 95.2 | 95.0 | 94.8 | 94.7 | 94.3 | 94.5 |
| 21 | 100.0 | 98.0 | 97.6 | 96.9 | 96.0 | 95.5 | 95.2 | 94.6 | 94.4 | 94.1 | 93.7 | 93.3 | 92.5 | 92.2 | 92.2 |
| 22 | 100.0 | 97.8 | 97.3 | 96.6 | 95.7 | 95.0 | 94.6 | 94.1 | 93.7 | 93.4 | 92.8 | 92.1 | 91.4 | 90.8 | 90.7 |
| 23 | 100.0 | 97.5 | 97.0 | 96.3 | 95.5 | 94.9 | 94.4 | 94.0 | 93.6 | 93.4 | 92.9 | 92.5 | 92.0 | 91.3 | 91.4 |
| 24 | 100.0 | 97.8 | 97.1 | 96.5 | 95.7 | 95.1 | 94.8 | 94.4 | 94.0 | 93.9 | 93.6 | 93.2 | 92.9 | 92.3 | 92.6 |
| 25 | 100.0 | 97.8 | 97.1 | 96.4 | 95.6 | 95.0 | 94.5 | 94.1 | 93.8 | 93.3 | 93.0 | 92.5 | 92.1 | 91.6 | 91.8 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 100.0 | 97.9 | 97.3 | 96.6 | 95.7 | 95.1 | 94.7 | 94.2 | 94.0 | 93.7 | 93.3 | 93.0 | 92.5 | 92.2 | 92.3 |
| Med. | 100.0 | 97.9 | 97.3 | 96.5 | 95.8 | 95.1 | 94.8 | 94.3 | 94.0 | 93.8 | 93.5 | 93.2 | 92.6 | 92.3 | 92.4 |
| σ | 0.00 | 0.28 | 0.39 | 0.50 | 0.60 | 0.72 | 0.83 | 0.90 | 1.00 | 1.10 | 1.19 | 1.30 | 1.42 | 1.48 | 1.55 |
| Min. | 100.0 | 97.5 | 96.7 | 95.5 | 94.3 | 93.3 | 92.5 | 91.5 | 91.1 | 90.4 | 89.6 | 88.9 | 88.1 | 87.5 | 87.3 |
| Max. | 100.0 | 98.4 | 98.1 | 97.5 | 96.9 | 96.5 | 96.3 | 95.9 | 95.8 | 95.4 | 95.1 | 94.8 | 94.7 | 94.3 | 94.6 |

**TM-21 Projection**

| Time | 4545 h | 5210 h | 6044 h | 6806 h | 7601 h | 8436 h | 9269 h | 10100 h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ln(Avg.) | -0.0595 | -0.0621 | -0.0655 | -0.0696 | -0.0731 | -0.0775 | -0.0816 | -0.0801 |

| Test duration used | 4545 h to 10100 h |
|---|---|
| B | 0.9599 |
| α | 4.1727E-06 |
| $R^2$ | 0.9671 |
| Calculated $L_{70}$ (10K) | 75700 hours |
| Reported $L_{70}$ (10K) | > 60600 hours |

Curve-fit equation:
$\Phi(t)=Bexp(-\alpha t)$

Lumen maintenance life eqation:
$L_{70}=ln(B/0.7)/\alpha$

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

## Data Set 7 : 105 °C, 100 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 106.2 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 103.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 100 mA |
| Measurement Current | 100 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 7-3**
Forward Voltage

| LED No. | Relative Forward Voltage % ( Normalized to 100 % at 0 hours ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 541 h | 1008 h | 1698 h | 2380 h | 3142 h | 3830 h | 4545 h | 5210 h | 6044 h | 6806 h | 7601 h | 8436 h | 9269 h | 10100 h |
| 1 | 100.0 | 100.6 | 101.0 | 101.3 | 101.8 | 101.8 | 102.0 | 102.2 | 102.3 | 102.5 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.6 | 102.7 |
| 2 | 100.0 | 100.4 | 100.6 | 100.9 | 101.2 | 101.2 | 101.5 | 101.5 | 101.6 | 101.7 | 101.7 | 101.7 | 101.7 | 101.8 | 101.9 |
| 3 | 100.0 | 100.5 | 100.8 | 101.1 | 101.5 | 101.5 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 102.0 | 101.9 | 102.1 | 102.0 | 102.1 | 102.2 |
| 4 | 100.0 | 100.5 | 100.9 | 101.2 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.3 | 102.4 | 102.4 | 102.5 | 102.7 |
| 5 | 100.0 | 100.5 | 100.9 | 101.2 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 102.2 | 102.3 | 102.4 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.6 | 102.7 |
| 6 | 100.0 | 100.5 | 100.8 | 101.2 | 101.7 | 101.7 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.3 | 102.4 | 102.4 | 102.5 | 102.6 |
| 7 | 100.0 | 100.5 | 100.8 | 101.0 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.8 | 101.8 | 102.0 | 101.9 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.2 |
| 8 | 100.0 | 100.5 | 100.9 | 101.2 | 101.6 | 101.7 | 101.9 | 102.0 | 102.1 | 102.3 | 102.2 | 102.3 | 102.2 | 102.4 | 102.5 |
| 9 | 100.0 | 100.5 | 100.9 | 101.2 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.3 | 102.5 | 102.4 | 102.6 | 102.7 |
| 10 | 100.0 | 100.6 | 101.0 | 101.3 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 102.2 | 102.3 | 102.4 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.6 | 102.8 |
| 11 | 100.0 | 100.6 | 100.9 | 101.3 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.5 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.6 | 102.7 |
| 12 | 100.0 | 100.5 | 100.9 | 101.3 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.6 | 102.7 |
| 13 | 100.0 | 100.5 | 100.9 | 101.2 | 101.5 | 101.7 | 101.9 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.3 | 102.4 | 102.4 | 102.5 |
| 14 | 100.0 | 100.5 | 100.9 | 101.2 | 101.6 | 101.7 | 102.0 | 102.0 | 102.2 | 102.3 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.6 |
| 15 | 100.0 | 100.5 | 100.9 | 101.2 | 101.6 | 101.8 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.7 |
| 16 | 100.0 | 100.6 | 101.0 | 101.3 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.6 |
| 17 | 100.0 | 100.6 | 100.9 | 101.2 | 101.6 | 101.7 | 101.9 | 102.0 | 102.1 | 102.3 | 102.2 | 102.3 | 102.4 | 102.4 | 102.5 |
| 18 | 100.0 | 100.4 | 100.6 | 100.9 | 101.2 | 101.2 | 101.4 | 101.4 | 101.5 | 101.6 | 101.6 | 101.7 | 101.7 | 101.7 | 101.8 |
| 19 | 100.0 | 100.6 | 100.8 | 101.1 | 101.4 | 101.5 | 101.7 | 101.8 | 101.8 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.2 | 102.1 | 102.2 |
| 20 | 100.0 | 100.4 | 100.7 | 100.9 | 101.3 | 101.3 | 101.5 | 101.5 | 101.6 | 101.7 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 101.8 | 101.9 |
| 21 | 100.0 | 100.6 | 100.9 | 101.3 | 101.6 | 101.8 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.3 | 102.5 | 102.5 | 102.5 | 102.6 |
| 22 | 100.0 | 100.5 | 100.9 | 101.3 | 101.6 | 101.8 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.6 | 102.7 |
| 23 | 100.0 | 100.5 | 100.9 | 101.3 | 101.6 | 101.8 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.6 | 102.7 |
| 24 | 100.0 | 100.6 | 100.9 | 101.3 | 101.6 | 101.8 | 101.9 | 102.0 | 102.2 | 102.3 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.6 |
| 25 | 100.0 | 100.6 | 101.0 | 101.3 | 101.7 | 101.9 | 102.1 | 102.1 | 102.2 | 102.5 | 102.4 | 102.6 | 102.6 | 102.6 | 102.8 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 100.0 | 100.5 | 100.9 | 101.2 | 101.6 | 101.7 | 101.9 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.3 | 102.3 | 102.4 | 102.5 |
| Med. | 100.0 | 100.5 | 100.9 | 101.2 | 101.6 | 101.8 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.6 |
| σ | 0.00 | 0.06 | 0.09 | 0.13 | 0.17 | 0.19 | 0.21 | 0.22 | 0.24 | 0.26 | 0.25 | 0.27 | 0.28 | 0.28 | 0.30 |
| Min. | 100.0 | 100.4 | 100.6 | 100.9 | 101.2 | 101.2 | 101.4 | 101.4 | 101.5 | 101.6 | 101.6 | 101.7 | 101.7 | 101.7 | 101.8 |
| Max. | 100.0 | 100.6 | 101.0 | 101.3 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 102.2 | 102.3 | 102.5 | 102.4 | 102.6 | 102.6 | 102.6 | 102.8 |

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 400

## Data Set 7 : 105 °C, 100 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 106.2 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 103.5 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 100 mA |
| Measurement Current | 100 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 7-4**
Chromaticity Shift

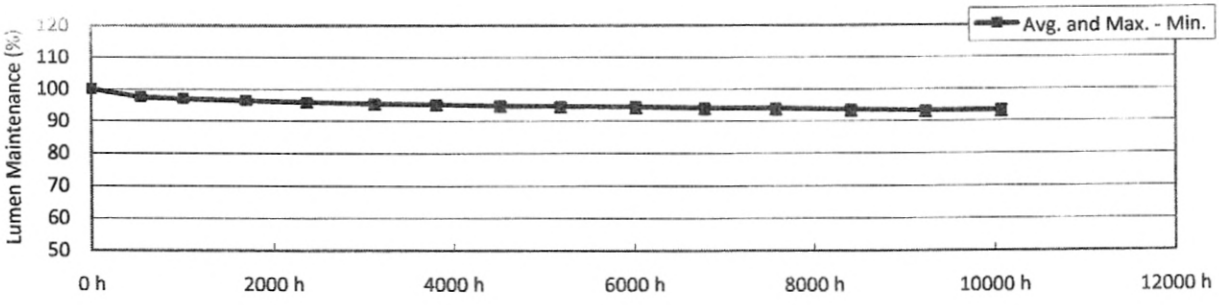
| LED No. | Chromaticity Shift Δu'v' | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 541 h | 1008 h | 1698 h | 2380 h | 3142 h | 3830 h | 4545 h | 5210 h | 6044 h | 6806 h | 7601 h | 8436 h | 9269 h | 10100 h |
| 1 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 |
| 2 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 |
| 3 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0021 |
| 4 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 |
| 5 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 |
| 6 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0020 |
| 7 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0021 |
| 8 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 |
| 9 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0017 |
| 10 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0020 |
| 11 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0020 |
| 12 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 |
| 13 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 |
| 14 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0018 |
| 15 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0019 |
| 16 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0019 |
| 17 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0018 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0025 |
| 18 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 |
| 19 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 |
| 20 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 |
| 21 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 |
| 22 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0020 |
| 23 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0018 |
| 24 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0018 |
| 25 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 |
| Med. | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 |
| σ | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 |
| Min. | 0.0000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 |
| Max. | 0.0000 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0018 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0025 |

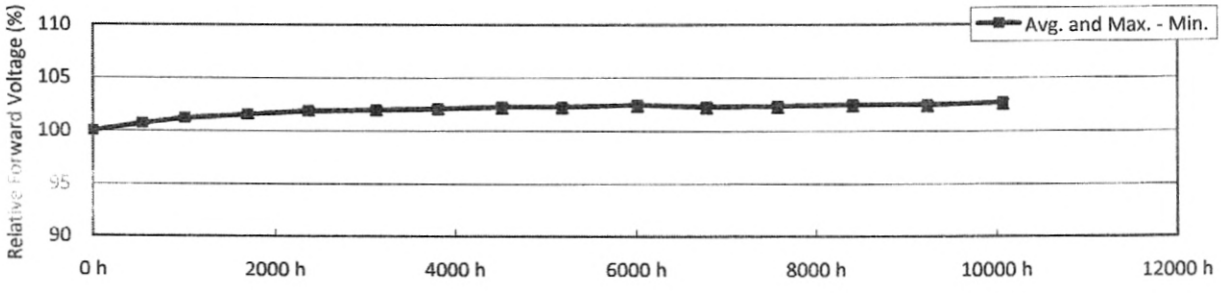
*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

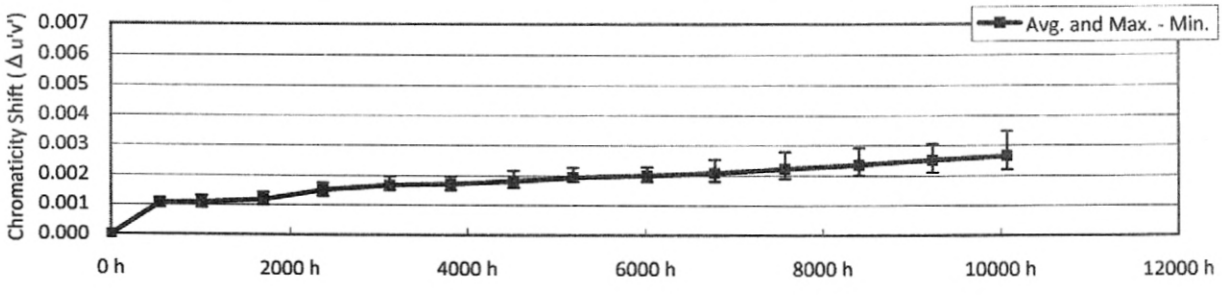
## Data Set 8 : 105 °C, 150 mA

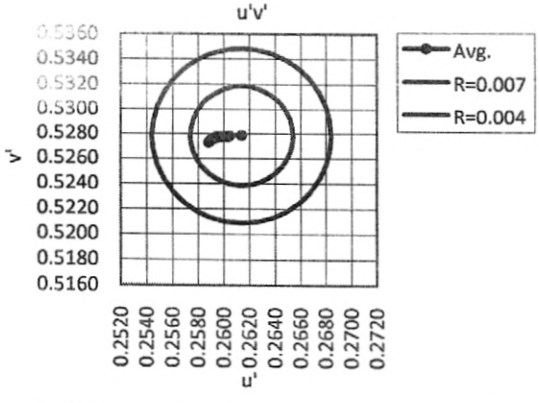
| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 106.9 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 103.4 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 150 mA |
| Measurement Current | 150 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.




*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 402

## Data Set 8 : 105 °C, 150 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 106.9 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 103.4 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 150 mA |
| Measurement Current | 150 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 8-1**
Initial Characteristics

| LED No. | Luminous flux | Forward voltage | CCT | CIE1931 | | CIE1976 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\Phi_V$ [lm] | $V_F$ [V] | $T_{CP}$ [K] | x | y | u' | v' |
| 1 | 100.2 | 6.32 | 2672 | 0.466 | 0.418 | 0.263 | 0.531 |
| 2 | 101.6 | 6.31 | 2751 | 0.456 | 0.410 | 0.260 | 0.526 |
| 3 | 101.3 | 6.31 | 2769 | 0.454 | 0.408 | 0.260 | 0.525 |
| 4 | 99.9 | 6.32 | 2646 | 0.470 | 0.421 | 0.264 | 0.533 |
| 5 | 98.7 | 6.32 | 2651 | 0.466 | 0.416 | 0.264 | 0.530 |
| 6 | 102.3 | 6.31 | 2811 | 0.453 | 0.412 | 0.257 | 0.527 |
| 7 | 102.0 | 6.31 | 2734 | 0.461 | 0.418 | 0.260 | 0.530 |
| 8 | 99.3 | 6.33 | 2668 | 0.464 | 0.413 | 0.264 | 0.529 |
| 9 | 101.2 | 6.32 | 2690 | 0.465 | 0.419 | 0.262 | 0.531 |
| 10 | 100.1 | 6.31 | 2714 | 0.459 | 0.411 | 0.262 | 0.527 |
| 11 | 101.3 | 6.31 | 2712 | 0.463 | 0.418 | 0.261 | 0.531 |
| 12 | 99.5 | 6.32 | 2695 | 0.460 | 0.411 | 0.263 | 0.528 |
| 13 | 102.1 | 6.31 | 2850 | 0.446 | 0.403 | 0.257 | 0.522 |
| 14 | 101.2 | 6.31 | 2826 | 0.446 | 0.401 | 0.258 | 0.521 |
| 15 | 98.9 | 6.32 | 2610 | 0.470 | 0.417 | 0.266 | 0.532 |
| 16 | 99.9 | 6.32 | 2761 | 0.453 | 0.405 | 0.260 | 0.524 |
| 17 | 101.1 | 6.31 | 2839 | 0.444 | 0.398 | 0.258 | 0.520 |
| 18 | 100.9 | 6.31 | 2737 | 0.459 | 0.415 | 0.260 | 0.529 |
| 19 | 102.8 | 6.33 | 2762 | 0.457 | 0.414 | 0.259 | 0.528 |
| 20 | 101.2 | 6.31 | 2711 | 0.461 | 0.414 | 0.262 | 0.529 |
| 21 | 101.4 | 6.30 | 2735 | 0.459 | 0.414 | 0.261 | 0.529 |
| 22 | 102.6 | 6.31 | 2819 | 0.449 | 0.406 | 0.258 | 0.524 |
| 23 | 100.7 | 6.32 | 2795 | 0.446 | 0.397 | 0.260 | 0.520 |
| 24 | 100.3 | 6.30 | 2621 | 0.471 | 0.420 | 0.266 | 0.533 |
| 25 | 99.6 | 6.31 | 2655 | 0.468 | 0.420 | 0.264 | 0.532 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 100.8 | 6.31 | 2729 | 0.459 | 0.412 | 0.261 | 0.528 |
| Med. | 101.1 | 6.31 | 2734 | 0.459 | 0.414 | 0.261 | 0.529 |
| σ | 1.13 | 0.007 | 69.0 | 0.0083 | 0.0070 | 0.0026 | 0.0039 |
| Min. | 98.7 | 6.30 | 2610 | 0.444 | 0.397 | 0.257 | 0.520 |
| Max. | 102.8 | 6.33 | 2850 | 0.471 | 0.421 | 0.266 | 0.533 |

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Page 103 of 173

## Data Set 8 : 105 °C, 150 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 106.9 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 103.4 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 150 mA |
| Measurement Current | 150 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 8-2**
Lumen Maintenance

| LED No. | Lumen Maintenance % ( Normalized to 100 % at 0 hours ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 541 h | 1010 h | 1699 h | 2372 h | 3125 h | 3812 h | 4520 h | 5186 h | 6019 h | 6781 h | 7577 h | 8412 h | 9239 h | 10074 h |
| 1 | 100.0 | 97.3 | 96.8 | 96.2 | 95.7 | 95.3 | 95.0 | 94.6 | 94.4 | 94.4 | 94.1 | 93.8 | 93.6 | 93.1 | 93.2 |
| 2 | 100.0 | 97.4 | 97.0 | 96.3 | 95.8 | 95.4 | 95.2 | 94.9 | 94.7 | 94.9 | 94.6 | 94.4 | 94.2 | 93.7 | 93.9 |
| 3 | 100.0 | 97.3 | 96.8 | 96.2 | 95.7 | 95.1 | 94.9 | 94.5 | 94.3 | 94.6 | 94.1 | 94.0 | 93.7 | 93.0 | 93.4 |
| 4 | 100.0 | 97.4 | 96.9 | 96.4 | 96.0 | 95.4 | 95.3 | 95.1 | 94.9 | 95.1 | 94.7 | 94.6 | 94.4 | 93.8 | 94.4 |
| 5 | 100.0 | 97.3 | 96.9 | 96.3 | 96.0 | 95.6 | 95.5 | 95.3 | 95.1 | 95.2 | 94.9 | 94.8 | 94.6 | 94.1 | 94.5 |
| 6 | 100.0 | 97.4 | 97.0 | 96.5 | 96.1 | 95.7 | 95.5 | 95.3 | 95.2 | 95.0 | 94.7 | 94.6 | 94.5 | 94.1 | 94.8 |
| 7 | 100.0 | 97.6 | 97.2 | 96.6 | 96.2 | 95.8 | 95.6 | 95.3 | 95.1 | 94.7 | 94.4 | 94.2 | 93.9 | 93.7 | 94.2 |
| 8 | 100.0 | 97.9 | 97.5 | 97.1 | 96.7 | 96.4 | 96.2 | 95.9 | 95.8 | 95.3 | 95.1 | 94.8 | 94.5 | 94.4 | 94.6 |
| 9 | 100.0 | 98.0 | 97.5 | 97.0 | 96.4 | 96.0 | 95.9 | 95.5 | 95.3 | 94.9 | 94.6 | 94.4 | 94.1 | 93.9 | 93.9 |
| 10 | 100.0 | 97.0 | 96.2 | 95.2 | 94.4 | 93.8 | 93.5 | 93.1 | 92.9 | 92.5 | 92.2 | 92.0 | 91.6 | 91.4 | 91.3 |
| 11 | 100.0 | 97.5 | 97.0 | 96.5 | 95.9 | 95.5 | 95.3 | 94.9 | 94.7 | 94.7 | 94.4 | 94.2 | 93.6 | 93.0 | 92.9 |
| 12 | 100.0 | 97.5 | 97.0 | 96.5 | 95.9 | 95.4 | 95.3 | 94.9 | 94.8 | 95.0 | 94.8 | 94.7 | 94.4 | 94.0 | 94.0 |
| 13 | 100.0 | 96.6 | 96.2 | 95.5 | 94.9 | 94.3 | 94.2 | 93.8 | 93.6 | 93.7 | 93.3 | 93.2 | 92.9 | 92.5 | 92.7 |
| 14 | 100.0 | 97.0 | 96.4 | 95.6 | 95.1 | 94.5 | 94.3 | 93.9 | 93.7 | 93.7 | 93.1 | 93.0 | 92.7 | 92.2 | 92.4 |
| 15 | 100.0 | 97.4 | 96.9 | 96.4 | 95.9 | 95.4 | 95.3 | 95.0 | 94.8 | 94.7 | 94.2 | 94.0 | 93.8 | 93.5 | 94.0 |
| 16 | 100.0 | 97.1 | 96.4 | 95.7 | 95.2 | 94.6 | 94.3 | 93.9 | 93.6 | 93.3 | 92.8 | 92.7 | 92.2 | 91.8 | 92.1 |
| 17 | 100.0 | 97.5 | 96.9 | 96.1 | 95.4 | 94.9 | 94.6 | 94.3 | 94.0 | 93.6 | 93.2 | 92.9 | 92.6 | 92.2 | 92.5 |
| 18 | 100.0 | 97.7 | 97.1 | 96.5 | 95.9 | 95.5 | 95.2 | 94.9 | 94.7 | 94.3 | 94.0 | 93.7 | 93.4 | 93.0 | 93.3 |
| 19 | 100.0 | 98.0 | 97.5 | 96.9 | 96.3 | 95.8 | 95.6 | 95.2 | 95.0 | 94.7 | 94.5 | 94.2 | 93.9 | 93.4 | 93.6 |
| 20 | 100.0 | 97.7 | 97.2 | 96.7 | 96.2 | 95.8 | 95.6 | 95.2 | 94.9 | 94.3 | 94.1 | 94.3 | 93.9 | 93.4 | 93.3 |
| 21 | 100.0 | 97.8 | 97.4 | 96.8 | 96.3 | 95.9 | 95.8 | 95.4 | 95.2 | 95.2 | 94.8 | 94.6 | 94.2 | 93.5 | 93.3 |
| 22 | 100.0 | 97.5 | 97.1 | 96.5 | 95.8 | 95.4 | 95.2 | 94.7 | 94.5 | 94.5 | 94.1 | 93.9 | 93.2 | 92.5 | 92.2 |
| 23 | 100.0 | 97.4 | 97.1 | 96.6 | 96.0 | 95.7 | 95.6 | 95.2 | 95.1 | 95.2 | 94.9 | 94.7 | 94.3 | 93.7 | 93.7 |
| 24 | 100.0 | 97.5 | 97.1 | 96.6 | 96.1 | 95.5 | 95.2 | 94.7 | 94.3 | 94.2 | 93.7 | 93.4 | 92.9 | 92.3 | 92.5 |
| 25 | 100.0 | 97.5 | 97.1 | 96.6 | 96.2 | 95.9 | 95.8 | 95.5 | 95.2 | 95.0 | 94.5 | 94.3 | 94.0 | 93.5 | 93.7 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 100.0 | 97.5 | 97.0 | 96.4 | 95.8 | 95.4 | 95.2 | 94.8 | 94.6 | 94.5 | 94.1 | 94.0 | 93.7 | 93.2 | 93.4 |
| Med. | 100.0 | 97.5 | 97.0 | 96.5 | 95.9 | 95.5 | 95.3 | 94.9 | 94.8 | 94.7 | 94.4 | 94.2 | 93.9 | 93.4 | 93.4 |
| σ | 0.00 | 0.32 | 0.37 | 0.45 | 0.51 | 0.57 | 0.61 | 0.64 | 0.66 | 0.69 | 0.72 | 0.73 | 0.78 | 0.79 | 0.88 |
| Min. | 100.0 | 96.6 | 96.2 | 95.2 | 94.4 | 93.8 | 93.5 | 93.1 | 92.9 | 92.5 | 92.2 | 92.0 | 91.6 | 91.4 | 91.3 |
| Max. | 100.0 | 98.0 | 97.5 | 97.1 | 96.7 | 96.4 | 96.2 | 95.9 | 95.8 | 95.3 | 95.1 | 94.8 | 94.6 | 94.4 | 94.8 |

TM-21 Projection

| Time | 4520 h | 5186 h | 6019 h | 6781 h | 7577 h | 8412 h | 9239 h | 10074 h | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ln(Avg.) | -0.0530 | -0.0551 | -0.0566 | -0.0604 | -0.0622 | -0.0655 | -0.0705 | -0.0685 | | | | | | | |

| Test duration used | 4520 h to 10074 h |
|---|---|
| B | 0.9623 |
| α | 3.1951E-06 |
| $R^2$ | 0.9557 |
| Calculated $L_{70}$ (10K) | 99600 hours |
| Reported $L_{70}$ (10K) | > 60400 hours |

Curve-fit equation:
$\Phi(t)=Bexp(-\alpha t)$

Lumen maintenance life eqation:
$L_{70}=ln(B/0.7)/\alpha$

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 404
HOTEL VINCI-FR

## Data Set 8 : 105 °C, 150 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 106.9 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 103.4 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 150 mA |
| Measurement Current | 150 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 8-3**
Forward Voltage

| LED No. | Relative Forward Voltage % ( Normalized to 100 % at 0 hours ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 541 h | 1010 h | 1699 h | 2372 h | 3125 h | 3812 h | 4520 h | 5186 h | 6019 h | 6781 h | 7577 h | 8412 h | 9239 h | 10074 h |
| 1 | 100.0 | 100.9 | 101.4 | 101.8 | 102.2 | 102.2 | 102.4 | 102.6 | 102.5 | 102.7 | 102.6 | 102.6 | 102.8 | 102.7 | 102.9 |
| 2 | 100.0 | 100.7 | 101.2 | 101.6 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.3 | 102.6 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.5 | 102.8 |
| 3 | 100.0 | 100.7 | 101.2 | 101.6 | 101.9 | 102.0 | 102.2 | 102.3 | 102.3 | 102.6 | 102.4 | 102.4 | 102.6 | 102.5 | 102.8 |
| 4 | 100.0 | 100.8 | 101.3 | 101.7 | 102.1 | 102.2 | 102.3 | 102.5 | 102.5 | 102.7 | 102.5 | 102.6 | 102.7 | 102.7 | 102.9 |
| 5 | 100.0 | 100.7 | 101.1 | 101.4 | 101.8 | 101.9 | 102.0 | 102.1 | 102.1 | 102.3 | 102.1 | 102.2 | 102.3 | 102.3 | 102.5 |
| 6 | 100.0 | 100.6 | 101.1 | 101.4 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 102.0 | 102.2 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 7 | 100.0 | 100.7 | 101.3 | 101.6 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.4 | 102.6 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.6 | 102.8 |
| 8 | 100.0 | 100.6 | 101.1 | 101.3 | 101.7 | 101.7 | 101.8 | 102.0 | 102.0 | 102.1 | 102.0 | 102.0 | 102.2 | 102.1 | 102.3 |
| 9 | 100.0 | 100.7 | 101.2 | 101.6 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.4 | 102.6 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.5 | 102.8 |
| 10 | 100.0 | 100.7 | 101.2 | 101.6 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.4 | 102.6 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.6 | 102.8 |
| 11 | 100.0 | 100.8 | 101.2 | 101.6 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.3 | 102.5 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.6 | 102.8 |
| 12 | 100.0 | 100.8 | 101.3 | 101.6 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.4 | 102.6 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.6 | 102.8 |
| 13 | 100.0 | 100.8 | 101.3 | 101.7 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.4 | 102.6 | 102.5 | 102.5 | 102.7 | 102.6 | 102.8 |
| 14 | 100.0 | 100.7 | 101.1 | 101.4 | 101.8 | 101.9 | 101.9 | 102.1 | 102.1 | 102.3 | 102.1 | 102.1 | 102.3 | 102.2 | 102.4 |
| 15 | 100.0 | 100.8 | 101.3 | 101.6 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.4 | 102.6 | 102.4 | 102.6 | 102.6 | 102.6 | 102.8 |
| 16 | 100.0 | 100.9 | 101.3 | 101.7 | 102.1 | 102.2 | 102.3 | 102.5 | 102.5 | 102.7 | 102.5 | 102.6 | 102.7 | 102.7 | 102.9 |
| 17 | 100.0 | 100.7 | 101.3 | 101.6 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.4 | 102.6 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.6 | 102.8 |
| 18 | 100.0 | 100.8 | 101.3 | 101.7 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.4 | 102.6 | 102.5 | 102.5 | 102.7 | 102.6 | 102.9 |
| 19 | 100.0 | 100.7 | 101.2 | 101.6 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.4 | 102.6 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.6 | 102.7 |
| 20 | 100.0 | 100.7 | 101.2 | 101.6 | 101.9 | 102.1 | 102.2 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.4 | 102.4 | 102.6 | 102.5 | 102.8 |
| 21 | 100.0 | 100.7 | 101.1 | 101.4 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.1 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| 22 | 100.0 | 100.7 | 101.2 | 101.6 | 101.9 | 102.0 | 102.2 | 102.3 | 102.3 | 102.5 | 102.4 | 102.4 | 102.6 | 102.6 | 102.7 |
| 23 | 100.0 | 100.6 | 100.9 | 101.2 | 101.4 | 101.5 | 101.6 | 101.7 | 101.7 | 101.9 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 101.9 | 102.0 |
| 24 | 100.0 | 100.6 | 101.0 | 101.2 | 101.5 | 101.6 | 101.6 | 101.8 | 101.8 | 101.9 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 101.9 | 102.0 |
| 25 | 100.0 | 100.7 | 101.1 | 101.4 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 102.1 | 102.1 | 102.2 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.4 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 100.0 | 100.7 | 101.2 | 101.5 | 101.9 | 102.0 | 102.1 | 102.3 | 102.3 | 102.4 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.4 | 102.7 |
| Med. | 100.0 | 100.7 | 101.2 | 101.6 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.4 | 102.4 | 102.6 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.6 | 102.8 |
| σ | 0.00 | 0.08 | 0.11 | 0.15 | 0.18 | 0.20 | 0.21 | 0.22 | 0.22 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.25 | 0.25 | 0.26 |
| Min. | 100.0 | 100.6 | 100.9 | 101.2 | 101.4 | 101.5 | 101.6 | 101.7 | 101.7 | 101.9 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 101.9 | 102.0 |
| Max. | 100.0 | 100.9 | 101.4 | 101.8 | 102.2 | 102.2 | 102.4 | 102.6 | 102.5 | 102.7 | 102.6 | 102.6 | 102.8 | 102.7 | 102.9 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 405
CORONEL VIVIDA - PR



## Data Set 8 : 105 °C, 150 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 106.9 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 103.4 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 150 mA |
| Measurement Current | 150 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 8-4**
Chromaticity Shift

| LED No. | Chromaticity Shift Δu'v' | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 541 h | 1010 h | 1699 h | 2372 h | 3125 h | 3812 h | 4520 h | 5186 h | 6019 h | 6781 h | 7577 h | 8412 h | 9239 h | 10074 h |
| 1 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 |
| 2 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 |
| 3 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0025 |
| 4 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 |
| 5 | 0.0000 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0027 |
| 6 | 0.0000 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0026 | 0.0026 |
| 7 | 0.0000 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0024 |
| 8 | 0.0000 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0026 |
| 9 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0023 |
| 10 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0024 | 0.0026 | 0.0026 |
| 11 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0024 | 0.0027 |
| 12 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0025 |
| 13 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0024 |
| 14 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0024 | 0.0026 | 0.0027 | 0.0029 |
| 15 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0026 |
| 16 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0026 |
| 17 | 0.0000 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0017 | 0.0020 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0028 | 0.0029 | 0.0030 | 0.0032 |
| 18 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 |
| 19 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0026 | 0.0027 |
| 20 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0025 |
| 21 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0025 | 0.0026 | 0.0028 |
| 22 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0023 | 0.0027 | 0.0030 | 0.0035 |
| 23 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0027 | 0.0029 | 0.0033 |
| 24 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0025 | 0.0026 | 0.0028 |
| 25 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0027 | 0.0029 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 0.0000 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0027 |
| Med. | 0.0000 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0026 |
| σ | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 |
| Min. | 0.0000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 |
| Max. | 0.0000 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0020 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0028 | 0.0029 | 0.0030 | 0.0035 |

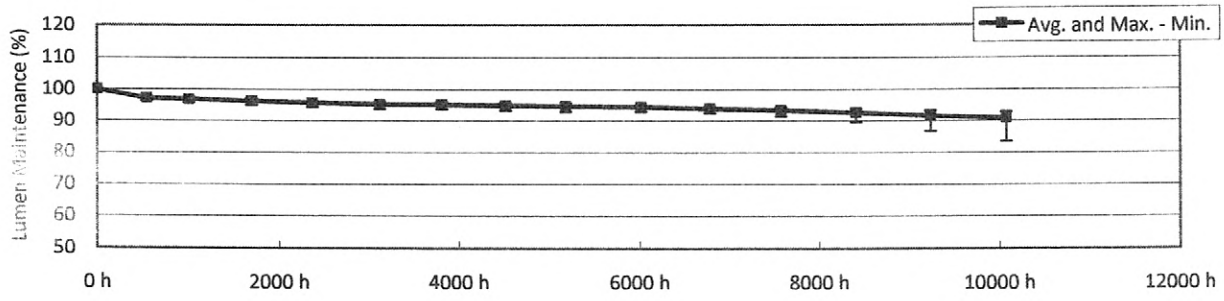
*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

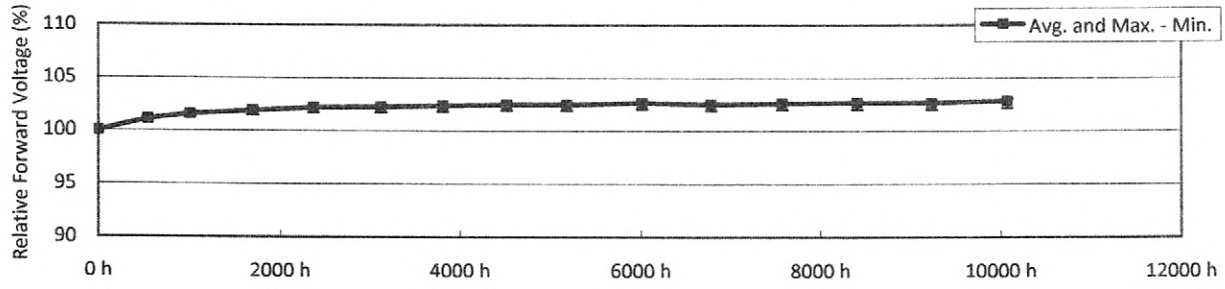
PREFEITURA MUNICIPAL 406

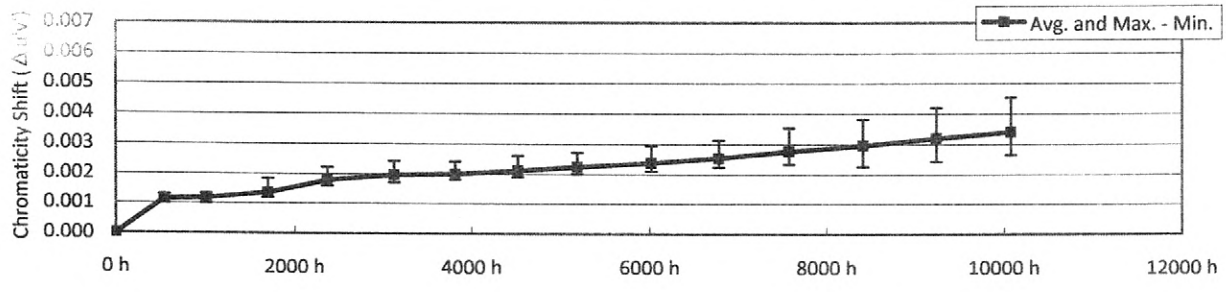
## Data Set 9 : 105 °C, 200 mA

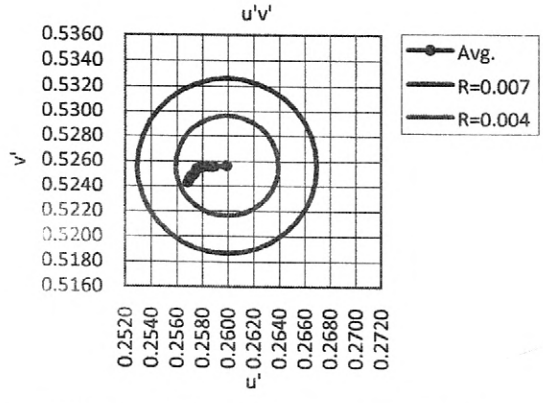
| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 108.8 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 105.6 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 200 mA |
| Measurement Current | 200 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.




*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
407

## Data Set 9 : 105 °C, 200 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 108.8 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 105.6 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 200 mA |
| Measurement Current | 200 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 9-1**
Initial Characteristics

| LED No. | Luminous flux | Forward voltage | CCT | CIE1931 | | CIE1976 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\Phi_V$ [lm] | $V_F$ [V] | $T_{CP}$ [K] | x | y | u' | v' | | | | | |
| 1 | 128.0 | 6.60 | 2783 | 0.452 | 0.406 | 0.259 | 0.524 | | | | | |
| 2 | 129.7 | 6.57 | 2777 | 0.454 | 0.410 | 0.259 | 0.526 | | | | | |
| 3 | 129.7 | 6.60 | 2729 | 0.460 | 0.414 | 0.261 | 0.529 | | | | | |
| 4 | 129.6 | 6.57 | 2802 | 0.451 | 0.407 | 0.258 | 0.525 | | | | | |
| 5 | 128.2 | 6.58 | 2806 | 0.446 | 0.398 | 0.259 | 0.520 | | | | | |
| 6 | 128.9 | 6.58 | 2775 | 0.453 | 0.408 | 0.259 | 0.525 | | | | | |
| 7 | 129.8 | 6.59 | 2731 | 0.460 | 0.415 | 0.261 | 0.529 | | | | | |
| 8 | 128.2 | 6.58 | 2792 | 0.451 | 0.407 | 0.259 | 0.525 | | | | | |
| 9 | 129.0 | 6.60 | 2687 | 0.464 | 0.416 | 0.263 | 0.530 | | | | | |
| 10 | 128.8 | 6.57 | 2765 | 0.456 | 0.411 | 0.260 | 0.527 | | | | | |
| 11 | 128.9 | 6.60 | 2716 | 0.461 | 0.415 | 0.261 | 0.529 | | | | | |
| 12 | 129.2 | 6.60 | 2734 | 0.461 | 0.417 | 0.260 | 0.530 | | | | | |
| 13 | 129.3 | 6.57 | 2772 | 0.454 | 0.409 | 0.259 | 0.526 | | | | | |
| 14 | 129.5 | 6.58 | 2728 | 0.460 | 0.415 | 0.261 | 0.529 | | | | | |
| 15 | 130.8 | 6.58 | 2757 | 0.459 | 0.416 | 0.259 | 0.529 | | | | | |
| 16 | 128.5 | 6.58 | 2760 | 0.454 | 0.407 | 0.260 | 0.525 | | | | | |
| 17 | 127.3 | 6.59 | 2815 | 0.447 | 0.401 | 0.258 | 0.522 | | | | | |
| 18 | 129.0 | 6.57 | 2811 | 0.442 | 0.392 | 0.259 | 0.518 | | | | | |
| 19 | 127.3 | 6.59 | 2764 | 0.452 | 0.405 | 0.260 | 0.524 | | | | | |
| 20 | 127.5 | 6.58 | 2686 | 0.466 | 0.419 | 0.262 | 0.532 | | | | | |
| 21 | 128.8 | 6.57 | 2809 | 0.448 | 0.402 | 0.259 | 0.522 | | | | | |
| 22 | 129.3 | 6.58 | 2637 | 0.475 | 0.428 | 0.264 | 0.536 | | | | | |
| 23 | 128.0 | 6.57 | 2828 | 0.447 | 0.404 | 0.258 | 0.523 | | | | | |
| 24 | 127.9 | 6.58 | 2831 | 0.444 | 0.398 | 0.258 | 0.520 | | | | | |
| 25 | 129.4 | 6.57 | 2825 | 0.447 | 0.403 | 0.258 | 0.523 | | | | | |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | | | | | |
| Avg. | 128.8 | 6.58 | 2765 | 0.455 | 0.409 | 0.260 | 0.526 | | | | | |
| Med. | 128.9 | 6.58 | 2772 | 0.454 | 0.408 | 0.259 | 0.525 | | | | | |
| σ | 0.86 | 0.011 | 49.6 | 0.0076 | 0.0080 | 0.0016 | 0.0042 | | | | | |
| Min. | 127.3 | 6.57 | 2637 | 0.442 | 0.392 | 0.258 | 0.518 | | | | | |
| Max. | 130.8 | 6.60 | 2831 | 0.475 | 0.428 | 0.264 | 0.536 | | | | | |

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
FLS
CORONEL VIVIDA - PR

## Data Set 9 : 105 °C, 200 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 108.8 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 105.6 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 200 mA |
| Measurement Current | 200 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 9-2**
Lumen Maintenance

| LED No. | Lumen Maintenance % ( Normalized to 100 % at 0 hours ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 541 h | 1010 h | 1699 h | 2372 h | 3124 h | 3812 h | 4520 h | 5186 h | 6019 h | 6781 h | 7578 h | 8412 h | 9239 h | 10075 h |
| 1 | 100.0 | 97.2 | 96.8 | 96.3 | 95.7 | 95.3 | 95.2 | 94.9 | 94.7 | 94.6 | 94.2 | 93.9 | 93.4 | 92.7 | 92.4 |
| 2 | 100.0 | 97.0 | 96.8 | 96.3 | 95.7 | 95.2 | 95.2 | 95.0 | 94.8 | 95.0 | 94.6 | 94.1 | 93.7 | 92.9 | 92.5 |
| 3 | 100.0 | 96.8 | 96.7 | 96.0 | 95.7 | 95.1 | 95.0 | 94.7 | 94.4 | 94.5 | 93.8 | 92.8 | 91.5 | 89.8 | 88.1 |
| 4 | 100.0 | 96.8 | 96.6 | 95.9 | 95.6 | 94.9 | 94.8 | 94.6 | 94.4 | 94.4 | 93.9 | 93.1 | 91.9 | 90.5 | 88.9 |
| 5 | 100.0 | 96.9 | 96.6 | 96.0 | 95.6 | 95.0 | 94.9 | 94.6 | 94.4 | 94.0 | 93.1 | 91.4 | 89.6 | 86.7 | 83.5 |
| 6 | 100.0 | 97.3 | 96.8 | 96.3 | 95.9 | 95.4 | 95.3 | 95.1 | 95.0 | 94.4 | 94.1 | 93.6 | 93.0 | 92.2 | 91.4 |
| 7 | 100.0 | 97.0 | 96.7 | 96.2 | 95.6 | 95.2 | 95.2 | 94.9 | 94.8 | 94.2 | 93.8 | 93.2 | 92.5 | 91.6 | 91.2 |
| 8 | 100.0 | 97.7 | 97.2 | 96.9 | 96.3 | 96.1 | 96.0 | 95.7 | 95.5 | 95.0 | 94.4 | 94.0 | 93.0 | 91.7 | 90.4 |
| 9 | 100.0 | 97.6 | 97.0 | 96.7 | 96.1 | 95.9 | 95.8 | 95.5 | 95.3 | 94.7 | 94.0 | 93.3 | 92.1 | 90.5 | 88.8 |
| 10 | 100.0 | 97.6 | 97.1 | 96.8 | 96.0 | 95.8 | 95.7 | 95.4 | 95.2 | 95.0 | 94.6 | 94.3 | 93.6 | 92.7 | 92.0 |
| 11 | 100.0 | 97.1 | 96.8 | 96.4 | 95.8 | 95.4 | 95.3 | 95.0 | 94.8 | 94.6 | 94.1 | 93.8 | 93.2 | 92.3 | 91.7 |
| 12 | 100.0 | 97.2 | 96.9 | 96.6 | 96.1 | 95.7 | 95.6 | 95.2 | 95.0 | 95.0 | 94.5 | 93.7 | 92.9 | 91.9 | 91.1 |
| 13 | 100.0 | 97.2 | 96.8 | 96.4 | 95.9 | 95.4 | 95.3 | 95.1 | 94.8 | 94.9 | 94.4 | 93.7 | 93.0 | 91.6 | 91.0 |
| 14 | 100.0 | 97.1 | 96.8 | 96.4 | 95.9 | 95.4 | 95.4 | 95.1 | 94.9 | 94.8 | 94.4 | 93.5 | 92.5 | 91.5 | 91.0 |
| 15 | 100.0 | 97.1 | 96.7 | 96.3 | 95.8 | 95.2 | 95.1 | 94.7 | 94.5 | 94.3 | 93.8 | 93.0 | 92.2 | 91.2 | 90.7 |
| 16 | 100.0 | 97.0 | 96.5 | 96.0 | 95.6 | 95.1 | 95.0 | 94.6 | 94.4 | 94.0 | 93.6 | 93.1 | 92.6 | 91.8 | 91.6 |
| 17 | 100.0 | 97.2 | 96.7 | 96.1 | 95.5 | 95.0 | 95.0 | 94.7 | 94.5 | 94.1 | 93.6 | 93.3 | 92.9 | 92.3 | 92.2 |
| 18 | 100.0 | 97.4 | 96.9 | 96.2 | 95.4 | 94.9 | 94.7 | 94.2 | 93.9 | 93.4 | 92.8 | 92.4 | 91.9 | 91.1 | 90.5 |
| 19 | 100.0 | 97.7 | 97.4 | 96.9 | 96.2 | 95.8 | 95.7 | 95.3 | 95.1 | 94.8 | 94.3 | 94.2 | 93.8 | 93.2 | 92.9 |
| 20 | 100.0 | 97.1 | 96.9 | 96.3 | 95.4 | 94.9 | 94.7 | 94.3 | 94.1 | 93.8 | 93.3 | 93.1 | 92.5 | 91.8 | 91.2 |
| 21 | 100.0 | 97.3 | 96.8 | 96.3 | 95.7 | 95.3 | 95.3 | 95.0 | 94.8 | 94.8 | 94.3 | 94.0 | 93.5 | 92.9 | 92.6 |
| 22 | 100.0 | 96.3 | 95.7 | 95.0 | 94.4 | 93.9 | 93.7 | 93.3 | 92.9 | 92.9 | 92.4 | 92.0 | 91.5 | 90.7 | 90.4 |
| 23 | 100.0 | 96.9 | 96.4 | 95.9 | 95.3 | 94.8 | 94.7 | 94.4 | 94.3 | 94.3 | 93.7 | 93.1 | 92.5 | 91.7 | 91.5 |
| 24 | 100.0 | 96.7 | 96.2 | 95.6 | 95.0 | 94.4 | 94.3 | 93.9 | 93.7 | 93.6 | 93.1 | 92.7 | 92.1 | 91.2 | 90.7 |
| 25 | 100.0 | 97.3 | 96.8 | 96.1 | 95.7 | 95.3 | 95.2 | 94.9 | 94.6 | 94.2 | 93.7 | 93.0 | 92.0 | 91.0 | 90.4 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 100.0 | 97.1 | 96.7 | 96.2 | 95.7 | 95.2 | 95.1 | 94.8 | 94.6 | 94.4 | 93.9 | 93.3 | 92.5 | 91.5 | 90.7 |
| Med. | 100.0 | 97.1 | 96.8 | 96.3 | 95.7 | 95.2 | 95.2 | 94.9 | 94.7 | 94.4 | 93.9 | 93.3 | 92.5 | 91.7 | 91.1 |
| σ | 0.00 | 0.32 | 0.33 | 0.41 | 0.40 | 0.48 | 0.49 | 0.51 | 0.55 | 0.55 | 0.57 | 0.69 | 0.90 | 1.31 | 1.92 |
| Min. | 100.0 | 96.3 | 95.7 | 95.0 | 94.4 | 93.9 | 93.7 | 93.3 | 92.9 | 92.9 | 92.4 | 91.4 | 89.6 | 86.7 | 83.5 |
| Max. | 100.0 | 97.7 | 97.4 | 96.9 | 96.3 | 96.1 | 96.0 | 95.7 | 95.5 | 95.0 | 94.6 | 94.3 | 93.8 | 93.2 | 92.9 |

### TM-21 Projection

| Time | 4520 h | 5186 h | 6019 h | 6781 h | 7578 h | 8412 h | 9239 h | 10075 h | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ln(Avg.) | -0.0534 | -0.0556 | -0.0579 | -0.0634 | -0.0694 | -0.0775 | -0.0888 | -0.0971 | | | | | | | |

| Test duration used | 4520 h to 10075 h |
|---|---|
| B | 0.9878 |
| α | 8.0403E-06 |
| $R^2$ | 0.9533 |
| Calculated $L_{70}$ (10K) | 42800 hours |
| Reported $L_{70}$ (10K) | 42800 hours |

Curve-fit equation:
$\Phi(t)=Bexp(-\alpha t)$

Lumen maintenance life eqation:
$L_{70}=ln(B/0.7)/\alpha$

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 409

## Data Set 9 : 105 °C, 200 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 108.8 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 105.6 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 200 mA |
| Measurement Current | 200 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 9-3**
Forward Voltage

| LED No. | Relative Forward Voltage % ( Normalized to 100 % at 0 hours ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 541 h | 1010 h | 1699 h | 2372 h | 3124 h | 3812 h | 4520 h | 5186 h | 6019 h | 6781 h | 7578 h | 8412 h | 9239 h | 10075 h |
| 1 | 100.0 | 101.1 | 101.6 | 101.9 | 102.2 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.7 | 102.5 | 102.6 | 102.7 | 102.7 | 102.9 |
| 2 | 100.0 | 101.0 | 101.4 | 101.7 | 102.0 | 102.0 | 102.1 | 102.3 | 102.2 | 102.4 | 102.2 | 102.3 | 102.4 | 102.3 | 102.5 |
| 3 | 100.0 | 101.0 | 101.5 | 101.8 | 102.1 | 102.1 | 102.2 | 102.3 | 102.3 | 102.4 | 102.3 | 102.4 | 102.4 | 102.4 | 102.6 |
| 4 | 100.0 | 101.1 | 101.6 | 102.0 | 102.3 | 102.3 | 102.4 | 102.6 | 102.6 | 102.7 | 102.5 | 102.6 | 102.7 | 102.7 | 102.9 |
| 5 | 100.0 | 101.0 | 101.6 | 101.9 | 102.3 | 102.3 | 102.4 | 102.6 | 102.5 | 102.7 | 102.5 | 102.7 | 102.7 | 102.6 | 102.9 |
| 6 | 100.0 | 101.1 | 101.6 | 101.9 | 102.2 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.7 | 102.5 | 102.6 | 102.8 | 102.7 | 102.9 |
| 7 | 100.0 | 101.0 | 101.6 | 101.9 | 102.3 | 102.3 | 102.4 | 102.6 | 102.6 | 102.7 | 102.5 | 102.6 | 102.8 | 102.7 | 102.9 |
| 8 | 100.0 | 100.9 | 101.4 | 101.7 | 102.0 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.2 | 102.4 | 102.2 | 102.3 | 102.4 | 102.3 | 102.5 |
| 9 | 100.0 | 101.1 | 101.6 | 101.9 | 102.3 | 102.3 | 102.4 | 102.6 | 102.5 | 102.7 | 102.6 | 102.6 | 102.7 | 102.6 | 102.8 |
| 10 | 100.0 | 101.0 | 101.6 | 101.9 | 102.2 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.6 | 102.5 | 102.6 | 102.8 | 102.7 | 102.9 |
| 11 | 100.0 | 101.1 | 101.5 | 101.8 | 102.1 | 102.1 | 102.2 | 102.3 | 102.3 | 102.5 | 102.4 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.6 |
| 12 | 100.0 | 101.0 | 101.4 | 101.8 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.3 | 102.2 | 102.5 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.4 | 102.6 |
| 13 | 100.0 | 100.9 | 101.3 | 101.6 | 101.8 | 101.8 | 101.9 | 102.0 | 102.0 | 102.2 | 102.0 | 102.1 | 102.2 | 102.1 | 102.3 |
| 14 | 100.0 | 101.1 | 101.5 | 101.9 | 102.2 | 102.2 | 102.3 | 102.5 | 102.4 | 102.7 | 102.5 | 102.6 | 102.7 | 102.7 | 103.0 |
| 15 | 100.0 | 101.1 | 101.5 | 101.9 | 102.2 | 102.2 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.7 | 102.5 | 102.6 | 102.7 | 102.7 | 102.9 |
| 16 | 100.0 | 101.1 | 101.6 | 101.9 | 102.2 | 102.3 | 102.5 | 102.5 | 102.6 | 102.8 | 102.6 | 102.7 | 102.8 | 102.8 | 103.0 |
| 17 | 100.0 | 101.1 | 101.6 | 101.9 | 102.2 | 102.2 | 102.3 | 102.5 | 102.5 | 102.7 | 102.5 | 102.6 | 102.7 | 102.7 | 102.8 |
| 18 | 100.0 | 100.9 | 101.2 | 101.5 | 101.7 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 101.9 | 102.0 | 101.9 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.1 |
| 19 | 100.0 | 101.1 | 101.6 | 102.0 | 102.3 | 102.3 | 102.5 | 102.5 | 102.6 | 102.7 | 102.6 | 102.7 | 102.8 | 102.8 | 102.9 |
| 20 | 100.0 | 101.2 | 101.6 | 101.9 | 102.2 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.6 | 102.5 | 102.6 | 102.7 | 102.6 | 102.8 |
| 21 | 100.0 | 101.1 | 101.6 | 102.0 | 102.3 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.7 | 102.6 | 102.7 | 102.8 | 102.7 | 102.9 |
| 22 | 100.0 | 101.2 | 101.7 | 102.0 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.6 | 102.8 | 102.6 | 102.7 | 102.8 | 102.8 | 102.9 |
| 23 | 100.0 | 101.1 | 101.6 | 102.0 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.6 | 102.8 | 102.6 | 102.7 | 102.8 | 102.8 | 103.0 |
| 24 | 100.0 | 101.2 | 101.7 | 102.1 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.6 | 102.8 | 102.6 | 102.7 | 102.8 | 102.7 | 102.9 |
| 25 | 100.0 | 101.1 | 101.6 | 101.9 | 102.2 | 102.3 | 102.5 | 102.5 | 102.5 | 102.7 | 102.5 | 102.6 | 102.8 | 102.7 | 102.9 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 100.0 | 101.1 | 101.5 | 101.9 | 102.2 | 102.2 | 102.3 | 102.4 | 102.4 | 102.6 | 102.5 | 102.5 | 102.6 | 102.6 | 102.8 |
| Med. | 100.0 | 101.1 | 101.6 | 101.9 | 102.2 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.5 | 102.7 | 102.5 | 102.6 | 102.7 | 102.7 | 102.9 |
| σ | 0.00 | 0.08 | 0.12 | 0.14 | 0.16 | 0.17 | 0.18 | 0.18 | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.21 | 0.21 | 0.22 |
| Min. | 100.0 | 100.9 | 101.2 | 101.5 | 101.7 | 101.7 | 101.8 | 101.9 | 101.9 | 102.0 | 101.9 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.1 |
| Max. | 100.0 | 101.2 | 101.7 | 102.1 | 102.3 | 102.4 | 102.5 | 102.6 | 102.6 | 102.8 | 102.6 | 102.7 | 102.8 | 102.8 | 103.0 |

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 410

## Data Set 9 : 105 °C, 200 mA

| | |
|---|---|
| Actual Case Temperature [$T_S$] | 108.8 °C |
| Actual Ambient Temperature [$T_A$] | 105.6 °C |
| Drive Current [$I_F$] | 200 mA |
| Measurement Current | 200 mA |

NOTES:
$T_S$ and $T_A$ were measured during initial setup.

**TABLE 9-4**
Chromaticity Shift

| No. | Chromaticity Shift Δu'v' | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 h | 541 h | 1010 h | 1699 h | 2372 h | 3124 h | 3812 h | 4520 h | 5186 h | 6019 h | 6781 h | 7578 h | 8412 h | 9239 h | 10075 h |
| 1 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0026 | 0.0027 |
| 2 | 0.0000 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0027 | 0.0028 | 0.0030 |
| 3 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0027 | 0.0029 | 0.0031 | 0.0033 |
| 4 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0027 | 0.0031 |
| 5 | 0.0000 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0027 | 0.0031 | 0.0035 | 0.0038 | 0.0042 | 0.0045 |
| 6 | 0.0000 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0026 | 0.0027 | 0.0030 | 0.0031 | 0.0034 | 0.0038 |
| 7 | 0.0000 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0024 | 0.0029 | 0.0032 | 0.0034 | 0.0033 |
| 8 | 0.0000 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0027 | 0.0029 | 0.0034 | 0.0038 | 0.0041 |
| 9 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0023 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0027 |
| 10 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0026 |
| 11 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0026 | 0.0027 | 0.0030 | 0.0032 |
| 12 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0026 | 0.0030 | 0.0031 | 0.0033 |
| 13 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0027 | 0.0032 | 0.0035 | 0.0039 | 0.0044 |
| 14 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0029 | 0.0033 | 0.0036 | 0.0037 |
| 15 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0029 | 0.0032 | 0.0035 | 0.0038 |
| 16 | 0.0000 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0027 | 0.0028 | 0.0031 | 0.0032 |
| 17 | 0.0000 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0019 | 0.0022 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0026 | 0.0028 | 0.0030 | 0.0031 | 0.0034 | 0.0035 |
| 18 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0026 | 0.0028 | 0.0029 | 0.0031 | 0.0035 | 0.0038 |
| 19 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0026 | 0.0028 | 0.0029 |
| 20 | 0.0000 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0026 | 0.0027 |
| 21 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0027 | 0.0028 | 0.0030 | 0.0033 |
| 22 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0025 | 0.0026 | 0.0027 | 0.0027 |
| 23 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0027 | 0.0032 | 0.0034 | 0.0037 | 0.0039 |
| 24 | 0.0000 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0026 | 0.0027 | 0.0029 | 0.0033 | 0.0037 |
| 25 | 0.0000 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0018 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0024 | 0.0026 | 0.0027 | 0.0030 | 0.0031 | 0.0033 | 0.0035 | 0.0036 | 0.0038 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Avg. | 0.0000 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0028 | 0.0030 | 0.0032 | 0.0034 |
| Med. | 0.0000 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0027 | 0.0029 | 0.0031 | 0.0033 |
| σ | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 |
| Min. | 0.0000 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0026 |
| Max. | 0.0000 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0018 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0024 | 0.0026 | 0.0027 | 0.0030 | 0.0031 | 0.0035 | 0.0038 | 0.0042 | 0.0045 |

*The certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.*
*The laboratory is accredited in acordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 411

# Centro de Pesquisas de Energia Elétrica – CEPEL

## Relatório de Ensaio DLF – 17477/2017

Eletrobras Cepel



**Título: ENSAIO FOTOMÉTRICO DE LUMINÁRIA PÚBLICA A LED**

**Cliente:**
Philips Lighting Iluminação Ltda
Rua Zoroastro Henrique Amorim, 385 – Bairro Dist. Ind. Cláudio Galvão Nogueira
37066-415 – Varginha / MG
Tel.: (35) 3219-7202 – Fax.: (35) 3219-7202
tiago.oliveira@philips.com
At.: Tiago dos Santos Oliveira

**Proposta:**
16003/2017-MA8

**Fabricante:**
Philips

**Área/Projeto:**
E200/3021

**Item sob ensaio:**
Luminária BRP371 A LED92-4S/NW 88W DW1 NEMA3P MP

**Características do item sob ensaio:**
Ver item 3

**Ensaios realizados:**
Fluxo luminoso
Curvas de distribuição fotométrica
Intensidade luminosa
Características elétricas
Eficiência energética
Índice de Reprodução de Cor – IRC
Temperatura de Cor

**Observações:**
O arquivo IES e a tabela completa de intensidade luminosa serão enviados ao cliente por e-mail.

**Palavras-chave:**
Pública – LED – diagrama – intensidade - luminosa

Aprovação:

Michelle Cristina Soares Siriaco
Signatário Autorizado
Michelle Cristina Soares Siriaco
Iluminação – Ma8

Chefe do Departamento de Laboratórios do Fundão – DLF
Maurício Barreto Lisboa
mbl@cepel.br
Telefone: (21) 2598-6035
Fax: (21) 2598-6459
Data de emissão: 24/04/2017

Este relatório não é um certificado de conformidade. Os resultados apresentados referem-se somente às amostras ensaiadas.
É autorizada somente a reprodução integral deste relatório. Para informações adicionais entre em contato com o Chefe do Departamento, usando os números de telefone ou fax ou e-mail indicados a seguir do respectivo nome.
Classificação de acesso: Confidencial.

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 412 CORONEL VIVIDA - PR

## 1 OBJETIVO DO ENSAIO

O ensaio tem por objetivo a determinação das curvas de distribuição de intensidades luminosas (diagrama polar), no plano C com incremento de 5º, de 0º até 360º e no plano γ com incremento de 1º, de 0º até 180º, a determinação da eficiência energética, a determinação das características elétricas: tensão, corrente de alimentação, fator de potência, potência total consumida, a determinação do Índice de Reprodução de Cor e da Temperatura de Cor do item sob ensaio.

## 2 NORMAS EMPREGADAS

CIE 121/1996 – The photometry and goniophotometry of luminaires
NBR 5101/2012 – Iluminação Pública
IES LM-79-08 – Electrical and Photometric Measurements of Solid-State lighting Products
ANSI_ANSLG C78.377 - Specifications for the chromaticity of solid state lighting (SSL)
CIE 13.3 - Method of measuring and specifying colour rendering properties
PR/3021.08 – Procedimento de Utilização do Goniofotômetro - CEPEL

## 3 ITEM SOB ENSAIO

**Dados do fabricante:**
Modelo: Luminária BRP371 A LED92-4S/NW 88W DW1 NEMA3P MP
Luminária para iluminação pública.
Potência declarada de 88W.
Tensão de alimentação: 120-277V – Frequência: 50/60Hz
Corrente: 406 mA – Fator de potência ≥0,92
Temperatura ambiente: -30°C a 50°C
IP 66 – Classe I – IK 09
Data de fabricação: 21/07/2017

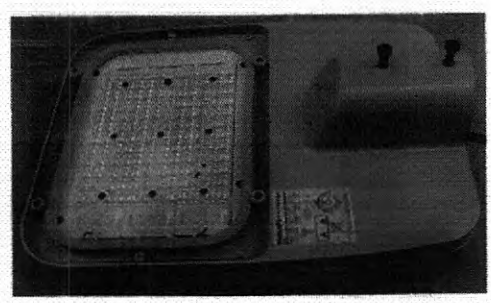


Figura 1 – Luminária BRP371 A LED92-4S/NW 88W DW1 NEMA3P MP

## 4 EIXOS FOTOMÉTRICOS

Durante a realização do ensaio foi considerado o seguinte eixo fotométrico:

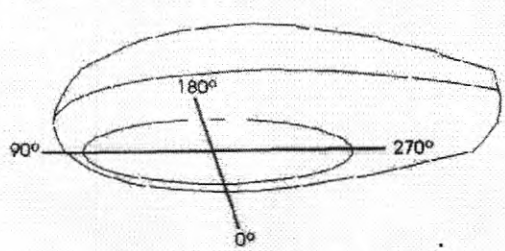



Figura 2 – Eixo fotométrico

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 413

## 5 INSTRUMENTAÇÃO

- Goniofotômetro LMT - modelo GO – DS 2000 – Calibrado com as lâmpadas de referência halógena
- Fonte Programável - Chroma – modelo 6463
- Wattímetro YOKOGAWA - modelo WT230 – Certificados de calibração Nº CA1-110/17, CA1-111/17 e CA1-112/17, válidos até 31/03/2018.
- Espectrômetro LMT GO-DS SM 8107 – Calibrado com lâmpada de referência halógena.

## 6 METODOLOGIA

A luminária foi instalada no goniofotômetro, com ângulo de inclinação zero e posicionada conforme o centro óptico. Foi alimentada com tensão de 220VAC. O período de estabilização foi de 1h15min. Foram determinados os valores e as curvas de intensidade luminosa, características elétricas (tensão, corrente de alimentação, fator de potência e potência total consumida), Índice de Reprodução de Cor e Temperatura de Cor (Kelvins).

As incertezas expandidas são:
- Fluxo luminoso e intensidade luminosa: U = 1,7%;
- Tensão: U = 0,07%;
- Corrente e fator de potência: U = 0,80%;
- Potência: U = 0,05%;
- Índice de Reprodução de Cor e Temperatura de Cor: U = 1,5%.

"A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza-padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k= 2,00, o qual corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95,45%. A incerteza de medição expandida foi relatada de acordo com a ABNT ISO/IEC GUIA 98-3 – Incerteza de medição – Parte 3: Guia para a expressão de incerteza de medição (GUM:1995)."
A temperatura ambiente durante o ensaio foi de 24,6°C e umidade relativa de 41,9%.

## 7 RESULTADOS

- Características elétricas:

Tabela 1 – Características Elétricas

| | |
|---|---|
| Tensão (V) | 220,09 |
| Corrente (A) | 0,42 |
| Fator de potência | 0,95 |
| Potência total consumida (W) | 88,20 |

- Determinação do Fluxo Luminoso Total: **10607,3 lm** (Conforme Tabela 4b).
- Determinação da Eficiência Luminosa (lm/W):

$$\text{Eficiência} = \frac{\text{Fluxo Luminoso Total}}{\text{Potência Total Consumida}}$$

Eficiência = **120,3 lm/W**

Nota: Rendimento óptico não se aplica em luminária LED.

- Curva de distribuição de intensidade luminosa (diagrama polar):

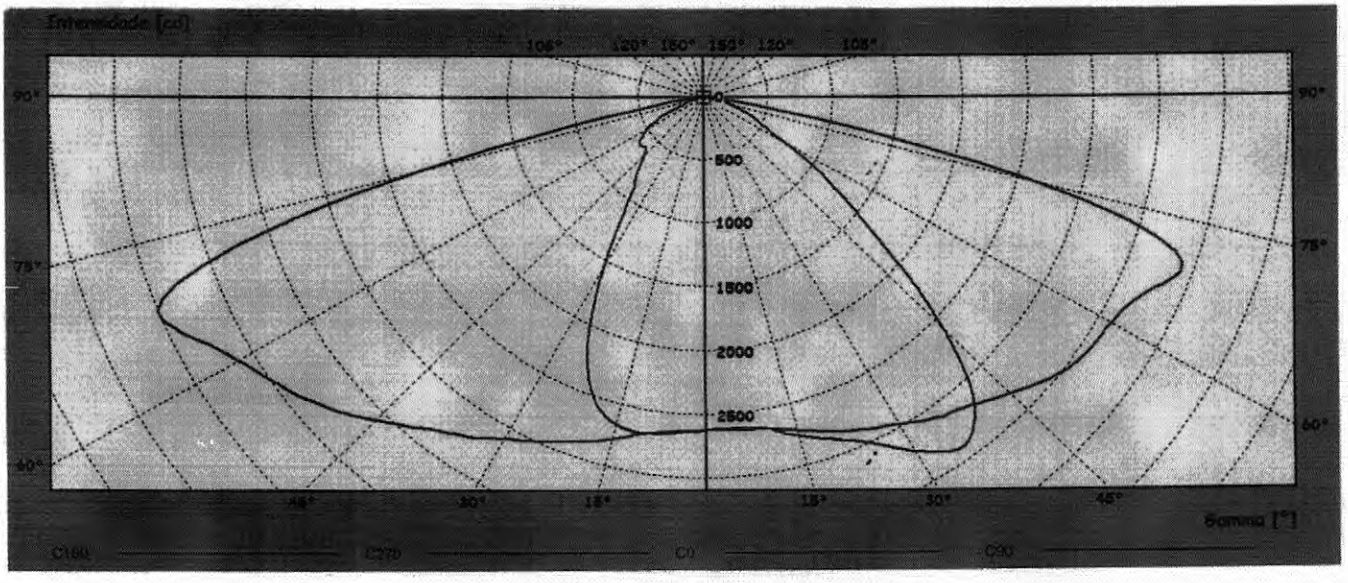



Figura 3 – Diagrama polar

- Curva de intensidade máxima para cada ângulo de C:

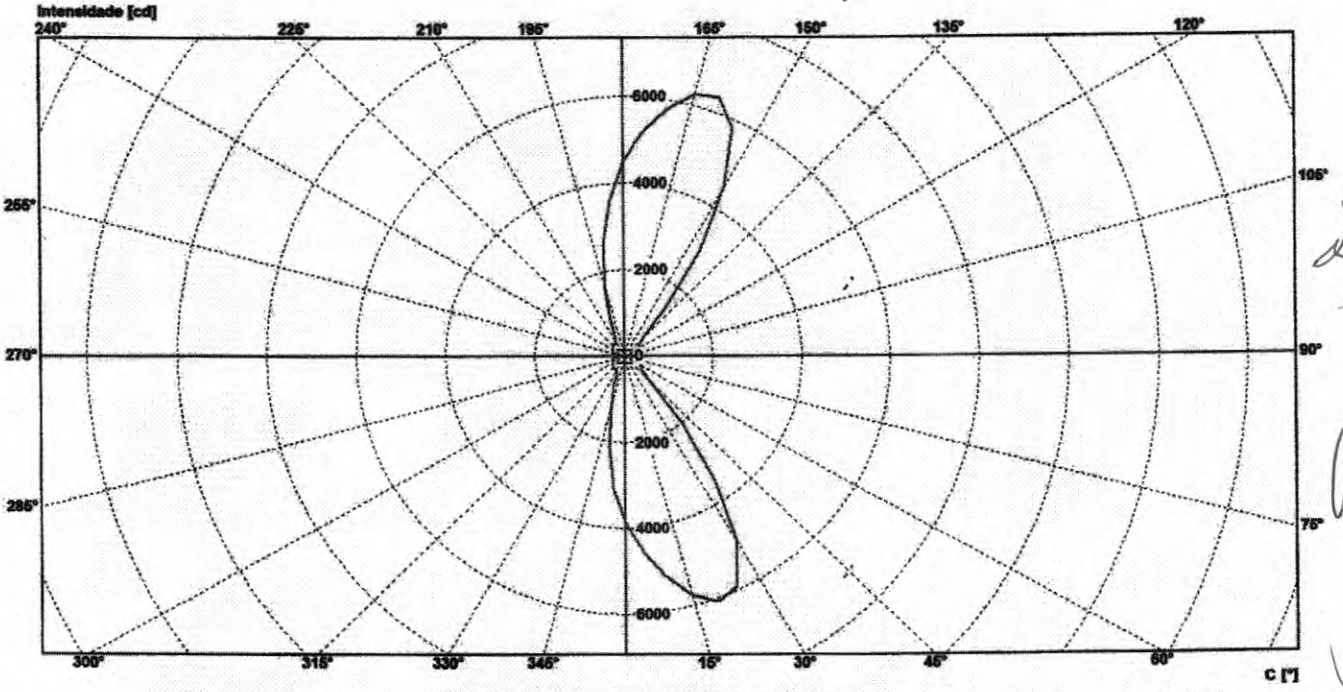



Figura 4 – Intensidade máxima

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 413
CORONEL VIVIDA - PR

- Diagrama Cartesiano:

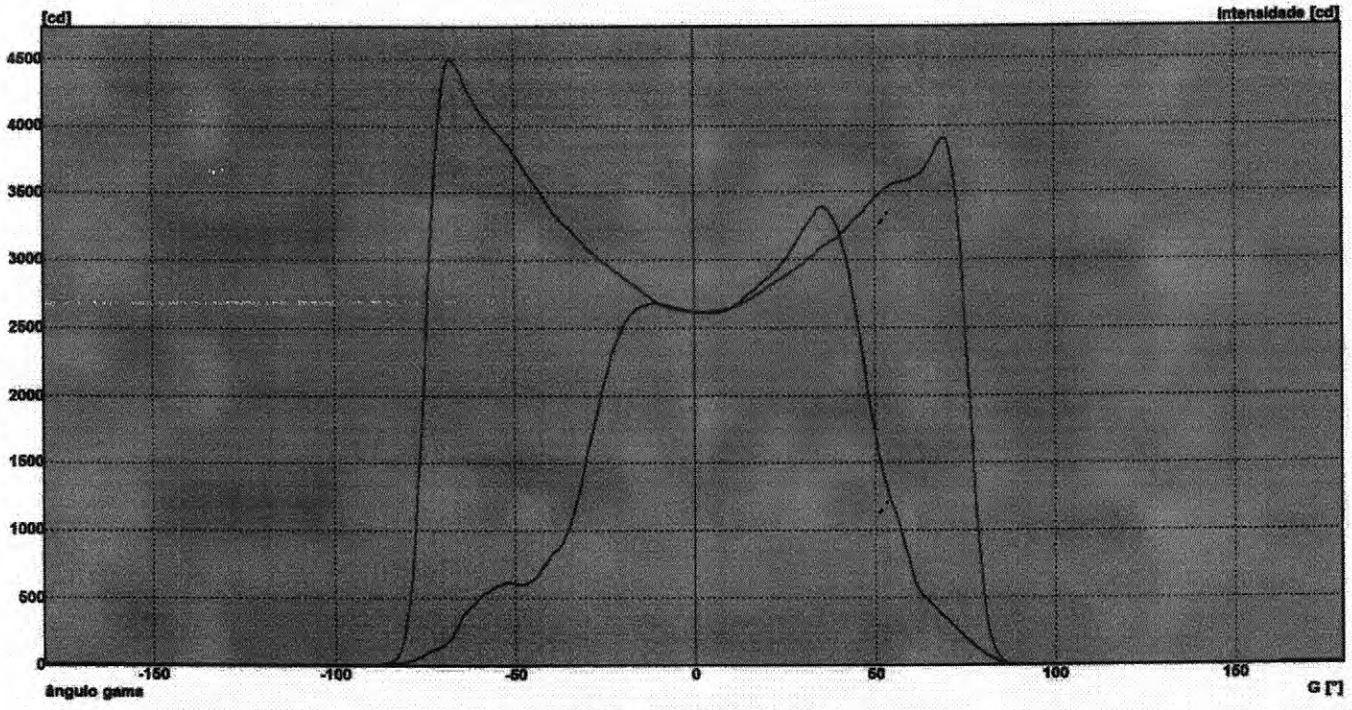



Figura 5 – Cartesiano

- Diagrama Iluminância x Intensidade:

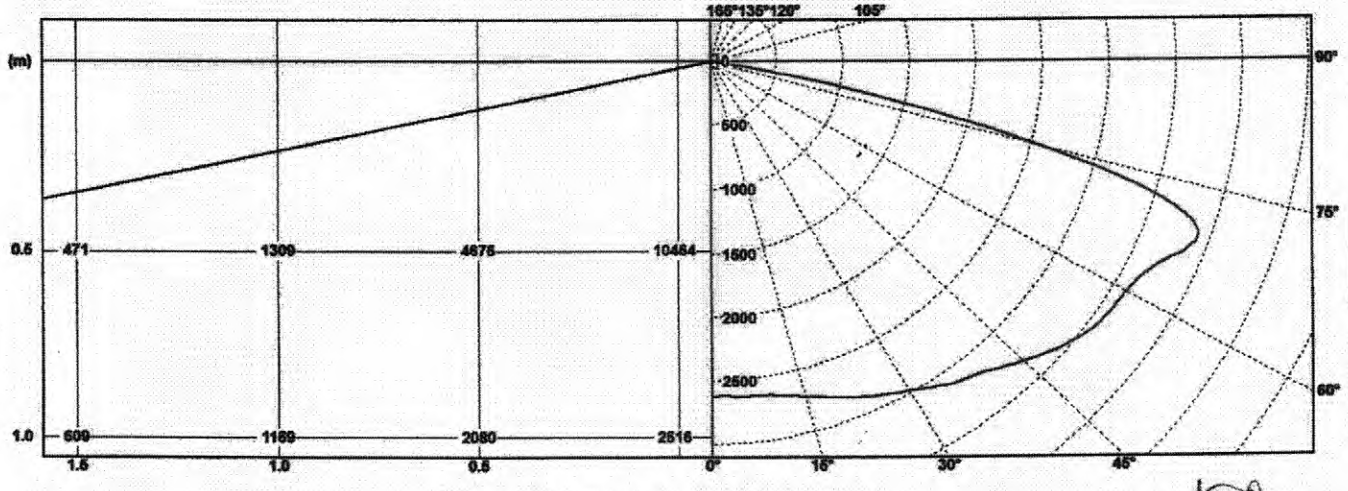



Figura 6 - Iluminância x Intensidade

- Curva de distribuição de intensidade (isocandela):

$I_{máx}$ = 6348,0 cd

C 160º (conforme Figura 4)
G 68º (conforme Tabela 4a)

Classificação da luminária conforme ângulo de inclinação zero.

Distribuição Longitudinal: **MÉDIA**
Imáx encontra-se entre 2,25 AM LTV e 3,75 AM LTV (conforme NBR 5101)

Distribuição transversal:
**SEM CLASSIFICAÇÃO**
½ Imáx ultrapassa a linha de referência (conforme NBR 5101)

Controle de distribuição luminosa:
**SEMILIMITADA**
(Conforme Tabela 2)

Tabela 2 – Controle de distribuição Luminosa

| Controle de distribuição luminosa | |
|---|---|
| | Intensidade luminosa referente ao valor numérico do fluxo luminoso da lâmp. (Tabelas 4a e 4b) |
| Acima de 90º | (13,4 cd/10607,3 lm) x 100% = **0,1%** |
| Acima de 80º | (1147,7 cd/10607,3 lm) x 100% = **10,8%** |

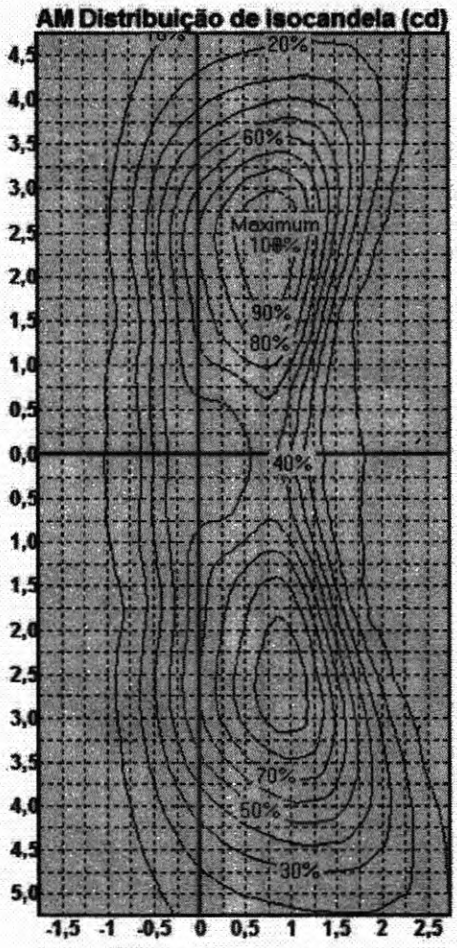



Figura 7 – Isocandela

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 417
CORONEL VIVIDA - PR

- Determinação do Índice de Reprodução de Cor e Temperatura de Cor:

Tabela 3 – IRC e TCC

| IRC | Temperatura de Cor (K) medida | Temperatura de Cor (K) a declarar |
|---|---|---|
| 74 | 4029 | 4000 |

**Ensaios realizados por:**

Alessandra da C. B. P. de Souza – PI
Michelle Cristina Soares Siriaco – PMO II
Willians Felippe de Oliveira Rosa - PMO II

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 418
CORONEL VIVIDA - PR

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 419 CORONEL VIVIDA - PR

## 8 ANEXOS

- Valores de intensidade mínima, intensidade máxima e fluxo luminoso por zona:

Tabela 4a – Fluxo luminoso total

| Ângulo Gama [°] | I min [cd] | I máx [cd] | I med [cd] | Fluxo Zonal [lm] | Fluxo Zonal Acumulado [lm] |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2616,1 | 2616,1 | 2616,1 | 0,0 | 0,0 |
| 1 | 2609,7 | 2622,4 | 2616,5 | 2,5 | 2,5 |
| 2 | 2606,5 | 2627,7 | 2618,1 | 7,5 | 10,0 |
| 3 | 2605,5 | 2634,0 | 2620,9 | 12,5 | 22,6 |
| 4 | 2605,5 | 2640,4 | 2624,1 | 17,6 | 40,1 |
| 5 | 2605,5 | 2648,8 | 2628,8 | 22,6 | 62,7 |
| 6 | 2606,6 | 2655,2 | 2633,6 | 27,7 | 90,4 |
| 7 | 2611,8 | 2662,6 | 2639,7 | 32,7 | 123,1 |
| 8 | 2617,1 | 2667,8 | 2645,1 | 37,8 | 160,9 |
| 9 | 2627,7 | 2673,2 | 2652,9 | 42,9 | 203,9 |
| 10 | 2637,2 | 2682,7 | 2661,1 | 48,1 | 251,9 |
| 11 | 2643,5 | 2699,6 | 2671,2 | 53,3 | 305,2 |
| 12 | 2652,0 | 2716,8 | 2681,7 | 58,5 | 363,7 |
| 13 | 2664,6 | 2734,8 | 2695,3 | 63,8 | 427,5 |
| 14 | 2668,2 | 2752,6 | 2706,9 | 69,2 | 496,7 |
| 15 | 2657,6 | 2775,9 | 2720,8 | 74,5 | 571,2 |
| 16 | 2643,7 | 2798,1 | 2732,5 | 79,9 | 651,1 |
| 17 | 2621,4 | 2817,1 | 2743,1 | 85,3 | 736,4 |
| 18 | 2592,7 | 2841,4 | 2752,9 | 90,6 | 827,0 |
| 19 | 2556,5 | 2874,0 | 2760,8 | 95,9 | 922,9 |
| 20 | 2507,5 | 2891,7 | 2766,9 | 101,2 | 1024,1 |
| 21 | 2450,0 | 2921,3 | 2770,9 | 106,3 | 1130,4 |
| 22 | 2384,1 | 2936,0 | 2773,1 | 111,4 | 1241,8 |
| 23 | 2308,5 | 2971,9 | 2773,2 | 116,4 | 1358,2 |
| 24 | 2220,1 | 2985,6 | 2770,7 | 121,2 | 1479,4 |
| 25 | 2124,4 | 3015,5 | 2766,8 | 125,9 | 1605,3 |
| 26 | 2020,1 | 3047,2 | 2761,5 | 130,5 | 1735,8 |
| 27 | 1905,1 | 3079,3 | 2754,7 | 135,0 | 1870,8 |
| 28 | 1782,7 | 3121,6 | 2745,1 | 139,2 | 2010,0 |
| 29 | 1664,6 | 3166,9 | 2734,9 | 143,4 | 2153,4 |
| 30 | 1545,4 | 3213,4 | 2723,3 | 147,4 | 2300,8 |
| 31 | 1427,2 | 3253,1 | 2710,4 | 151,2 | 2452,0 |
| 32 | 1307,0 | 3294,6 | 2697,4 | 154,9 | 2606,9 |
| 33 | 1194,2 | 3330,7 | 2683,2 | 158,5 | 2765,4 |
| 34 | 1099,4 | 3362,6 | 2671,2 | 162,0 | 2927,5 |
| 35 | 1015,4 | 3404,7 | 2659,5 | 165,6 | 3093,0 |
| 36 | 945,1 | 3450,1 | 2647,1 | 169,0 | 3262,0 |
| 37 | 892,5 | 3497,6 | 2634,9 | 172,3 | 3434,3 |
| 38 | 850,6 | 3550,4 | 2624,2 | 175,5 | 3609,8 |
| 39 | 813,6 | 3607,4 | 2612,6 | 178,7 | 3788,6 |
| 40 | 779,0 | 3661,2 | 2601,8 | 181,9 | 3970,4 |
| 41 | 748,4 | 3720,6 | 2589,6 | 184,9 | 4155,3 |
| 42 | 722,9 | 3766,1 | 2576,9 | 187,7 | 4343,0 |
| 43 | 691,2 | 3803,1 | 2561,6 | 190,4 | 4533,3 |
| 44 | 663,8 | 3859,9 | 2542,9 | 192,7 | 4726,0 |
| 45 | 640,6 | 3945,9 | 2521,3 | 194,6 | 4920,6 |

| Ângulo Gama [°] | I min [cd] | I máx [cd] | I med [cd] | Fluxo Zonal [lm] | Fluxo Zonal Acumulado [lm] |
|---|---|---|---|---|---|
| 46 | 620,7 | 4045,0 | 2496,6 | 196,2 | 5116,8 |
| 47 | 605,7 | 4146,4 | 2470,9 | 197,6 | 5314,4 |
| 48 | 594,1 | 4264,1 | 2438,1 | 198,5 | 5512,9 |
| 49 | 586,6 | 4381,2 | 2403,9 | 198,8 | 5711,7 |
| 50 | 581,3 | 4509,0 | 2370,3 | 199,1 | 5910,8 |
| 51 | 578,8 | 4629,3 | 2337,4 | 199,2 | 6109,9 |
| 52 | 569,0 | 4759,2 | 2299,7 | 199,0 | 6308,9 |
| 53 | 553,2 | 4883,8 | 2260,4 | 198,4 | 6507,3 |
| 54 | 546,9 | 5010,4 | 2221,7 | 197,6 | 6704,8 |
| 55 | 537,8 | 5121,2 | 2183,8 | 196,7 | 6901,5 |
| 56 | 525,1 | 5256,4 | 2145,3 | 195,6 | 7097,1 |
| 57 | 508,2 | 5390,6 | 2105,7 | 194,4 | 7291,5 |
| 58 | 492,4 | 5521,6 | 2066,0 | 192,9 | 7484,4 |
| 59 | 475,5 | 5629,4 | 2026,5 | 191,3 | 7675,7 |
| 60 | 458,6 | 5742,5 | 1983,0 | 189,4 | 7865,1 |
| 61 | 440,6 | 5848,1 | 1937,6 | 187,1 | 8052,2 |
| 62 | 418,1 | 5941,1 | 1892,8 | 184,6 | 8236,8 |
| 63 | 394,8 | 6000,3 | 1850,6 | 182,1 | 8418,9 |
| 64 | 360,6 | 6057,7 | 1807,6 | 179,5 | 8598,4 |
| 65 | 324,6 | 6161,2 | 1762,7 | 176,7 | 8775,1 |
| 66 | 280,2 | 6253,0 | 1718,6 | 173,7 | 8948,8 |
| 67 | 227,3 | 6311,1 | 1674,2 | 170,6 | 9119,4 |
| 68 | 191,4 | 6348,0 | 1625,7 | 167,2 | 9286,5 |
| 69 | 168,1 | 6334,3 | 1571,5 | 163,1 | 9449,6 |
| 70 | 148,0 | 6285,1 | 1504,9 | 158,0 | 9607,6 |
| 71 | 130,1 | 6193,1 | 1421,3 | 151,2 | 9758,9 |
| 72 | 117,4 | 6101,4 | 1322,7 | 142,7 | 9901,5 |
| 73 | 105,7 | 5846,1 | 1196,0 | 131,7 | 10033,3 |
| 74 | 94,1 | 5434,7 | 1050,0 | 118,1 | 10151,3 |
| 75 | 79,3 | 4840,8 | 883,6 | 102,2 | 10253,5 |
| 76 | 67,7 | 4155,1 | 721,7 | 85,2 | 10338,7 |
| 77 | 58,2 | 3351,3 | 560,1 | 68,3 | 10407,1 |
| 78 | 49,0 | 2491,6 | 414,7 | 52,2 | 10459,2 |
| 79 | 40,4 | 1697,3 | 292,7 | 38,0 | 10497,2 |
| 80 | 33,0 | 1147,7 | 203,6 | 26,8 | 10524,0 |
| 81 | 26,5 | 770,9 | 133,6 | 18,2 | 10542,2 |
| 82 | 20,1 | 483,1 | 87,7 | 12,0 | 10554,2 |
| 83 | 14,3 | 263,0 | 57,1 | 7,9 | 10562,1 |
| 84 | 9,6 | 158,4 | 38,5 | 5,2 | 10567,3 |
| 85 | 5,2 | 96,2 | 24,8 | 3,5 | 10570,8 |
| 86 | 2,5 | 55,0 | 15,2 | 2,2 | 10573,0 |
| 87 | 1,4 | 29,6 | 9,0 | 1,3 | 10574,3 |
| 88 | 0,9 | 14,3 | 5,6 | 0,8 | 10575,1 |
| 89 | 0,6 | 6,4 | 3,8 | 0,5 | 10575,6 |
| 90 | 0,6 | 5,0 | 2,8 | 0,4 | 10575,9 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 420
CORONEL VIVIDA - PR



- Valores de intensidade mínima, intensidade máxima e fluxo luminoso por zona:

Tabela 4b – Fluxo luminoso total - continuação

| Ângulo Gama [°] | I min [cd] | I máx [cd] | I med [cd] | Fluxo Zonal [lm] | Fluxo Zonal Acumulado [lm] |
|---|---|---|---|---|---|
| 91 | 0,6 | 5,2 | 2,4 | 0,3 | 10576,2 |
| 92 | 0,7 | 5,5 | 2,5 | 0,3 | 10576,5 |
| 93 | 0,7 | 5,8 | 2,6 | 0,3 | 10576,8 |
| 94 | 0,7 | 6,2 | 2,6 | 0,3 | 10577,1 |
| 95 | 0,8 | 6,6 | 2,8 | 0,3 | 10577,4 |
| 96 | 0,8 | 7,1 | 2,9 | 0,3 | 10577,7 |
| 97 | 0,9 | 7,5 | 3,0 | 0,3 | 10578,0 |
| 98 | 1,1 | 7,6 | 3,0 | 0,3 | 10578,3 |
| 99 | 1,1 | 7,5 | 3,0 | 0,3 | 10578,6 |
| 100 | 1,2 | 7,5 | 3,0 | 0,3 | 10579,0 |
| 101 | 1,1 | 7,5 | 3,1 | 0,3 | 10579,3 |
| 102 | 0,8 | 7,5 | 3,1 | 0,3 | 10579,6 |
| 103 | 0,8 | 7,5 | 3,2 | 0,3 | 10580,0 |
| 104 | 0,8 | 7,8 | 3,4 | 0,4 | 10580,3 |
| 105 | 0,9 | 7,8 | 3,5 | 0,4 | 10580,7 |
| 106 | 0,9 | 7,8 | 3,7 | 0,4 | 10581,1 |
| 107 | 1,1 | 8,0 | 3,9 | 0,4 | 10581,5 |
| 108 | 1,2 | 8,4 | 4,2 | 0,4 | 10581,9 |
| 109 | 1,2 | 9,1 | 4,5 | 0,5 | 10582,3 |
| 110 | 1,3 | 9,5 | 4,8 | 0,5 | 10582,8 |
| 111 | 1,4 | 9,6 | 4,9 | 0,5 | 10583,3 |
| 112 | 1,4 | 9,5 | 4,9 | 0,5 | 10583,8 |
| 113 | 1,4 | 9,4 | 4,9 | 0,5 | 10584,3 |
| 114 | 1,4 | 9,0 | 4,8 | 0,5 | 10584,8 |
| 115 | 1,4 | 8,8 | 4,8 | 0,5 | 10585,3 |
| 116 | 1,5 | 8,8 | 4,8 | 0,5 | 10585,7 |
| 117 | 1,5 | 8,7 | 4,8 | 0,5 | 10586,2 |
| 118 | 1,5 | 8,8 | 4,8 | 0,5 | 10586,7 |
| 119 | 1,5 | 8,9 | 4,8 | 0,5 | 10587,1 |
| 120 | 1,5 | 9,0 | 4,8 | 0,5 | 10587,6 |
| 121 | 1,5 | 9,1 | 4,9 | 0,5 | 10588,1 |
| 122 | 1,5 | 9,2 | 4,9 | 0,5 | 10588,5 |
| 123 | 1,5 | 9,2 | 4,9 | 0,5 | 10589,0 |
| 124 | 1,5 | 9,3 | 4,9 | 0,5 | 10589,4 |
| 125 | 1,5 | 9,2 | 4,8 | 0,4 | 10589,8 |
| 126 | 1,5 | 9,1 | 4,8 | 0,4 | 10590,3 |
| 127 | 1,5 | 9,1 | 4,8 | 0,4 | 10590,7 |
| 128 | 1,6 | 9,0 | 4,9 | 0,4 | 10591,1 |
| 129 | 1,7 | 8,8 | 4,9 | 0,4 | 10591,5 |
| 130 | 1,7 | 8,6 | 4,9 | 0,4 | 10592,0 |
| 131 | 1,8 | 8,2 | 4,9 | 0,4 | 10592,4 |
| 132 | 1,9 | 8,1 | 5,0 | 0,4 | 10592,8 |
| 133 | 2,0 | 7,9 | 5,0 | 0,4 | 10593,2 |
| 134 | 2,1 | 7,8 | 5,0 | 0,4 | 10593,6 |
| 135 | 2,3 | 7,7 | 5,1 | 0,4 | 10594,0 |
| 136 | 2,4 | 7,4 | 5,1 | 0,4 | 10594,4 |
| 137 | 2,6 | 7,3 | 5,2 | 0,4 | 10594,8 |
| 138 | 2,8 | 7,2 | 5,2 | 0,4 | 10595,1 |
| 139 | 3,0 | 7,1 | 5,3 | 0,4 | 10595,5 |
| 140 | 3,3 | 7,0 | 5,4 | 0,4 | 10595,9 |
| 141 | 3,5 | 7,0 | 5,5 | 0,4 | 10596,3 |
| 142 | 3,8 | 7,0 | 5,7 | 0,4 | 10596,7 |
| 143 | 4,0 | 7,1 | 5,8 | 0,4 | 10597,0 |
| 144 | 4,3 | 7,3 | 6,0 | 0,4 | 10597,4 |
| 145 | 4,5 | 7,3 | 6,2 | 0,4 | 10597,8 |
| 146 | 4,8 | 7,3 | 6,3 | 0,4 | 10598,2 |
| 147 | 5,1 | 7,4 | 6,5 | 0,4 | 10598,6 |
| 148 | 5,3 | 7,5 | 6,7 | 0,4 | 10599,0 |
| 149 | 5,6 | 7,6 | 6,8 | 0,4 | 10599,4 |
| 150 | 5,9 | 7,8 | 7,0 | 0,4 | 10599,8 |
| 151 | 6,1 | 7,9 | 7,2 | 0,4 | 10600,1 |
| 152 | 6,4 | 8,1 | 7,4 | 0,4 | 10600,5 |
| 153 | 6,6 | 8,3 | 7,6 | 0,4 | 10600,9 |
| 154 | 7,0 | 8,5 | 7,8 | 0,4 | 10601,3 |
| 155 | 7,2 | 8,7 | 8,0 | 0,4 | 10601,6 |
| 156 | 7,5 | 8,9 | 8,2 | 0,4 | 10602,0 |
| 157 | 7,7 | 9,1 | 8,4 | 0,4 | 10602,4 |
| 158 | 7,9 | 9,3 | 8,6 | 0,4 | 10602,7 |
| 159 | 8,2 | 9,5 | 8,8 | 0,4 | 10603,1 |
| 160 | 8,4 | 9,7 | 9,0 | 0,3 | 10603,4 |
| 161 | 8,7 | 9,9 | 9,3 | 0,3 | 10603,8 |
| 162 | 8,9 | 10,0 | 9,5 | 0,3 | 10604,1 |
| 163 | 9,1 | 10,2 | 9,7 | 0,3 | 10604,4 |
| 164 | 9,3 | 10,4 | 9,9 | 0,3 | 10604,7 |
| 165 | 9,5 | 10,5 | 10,0 | 0,3 | 10605,0 |
| 166 | 9,7 | 10,7 | 10,2 | 0,3 | 10605,3 |
| 167 | 9,9 | 10,8 | 10,4 | 0,3 | 10605,5 |
| 168 | 10,1 | 10,9 | 10,6 | 0,3 | 10605,8 |
| 169 | 10,3 | 11,0 | 10,7 | 0,2 | 10606,0 |
| 170 | 10,5 | 11,1 | 10,9 | 0,2 | 10606,2 |
| 171 | 10,6 | 11,3 | 11,0 | 0,2 | 10606,4 |
| 172 | 10,7 | 11,4 | 11,1 | 0,2 | 10606,6 |
| 173 | 10,9 | 11,6 | 11,2 | 0,2 | 10606,8 |
| 174 | 11,0 | 11,8 | 11,3 | 0,1 | 10606,9 |
| 175 | 11,0 | 12,0 | 11,5 | 0,1 | 10607,0 |
| 176 | 11,0 | 12,3 | 11,7 | 0,1 | 10607,1 |
| 177 | 11,0 | 12,6 | 11,8 | 0,1 | 10607,2 |
| 178 | 11,1 | 12,8 | 12,0 | 0,1 | 10607,3 |
| 179 | 11,1 | 13,1 | 12,3 | 0,0 | 10607,3 |
| 180 | 11,2 | 13,4 | 12,4 | 0,0 | 10607,3 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 421
CORONEL VIVIDA - PR

- Valores de Intensidade luminosa (cd):

Tabela 5 – Intensidade luminosa (cd)

| cd | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 | 220 | 240 | 260 | 280 | 300 | 320 | 340 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2616,1 | 2616,1 | 2616,1 | 2616,1 | 2616,1 | 2616,1 | 2616,1 | 2616,1 | 2616,1 | 2616,1 | 2616,1 | 2616,1 | 2616,1 | 2616,1 | 2616,1 | 2616,1 | 2616,1 | 2616,1 |
| 5 | 2625,5 | 2618,2 | 2615,0 | 2609,7 | 2606,6 | 2610,8 | 2616,1 | 2625,6 | 2629,8 | 2633,2 | 2637,2 | 2640,4 | 2646,7 | 2646,7 | 2642,4 | 2641,4 | 2637,2 | 2631,9 |
| 10 | 2644,5 | 2638,2 | 2637,3 | 2643,5 | 2639,3 | 2644,5 | 2655,1 | 2660,6 | 2669,9 | 2678,1 | 2678,4 | 2678,5 | 2677,4 | 2676,2 | 2675,1 | 2675,2 | 2665,8 | 2653,0 |
| 15 | 2707,6 | 2696,2 | 2694,6 | 2740,7 | 2751,1 | 2757,3 | 2763,7 | 2742,4 | 2761,8 | 2773,2 | 2759,7 | 2726,1 | 2687,9 | 2661,5 | 2662,5 | 2679,4 | 2695,5 | 2708,0 |
| 20 | 2795,0 | 2779,6 | 2824,2 | 2834,8 | 2858,7 | 2865,9 | 2870,2 | 2886,7 | 2868,4 | 2874,8 | 2841,0 | 2748,3 | 2628,8 | 2525,3 | 2524,3 | 2604,5 | 2707,1 | 2774,5 |
| 25 | 2880,2 | 2873,5 | 2904,9 | 2957,3 | 2992,7 | 3001,8 | 3003,1 | 2989,6 | 2979,2 | 2975,3 | 2893,8 | 2708,1 | 2421,7 | 2167,6 | 2156,1 | 2378,4 | 2662,7 | 2822,0 |
| 30 | 2969,7 | 2988,4 | 3015,3 | 3122,2 | 3184,6 | 3196,8 | 3184,4 | 3135,0 | 3110,1 | 3091,8 | 2928,7 | 2566,4 | 2024,4 | 1600,9 | 1585,5 | 1960,2 | 2512,3 | 2843,1 |
| 35 | 3081,2 | 3099,2 | 3194,7 | 3332,4 | 3313,3 | 3329,6 | 3396,4 | 3340,9 | 3266,4 | 3238,3 | 2931,9 | 2286,0 | 1475,0 | 1050,0 | 1043,3 | 1408,9 | 2211,6 | 2819,9 |
| 40 | 3170,6 | 3237,4 | 3410,2 | 3571,2 | 3271,1 | 3272,7 | 3623,1 | 3598,8 | 3475,4 | 3380,5 | 2847,4 | 1877,7 | 1012,2 | 783,0 | 813,3 | 972,7 | 1790,3 | 2718,5 |
| 45 | 3306,4 | 3495,8 | 3701,1 | 3594,5 | 2827,0 | 2797,4 | 3571,4 | 3945,9 | 3838,6 | 3578,3 | 2668,9 | 1408,0 | 744,9 | 640,6 | 655,1 | 738,2 | 1331,9 | 2518,9 |
| 50 | 3450,6 | 3932,5 | 4078,1 | 3057,7 | 1928,3 | 1876,2 | 2925,0 | 4319,4 | 4369,6 | 3780,3 | 2360,5 | 970,1 | 618,1 | 587,8 | 597,1 | 615,7 | 933,8 | 2197,8 |
| 55 | 3554,7 | 4482,1 | 4352,0 | 2151,2 | 1144,5 | 1120,4 | 1952,8 | 4476,5 | 4968,2 | 3952,4 | 1910,6 | 676,0 | 537,8 | 574,1 | 589,7 | 546,0 | 663,8 | 1718,3 |
| 60 | 3593,7 | 5103,4 | 4149,2 | 1078,8 | 711,0 | 688,3 | 963,8 | 4001,1 | 5601,6 | 4121,4 | 1469,1 | 527,9 | 458,6 | 487,5 | 507,4 | 478,4 | 518,8 | 1187,1 |
| 65 | 3711,5 | 5732,1 | 2981,3 | 563,2 | 476,8 | 469,0 | 499,8 | 2509,9 | 6161,2 | 4395,0 | 1140,6 | 410,4 | 359,2 | 335,6 | 366,0 | 367,5 | 416,1 | 854,4 |
| 70 | 3890,4 | 6198,4 | 1352,6 | 371,9 | 338,6 | 333,1 | 353,2 | 917,0 | 6246,7 | 4293,5 | 681,2 | 295,1 | 243,0 | 173,1 | 186,7 | 247,1 | 308,1 | 566,1 |
| 75 | 2626,6 | 4840,8 | 353,6 | 238,8 | 212,0 | 205,5 | 228,8 | 260,0 | 3696,1 | 2219,4 | 233,4 | 180,9 | 142,6 | 93,9 | 116,0 | 144,7 | 195,9 | 238,7 |
| 80 | 608,2 | 1147,7 | 133,8 | 121,5 | 98,1 | 93,8 | 110,7 | 108,3 | 710,5 | 344,2 | 95,1 | 70,9 | 61,3 | 39,0 | 42,2 | 66,5 | 84,7 | 108,8 |
| 85 | 44,6 | 71,7 | 35,6 | 31,3 | 25,1 | 23,5 | 25,4 | 25,2 | 40,0 | 25,9 | 16,4 | 12,2 | 8,5 | 6,0 | 7,5 | 11,9 | 18,2 | 22,6 |
| 90 | 4,4 | 3,9 | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,5 | 3,1 | 2,3 | 2,4 | 4,1 | 4,8 | 1,9 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 1,0 | 2,2 | 4,6 |
| 95 | 4,4 | 2,2 | 2,0 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,2 | 2,0 | 2,4 | 5,1 | 6,5 | 2,8 | 1,2 | 0,8 | 0,8 | 1,2 | 3,1 | 6,2 |
| 100 | 5,4 | 2,5 | 1,8 | 1,4 | 1,3 | 1,4 | 1,3 | 1,8 | 3,1 | 6,3 | 7,2 | 3,8 | 1,7 | 1,3 | 1,3 | 1,9 | 4,2 | 7,1 |
| 105 | 6,0 | 3,2 | 1,7 | 1,1 | 0,9 | 0,9 | 1,1 | 1,8 | 3,7 | 6,9 | 7,4 | 5,1 | 2,9 | 2,0 | 2,1 | 3,4 | 5,9 | 7,5 |
| 110 | 7,8 | 4,4 | 2,0 | 1,4 | 1,3 | 1,3 | 1,5 | 2,5 | 5,3 | 8,7 | 9,2 | 6,9 | 4,2 | 2,8 | 3,2 | 5,6 | 8,0 | 9,5 |
| 115 | 7,3 | 4,6 | 2,3 | 1,6 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 2,8 | 5,5 | 8,2 | 8,3 | 6,8 | 4,6 | 3,2 | 3,6 | 5,9 | 8,0 | 8,8 |
| 120 | 7,5 | 4,7 | 2,3 | 1,6 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 2,7 | 5,3 | 8,2 | 8,9 | 7,3 | 4,6 | 3,4 | 3,6 | 5,4 | 7,9 | 8,9 |
| 125 | 7,7 | 4,6 | 2,4 | 1,7 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 2,7 | 5,0 | 8,2 | 8,9 | 7,1 | 4,5 | 3,6 | 3,7 | 5,0 | 7,7 | 9,2 |
| 130 | 6,9 | 4,6 | 2,9 | 2,0 | 1,8 | 1,8 | 2,1 | 3,1 | 5,1 | 7,5 | 7,9 | 6,9 | 5,2 | 4,4 | 4,5 | 5,6 | 7,7 | 8,6 |
| 135 | 6,6 | 4,9 | 3,4 | 2,6 | 2,3 | 2,4 | 2,7 | 3,7 | 5,2 | 6,7 | 7,3 | 6,9 | 5,8 | 5,2 | 5,3 | 6,1 | 7,3 | 7,6 |
| 140 | 6,2 | 5,2 | 4,1 | 3,5 | 3,3 | 3,3 | 3,7 | 4,5 | 5,4 | 6,2 | 6,8 | 6,7 | 6,1 | 5,9 | 6,0 | 6,4 | 6,9 | 6,9 |
| 145 | 6,6 | 5,9 | 5,2 | 4,8 | 4,5 | 4,6 | 5,0 | 5,5 | 6,2 | 6,9 | 7,1 | 7,0 | 6,9 | 6,8 | 6,9 | 7,1 | 7,3 | 7,2 |
| 150 | 7,2 | 6,6 | 6,4 | 6,0 | 5,9 | 6,0 | 6,2 | 6,7 | 7,0 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,6 | 7,7 | 7,7 | 7,7 | 7,6 |
| 155 | 7,9 | 7,6 | 7,4 | 7,3 | 7,2 | 7,3 | 7,5 | 7,7 | 7,9 | 8,1 | 8,2 | 8,4 | 8,5 | 8,7 | 8,6 | 8,7 | 8,5 | 8,2 |
| 160 | 8,8 | 8,6 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,7 | 8,9 | 8,9 | 8,9 | 9,1 | 9,2 | 9,4 | 9,5 | 9,6 | 9,6 | 9,5 | 9,4 | 9,2 |
| 165 | 9,8 | 9,6 | 9,6 | 9,6 | 9,8 | 10,0 | 10,0 | 10,1 | 9,9 | 10,0 | 10,0 | 10,3 | 10,5 | 10,4 | 10,4 | 10,4 | 10,4 | 10,1 |
| 170 | 10,6 | 10,5 | 10,6 | 10,7 | 10,9 | 11,0 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,0 | 10,8 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 10,9 | 10,9 | 10,8 |
| 175 | 11,4 | 11,4 | 11,6 | 11,6 | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 11,5 | 11,4 | 11,3 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,2 | 11,3 |
| 180 | 12,4 | 12,8 | 13,1 | 13,1 | 13,0 | 12,9 | 13,0 | 13,2 | 13,2 | 13,4 | 12,8 | 12,3 | 11,6 | 11,3 | 11,2 | 11,3 | 11,6 | 12,1 |

OBS.: Tabela reduzida. A tabela completa será disponibilizada em arquivo eletrônico.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 422
CORONEL VIVIDA - PR

Testtech

Laboratório de Ensaios Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CRL 0377

Relatório de Ensaio SLUM0163a/2018

Suplemento do Relatório de Ensaio SLUM0163/2018
Este suplemento cancela e substitui o Relatório de Ensaio SLUM0163/2018

**Data de emissão:** 30/11/2018

**Data de reemissão:** 17/12/2018

## Parte 1 - Identificação e Condições Gerais

**1. Requerente:**

UL do Brasil Ltda - CNPJ: 02.839.483/0001-48

Endereço: Berrini One - Avenida Engenheiro Luiz Carlos Berrini, 105 - 24º andar - Bairro Brooklin - São Paulo - SP

CEP: 04571-010 - Telefone: (11) 3049-8253

**2. Objeto ensaiado:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Produto:** | Luminária com tecnologia LED | | |
| **Fabricante:** | Philips lighting Iluminação Ltda | **Tensão nominal (V):** | 127 - 277 |
| **Modelo:** | 919306031165 - BRP371 A LED203-5S/NW 180W DME NEMA7P | **Frequência nominal (Hz):** | 50/60 |
| **Marca comercial:** | PHILIPS | **Potência nominal (W):** | 180 |
| **Protocolo:** | 19639 | **Temperatura de cor (K):** | 4000 |
| **Dispositivo de controle eletrônico:** | PHILIPS - Xitanium XI LP 220W 0.5-1.5A S1 TWE I230 9290 010 06052 | **Grau de proteção:** Alojamento do controlador | IP66 |
| **Proteção contra impactos mecânicos externos:** | IK 09 | Alojamento Óptico | IP66 |

**3. Normas/Portaria utilizadas:**

- Portaria INMETRO nº 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária

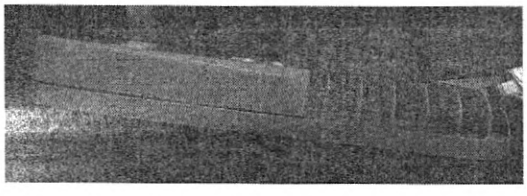


**Foto 01 - Vista geral da luminária (a)**

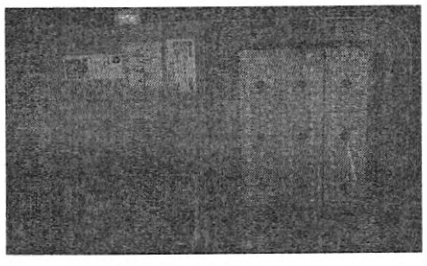


**Foto 02 - Vista geral da luminária (b)**




**Foto 03 - Marcação impressa no corpo da luminária**

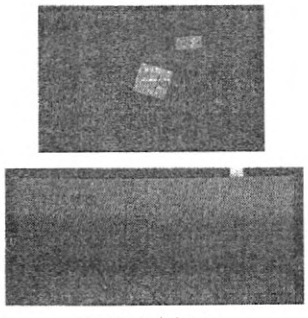


Foto 04 - Embalagem

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 423



**4. Instrumentos utilizados:**

| TAG | Equipamento | Certificado | Laboratório | Próxima calibração |
|---|---|---|---|---|
| 021 | Cronômetro Digital | F0402/2018 | Labelo | 19/07/2019 |
| 171 | Paquímetro Digital | 232UN618 | Metrosul | 28/07/2019 |
| 121 | Analisador de Segurança Elétrica | E0103/18 | Labelo | 26/01/2019 |
| 363 | Multímetro Digital de Varredura | 5043/18 | Novus | 16/05/2019 |
| 051 | Medidor de Vazão de Área Variável | 1188/14 | Golfo | 01/12/2018 |
| 314 | Termohigrômetro Digital | 10651/17 | Novus | 11/12/2018 |
| 174 | Barômetro Digital | 302411391 | TAP | 14/09/2019 |
| 359 | Pêndulo de Impacto | J033562/2017 | K&L | 11/08/2019 |
| 365 | Trena | 32707-2017 | Metrosul | 27/11/2022 |
| 387 | Medidor de Vibração | RBC-10371-392 | Total Safety | 25/05/2019 |
| 240 | Balança Digital | 2272/18 | Novus | 08/03/2019 |
| 335 | Torquímetro Analógico | 21339/18 | Gedore | 05/02/2019 |
| 004 | Torquímetro | 21747/18 | Gedore | 26/04/2019 |
| 093 | Termômetro Digital | 10499/18 | Novus | 05/10/2019 |

**Obs.: Padrões rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.**

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 424
CORONEL VIVIDA - PR



**5. Condições ambientais:**

Temperatura para os ensaios de segurança entre -10 °C e 40 °C;

**6. Observações:**

- O relatório de Ensaio não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- Número do orçamento nº: 1044u/18
- Data de recebimento da amostra: 09/10/2018
- Período de realização dos ensaios: 16/10/2018 a 30/11/2018

**7. Resultado dos ensaios de segurança elétrica:**

TABELA 1 - SUMÁRIO DOS ENSAIOS

| | | |
|---|---|---|
| NCT - NÃO CONTRATADO | CT - CONTRATADO | NR - NÃO REALIZADO |
| C - CONFORME | NC - NÃO CONFORME | NA - NÃO APLICÁVEL |
| NAV - NÃO AVALIADO | INF - ITEM INFORMATIVO | IN - INCONCLUSIVO |

| Item | Ensaio/Verificação | Itens Contratados | Avaliação |
|---|---|---|---|
| II.A.1 | Marcação e Instruções | CT | C |
| II.A.2 | Condições específicas | CT | C |
| II.A.3 | Grau de proteção | CT | C |
| II.A.4 | Condições normais de operação | CT | NAV |
| II.A.5 | Características elétricas | CT | C |
| II.A.7 | Corrente de fuga | CT | C |
| II.A.8 | Proteção contra choque elétrico | CT | C |
| II.A.9 | Características mecânicas | CT | C |
| II.A.10 | Dispositivos de Proteção Contra Surtos de Tensão (DPS) | CT | C |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 423
CORONEL VIDA - PR



Laboratório de Ensaios Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CRL 0377

Relatório de Ensaio SLUM0163a/2018

Suplemento do Relatório de Ensaio SLUM0163/2018
Este suplemento cancela e substitui o Relatório de Ensaio SLUM0163/2018.

| ITEM | ENSAIO / VERIFICAÇÃO | | RESULTADO |
|---|---|---|---|
| II.A.1 - Marcação e Instruções | II.A.1.1 - As marcações devem ser gravadas de forma legível e indelével na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações: | | C |
| | As marcações devem estar de acordo com a ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Seção 3 - Marcação | C | |
| | As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129 - Seção 6 - Marcação | C | |
| | As marcações devem estar conforme a Portaria - Item II.A.1.1 | C | |
| | II.A.1.2 O folheto de instruções deve apresentar adicionalmente às marcações previstas na ABNT NBR 15129, as seguintes informações: | | |
| | O folheto de instruções deve estar conforme a ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Seção 3 - Marcação | C | |
| | O folheto de instruções deve estar conforme ABNT NBR 15129 - Seção 6 - Marcação | C | |
| | O folheto de instruções deve estar conforme a Portaria - Item II.A.1.2 | C | |
| | II.A.1.3 O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT NBR 16026 | | |
| | As marcações do controlador devem estar de acordo com a ABNT NBR IEC 61347-2-13 | C | |
| | As marcações do controlador devem estar de acordo com a ABNT NBR 16026 | C | |
| | II.A.1.4 As embalagens das luminárias devem apresentar a etiqueta ENCE. | C | |
| II.A.2 - Condições específicas | As luminárias devem ser apresentadas completamente montadas e conectadas, prontas para serem ligadas à rede de distribuição na tensão especificada. | C | C |
| | II.A.2.1.1 Fiação interna externa | | |
| | As luminárias devem estar conforme as disposições da ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Seção 5 - Fiação interna e externa. | C | |
| | As luminárias devem estar conforme as disposições da ABNT NBR 15129 - Seção 11 - Fiação interna e externa - A conformidade é verificada pelos ensaios de tração e torque. | C | |
| | II.A.2.1.2 Tomada para relé fotoelétrico (quando aplicável) - Este componente deve estar de acordo com a ABNT NBR 5123. | | |
| | Marcações da tomada para relé fotoelétrico | NA | |
| | Resistência de Isolamento | C | |
| | Rigidez dielétrica | C | |
| | Fixação mecânica dos cabos à tomada | C | |
| | Capacidade de condução de corrente dos contatos | C | |
| II.A.3 - Grau de proteção | II.A.3.1 O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra a 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. | | C |
| | II.A.3.2 Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico, suporte e controlador) deverão ter o mínimo grau de proteção IP 66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.<br>Nota: Caso o controlador seja IP-66, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo IP 44. | | |
| | Grau de proteção indicado pelo primeiro numeral característico | | C |
| | Alojamento do controlador | IP 6X | C |
| | Compartimento óptico | IP 6X | C |
| | Grau de proteção indicado pelo segundo numeral característico | | C |
| | Alojamento do controlador | IP X6 | C |
| | Compartimento óptico | IP X6 | C |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 426
CORONEL VIVIDA - PR



Laboratório de Ensaios Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CRL 0377

Relatório de Ensaio SLUM0163a/2018

Suplemento do Relatório de Ensaio SLUM0163/2018
Este suplemento cancela e substitui o Relatório de Ensaio SLUM0163/2018.

| | | | |
|---|---|---|---|
| II.A.4 - Condições de Operação | II.A.4.1 As luminárias devem ser projetadas para trabalhar sob as seguintes condições de utilização: | NAV | NAV |
| | II.A.4.1.1 Condições de utilização fora dos limites especificados em II.A.4.1 devem ser definidas caso a caso, conforme a região ou aplicação. | C | |
| | II.A.4.2 Acondicionamento | | |
| | II.A.4.2.1 As luminárias devem ser acondicionadas individualmente em embalagens adequadas ao tipo de transporte e às operações usuais de carga, descarga, manuseio e armazenamento. | C | |
| | II.A.4.2.2 As embalagens devem ser identificadas externamente com as seguintes informações mínimas, marcadas de forma legível e indelével. | C | |
| II.A.5 – Características Elétricas | II.A.5.1 - Rigidez dielétrica | C | C |
| | II.A.5.2 - Resistência de isolamento | C | |
| II.A.7 - Corrente de fuga | A luminária deve ser submetida ao ensaio de corrente de fuga conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. | | C |
| II.A.8 - Proteção contra choque elétrico | A luminária deve ser submetida ao ensaio de proteção contra choque elétrico conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1. | | C |
| II.A.9 - Características Mecânicas | II.A.9.1 Resistência ao torque dos parafusos e conexões | | C |
| | Os parafusos utilizados na confecção das luminárias e nas conexões destinadas à instalação das luminárias devem ser ensaiados conforme a ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Seção 4 - Item 4.12 Parafusos e conexões (mecânicas) e prensa-cabos e não devem apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações e/ou quebra da luminária. | C | |
| | II.A.9.2 Resistência à força do vento | | |
| | As luminárias devem ser resistentes à força do vento, conforme previsto na ABNT NBR 15129:2012 - Luminárias para iluminação pública - Seção 7 Construção - Item 7.3 | C | |
| | II.A.9.3 Resistência à vibração | | |
| | II.A.9.3.1 As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Seção 4 - Item 4.20 Luminárias para condições severas de serviço - Requisitos de vibração<br><br>II.A.9.3.2 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. | C | |
| | II.A.9.4 Proteção contra impactos mecânicos externos | | |
| | 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. | IK 09 C | |
| | II.A.9.5 Resistência à radiação ultravioleta | | |
| | A.9.5.1 Os componentes termoplásticos sujeitos à exposição ao tempo devem ser submetidos aos ensaios de resitência às interpéries com base na norma ASTM G154. Após o ensaio as peças não devem apresentar degradação que comprometa o desempenho operacional das luminárias.<br><br>A.9.5.2 No caso específico das lentes e refratores em polímero, a sua transparência não deve ser inferior a 90 % do valor inicial.<br><br>A.9.5.3 Para qualquer material em polímero de aplicação externa 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 2 016 horas. | C | |
| II.A.10 - Dispositivos de Proteção Contra Surtos de Tensão (DPS) | A luminária com tecnologia LED deverá possuir um dispositivo de proteção contra surtos de tensão. | | C |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 427
CORONEL VIVIDA - PR





**8. Considerações Finais.**

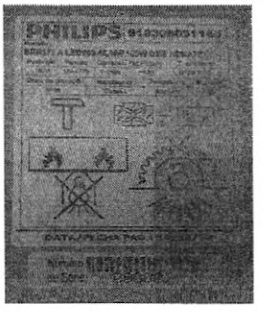
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 428



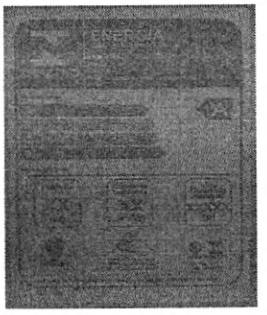


**9. Fotos da amostra:**

**II.A.1 Marcação e instruções**

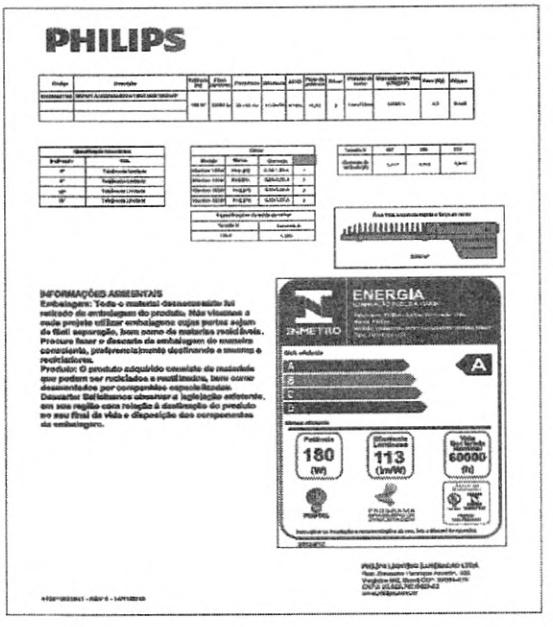



II.A.1.1 - Etiqueta de marcação da luminária



II.A.1.1 - Etiqueta ENCE da luminária

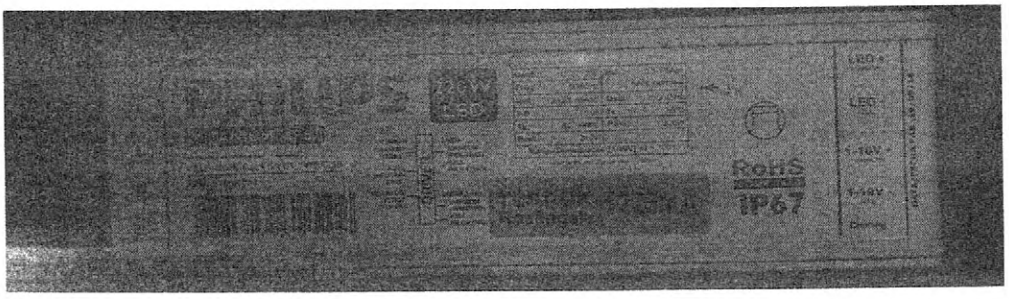



II.A.1.2 - Folheto de instruções da luminária

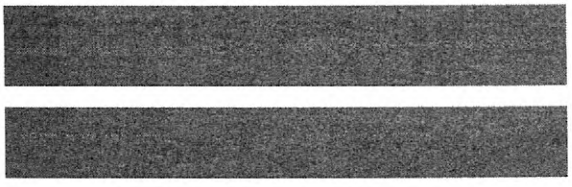
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 429
Página 8 de 17



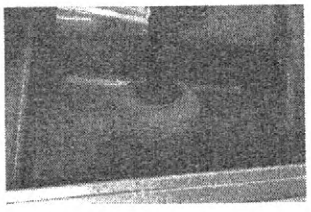



II.A.1.3 - Dispositivo de controle eletrônico

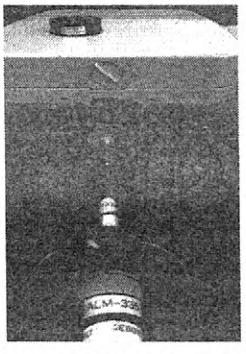
II.A.2 Condições específicas



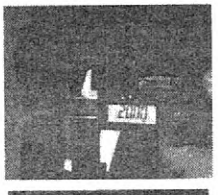
II.A.2.1.1 - Fiação externa - Marcações do cordão de alimentação



II.A.2.1.1 - Prensa cabo rosqueado



II.A.2.1.1 - Ensaio de torção do cabo de alimentação da luminária





II.A.2.1.1 - Ensaio de tração do cabo de alimentação da luminária

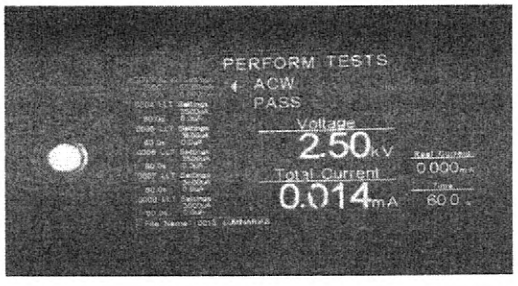
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 430
CORONEL VIVIDA - PR



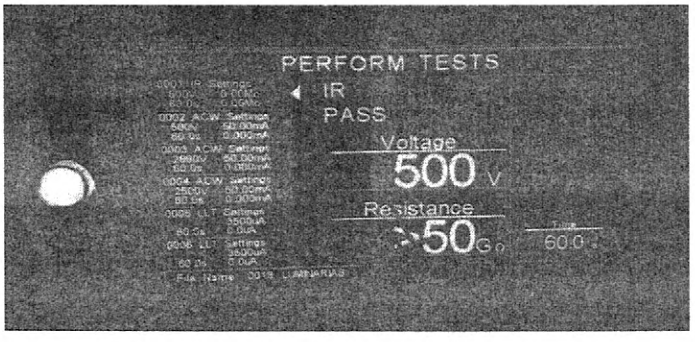





II.A.2.1.2 - Tomada do relé fotoelétrico




II.A.2.1.2 - Ensaio de rigidiz dielétrica da tomada do relé fotoelétrico




II.A.2.1.2 - Ensaio de resistência de isolamento da tomada do relé fotoelétrico

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 431





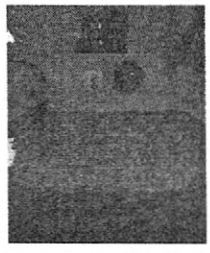
**II.A.3 Grau de proteção**



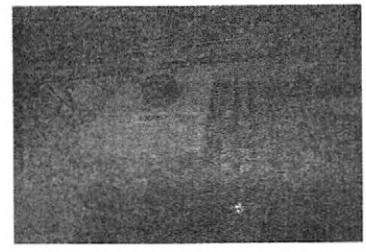
IPX6 - Posicionamento da amostra para ensaio de água.



IPX6 - Posicionamento da amostra para ensaio de água.



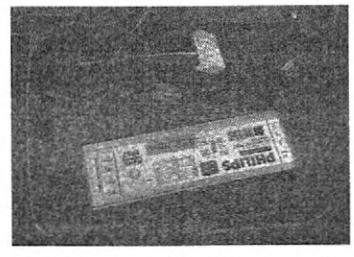
IPX6 - Aspecto da amostra durante ensaio de água.



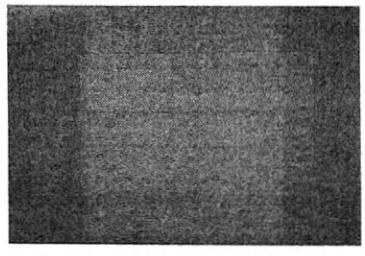
IPX6 - Aspecto da amostra durante ensaio de água.



IPX6 - Evidência de Não ingresso de água no alojamento do controlador.

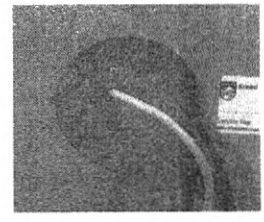


IPX6 - Evidência de Não ingresso de água no alojamento do controlador.



IPX6 - Evidência de NÃO ingresso de água na amostra.



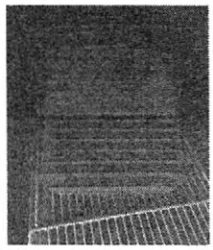


IPX6 - Evidência de Não ingresso de água na tomada do relé fotoelétrico.

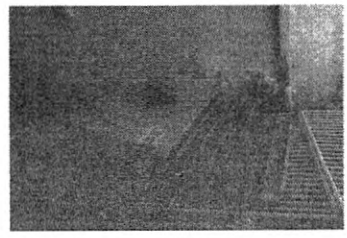
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 432
CORONEL VIVIDA - PR



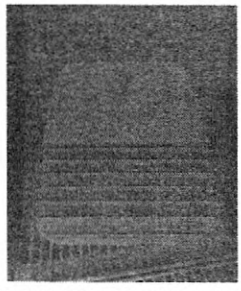




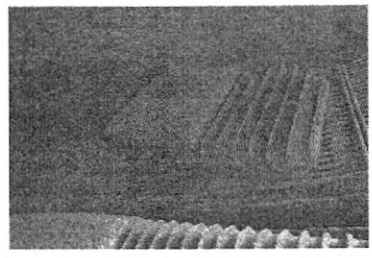
IP6X - Posicionamento da amostra para ensaio de pó.



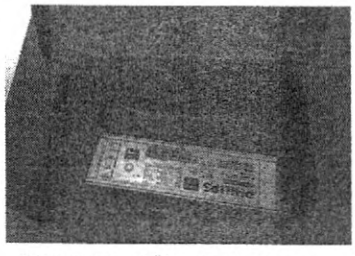
IP6X - Posicionamento da amostra para ensaio de pó.



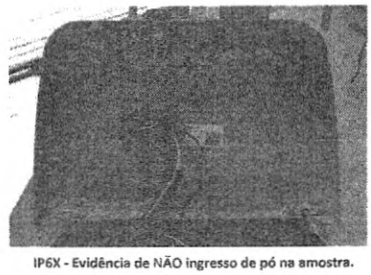
IP6X - Aspecto da amostra durante ensaio de pó.



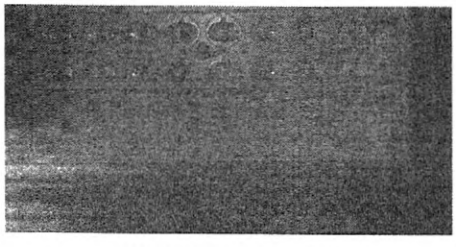
IP6X - Aspecto da amostra durante ensaio de pó.



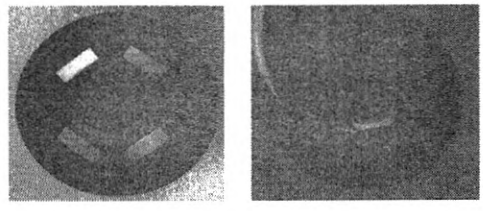
IP6X - Evidência de NÃO ingresso de pó na amostra.



IP6X - Evidência de NÃO ingresso de pó na amostra.



IP6X - Evidência de NÃO ingresso de pó na amostra.



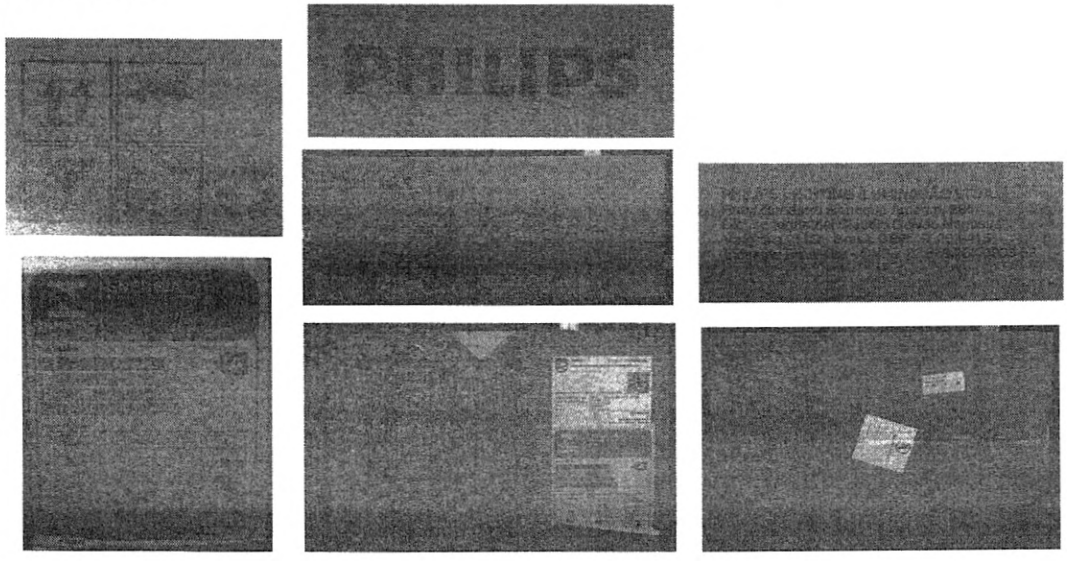
IP6X - Evidência de NÃO ingresso de pó na tomada do relé fotoelétrico.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 433
CORONEL VIVIDA - PR





**II.A.4 Condições de operação**



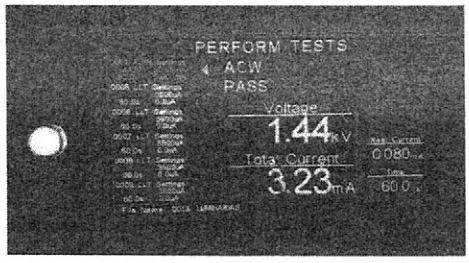

Imagens da embalagem da luminária

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 434
CORONEL VIVIDA - PR

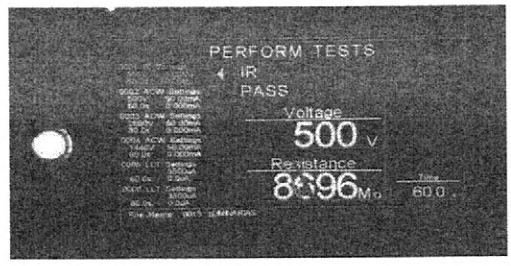




**II.A.5 Características Elétricas**

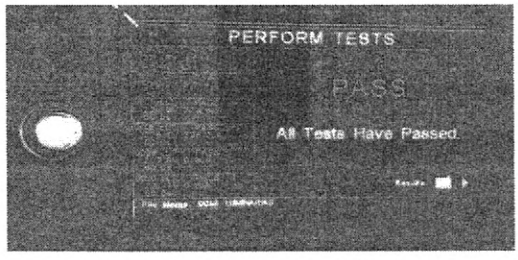



**II.A.5.1 - Ensaio de rigidez dielétrica da luminária**




**II.A.5.2 - Ensaio de resistência de isolamento da luminária**

II.A.7 - Corrente de fuga

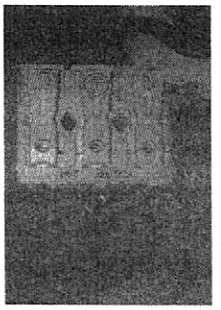



**II.A.7 - Ensaio de corrente de fuga**

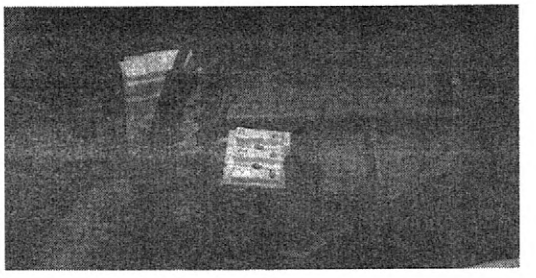
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 435
Página 14 de 17
CORONEL VIDA - PR



**II.A.8 - Proteção contra choque elétrico**

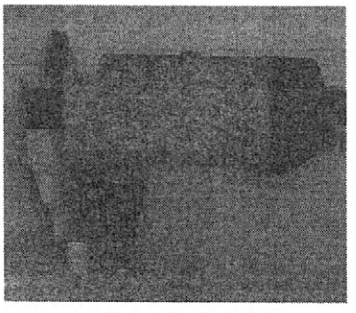


Conexão de aterramento

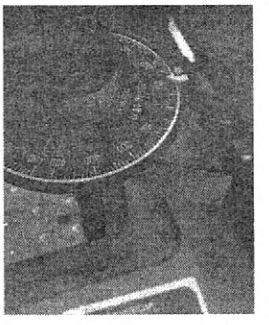


Fiação interna da luminária

**II.A.9 - Características Mecânicas**



II.A.9.1 - Ensaio do torque nos parafusos

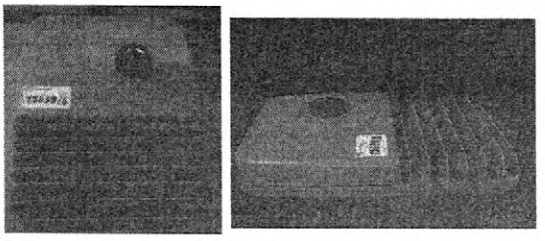


II.A.9.1 - Ensaio do torque nos parafusos

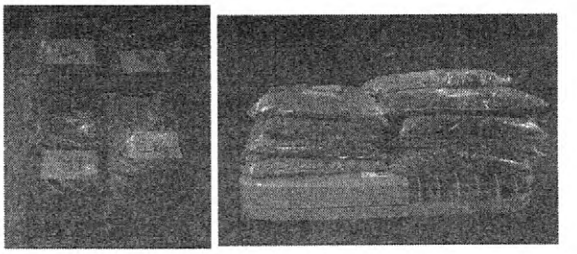
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 436
CORONEL VIVIDA - PR



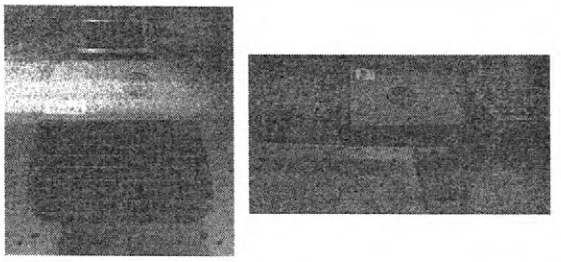




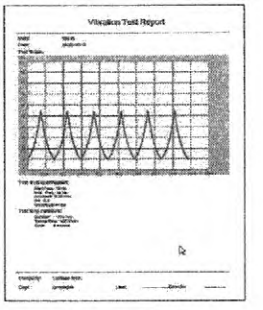
II.A.9.2 - Ensaio de resistência à força do vento



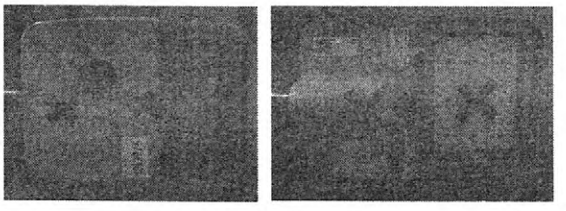
II.A.9.2 - Ensaio de resistência à força do vento



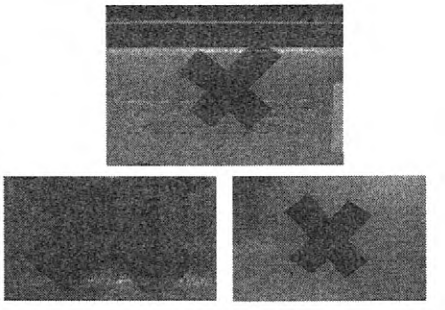
II.A.9.3 - Ensaio de vibração




II.A.9.3 - Ensaio de vibração

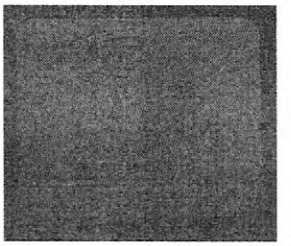


II.A.9.4 - Ensaio de proteção contra impactos mecânicos externos - IK - Marcações



II.A.9.4 - Ensaio de proteção contra impactos mecânicos externos - IK

II.A.10 - Dispositivos de Proteção Contra Surtos de Tensão (DPS)



II.A.10 - Dispositivo de Proteção Contra Surtos de Tensão (DPS)

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 437
CORONEL VIVIDA - PR



Laboratório de Ensaios Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CRL 0377

Relatório de Ensaio SLUM0163a/2018

Suplemento do Relatório de Ensaio SLUM0163/2018
Este suplemento cancela e substitui o Relatório de Ensaio SLUM0163/2018.

**10. Observações finais:**

- Este Relatório atende aos requisitos da acreditação pela CGCRE que avaliou a competência do Laboratório.
- Este Relatório de Ensaio é válido exclusivamente para o objeto ensaiado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- Relatório de Ensaio não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- As opiniões e interpretações expressas neste relatório não fazem parte do escopo da acreditação do laboratório.
- A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC.
- A CGCRE é signatária do Acordo Bilateral de Reconhecimento Mutuo com a EA.
- A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC.
- 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 Laboratório deixa de ser responsável pela manutenção das condições das amostras.

Matheus Landsman
Assinado de forma digital por Matheus Landsman
Dados: 2018.12.18 08:31:58 -02'00'

**Valmir Brasil**
Técnico do laboratório de ensaios

**Matheus Landsman**
Coordenadora do laboratório de ensaios

**Modelo de relatório - Relatório SLUM - Rev. 04**

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 438
CORONEL VIVIDA - PR





**11. Incertezas de medição:**

A incerteza expandida de medição relatada na tabela abaixo 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%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com o "Guia para Expressão da Incerteza de Medição", Terceira Edição Brasileira, baseado no ISO Guide to the expression of uncertainty in measurement e representa a contribuição dos sistemas de medição do Laboratório empregados na realização dos ensaios.

| Grandeza/Parâmetro medido | Incerteza |
|---|---|
| Tempo | ± 0,23 s |
| Força até 200N | ± 0,52 N |
| Torque até 9 Nm | ± 0,11 Nm |
| Torque até 14.700 Nm | ± 15,50 Nm |
| Dimensões até 25 mm | ± 0,0023 mm |
| Dimensões até 150 mm | ± 0,03 mm |
| Dimensões até 1m | ± 1,5 mm |
| Rigidez dielétrica com até 5 kV aplicados | ± 100 V |
| Resistência de fuga até 5.000 MΩ | ± 750 MΩ |
| Corrente de fuga até 6.000 µA | ± 1,51 % |
| Tensão CA até 300 V / 60 Hz | ± 0,4 % |
| Potência ativa até 300W | ± 0,6 % |
| Fator de potência [0 - 1] | ± 0,023 adim |
| Corrente alternada até 10 A | ± 0,2% |
| Corrente contínua até 10 A | ± 0,2 % |
| THD da Corrente 60 Hz faixa 0-20 [A%] | ± 2% |
| Medição de temperatura de -40 até 125°C | ± 1,31 K |
| Umidade do ar de 30 a 95% | ± 2,1 % |
| Massa até 410 g | ± 0,0023 g |
| Massa até 4100 g | ± 0,142 g |
| Massa de 4100g até 20 kg | ± 2,4 g |
| Medição de temperatura de 125°C até 400°C | ± 3 K |
| Medição de Pressão Sonora de 60 dB a 80 dB | - 0,93 dB / +0,77 dB |
| Medição de Pressão Sonora faixa de 130 dB | ± 2,4 dB |
| Transmitância de Luz (%) | ± 0,17% |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 439
CORONEL VIVIDA - PR

| H/V | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 6501 | 6487 | 6509 | 6531 | 6522 | 6513 | 6512 | 6511 | 6511 | 6511 | 6498 |
| 2,5 | 6531 | 6505 | 6504 | 6503 | 6506 | 6508 | 6497 | 6485 | 6489 | 6492 | 6501 |
| 5,0 | 6533 | 6515 | 6504 | 6493 | 6475 | 6457 | 6484 | 6510 | 6504 | 6498 | 6494 |
| 7,5 | 6577 | 6559 | 6564 | 6570 | 6548 | 6526 | 6532 | 6538 | 6534 | 6529 | 6530 |
| 10,0 | 6651 | 6629 | 6625 | 6621 | 6619 | 6617 | 6608 | 6600 | 6604 | 6608 | 6614 |
| 12,5 | 6798 | 6773 | 6751 | 6730 | 6736 | 6742 | 6737 | 6732 | 6707 | 6682 | 6693 |
| 15,0 | 6937 | 6933 | 6932 | 6932 | 6909 | 6886 | 6875 | 6864 | 6844 | 6824 | 6791 |
| 17,5 | 7062 | 7053 | 7045 | 7038 | 7029 | 7020 | 6994 | 6968 | 6956 | 6945 | 6930 |
| 20,0 | 7165 | 7160 | 7153 | 7145 | 7146 | 7147 | 7131 | 7115 | 7094 | 7073 | 7068 |
| 22,5 | 7295 | 7304 | 7290 | 7275 | 7278 | 7280 | 7254 | 7227 | 7211 | 7196 | 7188 |
| 25,0 | 7411 | 7429 | 7411 | 7393 | 7391 | 7389 | 7379 | 7369 | 7348 | 7327 | 7293 |
| 27,5 | 7652 | 7626 | 7607 | 7588 | 7581 | 7573 | 7551 | 7528 | 7489 | 7450 | 7422 |
| 30,0 | 7825 | 7813 | 7787 | 7760 | 7766 | 7773 | 7752 | 7731 | 7693 | 7654 | 7616 |
| 32,5 | 7960 | 7952 | 7924 | 7896 | 7926 | 7955 | 7953 | 7952 | 7897 | 7843 | 7775 |
| 35,0 | 7958 | 8002 | 8009 | 8016 | 8084 | 8152 | 8153 | 8154 | 8113 | 8073 | 8000 |
| 37,5 | 7903 | 7881 | 7969 | 8056 | 8228 | 8400 | 8414 | 8428 | 8381 | 8334 | 8245 |
| 40,0 | 7519 | 7493 | 7715 | 7936 | 8185 | 8434 | 8556 | 8678 | 8647 | 8617 | 8497 |
| 41,0 | 7306 | 7296 | 7553 | 7810 | 8103 | 8397 | 8573 | 8749 | 8725 | 8702 | 8606 |
| 42,0 | 7028 | 7077 | 7370 | 7664 | 8004 | 8344 | 8583 | 8822 | 8809 | 8797 | 8728 |
| 43,0 | 6713 | 6780 | 7107 | 7435 | 7833 | 8231 | 8494 | 8757 | 8831 | 8905 | 8854 |
| 44,0 | 6376 | 6458 | 6819 | 7180 | 7632 | 8084 | 8402 | 8719 | 8859 | 8999 | 8971 |
| 45,0 | 5963 | 6109 | 6481 | 6853 | 7347 | 7841 | 8260 | 8680 | 8876 | 9072 | 9097 |
| 46,0 | 5534 | 5701 | 6108 | 6512 | 7062 | 7613 | 8097 | 8581 | 8860 | 9138 | 9216 |
| 47,0 | 5107 | 5272 | 5709 | 6145 | 6748 | 7351 | 7918 | 8485 | 8830 | 9176 | 9336 |
| 48,0 | 4687 | 4837 | 5290 | 5743 | 6376 | 7010 | 7623 | 8237 | 8708 | 9179 | 9431 |
| 49,0 | 4340 | 4416 | 4862 | 5307 | 5947 | 6587 | 7282 | 7977 | 8592 | 9207 | 9534 |
| 50,0 | 4033 | 4011 | 4416 | 4822 | 5498 | 6175 | 6941 | 7707 | 8452 | 9197 | 9625 |
| 51,0 | 3747 | 3635 | 4045 | 4454 | 5016 | 5719 | 6544 | 7370 | 8257 | 9145 | 9689 |
| 52,0 | 3461 | 3259 | 3673 | 4088 | 4600 | 5198 | 6124 | 7051 | 8066 | 9080 | 9743 |
| 53,0 | 3175 | 2883 | 3302 | 3721 | 4211 | 4701 | 5648 | 6661 | 7806 | 8950 | 9748 |
| 54,0 | 2889 | 2507 | 2930 | 3354 | 3822 | 4289 | 5164 | 6275 | 7541 | 8807 | 9760 |
| 55,0 | 2603 | 2131 | 2559 | 2987 | 3433 | 3879 | 4697 | 5787 | 7198 | 8609 | 9702 |
| 56,0 | 2317 | 1755 | 2187 | 2620 | 3044 | 3468 | 4230 | 5266 | 6799 | 8333 | 9619 |
| 57,0 | 2031 | 1379 | 1816 | 2253 | 2655 | 3057 | 3763 | 4680 | 6343 | 8017 | 9507 |
| 58,0 | 2085 | 2066 | 2098 | 2130 | 2266 | 2402 | 3296 | 4189 | 5825 | 7608 | 9286 |
| 59,0 | 1877 | 1878 | 1879 | 1879 | 1877 | 1875 | 2829 | 3783 | 5317 | 7177 | 9075 |
| 60,0 | 1670 | 1680 | 1700 | 1719 | 1870 | 2021 | 2362 | 3376 | 4804 | 6651 | 8760 |
| 61,0 | 1512 | 1526 | 1550 | 1574 | 1695 | 1815 | 2035 | 2955 | 4291 | 6087 | 8376 |
| 62,0 | 1405 | 1421 | 1440 | 1460 | 1543 | 1627 | 1842 | 2534 | 3778 | 5431 | 7933 |
| 63,0 | 1331 | 1342 | 1356 | 1370 | 1423 | 1475 | 1732 | 2113 | 3265 | 4779 | 7381 |
| 64,0 | 1267 | 1272 | 1281 | 1291 | 1328 | 1366 | 1587 | 1748 | 2752 | 4127 | 6781 |
| 65,0 | 1199 | 1203 | 1216 | 1228 | 1254 | 1280 | 1410 | 1539 | 2239 | 3475 | 6207 |
| 66,0 | 1121 | 1126 | 1146 | 1165 | 1186 | 1207 | 1293 | 1379 | 1727 | 2823 | 5686 |
| 67,0 | 1054 | 1053 | 1073 | 1093 | 1113 | 1132 | 1202 | 1271 | 1603 | 2383 | 5190 |
| 68,0 | 981 | 987 | 1006 | 1025 | 1050 | 1076 | 1128 | 1180 | 1369 | 1958 | 4707 |
| 69,0 | 915 | 917 | 933 | 950 | 979 | 1008 | 1050 | 1093 | 1206 | 1318 | 4240 |
| 70,0 | 847 | 848 | 861 | 874 | 907 | 939 | 975 | 1011 | 1097 | 1183 | 3788 |
| 71,0 | 792 | 783 | 796 | 808 | 834 | 860 | 891 | 921 | 999 | 1078 | 3351 |
| 72,0 | 725 | 714 | 731 | 747 | 766 | 784 | 821 | 859 | 921 | 983 | 2929 |
| 73,0 | 660 | 654 | 671 | 689 | 702 | 714 | 753 | 792 | 844 | 897 | 2523 |
| 74,0 | 595 | 586 | 607 | 629 | 638 | 647 | 685 | 723 | 767 | 810 | 2130 |
| 75,0 | 530 | 521 | 541 | 561 | 572 | 583 | 614 | 645 | 685 | 725 | 1751 |
| 76,0 | 467 | 459 | 478 | 497 | 509 | 522 | 548 | 574 | 609 | 644 | 965 |
| 77,0 | 405 | 396 | 414 | 433 | 446 | 459 | 484 | 508 | 537 | 566 | 742 |
| 78,0 | 347 | 338 | 355 | 372 | 384 | 397 | 419 | 441 | 466 | 491 | 593 |
| 79,0 | 291 | 282 | 298 | 314 | 325 | 336 | 356 | 377 | 399 | 422 | 490 |
| 80,0 | 240 | 233 | 246 | 259 | 269 | 280 | 299 | 317 | 337 | 356 | 403 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 440
CORONEL VIVIDA - PR

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 82,5 | 131 | 130 | 137 | 143 | 150 | 158 | 174 | 190 | 198 | 206 | 230 |
| 85,0 | 54 | 57 | 59 | 62 | 65 | 68 | 75 | 82 | 87 | 92 | 105 |
| 87,5 | 16 | 16 | 17 | 19 | 19 | 20 | 22 | 23 | 25 | 27 | 32 |
| 90,0 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 9 |
| 92,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 95,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 97,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 102,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 105,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 107,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 110,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 112,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 115,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 117,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 120,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Candela Máxima 14497

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 441
CORONEL VIVIDA - PR

| 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6485 | 6495 | 6501 | 6496 | 6500 | 6506 | 6514 | 6555 | 6519 | 6531 | 6580 | 6513 |
| 6509 | 6518 | 6486 | 6499 | 6507 | 6532 | 6521 | 6511 | 6527 | 6516 | 6584 | 6536 |
| 6491 | 6510 | 6495 | 6525 | 6529 | 6514 | 6550 | 6525 | 6536 | 6527 | 6566 | 6527 |
| 6581 | 6546 | 6563 | 6578 | 6586 | 6574 | 6585 | 6563 | 6566 | 6569 | 6580 | 6579 |
| 6620 | 6605 | 6659 | 6618 | 6627 | 6610 | 6653 | 6644 | 6630 | 6608 | 6621 | 6630 |
| 6703 | 6653 | 6686 | 6690 | 6680 | 6685 | 6684 | 6689 | 6677 | 6660 | 6701 | 6689 |
| 6758 | 6798 | 6765 | 6770 | 6766 | 6792 | 6800 | 6816 | 6781 | 6762 | 6769 | 6772 |
| 6915 | 6888 | 6909 | 6885 | 6868 | 6887 | 6888 | 6902 | 6886 | 6878 | 6873 | 6862 |
| 7063 | 7038 | 6977 | 6946 | 6993 | 6999 | 6986 | 6999 | 6966 | 6966 | 6952 | 6932 |
| 7180 | 7166 | 7141 | 7105 | 7081 | 7078 | 7086 | 7061 | 7075 | 7059 | 7044 | 7012 |
| 7260 | 7334 | 7270 | 7246 | 7183 | 7169 | 7168 | 7193 | 7157 | 7142 | 7094 | 7065 |
| 7395 | 7372 | 7377 | 7361 | 7322 | 7295 | 7275 | 7270 | 7250 | 7225 | 7177 | 7106 |
| 7578 | 7472 | 7450 | 7470 | 7432 | 7404 | 7384 | 7365 | 7362 | 7271 | 7241 | 7132 |
| 7708 | 7606 | 7614 | 7598 | 7570 | 7539 | 7529 | 7507 | 7474 | 7366 | 7275 | 7130 |
| 7928 | 7795 | 7761 | 7762 | 7745 | 7712 | 7673 | 7649 | 7557 | 7453 | 7311 | 7129 |
| 8156 | 8055 | 7971 | 7942 | 7941 | 7873 | 7829 | 7767 | 7667 | 7519 | 7338 | 7075 |
| 8378 | 8293 | 8211 | 8153 | 8113 | 8070 | 8006 | 7895 | 7731 | 7534 | 7336 | 6988 |
| 8511 | 8422 | 8304 | 8271 | 8237 | 8198 | 8080 | 7977 | 7796 | 7564 | 7319 | 6966 |
| 8659 | 8533 | 8473 | 8379 | 8357 | 8306 | 8148 | 8033 | 7837 | 7547 | 7249 | 6914 |
| 8803 | 8724 | 8646 | 8541 | 8485 | 8408 | 8275 | 8094 | 7877 | 7590 | 7224 | 6801 |
| 8943 | 8869 | 8763 | 8712 | 8635 | 8550 | 8389 | 8185 | 7925 | 7596 | 7178 | 6693 |
| 9123 | 9058 | 8981 | 8846 | 8751 | 8682 | 8477 | 8248 | 7994 | 7670 | 7170 | 6645 |
| 9294 | 9252 | 9132 | 9021 | 8903 | 8825 | 8602 | 8329 | 8035 | 7642 | 7129 | 6525 |
| 9497 | 9461 | 9376 | 9202 | 9064 | 8963 | 8733 | 8437 | 8056 | 7643 | 7091 | 6434 |
| 9684 | 9732 | 9619 | 9424 | 9251 | 9122 | 8833 | 8521 | 8088 | 7641 | 6987 | 6312 |
| 9860 | 9937 | 9846 | 9644 | 9463 | 9270 | 8984 | 8570 | 8134 | 7616 | 6985 | 6185 |
| 10053 | 10182 | 10105 | 9888 | 9639 | 9398 | 9079 | 8683 | 8153 | 7592 | 6854 | 6089 |
| 10233 | 10386 | 10362 | 10136 | 9881 | 9565 | 9212 | 8751 | 8208 | 7553 | 6750 | 5977 |
| 10407 | 10635 | 10617 | 10391 | 10079 | 9752 | 9325 | 8825 | 8221 | 7512 | 6631 | 5706 |
| 10546 | 10864 | 10893 | 10627 | 10284 | 9925 | 9459 | 8916 | 8255 | 7450 | 6528 | 5519 |
| 10713 | 11064 | 11166 | 10898 | 10511 | 10091 | 9568 | 8989 | 8256 | 7381 | 6361 | 5320 |
| 10796 | 11290 | 11423 | 11175 | 10734 | 10265 | 9729 | 9043 | 8268 | 7301 | 6251 | 5092 |
| 10905 | 11506 | 11706 | 11453 | 10965 | 10446 | 9838 | 9129 | 8241 | 7221 | 6077 | [illegible] |
| 10996 | 11673 | 11964 | 11719 | 11177 | 10602 | 9953 | 9169 | 8243 | 7128 | 5904 | [illegible] |
| 10965 | 11834 | 12217 | 12011 | 11425 | 10782 | 10057 | 9265 | 8198 | 7050 | 5781 | [illegible] |
| 10973 | 11949 | 12429 | 12282 | 11645 | 10926 | 10181 | 9291 | 8217 | 6949 | 5660 | [illegible] |
| 10869 | 12107 | 12638 | 12567 | 11931 | 11111 | 10294 | 9362 | 8207 | 6868 | 5589 | [illegible] |
| 10665 | 12173 | 12831 | 12821 | 12192 | 11358 | 10418 | 9417 | 8170 | 6768 | 5447 | [illegible] |
| 10434 | 12227 | 13021 | 13075 | 12447 | 11468 | 10533 | 9500 | 8205 | 6705 | 5351 | [illegible] |
| 10090 | 12144 | 13169 | 13336 | 12706 | 11657 | 10675 | 9555 | 8176 | 6627 | 5290 | [illegible] |
| 9695 | 12057 | 13327 | 13590 | 12981 | 11832 | 10813 | 9629 | 8186 | 6535 | [illegible] | [illegible] |
| 9278 | 11864 | 13360 | 13773 | 13276 | 12075 | 10951 | 9711 | 8159 | 6453 | [illegible] | [illegible] |
| 8739 | 11534 | 13332 | 13920 | 13574 | 12322 | 11087 | 9795 | 8174 | 6394 | [illegible] | [illegible] |
| 8125 | 11133 | 13198 | 14073 | 13806 | 12537 | 11224 | 9894 | 8169 | 6303 | [illegible] | [illegible] |
| 7459 | 10632 | 13027 | 14178 | 14065 | 12797 | 11403 | 9957 | 8214 | 6176 | [illegible] | [illegible] |
| 6607 | 10077 | 12737 | 14150 | 14290 | 13053 | 11553 | 10004 | 8105 | 6004 | [illegible] | [illegible] |
| 5744 | 9424 | 12343 | 14052 | 14426 | 13283 | 11589 | 9894 | 7912 | 5746 | [illegible] | [illegible] |
| 4761 | 8687 | 11864 | 13893 | 14385 | 13308 | 11400 | 9631 | 7613 | 5396 | [illegible] | [illegible] |
| 3864 | 7894 | 11225 | 13557 | 14002 | 13026 | 11031 | 9233 | 7236 | 4985 | [illegible] | 1622 |
| [illegible] | 6982 | 10410 | 12910 | 13248 | 12565 | 10343 | 8670 | 6716 | [illegible] | [illegible] | 1354 |
| [illegible] | 6096 | 9431 | 11985 | 12347 | 11734 | 9544 | 7932 | 6102 | [illegible] | [illegible] | 1076 |
| 1816 | 5114 | 8245 | 10826 | 11265 | 10621 | 8449 | 6995 | 5340 | [illegible] | 783 | 856 |
| 1286 | 4018 | 7045 | 9478 | 9973 | 9203 | 7197 | 5935 | [illegible] | [illegible] | 1383 | 725 |
| 919 | [illegible] | 5873 | 7927 | 8328 | 7590 | 5964 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | 1013 | 632 |
| 695 | 1938 | 4758 | 6264 | 6438 | 5935 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | 1648 | 726 | 552 |
| 559 | 1171 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | 1188 | 553 | 480 |
| 451 | 707 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | 1418 | 850 | 456 | 409 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 442
CORONEL VIVIDA - PR

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 254 | 316 | 713 | 1078 | 731 | 661 | 701 | 723 | 531 | 333 | 266 | 244 |
| 118 | 147 | 226 | 254 | 185 | 167 | 147 | 167 | 151 | 150 | 131 | 117 |
| 36 | 44 | 57 | 63 | 59 | 59 | 56 | 54 | 52 | 53 | 47 | 44 |
| 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 22 | 23 | 24 | 24 | 24 | 22 | 21 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 443
CORONEL VIVIDA - PR

| 115 | 120 | 125 | 130 | 135 | 140 | 145 | 150 | 155 | 160 | 165 | 170 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6490 | 6541 | 6538 | 6540 | 6541 | 6543 | 6544 | 6534 | 6523 | 6519 | 6515 | 6503 |
| 6511 | 6536 | 6508 | 6520 | 6531 | 6523 | 6514 | 6516 | 6519 | 6514 | 6509 | 6517 |
| 6525 | 6562 | 6526 | 6516 | 6508 | 6527 | 6549 | 6534 | 6519 | 6512 | 6505 | 6519 |
| 6577 | 6580 | 6571 | 6571 | 6571 | 6574 | 6578 | 6563 | 6549 | 6557 | 6565 | 6574 |
| 6609 | 6619 | 6611 | 6616 | 6621 | 6625 | 6628 | 6617 | 6606 | 6607 | 6607 | 6603 |
| 6662 | 6674 | 6687 | 6670 | 6653 | 6645 | 6637 | 6639 | 6641 | 6633 | 6625 | 6630 |
| 6765 | 6759 | 6740 | 6729 | 6719 | 6710 | 6701 | 6669 | 6637 | 6632 | 6626 | 6627 |
| 6838 | 6828 | 6804 | 6783 | 6762 | 6731 | 6699 | 6665 | 6632 | 6601 | 6571 | 6555 |
| 6906 | 6878 | 6849 | 6800 | 6751 | 6693 | 6636 | 6595 | 6555 | 6497 | 6438 | 6408 |
| 6966 | 6917 | 6875 | 6823 | 6772 | 6669 | 6566 | 6465 | 6364 | 6277 | 6190 | 6143 |
| 7029 | 6939 | 6870 | 6773 | 6676 | 6518 | 6360 | 6211 | 6062 | 5930 | 5799 | 5736 |
| 7046 | 6925 | 6840 | 6675 | 6510 | 6290 | 6070 | 5855 | 5640 | 5464 | 5288 | 5202 |
| 6996 | 6880 | 6718 | 6498 | 6277 | 5982 | 5688 | 5401 | 5115 | 4893 | 4672 | 4569 |
| 6992 | 6790 | 6536 | 6240 | 5943 | 5580 | 5217 | 4864 | 4512 | 4314 | 4116 | 4032 |
| 6928 | 6632 | 6287 | 5914 | 5542 | 5100 | 4658 | 4298 | | | | |
| 6779 | 6403 | 6000 | 5535 | 5070 | 4569 | 4068 | | | | | |
| 6590 | 6136 | 5631 | 5079 | 4526 | | | | | | | |
| 6518 | 6011 | 5470 | 4885 | 4299 | | | | | | | |
| 6428 | 5878 | 5300 | 4679 | 4057 | | | | | | | |
| 6311 | 5732 | 5113 | 4469 | 3824 | | | | | | | |
| 6188 | 5580 | 4924 | 4256 | 3588 | | | | | | | |
| 6053 | 5410 | 4722 | 4044 | | | | | | | | |
| 5905 | 5223 | 4509 | 3830 | | | | | | | | |
| 5748 | 5024 | 4288 | 3614 | | | | | | | | |
| 5576 | 4807 | 4052 | | | | | | | | | |
| 5389 | 4578 | 3806 | | | | | | | | | |
| 5188 | 4341 | 3554 | | | | | | | | | |
| 4970 | 4095 | 3301 | | | | | | | | | |
| 4740 | 3846 | | | | | | | | | | |
| 4504 | 3587 | | | | | | | | | | |
| 4255 | 3323 | | | | | | | | | | |
| 3999 | 3057 | | | | | | | | | | |
| 3732 | 2784 | 2224 | | | | | | | | | |
| 3448 | 2503 | 2039 | | | | | | | | | |
| 3151 | 2215 | 1880 | | | | | | | | | |
| 2838 | 2172 | 1747 | | | | | | | | | |
| 2511 | 1980 | 1638 | | | | | | | | | |
| 2178 | 1817 | 1546 | | | | | | | | | |
| 2078 | 1676 | 1465 | | | | | | | | | |
| 2095 | 1554 | 1401 | | | | | | | | | |
| 1930 | 1455 | 1340 | | | | | | | | | |
| 1787 | 1368 | 1284 | | | | | | | | | |
| 1659 | 1290 | 1237 | | | | | | | | | |
| 1546 | 1217 | 1180 | | | | | | | | | |
| 1435 | 1148 | 1109 | | | | | | | | | |
| 1319 | 1079 | 1042 | | | | | | | | | |
| 1192 | 1018 | 981 | | | | | | | | | |
| 1067 | 952 | 918 | | | | | | | | | |
| 962 | 885 | 856 | | | | | | | | | |
| 870 | 818 | 793 | | | | | | | | | |
| 797 | 747 | 730 | | | | | | | | | |
| 724 | 683 | 664 | | | | | | | | | |
| 656 | 611 | 597 | | | | | | | | | |
| 588 | 545 | 534 | | | | | | | | | |
| 515 | 480 | 471 | | | | | | | | | |
| 439 | 415 | 409 | | | | | | | | | |
| 368 | 349 | 345 | | | | | | | | | |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 444
CORONEL VIVIDA - PR

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 215 | 205 | 210 | 207 | 203 | 205 | 208 | 186 | 165 | 153 | 141 | 105 |
| 109 | 107 | 107 | 105 | 103 | 103 | 104 | 93 | 82 | 71 | 61 | 45 |
| 40 | 41 | 41 | 38 | 36 | 34 | 33 | 30 | 26 | 23 | 20 | 16 |
| 20 | 18 | 16 | 14 | 11 | 9 | 7 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 443
CORONEL VIVIDA - PR

| 175 | 180 | 185 | 190 | 195 | 200 | 205 | 210 | 215 | 220 | 225 | 230 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6492 | 6501 | 6487 | 6509 | 6531 | 6522 | 6513 | 6512 | 6511 | 6511 | 6511 | 6498 |
| 6526 | 6524 | 6553 | 6537 | 6521 | 6523 | 6526 | 6535 | 6544 | 6533 | 6522 | 6528 |
| 6533 | 6574 | 6554 | 6535 | 6517 | 6537 | 6557 | 6554 | 6552 | 6547 | 6541 | 6554 |
| 6582 | 6586 | 6601 | 6591 | 6581 | 6585 | 6589 | 6606 | 6622 | 6616 | 6609 | 6605 |
| 6599 | 6667 | 6644 | 6622 | 6600 | 6626 | 6652 | 6643 | 6634 | 6634 | 6635 | 6647 |
| 6635 | 6677 | 6656 | 6635 | 6614 | 6641 | 6668 | 6681 | 6694 | 6710 | 6727 | 6725 |
| 6628 | 6645 | 6642 | 6641 | 6641 | 6635 | 6629 | 6669 | 6708 | 6744 | 6780 | 6791 |
| 6540 | 6483 | 6488 | 6520 | 6551 | 6580 | 6608 | 6655 | 6702 | 6735 | 6768 | 6818 |
| 6379 | 6311 | 6316 | 6363 | 6411 | 6455 | 6498 | 6568 | 6638 | 6711 | 6783 | 6853 |
| 6095 | 5945 | 5965 | 6015 | 6065 | 6170 | 6274 | 6378 | 6482 | 6612 | 6743 | 6836 |
| 5674 | 5446 | 5494 | 5558 | 5623 | 5761 | 5899 | 6079 | 6247 | 6426 | 6605 | 6744 |
| 5116 | 4830 | 4862 | 4956 | 5051 | 5282 | 5413 | 5644 | 5874 | 6126 | 6378 | 6603 |
| 4446 | 4131 | 4165 | 4277 | 4389 | 4614 | 4889 | 5135 | 5430 | 5764 | 6097 | 6384 |
| 3710 | 3430 | 3494 | 3598 | 3702 | 3936 | 4170 | 4536 | 4896 | 5300 | 5704 | 6058 |
| 3056 | 2849 | 2913 | 3000 | 3087 | 3284 | 3481 | 3722 | 4069 | 4750 | 5241 | 5672 |
| 2648 | 2548 | 2612 | 2676 | 2740 | 2884 | 3028 | 3260 | 3492 | 4195 | 4681 | 5206 |
| 2408 | 2320 | 2384 | 2448 | 2512 | 2656 | 2800 | 2932 | 3064 | 3640 | 4216 | 4792 |
| 2245 | 2238 | 2302 | 2366 | 2430 | 2574 | 2718 | 2850 | 2982 | 3114 | 3746 | 4378 |
| 2060 | 1945 | 1939 | 1927 | 1920 | 1992 | 2064 | 2196 | 2328 | 2460 | 2592 | 2724 |
| 1970 | 1863 | 1850 | 1850 | 1851 | 1920 | 1990 | 2122 | 2254 | 2386 | 2518 | 2650 |
| 1878 | 1792 | 1782 | 1788 | 1794 | 1856 | 1918 | 2048 | 2178 | 2308 | 2438 | 2568 |
| 1801 | 1724 | 1724 | 1733 | 1741 | 1794 | 1847 | 1944 | 2041 | 2138 | 2235 | 2332 |
| 1738 | 1682 | 1677 | 1686 | 1696 | 1741 | 1785 | 1892 | 1998 | 2104 | 2210 | 2316 |
| 1690 | 1661 | 1648 | 1652 | 1656 | 1692 | 1727 | 1821 | 1915 | 2009 | 2103 | 2197 |
| 1665 | 1654 | 1644 | 1641 | 1637 | 1662 | 1687 | 1761 | 1836 | 1922 | 2008 | 2094 |
| 1654 | 1661 | 1648 | 1632 | 1616 | 1631 | 1645 | 1708 | 1770 | 1921 | 2072 | 2223 |
| 1659 | 1678 | 1664 | 1637 | 1610 | 1608 | 1606 | 1658 | 1711 | 1836 | 1961 | 2086 |
| 1672 | 1696 | 1680 | 1644 | 1609 | 1591 | 1574 | 1615 | 1655 | 1755 | 1854 | 1954 |
| 1692 | 1712 | 1699 | 1661 | 1622 | 1585 | 1549 | 1573 | 1598 | 1677 | 1756 | 1835 |
| 1711 | 1715 | 1700 | 1666 | 1633 | 1584 | 1535 | 1541 | 1547 | 1607 | 1667 | 1727 |
| 1718 | 1704 | 1692 | 1662 | 1632 | 1576 | 1520 | 1511 | 1503 | 1547 | 1592 | 1636 |
| 1704 | 1687 | 1674 | 1649 | 1625 | 1562 | 1500 | 1478 | 1457 | 1492 | 1526 | 1560 |
| 1688 | 1649 | 1642 | 1620 | 1598 | 1538 | 1478 | 1452 | 1425 | 1447 | 1470 | 1493 |
| 1656 | 1623 | 1608 | 1581 | 1553 | 1503 | 1453 | 1420 | 1388 | 1405 | 1423 | 1441 |
| 1625 | 1610 | 1586 | 1551 | 1517 | 1460 | 1403 | 1373 | 1343 | 1360 | 1377 | 1394 |
| 1603 | 1592 | 1571 | 1527 | 1484 | 1420 | 1357 | 1331 | 1305 | 1319 | 1334 | 1348 |
| 1585 | 1570 | 1543 | 1496 | 1450 | 1381 | 1312 | 1283 | 1254 | 1274 | 1294 | 1314 |
| 1560 | 1531 | 1505 | 1459 | 1413 | 1339 | 1265 | 1235 | 1204 | 1231 | 1259 | 1286 |
| 1523 | 1485 | 1450 | 1402 | 1354 | 1286 | 1219 | 1192 | 1165 | 1191 | 1218 | 1245 |
| 1470 | 1445 | 1396 | 1346 | 1297 | 1227 | 1158 | 1138 | 1118 | 1143 | 1167 | 1196 |
| 1422 | 1390 | 1344 | 1286 | 1228 | 1162 | 1095 | 1082 | 1068 | 1092 | 1116 | 1145 |
| 1368 | 1317 | 1271 | 1193 | 1114 | 1074 | 1034 | 1026 | 1017 | 1042 | 1067 | 1093 |
| 1295 | 1210 | 1158 | 1097 | 1036 | 1001 | 966 | 962 | 958 | 985 | 1012 | 1027 |
| 1181 | 1065 | 1022 | 987 | 953 | 925 | 898 | 896 | 893 | 931 | 969 | 972 |
| 1033 | 931 | 907 | 888 | 870 | 849 | 829 | 835 | 841 | 880 | 920 | 920 |
| 927 | 834 | 810 | 801 | 792 | 778 | 765 | 777 | 789 | 826 | 864 | 860 |
| 830 | 765 | 737 | 732 | 726 | 715 | 704 | 717 | 729 | 767 | 805 | 800 |
| 758 | 677 | 653 | 662 | 671 | 656 | 641 | 656 | 672 | 708 | 743 | 738 |
| 669 | 596 | 570 | 585 | 600 | 590 | 580 | 598 | 617 | 651 | 685 | 677 |
| 587 | 520 | 499 | 516 | 533 | 528 | 522 | 542 | 561 | 591 | 621 | 614 |
| 509 | 430 | 417 | 445 | 473 | 469 | 464 | 485 | 506 | 533 | 561 | 553 |
| 422 | 328 | 333 | 375 | 416 | 413 | 409 | 429 | 449 | 472 | 495 | 489 |
| 331 | 241 | 253 | 305 | 358 | 358 | 357 | 376 | 396 | 412 | 427 | 423 |
| 242 | 180 | 196 | 248 | 300 | 303 | 307 | 325 | 343 | 351 | 360 | 356 |
| 184 | 125 | 147 | 197 | 248 | 254 | 260 | 276 | 293 | 295 | 297 | 291 |
| 136 | 92 | 114 | 158 | 201 | 208 | 215 | 229 | 244 | 241 | 239 | 236 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 446
CORONEL VIVIDA - PR

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 69 | 38 | 54 | 78 | 102 | 110 | 117 | 126 | 135 | 130 | 125 | 123 |
| 29 | 13 | 21 | 30 | 40 | 43 | 46 | 47 | 49 | 49 | 48 | 48 |
| 11 | 6 | 6 | 8 | 9 | 10 | 10 | 11 | 13 | 14 | 16 | 18 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 7 | 8 | 10 | 12 | 15 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 447
PARNAÍBA - PI

| 235 | 240 | 245 | 250 | 255 | 260 | 265 | 270 | 275 | 280 | 285 | 290 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6485 | 6495 | 6501 | 6496 | 6500 | 6506 | 6514 | 6555 | 6519 | 6531 | 6580 | 6513 |
| 6533 | 6522 | 6545 | 6545 | 6584 | 6553 | 6548 | 6561 | 6542 | 6541 | 6545 | 6583 |
| 6566 | 6559 | 6568 | 6596 | 6544 | 6586 | 6541 | 6623 | 6601 | 6598 | 6610 | 6574 |
| 6600 | 6631 | 6610 | 6645 | 6624 | 6612 | 6628 | 6644 | 6651 | 6649 | 6646 | 6627 |
| 6659 | 6699 | 6671 | 6713 | 6681 | 6717 | 6702 | 6725 | 6761 | 6717 | 6702 | 6710 |
| 6724 | 6763 | 6785 | 6775 | 6796 | 6810 | 6828 | 6820 | 6844 | 6822 | 6802 | 6834 |
| 6801 | 6833 | 6875 | 6899 | 6907 | 6911 | 6955 | 6948 | 6925 | 6941 | 6926 | 6947 |
| 6868 | 6897 | 6956 | 6965 | 6996 | 7032 | 7049 | 7058 | 7056 | 7072 | 7062 | 7059 |
| 6922 | 6958 | 7039 | 7050 | 7080 | 7138 | 7139 | 7151 | 7171 | 7172 | 7191 | 7187 |
| 6930 | 7003 | 7063 | 7148 | 7185 | 7202 | 7257 | 7283 | 7285 | 7290 | 7280 | 7329 |
| 6882 | 6978 | 7086 | 7172 | 7252 | 7300 | 7372 | 7400 | 7414 | 7426 | 7447 | 7477 |
| 6828 | 6974 | 7085 | 7203 | 7293 | 7408 | 7463 | 7490 | 7526 | 7532 | 7576 | 7588 |
| 6671 | 6872 | 7052 | 7207 | 7380 | 7482 | 7556 | 7646 | 7626 | 7663 | 7720 | 7712 |
| 6411 | 6729 | 6980 | 7194 | 7411 | 7536 | 7694 | 7746 | 7817 | 7869 | 7890 | 7929 |
| 6102 | 6512 | 6883 | 7197 | 7415 | 7610 | 7785 | 7914 | 8021 | 8050 | 8101 | 8168 |
| 5732 | 6218 | 6672 | 7082 | 7429 | 7647 | 7876 | 8019 | 8171 | 8255 | 8306 | 8353 |
| 5294 | 5879 | 6449 | 6926 | 7370 | 7694 | 7996 | 8183 | 8400 | 8516 | 8614 | 8649 |
| 5102 | 5723 | 6334 | 6855 | 7338 | 7728 | 8047 | 8319 | 8509 | 8670 | 8789 | 8808 |
| 4900 | 5553 | 6184 | 6752 | 7257 | 7727 | 8101 | 8374 | 8626 | 8812 | 8924 | 8971 |
| 4682 | 5368 | 6031 | 6644 | 7229 | 7759 | 8145 | 8449 | 8720 | 8972 | 9071 | 9177 |
| 4453 | 5177 | 5878 | 6557 | 7203 | 7762 | 8194 | 8549 | 8862 | 9079 | 9251 | 9331 |
| 4231 | 4971 | 5712 | 6420 | 7148 | 7739 | 8253 | 8600 | 8964 | 9267 | 9424 | 9493 |
| 3988 | 4744 | 5526 | 6302 | 7062 | 7768 | 8234 | 8690 | 9073 | 9346 | 9616 | 9774 |
| 3745 | 4517 | 5341 | 6160 | 6968 | 7716 | 8307 | 8779 | 9202 | 9548 | 9806 | 9988 |
| [illegible] | 4285 | 5128 | 6002 | 6909 | 7708 | 8309 | 8901 | 9319 | 9710 | 10014 | 10229 |
| [illegible] | 4038 | 4900 | 5824 | 6759 | 7624 | 8385 | 8893 | 9386 | 9874 | 10203 | 10461 |
| [illegible] | 3780 | 4664 | 5642 | 6624 | 7584 | 8359 | 8961 | 9544 | 10031 | 10410 | 10694 |
| [illegible] | [illegible] | 4422 | 5441 | 6513 | 7488 | 8346 | 9072 | 9651 | 10183 | 10621 | 10937 |
| [illegible] | [illegible] | 4153 | 5218 | 6338 | 7406 | 8346 | 9097 | 9722 | 10340 | 10820 | 11186 |
| [illegible] | [illegible] | 3842 | 4986 | 6185 | 7325 | 8321 | 9153 | 9871 | 10492 | 11018 | 11447 |
| 2151 | [illegible] | 3615 | 4743 | 6017 | 7228 | 8309 | 9201 | 9947 | 10661 | 11225 | 11681 |
| 1978 | [illegible] | [illegible] | 4488 | 5830 | 7142 | 8288 | 9280 | 10062 | 10820 | 11439 | 11942 |
| 1834 | [illegible] | [illegible] | 4244 | 5660 | 7047 | 8273 | 9330 | 10187 | 10974 | 11651 | 12197 |
| 1711 | 2084 | [illegible] | 4005 | 5488 | 6952 | 8265 | 9390 | 10302 | 11134 | 11856 | 12501 |
| 1608 | 1898 | [illegible] | [illegible] | 5311 | 6839 | 8255 | 9401 | 10414 | 11273 | 12081 | 12770 |
| 1529 | 1750 | [illegible] | [illegible] | 5154 | 6754 | 8189 | 9499 | 10541 | 11473 | 12299 | 13026 |
| 1455 | 1623 | 2183 | [illegible] | 4997 | 6698 | 8208 | 9546 | 10670 | 11627 | 12530 | 13290 |
| 1387 | 1515 | 2013 | [illegible] | 4841 | 6572 | 8153 | 9616 | 10786 | 11803 | 12775 | 13549 |
| 1329 | 1424 | 1865 | [illegible] | 4690 | 6487 | 8139 | 9683 | 10936 | 12001 | 13002 | 13800 |
| 1272 | 1345 | 1735 | [illegible] | 4531 | 6444 | 8146 | 9735 | 11028 | 12156 | 13265 | 14025 |
| 1226 | 1270 | 1609 | [illegible] | 4348 | 6281 | 8086 | 9758 | 11177 | 12371 | 13486 | 14222 |
| 1175 | 1197 | 1498 | [illegible] | [illegible] | 6142 | 8045 | 9790 | 11274 | 12579 | 13804 | 14350 |
| 1119 | 1130 | 1388 | [illegible] | [illegible] | 5960 | 7950 | 9819 | 11365 | 12745 | 14020 | 14497 |
| 1041 | 1064 | 1273 | [illegible] | [illegible] | 5701 | 7786 | 9703 | 11401 | 12918 | 14291 | 14479 |
| 975 | 1003 | 1145 | 1928 | [illegible] | 5351 | 7506 | 9469 | 11241 | 12954 | 14433 | 14416 |
| 920 | 945 | 1036 | 1701 | [illegible] | 4957 | 7131 | 9125 | 10938 | 12775 | 14249 | 14203 |
| 897 | 880 | 943 | 1447 | [illegible] | [illegible] | 6623 | 8656 | 10379 | 12341 | 13708 | 13745 |
| 795 | 814 | 865 | 1182 | [illegible] | [illegible] | 6069 | 8020 | 9618 | 11701 | 12883 | 12969 |
| 732 | 752 | 797 | 968 | 1861 | [illegible] | 5427 | 7256 | 8715 | 10811 | 11812 | 11950 |
| 668 | 685 | 732 | 819 | 1502 | [illegible] | [illegible] | 6324 | 7563 | 9598 | 10478 | 10687 |
| 606 | 622 | 666 | 707 | 1144 | [illegible] | [illegible] | 5220 | 6292 | 8064 | 8891 | 9122 |
| 545 | 557 | 596 | 619 | 847 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | 6294 | 7114 | 7365 |
| 483 | 490 | 519 | 536 | 644 | 1380 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| 418 | 420 | 441 | 461 | 515 | 984 | 1622 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| 351 | 351 | 369 | 389 | 423 | 684 | 1167 | 1680 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| 285 | 283 | 301 | 320 | 344 | 465 | 806 | 1115 | 1274 | 1264 | 1311 | [illegible] |
| 232 | 230 | 240 | 255 | 270 | 330 | 513 | 669 | 709 | 670 | 666 | 951 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 448
CORONEL VIVIDA - PR

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 122 | 121 | 124 | 126 | 139 | 153 | 161 | 187 | 161 | 172 | 188 | 247 |
| 48 | 49 | 47 | 49 | 51 | 55 | 56 | 57 | 58 | 62 | 63 | 67 |
| 21 | 23 | 25 | 26 | 27 | 28 | 28 | 28 | 27 | 26 | 24 | 22 |
| 18 | 21 | 23 | 24 | 24 | 24 | 24 | 23 | 22 | 20 | 18 | 16 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 449
CORONEL VIVIDA - PR

| 295 | 300 | 305 | 310 | 315 | 320 | 325 | 330 | 335 | 340 | 345 | 350 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6490 | 6541 | 6538 | 6540 | 6541 | 6548 | 6544 | 6534 | 6523 | 6519 | 6515 | 6503 |
| 6545 | 6546 | 6545 | 6546 | 6547 | 6529 | 6511 | 6525 | 6540 | 6518 | 6496 | 6500 |
| 6594 | 6601 | 6601 | 6585 | 6570 | 6556 | 6543 | 6536 | 6530 | 6535 | 6537 | 6525 |
| 6639 | 6627 | 6632 | 6623 | 6613 | 6601 | 6589 | 6586 | 6582 | 6575 | 6569 | 6567 |
| 6690 | 6695 | 6718 | 6700 | 6683 | 6675 | 6666 | 6664 | 6662 | 6663 | 6685 | 6671 |
| 6811 | 6807 | 6799 | 6802 | 6804 | 6806 | 6807 | 6815 | 6822 | 6824 | 6827 | 6826 |
| 6913 | 6947 | 6916 | 6938 | 6961 | 6964 | 6968 | 6964 | 6959 | 6960 | 6960 | 6965 |
| 7065 | 7058 | 7075 | 7088 | 7102 | 7099 | 7097 | 7102 | 7107 | 7090 | 7073 | 7080 |
| 7192 | 7247 | 7239 | 7238 | 7237 | 7233 | 7229 | 7229 | 7229 | 7233 | 7237 | 7225 |
| 7355 | 7371 | 7362 | 7365 | 7368 | 7373 | 7377 | 7367 | 7356 | 7345 | 7335 | 7341 |
| 7504 | 7479 | 7489 | 7505 | 7521 | 7545 | 7570 | 7550 | 7531 | 7506 | 7482 | 7500 |
| 7610 | 7629 | 7632 | 7678 | 7724 | 7723 | 7722 | 7716 | 7710 | 7704 | 7699 | 7710 |
| 7739 | 7770 | 7798 | 7844 | 7889 | 7925 | 7961 | 7954 | 7948 | 7896 | 7844 | 7871 |
| 7923 | 7966 | 8022 | 8079 | 8135 | 8165 | 8195 | 8175 | 8154 | 8089 | 8023 | 8009 |
| 8122 | 8186 | 8270 | 8332 | 8395 | 8408 | 8421 | 8388 | 8355 | 8269 | 8182 | 8064 |
| 8387 | 8459 | 8543 | 8595 | 8648 | 8661 | 8674 | 8606 | 8538 | 8350 | 8161 | 7969 |
| 8692 | 8786 | 8840 | 8864 | 8887 | 8884 | 8881 | 8704 | 8527 | 8239 | 7950 | 7690 |
| 8880 | 8916 | 9008 | 9018 | 9028 | 8970 | 8913 | 8690 | 8467 | 8119 | 7771 | 7485 |
| 9087 | 9108 | 9163 | 9168 | 9174 | 9053 | 8932 | 8646 | 8360 | 7967 | 7573 | 7244 |
| 9241 | 9341 | 9387 | 9344 | 9300 | 9094 | 8888 | 8546 | 8205 | 7768 | 7330 | 6964 |
| 9446 | 9521 | 9580 | 9484 | 9389 | 9122 | 8855 | 8425 | 7995 | 7488 | 6982 | 6610 |
| 9645 | 9762 | 9786 | 9632 | 9478 | 9111 | 8743 | 8236 | 7730 | 7181 | 6632 | 6282 |
| 9905 | 9992 | 10003 | 9777 | 9552 | 9079 | 8607 | 7992 | 7378 | 6796 | 6213 | 5841 |
| 10157 | 10265 | 10220 | 9902 | 9584 | 9000 | 8415 | 7728 | 7040 | 6423 | 5807 | 5386 |
| 10434 | 10498 | 10429 | 10032 | 9635 | 8920 | 8204 | 7427 | 6651 | 5997 | 5343 | 4987 |
| 10700 | 10771 | 10645 | 10140 | 9635 | 8793 | 7951 | 7099 | 6248 | 5549 | 4880 | 4477 |
| 10967 | 11059 | 10831 | 10254 | 9677 | 8650 | 7624 | 6711 | 5798 | 5064 | 4381 | 4013 |
| 11214 | 11300 | 11016 | 10331 | 9647 | 8461 | 7276 | 6291 | 5305 | 4566 | 3917 | 3615 |
| 11471 | 11518 | 11174 | 10370 | 9567 | 8233 | 6900 | 5826 | 4759 | 4060 | 3511 | 3245 |
| 11771 | 11734 | 11333 | 10403 | 9473 | 7970 | 6467 | 5320 | 4344 | 3707 | 3205 | 2964 |
| 12047 | 11968 | 11487 | 10376 | 9266 | 7643 | 6020 | 4814 | 3931 | 3355 | 2900 | 2683 |
| 12295 | 12193 | 11640 | 10323 | 9007 | 7257 | 5508 | 4294 | 3506 | 2992 | 2586 | 2392 |
| 12574 | 12368 | 11702 | 10176 | 8651 | 6779 | 4906 | 3824 | 3122 | 2664 | 2302 | 2130 |
| 12837 | 12558 | 11781 | 10000 | 8220 | 6221 | 4317 | 3365 | 2747 | 2344 | 2026 | 1874 |
| 13054 | 12748 | 11784 | 9761 | 7738 | 5642 | 3911 | 3049 | 2489 | 2124 | 1836 | 1698 |
| 13294 | 12876 | 11676 | 9430 | 7183 | 5069 | 3511 | 2737 | 2234 | 1906 | 1647 | 1523 |
| 13498 | 12960 | 11508 | 9036 | 6565 | 4523 | 3134 | 2443 | 1994 | 1701 | 1470 | 1359 |
| 13686 | 13002 | 11240 | 8535 | 5830 | 4023 | 2787 | 2172 | 1772 | 1512 | 1307 | 1208 |
| 13785 | 12929 | 10918 | 7961 | 5004 | 3581 | 2479 | 1931 | 1575 | 1344 | 1162 | 1074 |
| 13894 | 12751 | 10452 | 7280 | 4197 | 3187 | 2205 | 1717 | 1400 | 1195 | 1033 | 955 |
| 13919 | 12511 | 9958 | 6619 | 3519 | 2836 | 1961 | 1527 | 1245 | 1062 | 918 | 849 |
| 13846 | 12171 | 9352 | 5956 | 2950 | 2523 | 1744 | 1358 | 1107 | 944 | 816 | 754 |
| 13718 | 11694 | 8592 | 5283 | 2474 | 2245 | 1551 | 1207 | 984 | 839 | 725 | 670 |
| 13567 | 11097 | 7864 | 4712 | 2074 | 1997 | 1379 | 1073 | 875 | 746 | 644 | 595 |
| 13245 | 10426 | 7103 | 4186 | 1739 | 1777 | 1226 | 954 | 778 | 663 | 572 | 529 |
| 12777 | 9667 | 6219 | 3722 | 1458 | 1581 | 1091 | 848 | 691 | 589 | 508 | 470 |
| 12180 | 8845 | 5294 | 3309 | 1223 | 1406 | 970 | 754 | 615 | 524 | 452 | 418 |
| 11187 | 7962 | 4401 | 2941 | 1026 | 1251 | 863 | 671 | 547 | 466 | 402 | 372 |
| 10032 | 6994 | 3669 | 2615 | 860 | 1113 | 768 | 597 | 487 | 415 | 358 | 331 |
| 8630 | 5951 | 3062 | 2326 | 721 | 990 | 683 | 531 | 433 | 369 | 318 | 295 |
| 7230 | 4873 | 2555 | 2069 | 605 | 881 | 608 | 473 | 385 | 329 | 284 | 263 |
| 5884 | 3736 | 2132 | 1840 | 507 | 784 | 541 | 421 | 343 | 293 | 253 | 234 |
| 4510 | 2615 | 1779 | 1637 | 425 | 698 | 482 | 375 | 306 | 261 | 225 | 209 |
| 3256 | 1587 | 1484 | 1456 | 356 | 621 | 429 | 334 | 272 | 232 | 201 | 186 |
| 2187 | 877 | 1161 | 1295 | 298 | 553 | 382 | 297 | 242 | 207 | 179 | 166 |
| 1560 | 516 | 907 | 1152 | 249 | 492 | 340 | 265 | 216 | 184 | 159 | 148 |
| 898 | 366 | 722 | 1025 | 208 | 438 | 303 | 236 | 192 | 164 | 142 | 132 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 450
CORONEL VIVIDA - PR

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 269 | 173 | 140 | 128 | 116 | 117 | 118 | 112 | 107 | 104 | 100 | 99 |
| 67 | 53 | 45 | 41 | 38 | 38 | 38 | 37 | 36 | 36 | 36 | 37 |
| 19 | 16 | 13 | 11 | 10 | 9 | 9 | 9 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 13 | 10 | 8 | 7 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 451
CORONEL VIVIDA - PR

| 355 | 360 |
|---|---|
| 6492 | 6501 |
| 6505 | 6531 |
| 6513 | 6533 |
| 6566 | 6577 |
| 6678 | 6651 |
| 6826 | 6798 |
| 6970 | 6937 |
| 7088 | 7062 |
| 7213 | 7165 |
| 7347 | 7295 |
| 7518 | 7411 |
| 7720 | 7652 |
| 7898 | 7825 |
| 7995 | 7960 |
| 7945 | 7958 |
| 7776 | 7903 |
| 7430 | 7519 |
| 7200 | 7306 |
| 6915 | 7028 |
| 6598 | 6713 |
| 6239 | 6376 |
| 5833 | 5963 |
| 5408 | 5534 |
| 4966 | 5107 |
| 4530 | 4697 |
| 4104 | 4302 |
| 3687 | 3927 |
| 3303 | 3576 |
| 3011 | 3291 |
| 2709 | 2978 |
| 2409 | 2715 |
| 2209 | 2532 |
| 2019 | 2291 |
| 1831 | 2085 |
| 1655 | 1877 |
| 1506 | 1670 |
| 1405 | 1512 |
| 1333 | 1405 |
| 1270 | 1331 |
| 1198 | 1267 |
| 1129 | 1199 |
| 1055 | 1121 |
| 987 | 1054 |
| 916 | 981 |
| 850 | 915 |
| 784 | 847 |
| 719 | 792 |
| 654 | 725 |
| 587 | 660 |
| 522 | 595 |
| 458 | 530 |
| 397 | 467 |
| 339 | 405 |
| 284 | 347 |
| 234 | 291 |
| 190 | 240 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 452
CORONEL VIVIDA - PR

| | |
|---|---|
| 98 | 131 |
| 37 | 54 |
| 11 | 16 |
| 7 | 7 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 453
CORONEL VIVIDA - PR

Testtech

Laboratório de Ensaios Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CRL 0377

# Relatório de Ensaio

DLUM0323/2018

**Data de emissão:** 13/11/2018

## Parte 1 - Identificação e Condições Gerais

**1. Requerente:**

UL do Brasil Ltda - CNPJ: 02.839.483/0001-48

Endereço: Berrini One - Avenida Engenheiro Luiz Carlos Berrini, 105 - 24º andar - Bairro Brooklin - São Paulo - SP

CEP: 04571-010 - Telefone: (11) 3049-8253

**2. Objeto ensaiado:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Produto:** | Luminária LED | **Tensão nominal (V):** | 120 - 277 |
| **Fabricante:** | Philips Lighting Iluminação Ltda | **Frequência nominal (Hz):** | 50 / 60 |
| **Modelo:** | BRP492 A LED238-4S/CW 190W DW1 P7 0-10 | **Potência nominal (W):** | 190 |
| **Marca comercial:** | Philips | **Temperatura de cor (K):** | 5000 |
| **Protocolo:** | 19634 | **Grau de proteção:** Alojamento do controlador | IP66 |
| **Dispositivo de controle eletrônico:** | PHILIPS - XITANIUM Xi LP 220W 0.3-1.05A S1 TWE I230 9290 010 06051 | **Grau de proteção:** Alojamento Óptico | IP66 |

3. Normas/Portaria utilizadas:

- Portaria INMETRO nº 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária

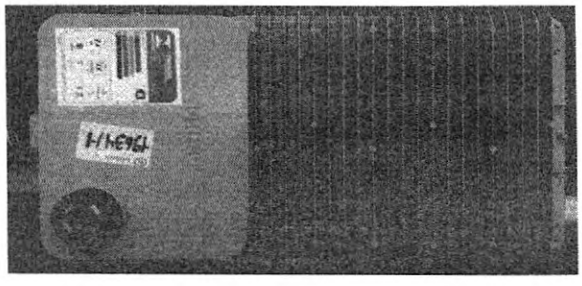


Foto 01 - Vista geral da luminária (a)

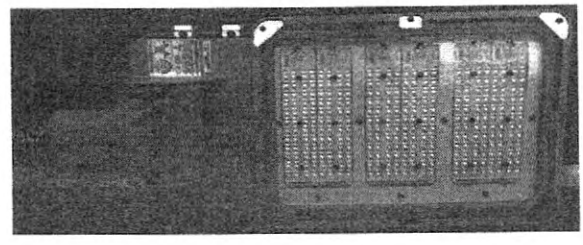


Foto 02 - Vista geral da luminária (b)




Foto 03 - Vista geral da luminária (c)

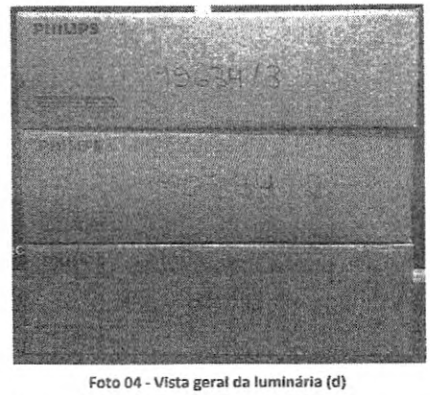



Foto 04 - Vista geral da luminária (d)

PREFEITURA MUNICIPAL
FL. 454
CORONEL VIVIDA - PR



**4. Instrumentos utilizados:**

| TAG | Equipamento | Certificado | Laboratório | Próxima calibração |
|---|---|---|---|---|
| 249 | Lâmpada Padrão | 2589 | Sapphire | 08/05/2020 |
| 250 | Lâmpada Padrão | 2589 | Sapphire | 08/05/2020 |
| 251 | Lâmpada Padrão | 2589 | Sapphire | 08/05/2020 |
| 257 | Lâmpada Padrão | 2676 | Sapphire | 08/05/2020 |
| 246 | Monitor de Temperatura | 7135/18 | Novus | 02/07/2019 |
| 317 | Wattímetro de Bancada | E0485,E0485s/18 | Labelo | 26/03/2019 |
| 130 | Termohigrômetro Digital | 10490/18 | Novus | 05/10/2019 |
| 021 | Cronômetro Digital | F0402/2018 | Labelo | 19/07/2019 |

**Obs.: Padrões rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.**

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 455
CORONEL VIVIDA - PR



**5. Condições ambientais:**

Temperatura ambiente para medições elétricas e fotométricas: 25 ± 1 °C

**6. Observações:**

• O relatório de Ensaio não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.

- Número do orçamento n°: 1043u/18
- Data de recebimento da amostra: 09/10/2018
- Período de realização dos ensaios: 12/11/2018 a 13/11/2018
- A luminária foi instalada no goniofotômetro UL LSI tipo C modelo 6440T, posicionada para baixo, alinhada conforme centro óptico e alimentada sob a tensão de ensaio de 220 VAC.
- As medições foram realizadas com a luminária posicionada em um ângulo de elevação igual a 0°.

**Eixos Fotométricos:**

Durante a realização do ensaio foi considerado o seguinte eixo fotométrico:

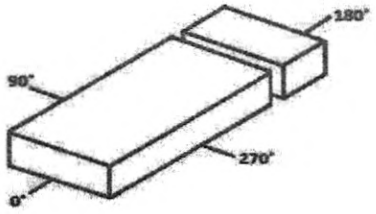



TABELA 1 - SUMÁRIO DOS ENSAIOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| LEGENDA | NCT - NÃO CONTRATADO | CT - CONTRATADO | NR - NÃO REALIZADO |
| | C - CONFORME | NC - NÃO CONFORME | NA - NÃO APLICÁVEL |
| | NAV - NÃO AVALIADO | INF - ITEM INFORMATIVO | |

| Item | Ensaio/Verificação | Itens Contratados | Avaliação |
|---|---|---|---|
| II.A.5.3 | Potência total do circuito | CT | C |
| II.A.5.4 | Fator de Potência | CT | C |
| II.A.5.5 | Corrente de alimentação | CT | C |
| II.A.5.5.2 | Limite das Harmônicas da corrente de alimentação | CT | C |
| II.B.2 | Classificação das distribuições de intensidade luminosa | | |
| II.B.3 | Eficiência Energética | | |
| II.B.4 | Índice de Reprodução de Cor - IRC | CT | C |
| II.B.5 | Temperatura de Cor Correlatada - TCC | CT | C |
| II.B.6.1.1 | Controle da Distribuição Luminosa | CT | C |
| II.B.6.1.2 | Classificação CDL - Ângulos de elevação | CT | C |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 436
CORONEL VIVIDA - PR

Laboratório de Ensaios Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CRL 0377

Relatório de Ensaio DLUM0323/2018

**7. Coleta de dados:**

| Amostra | II.A.5.3 Potência total do circuito (W) | | | II.A.5.4 Fator de potência (FP) | | II.A.5.5 Corrente de alimentação (mA) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 127 V | 220 V | 277 V | 127 V | 220 V | 127 V | 220 V | 277 V |
| Luminária 1 | 188,9 | 185,9 | 186,2 | 0,993 | 0,979 | 1496,4 | 862,6 | 700,4 |
| Luminária 2 | 189,1 | 185,7 | 186,3 | 0,992 | 0,979 | 1498,1 | 861,6 | 700,5 |
| Luminária 3 | 188,7 | 185,6 | 186,1 | 0,992 | 0,978 | 1487,7 | 862,1 | 700,6 |
| Média | 188,9 | 185,7 | 186,2 | 0,992 | 0,979 | 1494,1 | 862,1 | 700,5 |

II.A.5.5.2 As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2.

| Ordem Harmônica (n) | Correntes harmônicas máximas permitidas, expressas como porcentagem da corrente de entrada na frequência fundamental (%) | Luminária 1 | | Luminária 2 | | Luminária 3 | | Média | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 127 V | 220 V | 127 V | 220 V | 127 V | 220 V | 127 V | 220 V |
| **2** | **2** | 0,159 | 0,154 | 0,263 | 0,006 | 0,058 | 0,106 | **0,160** | **0,089** |
| 3 | 30 λ | 5,366 | 4,674 | 5,285 | 4,792 | 6,188 | 4,309 | 5,613 | 4,571 |
| **5** | **10** | 6,096 | 4,801 | 5,813 | 5,551 | 5,649 | 4,011 | **5,853** | **4,788** |
| 7 | 7 | 3,287 | 5,115 | 3,160 | 5,834 | 3,421 | 5,566 | 3,223 | 5,505 |
| **9** | 5 | 2,021 | 3,951 | 1,910 | 3,723 | 2,129 | 4,265 | **2,020** | **3,980** |
| 11 | 3 | 1,522 | 1,875 | 1,771 | 1,576 | 1,514 | 1,151 | 1,602 | 1,534 |
| **13** | 3 | 1,402 | 1,157 | 1,502 | 1,546 | 1,099 | 1,060 | **1,334** | **1,254** |
| 15 | 3 | 0,965 | 1,728 | 0,983 | 1,569 | 0,947 | 0,876 | 0,967 | 1,223 |
| **17** | 3 | 0,713 | 1,826 | 0,802 | 1,599 | 0,713 | 0,919 | **0,743** | **1,448** |
| 19 | 3 | 0,603 | 0,523 | 0,579 | 0,654 | 0,395 | 0,085 | 0,528 | 0,414 |
| **21** | 3 | 0,444 | 1,586 | 0,578 | 1,636 | 0,433 | 1,124 | **0,485** | **1,449** |
| 23 | 3 | 0,600 | 1,434 | 0,684 | 1,504 | 0,343 | 0,528 | 0,526 | 1,155 |
| **25** | 3 | 0,334 | 1,159 | 0,268 | 1,207 | 0,127 | 0,913 | **0,243** | **1,093** |
| 27 | 3 | 0,018 | 1,250 | 0,097 | 1,379 | 0,140 | 0,831 | 0,083 | 1,153 |
| **29** | 3 | 0,111 | 0,368 | 0,111 | 0,389 | 0,117 | 0,291 | **0,113** | **0,349** |
| 31 | 3 | 0,129 | 0,403 | 0,138 | 0,332 | 0,099 | 0,344 | 0,122 | 0,360 |
| **33** | 3 | 0,021 | 0,548 | 0,079 | 0,546 | 0,085 | 0,455 | **0,062** | **0,516** |
| 35 | 3 | 0,053 | 0,451 | 0,032 | 0,456 | 0,087 | 0,409 | 0,057 | 0,439 |
| **37** | 3 | 0,047 | 0,480 | 0,022 | 0,497 | 0,101 | 0,264 | **0,057** | **0,414** |
| 39 | 3 | 0,059 | 0,151 | 0,052 | 0,364 | 0,076 | 0,461 | 0,062 | 0,325 |

**onde λ é o fator de potência medido no circuito**

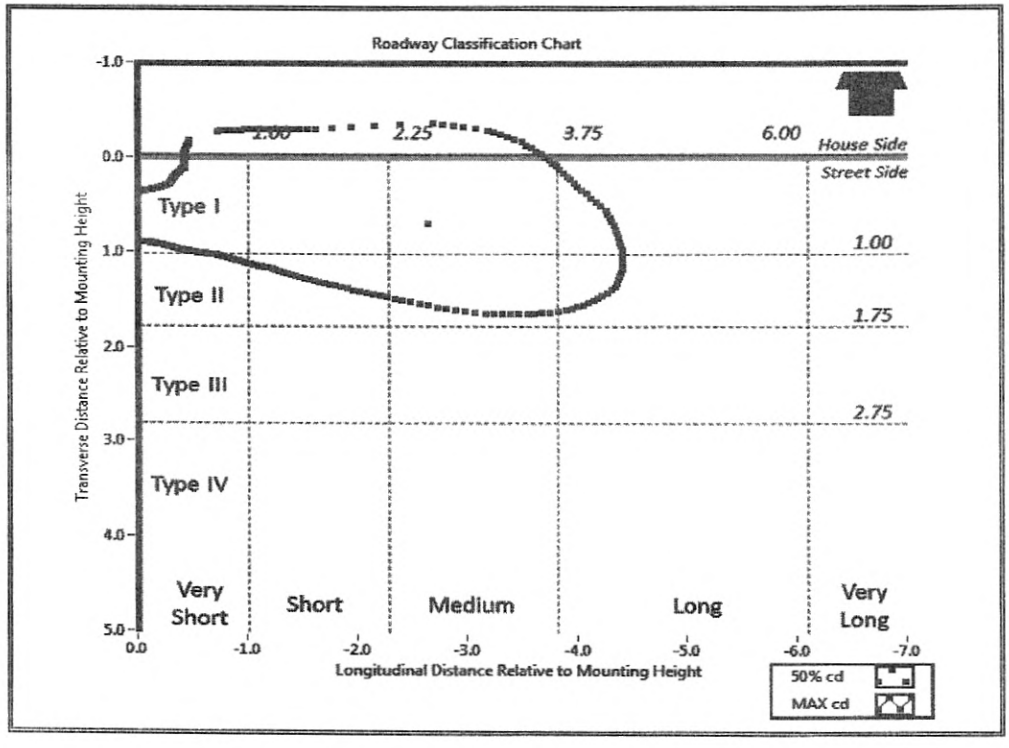
PREFEITURA MUNICIPAL
CORONEL VIVIDA - PR



**II.B.2 Classificação das distribuições de intensidade luminosa**

| Luminária 1 | Classificação | |
|---|---|---|
| a) Distribuição transversal | Tipo II | A luminária possui uma classificação Transversal do Tipo II, pois a linha de meia intensidade máxima fica compreendida entre a LLV 1,75 AM e a linha de referência na área dos três tipos de distribuição vertical (curta, média e longa). |
| **b) Distribuição longitudinal** | Média | A luminária possui uma classificação Longitudinal Média, pois o seu ponto de máxima intensidade luminosa encontra-se entre 2,25 AM LTV e 3,75 AM LTV. |

Nota [1]: Conforme a ABNT NBR 5101:1992, a luminária possui uma distruibuição transversal do Tipo II, pois a linha de meia intensidade máxima fica compreendida entre a LLV 1,75 AM e a linha de referência na área dos três tipos de distribuição vertical (curta, média e longa). A linha de referência não é limite fixo, pode ser ultrapassada; quanto mais próxima desta linha de referência estiver a linha de meia intensidade, melhor.

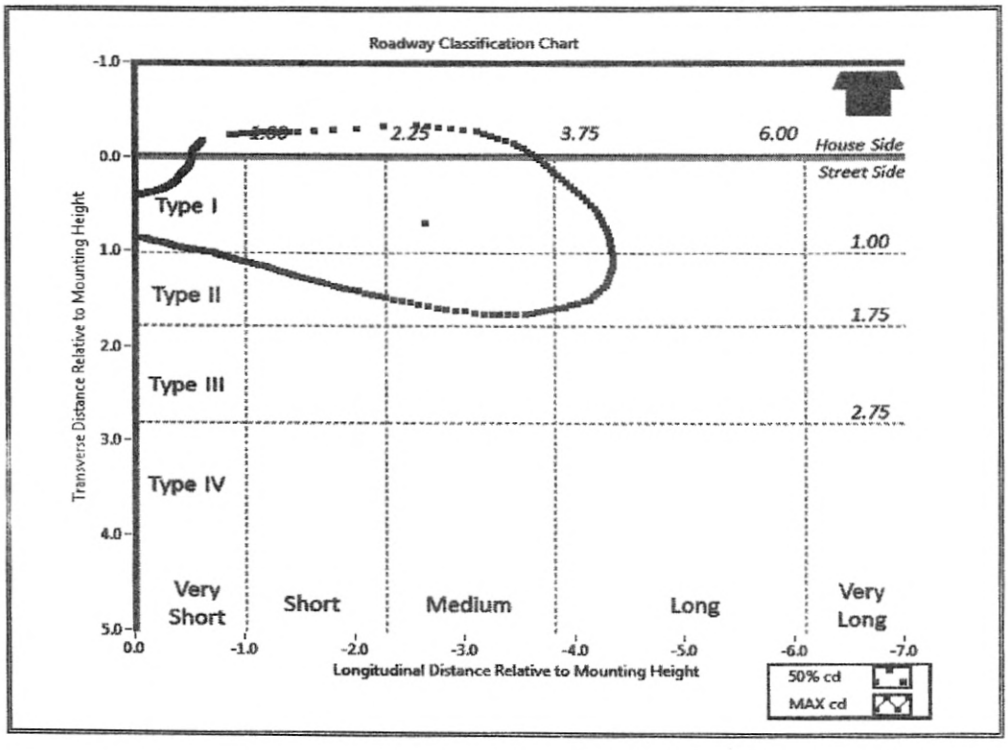


PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 458
CORONEL VIVIDA - PR



| Luminária 2 | Classificação | |
|---|---|---|
| **a) Distribuição transversal** | Tipo II | A luminária possui uma classificação Transversal do Tipo II, pois a linha de meia intensidade máxima fica compreendida entre a LLV 1,75 AM e a linha de referência na área dos três tipos de distribuição vertical (curta, média e longa). |
| **b) Distribuição longitudinal** | Média | A luminária possui uma classificação Longitudinal Média, pois o seu ponto de máxima intensidade luminosa encontra-se entre 2,25 AM LTV e 3,75 AM LTV. |

Nota[1]: Conforme a ABNT NBR 5101:1992, a luminária possui uma distruibuição transversal do Tipo II, pois a linha de meia intensidade máxima fica compreendida entre a LLV 1,75 AM e a linha de referência na área dos três tipos de distribuição vertical (curta, média e longa). A linha de referência não é limite fixo, pode ser ultrapassada; quanto mais próxima desta linha de referência estiver a linha de meia intensidade, melhor.

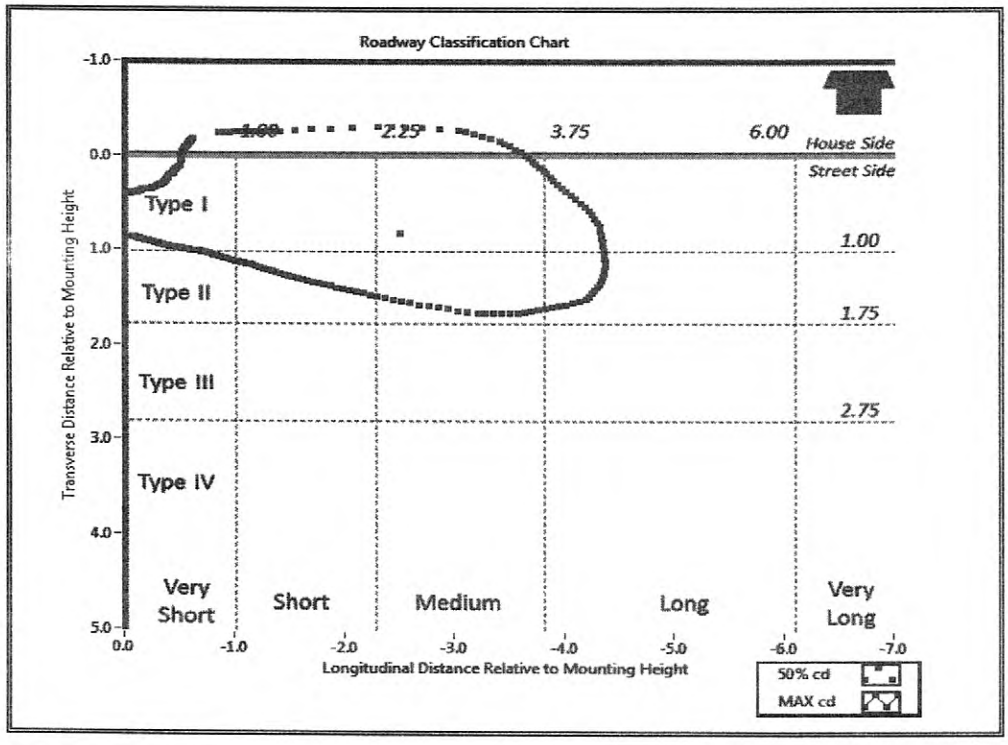


PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 459
CORONEL VIVIDA - PR



| Luminária 3 | Classificação | |
|---|---|---|
| a) Distribuição transversal | Tipo II | A luminária possui uma classificação Transversal do Tipo II, pois a linha de meia intensidade máxima fica compreendida entre a LLV 1,75 AM e a linha de referência na área dos três tipos de distribuição vertical (curta, média e longa). |
| **b) Distribuição longitudinal** | Média | A luminária possui uma classificação Longitudinal Média, pois o seu ponto de máxima intensidade luminosa encontra-se entre 2,25 AM LTV e 3,75 AM LTV. |

Nota[1]: Conforme a ABNT NBR 5101:1992, a luminária possui uma distruibuição transversal do Tipo II, pois a linha de meia intensidade máxima fica compreendida entre a LLV 1,75 AM e a linha de referência na área dos três tipos de distribuição vertical (curta, média e longa). A linha de referência não é limite fixo, pode ser ultrapassada; quanto mais próxima desta linha de referência estiver a linha de meia intensidade, melhor.




| Amostra | II.6.3 Eficiência Energética para luminárias a LED | | | | II.6.4 Índice de Reprodução de Cor | II.6.5 Temperatura de Cor Correlatada |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Potência consumida (W) | Fluxo luminoso (lm) | Eficiência Energética (lm/W) | Classe de Eficiência Energética | IRC | TCC |
| **Luminária 1** | 186,2 | 26230,7 | 140,9 | A | 73,4 | 4810,0 |
| **Luminária 2** | 186,4 | 26212,7 | 140,6 | A | 73,5 | 4789,0 |
| **Luminária 3** | 185,8 | 26055,5 | 140,2 | A | 73,6 | 4811,0 |
| Média | 186,1 | 26166,3 | 140,6 | A | 73,5 | 4803,3 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 460
PORTO ALEGRE

Laboratório de Ensaios Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CRL 0377

Relatório de Ensaio DLUM0323/2018

**II.B.6.1 Controle de distribuição luminosa**

| Amostra | Tipo de luminária | acima de 90° (%) | entre 80° e 90° (%) | Fluxo luminoso (lm) | Intensidade luminosa (cd) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Luminária 1** | Totalmente limitada | 0,00 | 0,60 | 26230,7 | 14451,8 |
| **Luminária 2** | Totalmente limitada | 0,00 | 0,57 | 26212,7 | 14654,2 |
| **Luminária 3** | Totalmente limitada | 0,00 | 0,58 | 26055,5 | 14562,2 |
| Média | Totalmente limitada | 0,00 | 0,58 | 26166,3 | 14556,1 |

| Controle de distribuição de intensidade luminosa média: | Totalmente limitada |
|---|---|

Controle de distribuição de intensidade luminosa acima dos cones de 80° e 90°

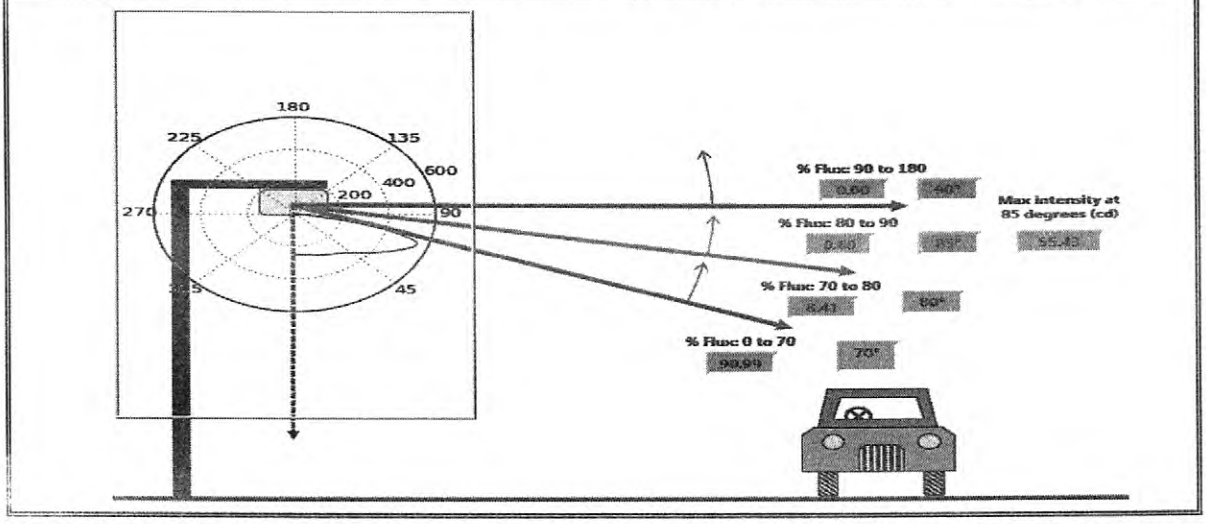
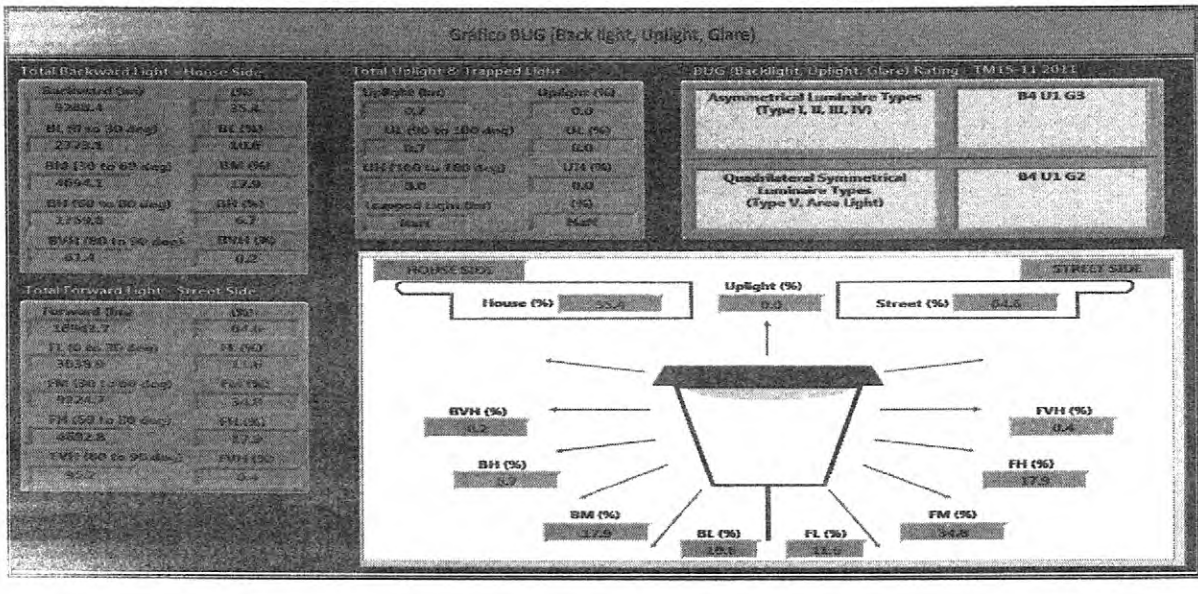



Gráfico BUG (Back light, Uplight, Glare)

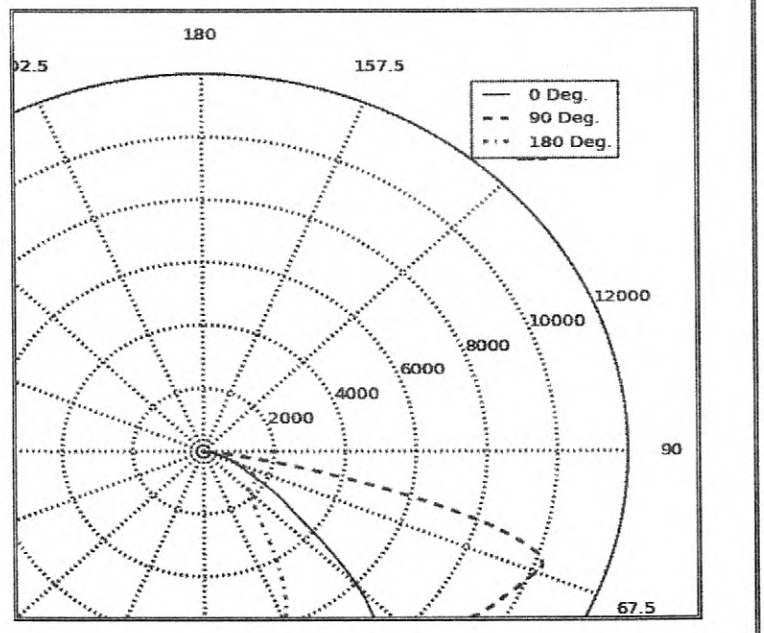


PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 461
CORONEL VIVIDA - PR

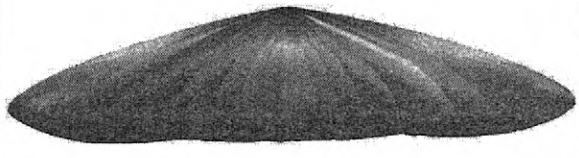
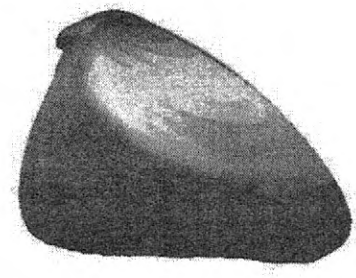
Laboratório de Ensaios Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CRL 0377

Relatório de Ensaio DLUM0323/2018

**Fotometrias adicionais:**

| Gráfico Polar |
|---|
|  |



| Gráficos de distribuição de intensidade luminosa | |
|---|---|
| Distribuição Transversal | Distribuição Longitudinal |
|  |  |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 462
CORONEL VIVIDA - PR

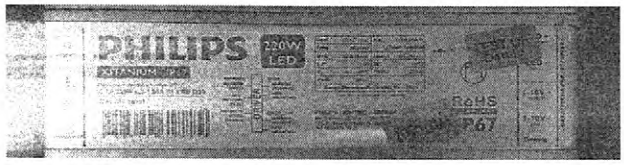


**8. Considerações finais:**

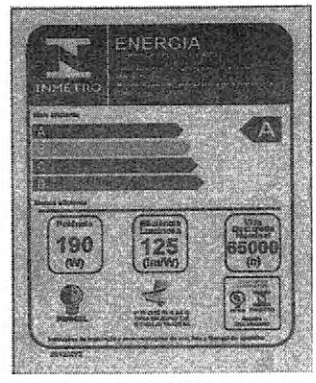
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 463
CORONEL VIVIDA - PR



**9. Fotos da amostra:**




Dispositivo de controle eletrônico utilizado




Etiqueta ENCE

19634

**PHILIPS**

| Código | Descrição Descripción | Potência Potencia | Fluxo Fluxo luminoso | Frequência Frecuencia | Eficiência Eficiencia | ATHD | Fator de potência Factor de potencia | Driver | DPS | Expectativa de vida (L70@25°) | Peso | Origem Fuente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 915306031281 | BRP402 A LED208-NSCW 190W DW1 P7 6-10 | 190 W | 23600 lm | 50 / 60Hz | 125 lm/W | ≤ 15% | > 0,92 | 1 | 10KV / 10KA | 65.000 h | 12,64 Kg | Brasil |

| Classificação fotométrica Clasificación fotométrica | |
|---|---|
| Inclinação Inclinación | CDL |
| 0° | Totalmente limitada |
| 5° | Totalmente limitada |
| 10° | Totalmente limitada |
| 15° | Totalmente limitada |

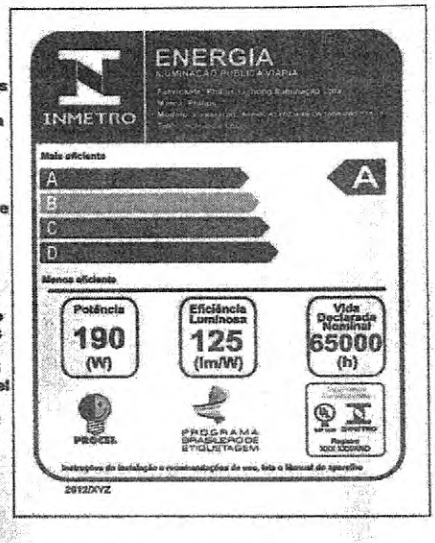
| Driver | | | |
|---|---|---|---|
| Modulo | Marca | Corriente Corriente | |
| Xitanium 220W | PHILIPS | 0,3 - 1,05 A | 1 |
| Xitanium 95W | PHILIPS | 0,1 - 1,5 A | 2 |

| Salida de driver / Salida del driver | |
|---|---|
| Tensão V Tensión V | Corrente A Corriente A |
| 208 | 0,645 |

| Tensão V Tensión | 127 | 220 | 277 |
|---|---|---|---|
| Corrente de entrada (A) Corriente de entrada (A) | 1,50 | 0,86 | 0,86 |

**INFORMAÇÕES AMBIENTAIS**
**Embalagem: Todo o material desnecessário foi retirado da embalagem do produto. Nós visamos a cada projeto utilizar embalagens cujas partes sejam de fácil separação, bem como de materias recicláveis Procure fazer o descarte da embalagem de maneira consciente, preferencialmente destinando a mesma a recicladores.**
**Produto: O produto adquirido consiste de materiais que podem ser reciclados e reutilizados, bem como desmontados por companhias especializadas.**
**Descarte: Solicitamos observar a legislação existente em sua região com relação à destinação do produto no seu final de vida e disposição dos componentes da embalagem.**

**Eliminación del producto**
**Embalaje: Todo material innecesario ha sido retirado del embalaje del producto. Utilizamos envases cuyas partes sean de fácil separación, así como de materiales reciclables. Procure desechar el embalaje de manera consciente, preferentemente destinando el mismo a recicladores.**
**Producto: El producto adquirido contiene materiales que pueden ser reciclados y reutilizados, así como desmontados por compañías especializadas.**
**Deseche: Solicitamos observar la legislación existente en su región con relación al destino del producto al final de su vida útil y disposición de los componentes del embalaje.**




PHILIPS LIGHTING ILUMINACAO LTDA
Rua: Zoroastro Henrique Amorim, 385
Varginha MG, Brasil CEP: 37066-415
CNPJ: 22.855.787/0003-52
www.philips.com.br

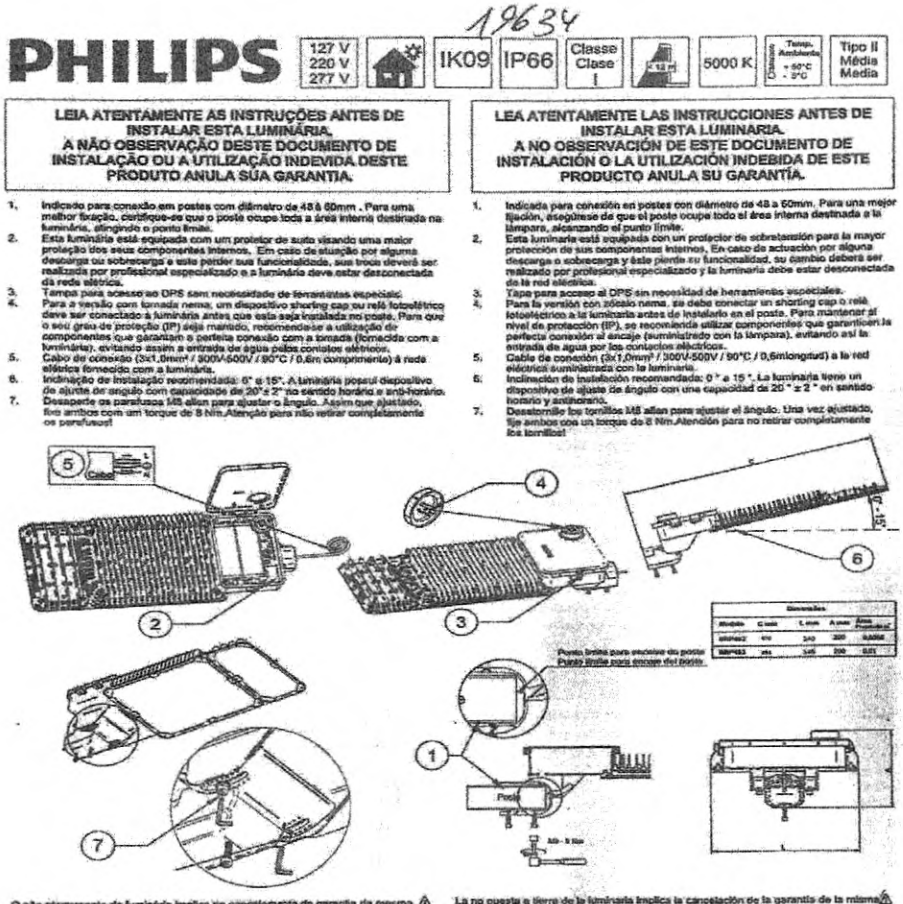
4.408116-11 - REV 01 - 14/09/2018

Folheto de instruções

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 464
CORONEL VIVIDA - PR



**9. Fotos da amostra:**




Folheto de instruções

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 465
CORONEL VIVIDA - PR



**10. Observações finais:**

- Este Relatório atende aos requisitos da acreditação pela CGCRE que avaliou a competência do Laboratório.
- Este Relatório de Ensaio é válido exclusivamente para o objeto ensaiado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- Relatório de Ensaio não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- As opiniões e interpretações expressas neste relatório não fazem parte do escopo da acreditação do laboratório.
- A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC.
- A CGCRE é signatária do Acordo Bilateral de Reconhecimento Mutuo com a EA.
- A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC.
- 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 Laboratório deixa de ser responsável pela manutenção das condições das amostras.

Matheus Landsman

Assinado de forma digital por Matheus Landsman
Dados: 2018.11.14 08:20:03 -02'00'

**Bernardo Bertoluci**
Técnico do laboratório de ensaios

**Matheus Landsman**
Coordenador do laboratório de ensaios

**Modelo de relatório - Relatório DLUM - Rev. 04**

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 466
GRONELLI - PMPA - RS



**11. Incertezas de medição:**

A incerteza expandida de medição relatada na tabela abaixo 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%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com o "Guia para Expressão da Incerteza de Medição", Terceira Edição Brasileira, baseado no ISO Guide to the expression of uncertainty in measurement e representa a contribuição dos sistemas de medição do Laboratório empregados na realização dos ensaios.

| Grandeza/Parâmetro medido | Incerteza |
|---|---|
| Tensão CA até 300 V / 60 Hz | ± 0,4 % |
| Potência ativa até 300 W | ± 0,6 % |
| Corrente alternada até 10 A | ± 0,2 % |
| Tempo | ± 0,23 s |
| Umidade do ar de 30 a 95% | ± 2,1 % |
| Variação de temperatura de -40°C até 125°C | ± 1,3 K |
| Fluxo Luminoso | ± 3 % |
| Intensidade luminosa angular | ± 3,4% |
| Corrente contínua até 10 A | ± 0,2% |
| Tensão CA até 300 V / 60 Hz | ± 0,4 % |
| Potência ativa até 300 W | ± 0,6 % |
| Fator de potência [0 - 1] | ± 0,023 adim |
| THD da Corrente 60 Hz faixa 0-2A [A%] | ± 2 % |
| Índice de Reprodução de Cor de 0 a 100 Ra | ± 3 % |
| Temperatura de Cor de 1000K a 100000K | ± 0,7 % |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 467
CORONEL VIVIDA - PR

# TEST REPORT

ACCORDING TO IES LM-80-15
For

## APT Electronics Co., Ltd.

No.33，South of Huan Shi Road，Nansha District，Guangzhou

**Model: PCD-CHK1-0000-QKC4-1**

| | |
|---|---|
| **Report Type:** 12000 Hours Test Report | **Product Type:** LED Package |
| **Test Engineer:** | Pote Wang |
| **Report Number:** | RSZ160927507-10-12000 |
| **Test Date:** | 2016-09-28 to 2018-04-05 |
| **Report Date:** | 2018-06-20 |
| **Reviewed By:** | Daniel Duan / EE Manager |
| **Test Facility:** | Test facility was located at No.69,Pulongcun ,Puxinhu Industrial Area, Tangxia , Dongguan, Guangdong, China. |
| **Prepared By:** | Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan).<br>No.69,Pulongcun ,Puxinhu Industrial Area, Tangxia ,<br>Dongguan, Guangdong, China.<br>Tel: +86-0769-86858888<br>Fax:+86-0769-86858588 |

FINAL

COMPLIANCE TESTING AND VERIFICATION SERVICES BACL

**Note**: The test data was only valid for the test sample(s). This test report is prepared for the customer shown above and for the device described herein. It may not be duplicated or used in part without prior written consent from Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan).
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.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 468
CORONEL VIVIDA - PR



# TABLE OF CONTENTS

**1 - General Information** ..... 3
1.1 Description of LED Light Sources ..... 3
1.2 Standards Used: ..... 4
1.3 Testing Equipment ..... 4
1.4 Drive Level ..... 4
1.5 Ambient Conditions for Maintenance Test ..... 5
1.6 Measurement Uncertainty ..... 5
1.7 Statement of Traceability ..... 5
1.8 Sample Set ..... 6
**2 - Summary of Test Result** ..... 7
**3 - Test Data** ..... 8
3.1 Data Set 1, 55°C, 200mA (Lumen Maintenance) ..... 8
3.2 Data Set 1, 55°C, 200mA (Forward Voltage) ..... 9
3.3 Data Set 1, 55°C, 200mA (Chromaticity Shift) ..... 10
3.4 Data Set 2, 85°C, 200mA (Lumen Maintenance) ..... 11
3.5 Data Set 2, 85°C, 200mA (Forward Voltage) ..... 12
3.6 Data Set 2, 85°C, 200mA (Chromaticity Shift) ..... 13
3.7 Data Set 3, 105°C, 200mA (Lumen Maintenance) ..... 14
3.8 Data Set 3, 105°C, 200mA (Forward Voltage) ..... 15
3.9 Data Set 3, 105°C, 200mA (Chromaticity Shift) ..... 16
**4 - EUT Photo** ..... 17
4.1 Mechanical Dimensions ..... 17
4.2 EUT Photo ..... 17

FINAL

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 469
CORONEL VIVIDA - PR



# 1 - General Information

## 1.1 Description of LED Light Sources

Sample Size:

90 PCS samples were received on 2016-09-27. The samples were numbered from 1 to 30, 31 to 60 and 61 to 90.

| | |
|---|---|
| Manufacturer: | APT Electronics Co., Ltd. |
| Part Number: | PCD-CHK1-0000-QKC4-1 |
| Part Type: | LED Package |
| Drive Level: | DC 200mA |
| Nominal CCT: | 2200K |
| Power: | 1.2W |
| Current Density per LED die: | 378mA/mm$^2$ |
| Power Density per LED die: | 2.3W/mm$^2$ |
| CRI: | 80 |
| Die Spacing: | 0.10mm |

**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:

| Series Name | Model Number | CCT(K) | Current (mA) |
|---|---|---|---|
| 3030 | PXX-XXXX-0000-XXXX-X<br>(Test model:PCD-CHK1-0000-QKC4-1) | 2200/2500/2700/3000/3500/<br>4000/4500/5000/5700/6500 | 200mA |

Model Number Format:

P XX-XX XX-0000-XXXX- X
A1 A2 A3 A4 A5 A6

| A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 |
|---|---|---|---|---|---|
| Fixed Code | Internal Code | CCT | Customer Code | Internal code | Customer code |

Note:

A1: Letter P is fixed code.
A2: Letter X can be replaced by C, D, G, M, N, P, Q, S, T or R. The other X can be replaced by S, D, E, T, F, P, G, V.
A3: Letter X can be replaced by the letter C, K, R, S, T, U, W, X or Y. The other letter X can be replaced by the number 7, 8, 9 or letter L, M, H.
A4: The letter X can be replaced by the letter A~Z.
The letter X can be replaced by the numbers 0 ~ 9.
A5: Letter X can be replaced by the letter V, W, S, K, Q, H, L, G, F, P or R.
Letter X can be replaced by the letter F, B, K, R, S, E, H, M, P or Q.
Letter X can be replaced by the letter C, R, S, T, U, W, X or Y.
Letter X can be replaced by the numbers 0 ~ 9 or by the letter A~Z.
A6: Letter X can be replaced by the numbers 0 ~ 9.

FINAL

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 470
CORONEL VIVIDA - PR



**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.
Each Sample is soldered to all of the reliability stress boards for a given set of IESNA LM-80 tests.

## 1.2 Standards Used:

- 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.3m integrating sphere | EVERFINE | Diameter 0.3m | 1011119 | 2018-03-18 | 2019-03-18 |
| Programmable Test Power for LEDs | EVERFINE | LED300E | 1008002 | 2018-03-26 | 2019-03-26 |
| High accuracy array spectroradiometer | EVERFINE | HAAS-2000 | 1012016T | 2018-03-18 | 2019-03-18 |
| Standard Light Source | EVERFINE | D062 | 1011093 | 2017-09-13 | 2018-09-13 |
| Precision digital stabilized DC power supply | EVERFINE | WY605-V110 | G115987CJ7321114 | 2018-03-26 | 2019-03-26 |
| Multilayer aging machine | BACL | B2-270 | 20023 | 2018-03-13 | 2019-03-13 |
| Digital CC&CV DC Power Supply | EVERFINE | WY5015 | 11060002 | 2017-07-07 | 2018-07-07 |
| Digital CC&CV DC Power Supply | EVERFINE | WY5015 | 11090007 | 2018-03-26 | 2019-03-26 |
| Digital CC&CV DC Power Supply | EVERFINE | WY5015 | 11090005 | 2018-03-26 | 2019-03-26 |

## 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.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 471
CORONEL VIVIDA - PR



## 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.

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 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.

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).

FINAL

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 472
CORONEL VIVIDA - PR



## 1.8 Sample Set

**Data Set 1: 55°C, 200mA**

| | |
|---|---|
| Part Number: | PCD-CHK1-0000-QKC4-1 |
| Number of Units: | 30 |
| Case Temperature: | >53°C |
| Ambient Temperature: | >50°C |
| Life Test Drive Current: | 200mA |
| Measurement Current: | 200mA |

**Data Set 2: 85°C, 200mA**

| | |
|---|---|
| Part Number: | PCD-CHK1-0000-QKC4-1 |
| Number of Units: | 30 |
| Case Temperature: | >83°C |
| Ambient Temperature: | >80°C |
| Life Test Drive Current: | 200mA |
| Measurement Current: | 200mA |

**Data Set 3: 105°C, 200mA**

| | |
|---|---|
| Part Number: | PCD-CHK1-0000-QKC4-1 |
| Number of Units: | 30 |
| Case Temperature: | >103°C |
| Ambient Temperature: | >100°C |
| Life Test Drive Current: | 200mA |
| Measurement Current: | 200mA |

FINAL

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 473
CORONEL VIVIDA - PR



## 2 - Summary of Test Result

| Data Set: | Sample Size | Failures Observed: | Test Interval | Test Duration | Reported TM-21 $L_{70}$ Lifetime |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 30 | 0 | 1000 | 12000 | >72000 hours |
| 2 | 30 | 0 | 1000 | 12000 | >72000 hours |
| 3 | 30 | 0 | 1000 | 12000 | >72000 hours |

Average Lumen Maintenance (Percentage of Initial Luminous Flux)

| Data Set: | 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 | 7000 | 8000 | 9000 | 10000 | 11000 | 12000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 100.27% | 100.09% | 99.83% | 99.65% | 99.46% | 99.24% | 99.02% | 98.82% | 98.60% | 98.36% | 98.09% | 97.66% |
| 2 | 100.17% | 99.88% | 99.59% | 99.37% | 99.13% | 98.84% | 98.60% | 98.34% | 98.10% | 97.79% | 97.47% | 96.96% |
| 3 | 100.11% | 99.72% | 99.34% | 99.01% | 98.75% | 98.41% | 98.15% | 97.88% | 97.62% | 97.27% | 96.92% | 96.37% |

Average Color Maintenance

| Data Set: | 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 | 7000 | 8000 | 9000 | 10000 | 11000 | 12000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0024 | 0.0027 | 0.0030 |
| 2 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0029 | 0.0032 |
| 3 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0028 | 0.0032 | 0.0035 |

FINAL

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 474
CORONEL VIVIDA - PR



# 3 - Test Data

## 3.1 Data Set 1, 55°C, 200mA (Lumen Maintenance)

| No. | Φ(lm) | Lumen Maintenance (%) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs | 11000hrs | 12000hrs |
| 1 | 165.4 | 100.24 | 100.18 | 99.88 | 99.82 | 99.58 | 99.40 | 99.09 | 98.85 | 98.49 | 98.25 | 98.00 | 97.40 |
| 2 | 167.3 | 100.18 | 99.94 | 99.76 | 99.52 | 99.28 | 99.04 | 98.68 | 98.45 | 98.39 | 98.09 | 97.73 | 97.37 |
| 3 | 168.0 | 100.24 | 100.18 | 99.88 | 99.64 | 99.52 | 99.29 | 98.93 | 98.81 | 98.57 | 98.27 | 97.92 | 97.50 |
| 4 | 165.7 | 100.12 | 99.88 | 99.70 | 99.52 | 99.22 | 99.03 | 98.85 | 98.67 | 98.49 | 98.31 | 98.07 | 97.53 |
| 5 | 166.3 | 100.30 | 100.18 | 100.06 | 99.94 | 99.70 | 99.40 | 99.16 | 99.10 | 98.86 | 98.68 | 98.32 | 97.78 |
| 6 | 167.2 | 100.18 | 100.06 | 99.82 | 99.70 | 99.52 | 99.28 | 99.10 | 99.04 | 98.74 | 98.50 | 98.27 | 97.97 |
| 7 | 167.4 | 100.36 | 100.18 | 99.88 | 99.64 | 99.58 | 99.46 | 99.34 | 99.16 | 99.04 | 98.92 | 98.69 | 98.15 |
| 8 | 168.5 | 100.30 | 100.12 | 99.82 | 99.76 | 99.47 | 99.23 | 99.17 | 98.99 | 98.87 | 98.69 | 98.40 | 98.04 |
| 9 | 166.0 | 100.36 | 100.24 | 100.12 | 99.88 | 99.70 | 99.34 | 99.04 | 98.80 | 98.61 | 98.25 | 97.95 | 97.71 |
| 10 | 167.6 | 100.18 | 99.94 | 99.76 | 99.58 | 99.46 | 99.28 | 98.93 | 98.75 | 98.51 | 98.21 | 98.03 | 97.49 |
| 11 | 168.8 | 100.30 | 100.06 | 99.70 | 99.53 | 99.29 | 99.05 | 98.99 | 98.76 | 98.64 | 98.40 | 98.10 | 97.57 |
| 12 | 167.8 | 100.48 | 100.36 | 100.06 | 99.94 | 99.82 | 99.76 | 99.70 | 99.34 | 99.23 | 98.93 | 98.75 | 98.09 |
| 13 | 167.5 | 100.18 | 99.88 | 99.64 | 99.40 | 99.16 | 98.99 | 98.93 | 98.63 | 98.33 | 98.21 | 98.03 | 97.67 |
| 14 | 164.4 | 100.30 | 100.06 | 99.70 | 99.33 | 99.21 | 98.97 | 98.72 | 98.48 | 98.18 | 97.87 | 97.75 | 97.51 |
| 15 | 168.5 | 100.42 | 100.36 | 100.06 | 99.94 | 99.76 | 99.58 | 99.23 | 98.99 | 98.69 | 98.34 | 98.16 | 97.69 |
| 16 | 168.5 | 100.30 | 100.12 | 99.94 | 99.88 | 99.58 | 99.41 | 99.23 | 98.93 | 98.75 | 98.58 | 98.28 | 97.69 |
| 17 | 166.0 | 100.36 | 100.18 | 99.88 | 99.82 | 99.64 | 99.34 | 99.22 | 99.10 | 98.73 | 98.49 | 98.19 | 97.71 |
| 18 | 166.0 | 100.42 | 100.30 | 99.94 | 99.76 | 99.64 | 99.40 | 99.22 | 99.10 | 98.92 | 98.67 | 98.43 | 97.95 |
| 19 | 165.7 | 100.24 | 100.12 | 99.82 | 99.64 | 99.58 | 99.28 | 99.03 | 98.85 | 98.61 | 98.31 | 98.07 | 97.77 |
| 20 | 166.5 | 100.12 | 99.88 | 99.70 | 99.46 | 99.28 | 99.04 | 98.92 | 98.68 | 98.38 | 98.20 | 98.08 | 97.72 |
| 21 | 165.1 | 100.24 | 99.94 | 99.64 | 99.33 | 99.15 | 98.97 | 98.67 | 98.55 | 98.36 | 98.06 | 97.82 | 97.52 |
| 22 | 166.0 | 100.12 | 99.88 | 99.58 | 99.40 | 99.22 | 98.92 | 98.73 | 98.49 | 98.31 | 98.07 | 97.71 | 97.29 |
| 23 | 167.6 | 100.42 | 100.24 | 99.88 | 99.76 | 99.52 | 99.46 | 99.11 | 98.81 | 98.57 | 98.45 | 98.09 | 97.79 |
| 24 | 166.4 | 100.30 | 100.12 | 99.94 | 99.82 | 99.64 | 99.34 | 98.98 | 98.86 | 98.56 | 98.50 | 98.26 | 97.72 |
| 25 | 167.2 | 100.24 | 100.18 | 99.82 | 99.58 | 99.34 | 99.16 | 98.86 | 98.62 | 98.44 | 98.15 | 97.91 | 97.61 |
| 26 | 168.2 | 100.42 | 100.24 | 99.94 | 99.70 | 99.41 | 99.11 | 98.99 | 98.69 | 98.39 | 98.16 | 97.80 | 97.38 |
| 27 | 168.0 | 100.06 | 99.76 | 99.58 | 99.29 | 99.11 | 98.99 | 98.81 | 98.69 | 98.57 | 98.39 | 98.10 | 97.56 |
| 28 | 166.8 | 100.18 | 99.88 | 99.70 | 99.52 | 99.46 | 99.16 | 98.86 | 98.74 | 98.50 | 98.14 | 97.84 | 97.36 |
| 29 | 165.9 | 100.30 | 100.06 | 99.76 | 99.70 | 99.46 | 99.28 | 98.98 | 98.79 | 98.49 | 98.31 | 97.95 | 97.53 |
| 30 | 167.4 | 100.36 | 100.30 | 100.06 | 99.76 | 99.46 | 99.22 | 99.16 | 98.86 | 98.69 | 98.39 | 98.09 | 97.79 |
| Ave. | 166.9 | 100.27 | 100.09 | 99.83 | 99.65 | 99.46 | 99.24 | 99.02 | 98.82 | 98.60 | 98.36 | 98.09 | 97.66 |
| Med. | 167.2 | 100.30 | 100.12 | 99.82 | 99.67 | 99.46 | 99.26 | 98.99 | 98.80 | 98.57 | 98.31 | 98.07 | 97.68 |
| st dev | 1.1449 | 0.1059 | 0.1606 | 0.1501 | 0.1924 | 0.1948 | 0.2032 | 0.2186 | 0.2161 | 0.2289 | 0.2490 | 0.2552 | 0.2221 |
| Min. | 164.4 | 100.06 | 99.76 | 99.58 | 99.29 | 99.11 | 98.92 | 98.67 | 98.45 | 98.18 | 97.87 | 97.71 | 97.29 |
| Max. | 168.8 | 100.48 | 100.36 | 100.12 | 99.94 | 99.82 | 99.76 | 99.70 | 99.34 | 99.23 | 98.93 | 98.75 | 98.15 |

TM-21 Projection:

**Test Duration:** 12000 hours

**Failures Observed:** 0

**α:** 2.560E-06

**β:** 1.008

**Reported $L_{70}$:** >72000 hours

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 475
CORONEL VIVIDA - PR



## 3.2 Data Set 1, 55°C, 200mA (Forward Voltage)

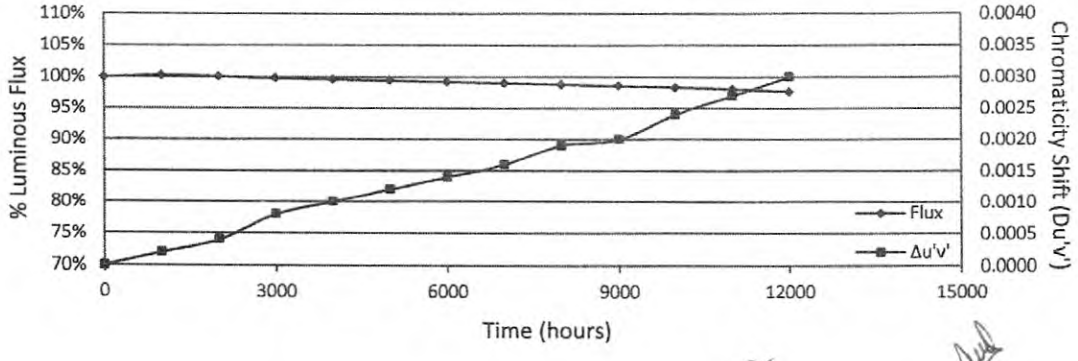
| No. | Forward Voltage (V) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs | 11000hrs | 12000hrs |
| 1 | 6.311 | 6.330 | 6.324 | 6.316 | 6.333 | 6.317 | 6.331 | 6.315 | 6.321 | 6.322 | 6.347 | 6.346 | 6.299 |
| 2 | 6.322 | 6.339 | 6.337 | 6.329 | 6.346 | 6.331 | 6.336 | 6.331 | 6.332 | 6.332 | 6.357 | 6.362 | 6.326 |
| 3 | 6.281 | 6.299 | 6.293 | 6.282 | 6.306 | 6.293 | 6.302 | 6.288 | 6.292 | 6.290 | 6.315 | 6.314 | 6.281 |
| 4 | 6.251 | 6.268 | 6.261 | 6.254 | 6.273 | 6.258 | 6.267 | 6.258 | 6.261 | 6.260 | 6.280 | 6.279 | 6.253 |
| 5 | 6.281 | 6.299 | 6.297 | 6.290 | 6.307 | 6.290 | 6.290 | 6.289 | 6.296 | 6.291 | 6.319 | 6.312 | 6.280 |
| 6 | 6.243 | 6.262 | 6.257 | 6.251 | 6.271 | 6.272 | 6.258 | 6.256 | 6.260 | 6.254 | 6.281 | 6.281 | 6.245 |
| 7 | 6.087 | 6.110 | 6.106 | 6.099 | 6.118 | 6.103 | 6.108 | 6.099 | 6.102 | 6.101 | 6.135 | 6.136 | 6.171 |
| 8 | 6.078 | 6.100 | 6.094 | 6.086 | 6.110 | 6.091 | 6.113 | 6.086 | 6.097 | 6.090 | 6.128 | 6.120 | 6.155 |
| 9 | 6.148 | 6.173 | 6.166 | 6.155 | 6.177 | 6.165 | 6.186 | 6.156 | 6.168 | 6.159 | 6.198 | 6.194 | 6.159 |
| 10 | 6.257 | 6.277 | 6.270 | 6.263 | 6.279 | 6.273 | 6.283 | 6.264 | 6.278 | 6.266 | 6.293 | 6.296 | 6.266 |
| 11 | 6.270 | 6.283 | 6.279 | 6.273 | 6.296 | 6.279 | 6.288 | 6.280 | 6.288 | 6.279 | 6.308 | 6.305 | 6.279 |
| 12 | 6.093 | 6.116 | 6.110 | 6.103 | 6.118 | 6.107 | 6.112 | 6.099 | 6.110 | 6.102 | 6.143 | 6.137 | 6.102 |
| 13 | 6.258 | 6.277 | 6.274 | 6.268 | 6.285 | 6.269 | 6.286 | 6.271 | 6.276 | 6.272 | 6.301 | 6.302 | 6.322 |
| 14 | 6.268 | 6.284 | 6.276 | 6.269 | 6.289 | 6.277 | 6.284 | 6.273 | 6.279 | 6.278 | 6.303 | 6.302 | 6.332 |
| 15 | 6.098 | 6.119 | 6.110 | 6.105 | 6.126 | 6.106 | 6.105 | 6.101 | 6.106 | 6.101 | 6.141 | 6.140 | 6.190 |
| 16 | 6.129 | 6.157 | 6.149 | 6.141 | 6.166 | 6.149 | 6.145 | 6.136 | 6.146 | 6.140 | 6.182 | 6.182 | 6.230 |
| 17 | 6.270 | 6.288 | 6.281 | 6.271 | 6.294 | 6.277 | 6.282 | 6.269 | 6.284 | 6.280 | 6.305 | 6.309 | 6.291 |
| 18 | 6.262 | 6.279 | 6.274 | 6.262 | 6.282 | 6.271 | 6.274 | 6.266 | 6.276 | 6.270 | 6.296 | 6.295 | 6.254 |
| 19 | 6.278 | 6.306 | 6.297 | 6.288 | 6.309 | 6.295 | 6.300 | 6.285 | 6.296 | 6.292 | 6.320 | 6.322 | 6.271 |
| 20 | 6.184 | 6.211 | 6.199 | 6.189 | 6.216 | 6.197 | 6.220 | 6.186 | 6.202 | 6.196 | 6.242 | 6.234 | 6.219 |
| 21 | 6.275 | 6.290 | 6.290 | 6.281 | 6.297 | 6.287 | 6.309 | 6.280 | 6.292 | 6.288 | 6.318 | 6.310 | 6.259 |
| 22 | 6.264 | 6.279 | 6.272 | 6.268 | 6.286 | 6.278 | 6.275 | 6.265 | 6.278 | 6.280 | 6.302 | 6.294 | 6.266 |
| 23 | 6.272 | 6.292 | 6.279 | 6.274 | 6.292 | 6.287 | 6.279 | 6.280 | 6.289 | 6.281 | 6.308 | 6.304 | 6.281 |
| 24 | 6.140 | 6.166 | 6.159 | 6.148 | 6.174 | 6.161 | 6.158 | 6.150 | 6.158 | 6.153 | 6.194 | 6.192 | 6.153 |
| 25 | 6.275 | 6.288 | 6.283 | 6.273 | 6.294 | 6.284 | 6.280 | 6.277 | 6.288 | 6.280 | 6.314 | 6.311 | 6.280 |
| 26 | 6.113 | 6.136 | 6.127 | 6.120 | 6.142 | 6.129 | 6.129 | 6.117 | 6.126 | 6.125 | 6.166 | 6.157 | 6.125 |
| 27 | 6.287 | 6.300 | 6.297 | 6.284 | 6.308 | 6.297 | 6.288 | 6.290 | 6.296 | 6.291 | 6.322 | 6.314 | 6.291 |
| 28 | 6.289 | 6.304 | 6.299 | 6.288 | 6.308 | 6.302 | 6.296 | 6.286 | 6.298 | 6.305 | 6.327 | 6.323 | 6.305 |
| 29 | 6.266 | 6.284 | 6.280 | 6.267 | 6.288 | 6.278 | 6.278 | 6.268 | 6.282 | 6.275 | 6.310 | 6.304 | 6.275 |
| 30 | 6.286 | 6.299 | 6.295 | 6.285 | 6.307 | 6.295 | 6.292 | 6.286 | 6.299 | 6.334 | 6.320 | 6.323 | 6.334 |
| Ave. | 6.228 | 6.247 | 6.241 | 6.233 | 6.253 | 6.241 | 6.245 | 6.234 | 6.243 | 6.240 | 6.269 | 6.267 | 6.250 |
| Med. | 6.265 | 6.281 | 6.275 | 6.268 | 6.287 | 6.277 | 6.280 | 6.269 | 6.279 | 6.277 | 6.303 | 6.302 | 6.269 |
| st dev | 0.0763 | 0.0735 | 0.0743 | 0.0739 | 0.0730 | 0.0746 | 0.0736 | 0.0755 | 0.0753 | 0.0775 | 0.0707 | 0.0717 | 0.0630 |
| Min. | 6.078 | 6.100 | 6.094 | 6.086 | 6.110 | 6.091 | 6.105 | 6.086 | 6.097 | 6.090 | 6.128 | 6.120 | 6.102 |
| Max. | 6.322 | 6.339 | 6.337 | 6.329 | 6.346 | 6.331 | 6.336 | 6.331 | 6.332 | 6.334 | 6.357 | 6.362 | 6.334 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 476
CORONEL VIVIDA - PR



## 3.3 Data Set 1, 55°C, 200mA (Chromaticity Shift)

| No. | u' | v' | CCT(K) | Chromaticity Shift (Δu'v') | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | | | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs | 11000hrs | 12000hrs |
| 1 | 0.2906 | 0.5410 | 2187 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0023 | 0.0028 | 0.0030 |
| 2 | 0.2882 | 0.5409 | 2221 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0023 | 0.0026 | 0.0030 |
| 3 | 0.2877 | 0.5399 | 2230 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0024 | 0.0027 | 0.0030 |
| 4 | 0.2881 | 0.5398 | 2224 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0022 | 0.0027 | 0.0030 |
| 5 | 0.2876 | 0.5400 | 2231 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0023 | 0.0027 | 0.0030 |
| 6 | 0.2890 | 0.5412 | 2209 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0022 | 0.0027 | 0.0030 |
| 7 | 0.2867 | 0.5365 | 2250 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0011 | 0.0009 | 0.0013 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0023 | 0.0027 | 0.0029 |
| 8 | 0.2867 | 0.5381 | 2247 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0024 | 0.0029 | 0.0030 |
| 9 | 0.2897 | 0.5377 | 2204 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0018 | 0.0024 | 0.0028 | 0.0029 |
| 10 | 0.2885 | 0.5402 | 2218 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0017 | 0.0024 | 0.0028 | 0.0030 |
| 11 | 0.2872 | 0.5401 | 2237 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0024 | 0.0028 | 0.0030 |
| 12 | 0.2870 | 0.5382 | 2242 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0017 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0024 | 0.0029 | 0.0030 |
| 13 | 0.2866 | 0.5402 | 2246 | 0.0001 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0016 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0028 | 0.0030 |
| 14 | 0.2883 | 0.5400 | 2221 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0024 | 0.0029 | 0.0030 |
| 15 | 0.2878 | 0.5379 | 2231 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0024 | 0.0028 | 0.0030 |
| 16 | 0.2865 | 0.5388 | 2250 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0024 | 0.0027 | 0.0029 |
| 17 | 0.2897 | 0.5397 | 2201 | 0.0001 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0025 | 0.0029 | 0.0031 |
| 18 | 0.2895 | 0.5404 | 2203 | 0.0001 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0026 | 0.0029 | 0.0034 |
| 19 | 0.2885 | 0.5390 | 2219 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0021 | 0.0024 | 0.0027 | 0.0030 |
| 20 | 0.2868 | 0.5387 | 2245 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0023 | 0.0027 | 0.0030 |
| 21 | 0.2893 | 0.5400 | 2206 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0026 | 0.0030 |
| 22 | 0.2898 | 0.5411 | 2199 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0024 | 0.0027 | 0.0030 |
| 23 | 0.2884 | 0.5406 | 2219 | 0.0001 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0026 | 0.0029 |
| 24 | 0.2887 | 0.5399 | 2216 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0027 | 0.0030 |
| 25 | 0.2881 | 0.5407 | 2223 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0027 | 0.0030 |
| 26 | 0.2895 | 0.5390 | 2205 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0023 | 0.0026 | 0.0029 |
| 27 | 0.2879 | 0.5405 | 2226 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0026 | 0.0030 |
| 28 | 0.2880 | 0.5402 | 2225 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0029 | 0.0031 |
| 29 | 0.2902 | 0.5406 | 2192 | 0.0002 | 0.0005 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0025 | 0.0028 | 0.0031 |
| 30 | 0.2881 | 0.5408 | 2222 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0022 | 0.0025 | 0.0027 | 0.0030 |
| Ave. | 0.2883 | 0.5397 | 2222 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0024 | 0.0027 | 0.0030 |
| Med. | 0.2882 | 0.5400 | 2222 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0024 | 0.0027 | 0.0030 |
| st dev | 0.0011 | 0.0012 | 17.3612 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| Min. | 0.2865 | 0.5365 | 2187 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0022 | 0.0026 | 0.0029 |
| Max. | 0.2906 | 0.5412 | 2250 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0026 | 0.0029 | 0.0034 |



PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 477
CORONEL VIVIDA - PR



## 3.4 Data Set 2, 85°C, 200mA (Lumen Maintenance)

| No. | Φ(lm) | Lumen Maintenance (%) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs | 11000hrs | 12000hrs |
| 31 | 168.2 | 100.18 | 99.88 | 99.64 | 99.41 | 99.29 | 98.99 | 98.69 | 98.57 | 98.28 | 97.98 | 97.62 | 97.21 |
| 32 | 164.9 | 100.06 | 99.82 | 99.51 | 99.39 | 99.21 | 99.03 | 98.73 | 98.36 | 98.06 | 97.82 | 97.51 | 96.97 |
| 33 | 165.0 | 100.24 | 99.94 | 99.58 | 99.27 | 98.97 | 98.73 | 98.55 | 98.36 | 98.06 | 97.94 | 97.64 | 97.09 |
| 34 | 168.7 | 100.36 | 100.24 | 100.06 | 99.88 | 99.53 | 99.11 | 98.81 | 98.52 | 98.40 | 98.04 | 97.69 | 97.15 |
| 35 | 167.1 | 100.18 | 99.94 | 99.70 | 99.52 | 99.40 | 98.98 | 98.92 | 98.68 | 98.56 | 98.32 | 98.03 | 97.43 |
| 36 | 167.5 | 100.30 | 100.18 | 99.88 | 99.58 | 99.34 | 99.16 | 98.93 | 98.75 | 98.69 | 98.39 | 98.03 | 97.37 |
| 37 | 165.8 | 100.36 | 100.12 | 99.82 | 99.64 | 99.34 | 99.16 | 98.85 | 98.55 | 98.25 | 97.89 | 97.59 | 97.04 |
| 38 | 167.5 | 100.06 | 99.82 | 99.46 | 99.40 | 99.28 | 98.99 | 98.93 | 98.69 | 98.27 | 97.85 | 97.49 | 97.07 |
| 39 | 166.4 | 100.18 | 99.88 | 99.64 | 99.52 | 99.10 | 98.68 | 98.44 | 98.14 | 97.84 | 97.54 | 97.12 | 96.75 |
| 40 | 167.2 | 100.30 | 100.24 | 99.88 | 99.58 | 99.46 | 99.22 | 98.80 | 98.44 | 98.21 | 97.85 | 97.55 | 97.13 |
| 41 | 166.0 | 100.36 | 100.06 | 99.76 | 99.64 | 99.46 | 99.28 | 99.16 | 98.73 | 98.61 | 98.19 | 97.83 | 97.23 |
| 42 | 166.8 | 100.24 | 99.94 | 99.58 | 99.34 | 99.10 | 98.86 | 98.56 | 98.32 | 98.14 | 97.96 | 97.66 | 97.18 |
| 43 | 167.5 | 100.18 | 100.06 | 99.64 | 99.40 | 99.28 | 99.16 | 98.87 | 98.69 | 98.39 | 98.03 | 97.79 | 97.25 |
| 44 | 167.3 | 100.06 | 99.88 | 99.70 | 99.52 | 99.10 | 98.80 | 98.68 | 98.51 | 98.33 | 98.03 | 97.67 | 97.19 |
| 45 | 167.0 | 100.18 | 99.94 | 99.58 | 99.40 | 99.16 | 98.86 | 98.62 | 98.44 | 98.32 | 98.14 | 97.78 | 97.07 |
| 46 | 169.1 | 100.30 | 99.82 | 99.53 | 99.47 | 99.05 | 98.70 | 98.34 | 98.05 | 97.93 | 97.69 | 97.40 | 96.81 |
| 47 | 167.5 | 100.12 | 99.70 | 99.46 | 99.22 | 99.04 | 98.93 | 98.51 | 98.21 | 97.97 | 97.85 | 97.67 | 97.31 |
| 48 | 167.3 | 100.30 | 99.94 | 99.52 | 99.16 | 98.92 | 98.57 | 98.21 | 97.97 | 97.85 | 97.55 | 97.25 | 96.71 |
| 49 | 166.9 | 100.24 | 100.06 | 99.82 | 99.52 | 99.10 | 98.74 | 98.62 | 98.38 | 98.14 | 97.66 | 97.24 | 96.88 |
| 50 | 168.1 | 100.18 | 99.76 | 99.58 | 99.46 | 99.17 | 98.87 | 98.57 | 98.33 | 98.27 | 97.86 | 97.50 | 96.85 |
| 51 | 166.9 | 100.12 | 99.82 | 99.52 | 99.28 | 98.98 | 98.80 | 98.56 | 98.44 | 98.20 | 97.96 | 97.60 | 97.06 |
| 52 | 165.6 | 100.18 | 99.70 | 99.34 | 99.09 | 98.85 | 98.37 | 98.25 | 98.19 | 98.01 | 97.64 | 97.40 | 97.04 |
| 53 | 167.8 | 100.24 | 100.06 | 99.88 | 99.58 | 99.34 | 98.99 | 98.57 | 98.27 | 97.97 | 97.62 | 97.20 | 96.90 |
| 54 | 165.1 | 100.06 | 99.58 | 99.27 | 99.03 | 98.85 | 98.61 | 98.36 | 97.94 | 97.76 | 97.33 | 96.97 | 96.55 |
| 55 | 166.4 | 100.18 | 99.76 | 99.58 | 99.22 | 98.92 | 98.74 | 98.44 | 98.02 | 97.78 | 97.48 | 97.18 | 96.45 |
| 56 | 167.7 | 100.24 | 99.94 | 99.70 | 99.40 | 99.17 | 98.75 | 98.57 | 98.21 | 97.79 | 97.56 | 97.38 | 96.72 |
| 57 | 166.7 | 100.12 | 99.70 | 99.46 | 99.28 | 99.16 | 98.80 | 98.38 | 97.96 | 97.60 | 97.24 | 97.00 | 96.64 |
| 58 | 167.9 | 99.94 | 99.64 | 99.29 | 99.17 | 99.11 | 98.75 | 98.69 | 98.51 | 98.09 | 97.74 | 97.44 | 96.96 |
| 59 | 169.4 | 99.82 | 99.53 | 99.23 | 99.06 | 98.82 | 98.58 | 98.41 | 98.17 | 97.82 | 97.52 | 97.23 | 96.58 |
| 60 | 166.3 | 99.94 | 99.46 | 99.04 | 98.74 | 98.44 | 98.14 | 98.02 | 97.78 | 97.47 | 97.05 | 96.69 | 96.15 |
| Ave. | 167.1 | 100.17 | 99.88 | 99.59 | 99.37 | 99.13 | 98.84 | 98.60 | 98.34 | 98.10 | 97.79 | 97.47 | 96.96 |
| Med. | 167.2 | 100.18 | 99.88 | 99.58 | 99.40 | 99.13 | 98.83 | 98.57 | 98.36 | 98.12 | 97.85 | 97.51 | 97.04 |
| st dev | 1.1230 | 0.1287 | 0.1987 | 0.2207 | 0.2275 | 0.2312 | 0.2535 | 0.2481 | 0.2616 | 0.2923 | 0.3069 | 0.3078 | 0.2938 |
| Min. | 164.9 | 99.82 | 99.46 | 99.04 | 98.74 | 98.44 | 98.14 | 98.02 | 97.78 | 97.47 | 97.05 | 96.69 | 96.15 |
| Max. | 169.4 | 100.36 | 100.24 | 100.06 | 99.88 | 99.53 | 99.28 | 99.16 | 98.75 | 98.69 | 98.39 | 98.03 | 97.43 |

TM-21 Projection:

**Test Duration:** 12000 hours

**Failures Observed:** 0

**α:** 3.081E-06

**β:** 1.008

**Reported $L_{70}$:** >72000 hours

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 478
CORONEL VIVIDA - PR



## 3.5 Data Set 2, 85°C, 200mA (Forward Voltage)

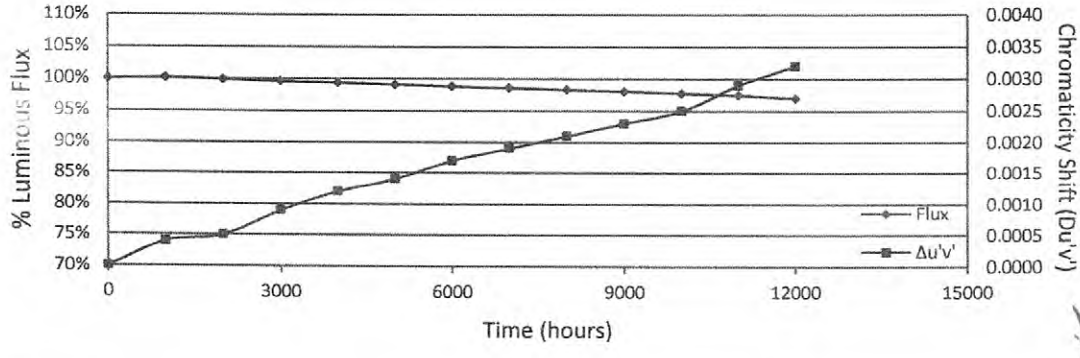
| No. | Forward Voltage (V) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs | 11000hrs | 12000hrs |
| 31 | 6.266 | 6.282 | 6.285 | 6.273 | 6.294 | 6.279 | 6.282 | 6.274 | 6.285 | 6.277 | 6.310 | 6.301 | 6.290 |
| 32 | 6.262 | 6.273 | 6.275 | 6.264 | 6.285 | 6.273 | 6.275 | 6.259 | 6.272 | 6.270 | 6.302 | 6.295 | 6.282 |
| 33 | 6.262 | 6.279 | 6.274 | 6.261 | 6.279 | 6.273 | 6.281 | 6.262 | 6.271 | 6.265 | 6.298 | 6.293 | 6.281 |
| 34 | 6.264 | 6.279 | 6.277 | 6.270 | 6.286 | 6.270 | 6.271 | 6.267 | 6.273 | 6.271 | 6.303 | 6.298 | 6.284 |
| 35 | 6.096 | 6.120 | 6.115 | 6.105 | 6.125 | 6.106 | 6.121 | 6.099 | 6.107 | 6.113 | 6.149 | 6.140 | 6.121 |
| 36 | 6.256 | 6.272 | 6.272 | 6.263 | 6.274 | 6.263 | 6.280 | 6.259 | 6.268 | 6.266 | 6.291 | 6.290 | 6.277 |
| 37 | 6.085 | 6.106 | 6.106 | 6.092 | 6.113 | 6.098 | 6.102 | 6.091 | 6.096 | 6.100 | 6.133 | 6.132 | 6.105 |
| 38 | 6.272 | 6.291 | 6.288 | 6.279 | 6.297 | 6.286 | 6.284 | 6.280 | 6.285 | 6.288 | 6.310 | 6.317 | 6.292 |
| 39 | 6.269 | 6.281 | 6.282 | 6.274 | 6.287 | 6.273 | 6.277 | 6.273 | 6.280 | 6.279 | 6.305 | 6.311 | 6.282 |
| 40 | 6.272 | 6.288 | 6.286 | 6.277 | 6.299 | 6.284 | 6.279 | 6.277 | 6.292 | 6.290 | 6.310 | 6.317 | 6.292 |
| 41 | 6.291 | 6.306 | 6.309 | 6.297 | 6.312 | 6.300 | 6.301 | 6.305 | 6.305 | 6.329 | 6.341 | 6.336 | 6.311 |
| 42 | 6.200 | 6.224 | 6.222 | 6.212 | 6.233 | 6.217 | 6.208 | 6.212 | 6.216 | 6.210 | 6.253 | 6.256 | 6.218 |
| 43 | 6.124 | 6.146 | 6.141 | 6.136 | 6.155 | 6.139 | 6.133 | 6.137 | 6.138 | 6.140 | 6.173 | 6.177 | 6.142 |
| 44 | 6.286 | 6.300 | 6.299 | 6.292 | 6.312 | 6.295 | 6.290 | 6.296 | 6.305 | 6.295 | 6.326 | 6.328 | 6.305 |
| 45 | 6.282 | 6.296 | 6.294 | 6.285 | 6.300 | 6.291 | 6.292 | 6.289 | 6.297 | 6.291 | 6.319 | 6.318 | 6.303 |
| 46 | 6.097 | 6.121 | 6.115 | 6.107 | 6.130 | 6.113 | 6.109 | 6.106 | 6.116 | 6.110 | 6.146 | 6.147 | 6.121 |
| 47 | 6.267 | 6.282 | 6.277 | 6.270 | 6.291 | 6.274 | 6.273 | 6.276 | 6.282 | 6.275 | 6.301 | 6.305 | 6.290 |
| 48 | 6.155 | 6.185 | 6.176 | 6.170 | 6.188 | 6.175 | 6.170 | 6.169 | 6.174 | 6.175 | 6.209 | 6.211 | 6.179 |
| 49 | 6.253 | 6.268 | 6.266 | 6.253 | 6.279 | 6.260 | 6.262 | 6.260 | 6.265 | 6.264 | 6.285 | 6.287 | 6.270 |
| 50 | 6.141 | 6.162 | 6.159 | 6.152 | 6.172 | 6.156 | 6.160 | 6.151 | 6.153 | 6.157 | 6.190 | 6.194 | 6.163 |
| 51 | 6.283 | 6.308 | 6.304 | 6.292 | 6.312 | 6.301 | 6.298 | 6.293 | 6.304 | 6.298 | 6.329 | 6.328 | 6.315 |
| 52 | 6.255 | 6.272 | 6.277 | 6.266 | 6.292 | 6.269 | 6.265 | 6.269 | 6.277 | 6.279 | 6.300 | 6.299 | 6.282 |
| 53 | 6.108 | 6.128 | 6.132 | 6.123 | 6.139 | 6.124 | 6.121 | 6.119 | 6.129 | 6.124 | 6.159 | 6.158 | 6.130 |
| 54 | 6.291 | 6.304 | 6.307 | 6.297 | 6.310 | 6.297 | 6.297 | 6.294 | 6.310 | 6.301 | 6.329 | 6.329 | 6.312 |
| 55 | 6.275 | 6.293 | 6.294 | 6.279 | 6.298 | 6.282 | 6.285 | 6.284 | 6.296 | 6.300 | 6.322 | 6.314 | 6.297 |
| 56 | 6.071 | 6.092 | 6.096 | 6.081 | 6.096 | 6.085 | 6.088 | 6.083 | 6.088 | 6.087 | 6.126 | 6.112 | 6.096 |
| 57 | 6.265 | 6.280 | 6.280 | 6.269 | 6.287 | 6.272 | 6.274 | 6.274 | 6.280 | 6.278 | 6.306 | 6.297 | 6.287 |
| 58 | 6.078 | 6.103 | 6.103 | 6.087 | 6.105 | 6.095 | 6.095 | 6.120 | 6.096 | 6.095 | 6.129 | 6.130 | 6.106 |
| 59 | 6.094 | 6.117 | 6.116 | 6.103 | 6.120 | 6.109 | 6.103 | 6.106 | 6.106 | 6.106 | 6.147 | 6.141 | 6.117 |
| 60 | 6.322 | 6.341 | 6.344 | 6.326 | 6.342 | 6.331 | 6.330 | 6.333 | 6.338 | 6.331 | 6.372 | 6.366 | 6.347 |
| Ave. | 6.215 | 6.233 | 6.232 | 6.222 | 6.240 | 6.226 | 6.227 | 6.2239 | 6.2301 | 6.2288 | 6.259 | 6.258 | 6.237 |
| Med. | 6.262 | 6.276 | 6.276 | 6.265 | 6.286 | 6.271 | 6.274 | 6.2645 | 6.2725 | 6.2705 | 6.301 | 6.296 | 6.282 |
| st.dev | 0.0826 | 0.0795 | 0.0801 | 0.0802 | 0.0799 | 0.0801 | 0.0803 | 0.0799 | 0.0828 | 0.0820 | 0.0780 | 0.0785 | 0.0819 |
| Min. | 6.071 | 6.092 | 6.096 | 6.081 | 6.096 | 6.085 | 6.088 | 6.0830 | 6.0880 | 6.0870 | 6.126 | 6.112 | 6.096 |
| Max. | 6.322 | 6.341 | 6.344 | 6.326 | 6.342 | 6.331 | 6.330 | 6.3330 | 6.3380 | 6.3310 | 6.372 | 6.366 | 6.347 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 479
CORONEL VIVIDA - PR



## 3.6 Data Set 2, 85°C, 200mA (Chromaticity Shift)

| No. | u' | v' | CCT(K) | Chromaticity Shift (Δu'v') | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | | | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs | 11000hrs | 12000hrs |
| 31 | 0.2877 | 0.5402 | 2229 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0024 | 0.0028 | 0.0029 |
| 32 | 0.2882 | 0.5401 | 2223 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0025 | 0.0028 | 0.0029 |
| 33 | 0.2907 | 0.5399 | 2186 | 0.0002 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0018 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0027 | 0.0031 | 0.0034 |
| 34 | 0.2877 | 0.5401 | 2229 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0025 | 0.0029 | 0.0033 |
| 35 | 0.2886 | 0.5379 | 2220 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0025 | 0.0028 | 0.0032 |
| 36 | 0.2887 | 0.5406 | 2215 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0026 | 0.0029 | 0.0032 |
| 37 | 0.2880 | 0.5380 | 2227 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0026 | 0.0030 | 0.0032 |
| 38 | 0.2875 | 0.5402 | 2232 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0020 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0026 | 0.0029 | 0.0033 |
| 39 | 0.2903 | 0.5402 | 2191 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0025 | 0.0028 | 0.0032 |
| 40 | 0.2873 | 0.5391 | 2237 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0026 | 0.0029 | 0.0032 |
| 41 | 0.2886 | 0.5389 | 2218 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0008 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0025 | 0.0029 | 0.0032 |
| 42 | 0.2883 | 0.5395 | 2221 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0020 | 0.0024 | 0.0029 | 0.0033 |
| 43 | 0.2883 | 0.5390 | 2223 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0020 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0026 | 0.0030 | 0.0033 |
| 44 | 0.2874 | 0.5392 | 2235 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0029 | 0.0032 |
| 45 | 0.2893 | 0.5400 | 2207 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0028 | 0.0032 |
| 46 | 0.2866 | 0.5376 | 2250 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0026 | 0.0029 | 0.0032 |
| 47 | 0.2882 | 0.5399 | 2222 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0028 | 0.0032 |
| 48 | 0.2897 | 0.5392 | 2202 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0029 | 0.0032 |
| 49 | 0.2889 | 0.5409 | 2211 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0028 | 0.0033 |
| 50 | 0.2875 | 0.5387 | 2235 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0024 | 0.0026 | 0.0027 | 0.0030 | 0.0034 |
| 51 | 0.2877 | 0.5391 | 2232 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0029 | 0.0032 |
| 52 | 0.2889 | 0.5395 | 2212 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0029 | 0.0032 |
| 53 | 0.2872 | 0.5382 | 2239 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0025 | 0.0028 | 0.0031 |
| 54 | 0.2894 | 0.5394 | 2206 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0020 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0026 | 0.0030 | 0.0033 |
| 55 | 0.2880 | 0.5401 | 2226 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0028 | 0.0032 |
| 56 | 0.2871 | 0.5384 | 2241 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0029 | 0.0032 |
| 57 | 0.2898 | 0.5409 | 2198 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0029 | 0.0031 |
| 58 | 0.2885 | 0.5377 | 2222 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0026 | 0.0029 | 0.0032 |
| 59 | 0.2872 | 0.5377 | 2240 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0020 | 0.0023 | 0.0024 | 0.0026 | 0.0030 | 0.0034 |
| 60 | 0.2893 | 0.5406 | 2206 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0024 | 0.0028 | 0.0032 |
| Ave. | 0.2884 | 0.5394 | 2221 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0029 | 0.0032 |
| Med. | 0.2883 | 0.5395 | 2223 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0025 | 0.0029 | 0.0032 |
| st dev | 0.0010 | 0.0010 | 15.4274 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| Min. | 0.2866 | 0.5376 | 2186 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0024 | 0.0028 | 0.0029 |
| Max. | 0.2907 | 0.5409 | 2250 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0018 | 0.0021 | 0.0024 | 0.0026 | 0.0027 | 0.0031 | 0.0034 |



PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 480
CORONEL VIVIDA - PR



## 3.7 Data Set 3, 105°C, 200mA (Lumen Maintenance)

| No. | Φ(lm) | Lumen Maintenance (%) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs | 11000hrs | 12000hrs |
| 61 | 169.0 | 100.18 | 99.88 | 99.53 | 99.23 | 99.11 | 98.70 | 98.40 | 98.22 | 97.99 | 97.57 | 97.22 | 96.75 |
| 62 | 166.4 | 99.88 | 99.46 | 99.16 | 98.74 | 98.62 | 98.26 | 98.14 | 97.78 | 97.60 | 97.18 | 96.69 | 96.39 |
| 63 | 167.2 | 100.06 | 99.64 | 99.28 | 98.86 | 98.56 | 98.33 | 98.03 | 97.73 | 97.49 | 97.07 | 96.77 | 96.29 |
| 64 | 167.1 | 100.18 | 99.64 | 99.22 | 98.98 | 98.68 | 98.44 | 98.03 | 97.73 | 97.43 | 97.13 | 96.77 | 96.11 |
| 65 | 165.6 | 100.12 | 99.70 | 99.15 | 98.79 | 98.43 | 98.13 | 97.83 | 97.52 | 97.28 | 96.92 | 96.74 | 95.89 |
| 66 | 166.4 | 99.94 | 99.46 | 99.16 | 98.74 | 98.38 | 98.08 | 97.72 | 97.30 | 97.06 | 96.69 | 96.33 | 95.91 |
| 67 | 168.6 | 100.06 | 99.58 | 99.29 | 98.81 | 98.52 | 98.16 | 97.69 | 97.45 | 97.09 | 96.68 | 96.32 | 95.79 |
| 68 | 167.9 | 100.24 | 99.76 | 99.40 | 99.05 | 98.69 | 98.27 | 97.86 | 97.50 | 97.20 | 96.96 | 96.72 | 96.07 |
| 69 | 166.1 | 100.12 | 99.58 | 99.16 | 98.80 | 98.56 | 98.31 | 98.01 | 97.71 | 97.35 | 96.99 | 96.51 | 95.91 |
| 70 | 165.7 | 100.06 | 99.58 | 99.16 | 98.91 | 98.49 | 98.13 | 97.83 | 97.71 | 97.59 | 97.10 | 96.56 | 96.14 |
| 71 | 165.3 | 100.12 | 99.64 | 99.27 | 99.03 | 98.73 | 98.37 | 98.12 | 97.94 | 97.70 | 97.28 | 96.98 | 96.25 |
| 72 | 166.3 | 100.24 | 99.88 | 99.46 | 99.04 | 98.74 | 98.50 | 98.32 | 98.02 | 97.71 | 97.29 | 96.93 | 96.21 |
| 73 | 168.5 | 100.36 | 100.06 | 99.76 | 99.53 | 99.17 | 98.69 | 98.40 | 97.98 | 97.63 | 97.27 | 96.85 | 96.14 |
| 74 | 166.7 | 100.18 | 99.94 | 99.64 | 99.46 | 99.28 | 98.92 | 98.68 | 98.32 | 97.96 | 97.66 | 97.18 | 96.64 |
| 75 | 166.2 | 100.12 | 99.70 | 99.34 | 98.98 | 98.80 | 98.62 | 98.50 | 98.38 | 98.19 | 97.89 | 97.53 | 96.99 |
| 76 | 167.6 | 100.06 | 99.58 | 99.22 | 98.93 | 98.69 | 98.33 | 98.21 | 98.15 | 97.91 | 97.55 | 97.26 | 96.78 |
| 77 | 167.0 | 100.24 | 99.88 | 99.40 | 99.10 | 98.92 | 98.56 | 98.44 | 98.20 | 97.96 | 97.72 | 97.43 | 96.95 |
| 78 | 168.3 | 100.06 | 99.70 | 99.35 | 98.93 | 98.75 | 98.34 | 98.10 | 97.80 | 97.62 | 97.33 | 97.09 | 96.38 |
| 79 | 166.8 | 99.88 | 99.58 | 99.04 | 98.74 | 98.62 | 98.32 | 98.20 | 97.90 | 97.78 | 97.54 | 97.00 | 96.64 |
| 80 | 168.8 | 100.12 | 99.70 | 99.29 | 99.11 | 98.70 | 98.22 | 98.05 | 97.81 | 97.63 | 97.33 | 97.04 | 96.45 |
| 81 | 167.0 | 100.24 | 99.94 | 99.46 | 99.16 | 98.86 | 98.44 | 98.26 | 97.96 | 97.66 | 97.31 | 97.07 | 96.53 |
| 82 | 168.1 | 100.18 | 99.88 | 99.52 | 99.11 | 98.93 | 98.57 | 98.22 | 97.98 | 97.56 | 97.26 | 96.97 | 96.49 |
| 83 | 165.3 | 100.12 | 99.70 | 99.40 | 99.15 | 99.09 | 98.61 | 98.19 | 98.00 | 97.82 | 97.52 | 97.16 | 96.55 |
| 84 | 166.8 | 100.18 | 99.94 | 99.64 | 99.22 | 99.10 | 98.74 | 98.50 | 98.08 | 97.84 | 97.60 | 97.30 | 96.88 |
| 85 | 165.8 | 100.06 | 99.70 | 99.34 | 99.16 | 99.03 | 98.73 | 98.55 | 98.25 | 98.01 | 97.77 | 97.29 | 96.68 |
| 86 | 166.2 | 99.94 | 99.64 | 99.22 | 98.98 | 98.80 | 98.38 | 98.07 | 97.77 | 97.41 | 97.11 | 96.69 | 96.45 |
| 87 | 167.1 | 100.06 | 99.58 | 99.16 | 98.74 | 98.44 | 98.20 | 97.85 | 97.67 | 97.31 | 96.89 | 96.53 | 96.05 |
| 88 | 169.0 | 99.94 | 99.53 | 99.11 | 98.76 | 98.40 | 98.17 | 97.93 | 97.57 | 97.28 | 96.80 | 96.57 | 95.98 |
| 89 | 168.0 | 100.12 | 99.70 | 99.35 | 98.93 | 98.51 | 98.15 | 97.92 | 97.68 | 97.62 | 97.20 | 96.90 | 96.43 |
| 90 | 166.9 | 100.24 | 99.94 | 99.76 | 99.40 | 98.98 | 98.68 | 98.38 | 98.14 | 97.78 | 97.48 | 97.12 | 96.52 |
| Ave. | 167.1 | 100.11 | 99.72 | 99.34 | 99.01 | 98.75 | 98.41 | 98.15 | 97.88 | 97.62 | 97.27 | 96.92 | 96.37 |
| Med. | 167.0 | 100.12 | 99.70 | 99.31 | 98.98 | 98.71 | 98.35 | 98.13 | 97.85 | 97.62 | 97.27 | 96.95 | 96.41 |
| st dev | 1.1054 | 0.1143 | 0.1589 | 0.1894 | 0.2158 | 0.2489 | 0.2250 | 0.2604 | 0.2732 | 0.2861 | 0.3182 | 0.3137 | 0.3322 |
| Min. | 165.3 | 99.88 | 99.46 | 99.04 | 98.74 | 98.36 | 98.08 | 97.69 | 97.30 | 97.06 | 96.68 | 96.32 | 95.79 |
| Max. | 169.0 | 100.36 | 100.06 | 99.76 | 99.53 | 99.28 | 98.92 | 98.68 | 98.38 | 98.19 | 97.89 | 97.53 | 96.99 |

TM-21 Projection:

**Test Duration:** 12000 hours

**Failures Observed:** 0

**α:** 3.368E-06

**β:** 1.005

**Reported $L_{70}$:** >72000 hours

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 481
CORONEL VIVIDA - PR



## 3.8 Data Set 3, 105°C, 200mA (Forward Voltage)

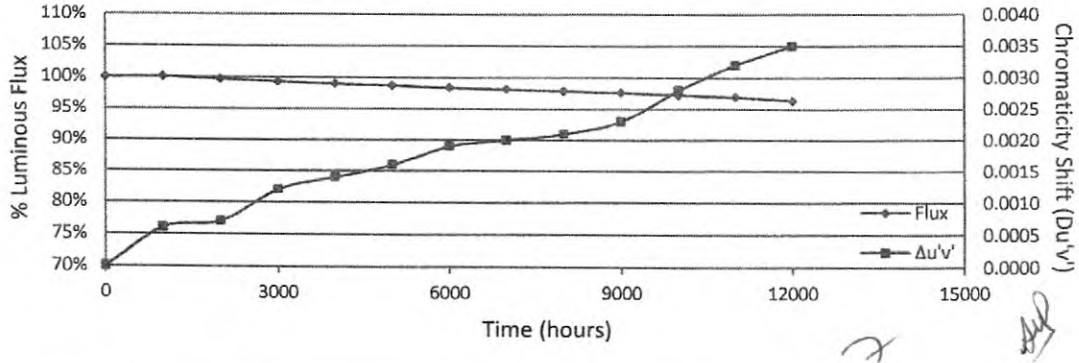
| No. | Forward Voltage (V) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs | 11000hrs | 12000hrs |
| 61 | 6.073 | 6.100 | 6.100 | 6.090 | 6.104 | 6.092 | 6.099 | 6.087 | 6.097 | 6.096 | 6.131 | 6.088 | 6.105 |
| 62 | 6.281 | 6.302 | 6.297 | 6.286 | 6.305 | 6.295 | 6.304 | 6.295 | 6.297 | 6.292 | 6.323 | 6.321 | 6.312 |
| 63 | 6.264 | 6.277 | 6.279 | 6.272 | 6.282 | 6.273 | 6.306 | 6.273 | 6.277 | 6.273 | 6.306 | 6.297 | 6.289 |
| 64 | 6.166 | 6.190 | 6.187 | 6.175 | 6.198 | 6.189 | 6.193 | 6.181 | 6.179 | 6.179 | 6.227 | 6.213 | 6.196 |
| 65 | 6.287 | 6.305 | 6.308 | 6.290 | 6.312 | 6.302 | 6.314 | 6.303 | 6.300 | 6.298 | 6.334 | 6.324 | 6.318 |
| 66 | 6.252 | 6.274 | 6.269 | 6.262 | 6.273 | 6.264 | 6.293 | 6.278 | 6.268 | 6.276 | 6.297 | 6.292 | 6.281 |
| 67 | 6.266 | 6.285 | 6.280 | 6.276 | 6.287 | 6.274 | 6.297 | 6.287 | 6.281 | 6.291 | 6.309 | 6.306 | 6.296 |
| 68 | 6.127 | 6.154 | 6.148 | 6.138 | 6.157 | 6.142 | 6.159 | 6.142 | 6.140 | 6.155 | 6.184 | 6.178 | 6.193 |
| 69 | 6.324 | 6.342 | 6.341 | 6.334 | 6.347 | 6.340 | 6.337 | 6.338 | 6.336 | 6.366 | 6.373 | 6.368 | 6.389 |
| 70 | 6.262 | 6.279 | 6.282 | 6.266 | 6.286 | 6.272 | 6.280 | 6.271 | 6.275 | 6.327 | 6.314 | 6.299 | 6.294 |
| 71 | 6.261 | 6.281 | 6.282 | 6.266 | 6.285 | 6.274 | 6.280 | 6.272 | 6.277 | 6.296 | 6.310 | 6.302 | 6.289 |
| 72 | 6.266 | 6.287 | 6.286 | 6.272 | 6.289 | 6.279 | 6.291 | 6.278 | 6.290 | 6.278 | 6.311 | 6.302 | 6.294 |
| 73 | 6.097 | 6.119 | 6.121 | 6.106 | 6.128 | 6.115 | 6.122 | 6.109 | 6.117 | 6.114 | 6.156 | 6.148 | 6.128 |
| 74 | 6.158 | 6.184 | 6.181 | 6.164 | 6.184 | 6.174 | 6.198 | 6.167 | 6.175 | 6.173 | 6.216 | 6.210 | 6.187 |
| 75 | 6.259 | 6.281 | 6.276 | 6.265 | 6.279 | 6.269 | 6.295 | 6.269 | 6.280 | 6.277 | 6.307 | 6.302 | 6.289 |
| 76 | 6.326 | 6.348 | 6.347 | 6.331 | 6.351 | 6.336 | 6.342 | 6.335 | 6.344 | 6.335 | 6.380 | 6.365 | 6.356 |
| 77 | 6.280 | 6.303 | 6.304 | 6.288 | 6.307 | 6.296 | 6.302 | 6.294 | 6.299 | 6.296 | 6.322 | 6.318 | 6.309 |
| 78 | 6.133 | 6.161 | 6.158 | 6.144 | 6.160 | 6.148 | 6.151 | 6.149 | 6.151 | 6.153 | 6.191 | 6.180 | 6.163 |
| 79 | 6.267 | 6.283 | 6.280 | 6.267 | 6.283 | 6.279 | 6.285 | 6.275 | 6.283 | 6.280 | 6.304 | 6.302 | 6.294 |
| 80 | 6.288 | 6.304 | 6.304 | 6.293 | 6.306 | 6.300 | 6.322 | 6.297 | 6.301 | 6.315 | 6.331 | 6.319 | 6.370 |
| 81 | 6.254 | 6.271 | 6.269 | 6.255 | 6.278 | 6.267 | 6.294 | 6.265 | 6.272 | 6.273 | 6.293 | 6.293 | 6.288 |
| 82 | 6.262 | 6.283 | 6.283 | 6.266 | 6.285 | 6.276 | 6.288 | 6.278 | 6.279 | 6.282 | 6.310 | 6.301 | 6.290 |
| 83 | 6.259 | 6.276 | 6.276 | 6.262 | 6.279 | 6.273 | 6.270 | 6.266 | 6.272 | 6.276 | 6.303 | 6.292 | 6.291 |
| 84 | 6.112 | 6.132 | 6.130 | 6.123 | 6.139 | 6.124 | 6.129 | 6.120 | 6.127 | 6.131 | 6.162 | 6.161 | 6.155 |
| 85 | 6.264 | 6.282 | 6.278 | 6.271 | 6.287 | 6.276 | 6.284 | 6.270 | 6.290 | 6.299 | 6.308 | 6.299 | 6.297 |
| 86 | 6.295 | 6.313 | 6.313 | 6.302 | 6.317 | 6.306 | 6.305 | 6.306 | 6.317 | 6.351 | 6.341 | 6.329 | 6.329 |
| 87 | 6.271 | 6.287 | 6.283 | 6.278 | 6.287 | 6.284 | 6.297 | 6.283 | 6.292 | 6.283 | 6.327 | 6.307 | 6.296 |
| 88 | 6.171 | 6.197 | 6.196 | 6.188 | 6.197 | 6.187 | 6.197 | 6.186 | 6.193 | 6.187 | 6.229 | 6.225 | 6.200 |
| 89 | 6.173 | 6.197 | 6.195 | 6.190 | 6.204 | 6.676 | 6.209 | 6.184 | 6.193 | 6.187 | 6.235 | 6.230 | 6.206 |
| 90 | 6.271 | 6.285 | 6.285 | 6.275 | 6.288 | 6.284 | 6.300 | 6.282 | 6.287 | 6.278 | 6.313 | 6.309 | 6.294 |
| Ave. | 6.232 | 6.253 | 6.251 | 6.240 | 6.256 | 6.262 | 6.258 | 6.2447 | 6.2496 | 6.2539 | 6.282 | 6.273 | 6.267 |
| Med. | 6.262 | 6.281 | 6.280 | 6.266 | 6.284 | 6.274 | 6.290 | 6.2725 | 6.2780 | 6.2780 | 6.308 | 6.300 | 6.291 |
| st dev | 0.0699 | 0.0672 | 0.0676 | 0.0673 | 0.0668 | 0.1031 | 0.0690 | 0.0697 | 0.0693 | 0.0730 | 0.0652 | 0.0675 | 0.0710 |
| Min. | 6.073 | 6.100 | 6.100 | 6.090 | 6.104 | 6.092 | 6.099 | 6.087 | 6.0970 | 6.096 | 6.131 | 6.088 | 6.105 |
| Max. | 6.326 | 6.348 | 6.347 | 6.334 | 6.351 | 6.676 | 6.342 | 6.3380 | 6.3440 | 6.366 | 6.380 | 6.368 | 6.389 |

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 482
CARMO DO RIO VERDE - GO



## 3.9 Data Set 3, 105°C, 200mA (Chromaticity Shift)

| No. | u' | v' | CCT(K) | Chromaticity Shift (Δu'v') | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | | | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs | 11000hrs | 12000hrs |
| 61 | 0.2850 | 0.5376 | 2273 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0027 | 0.0029 | 0.0034 |
| 62 | 0.2885 | 0.5397 | 2219 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0028 | 0.0032 | 0.0035 |
| 63 | 0.2880 | 0.5397 | 2225 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0022 | 0.0022 | 0.0029 | 0.0032 | 0.0035 |
| 64 | 0.2897 | 0.5401 | 2201 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0028 | 0.0031 | 0.0035 |
| 65 | 0.2894 | 0.5407 | 2204 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0028 | 0.0032 | 0.0035 |
| 66 | 0.2890 | 0.5403 | 2211 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0028 | 0.0032 | 0.0034 |
| 67 | 0.2883 | 0.5401 | 2221 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0026 | 0.0030 | 0.0034 |
| 68 | 0.2870 | 0.5387 | 2241 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0027 | 0.0031 | 0.0034 |
| 69 | 0.2884 | 0.5400 | 2219 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0029 | 0.0032 | 0.0035 |
| 70 | 0.2891 | 0.5395 | 2210 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0027 | 0.0032 | 0.0035 |
| 71 | 0.2900 | 0.5392 | 2197 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0027 | 0.0032 | 0.0035 |
| 72 | 0.2883 | 0.5406 | 2220 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0018 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0027 | 0.0031 | 0.0035 |
| 73 | 0.2876 | 0.5386 | 2233 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0026 | 0.0030 | 0.0034 |
| 74 | 0.2898 | 0.5403 | 2199 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0028 | 0.0032 | 0.0034 |
| 75 | 0.2894 | 0.5397 | 2205 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0029 | 0.0032 | 0.0035 |
| 76 | 0.2886 | 0.5396 | 2217 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 | 0.0024 | 0.0027 | 0.0031 | 0.0034 |
| 77 | 0.2891 | 0.5399 | 2210 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0025 | 0.0028 | 0.0033 | 0.0035 |
| 78 | 0.2880 | 0.5388 | 2226 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0028 | 0.0032 | 0.0034 |
| 79 | 0.2889 | 0.5407 | 2211 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0027 | 0.0032 | 0.0034 |
| 80 | 0.2884 | 0.5406 | 2218 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0028 | 0.0031 | 0.0034 |
| 81 | 0.2879 | 0.5406 | 2226 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0027 | 0.0031 | 0.0035 |
| 82 | 0.2888 | 0.5404 | 2214 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0028 | 0.0031 | 0.0035 |
| 83 | 0.2904 | 0.5406 | 2190 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0027 | 0.0032 | 0.0035 |
| 84 | 0.2888 | 0.5384 | 2216 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0024 | 0.0029 | 0.0033 | 0.0035 |
| 85 | 0.2882 | 0.5387 | 2224 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0027 | 0.0032 | 0.0035 |
| 86 | 0.2894 | 0.5407 | 2205 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0025 | 0.0029 | 0.0033 | 0.0034 |
| 87 | 0.2888 | 0.5403 | 2213 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0011 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0030 | 0.0033 | 0.0035 |
| 88 | 0.2886 | 0.5393 | 2217 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0011 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0028 | 0.0031 | 0.0035 |
| 89 | 0.2879 | 0.5381 | 2230 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0028 | 0.0033 | 0.0036 |
| 90 | 0.2890 | 0.5404 | 2210 | 0.0004 | 0.0009 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0031 | 0.0034 | 0.0037 |
| Ave. | 0.2886 | 0.5397 | 2217 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0023 | 0.0028 | 0.0032 | 0.0035 |
| Med. | 0.2887 | 0.5400 | 2217 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0028 | 0.0032 | 0.0035 |
| st dev | 0.0010 | 0.0009 | 15.3759 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| Min. | 0.2850 | 0.5376 | 2190 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0026 | 0.0029 | 0.0034 |
| Max. | 0.2904 | 0.5407 | 2273 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0024 | 0.0025 | 0.0031 | 0.0034 | 0.0037 |

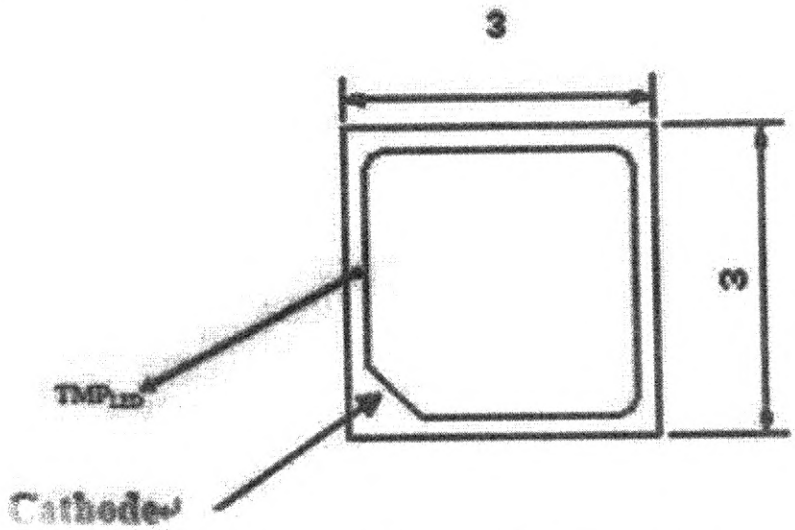


PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 483
CORONEL VIVIDA - PR



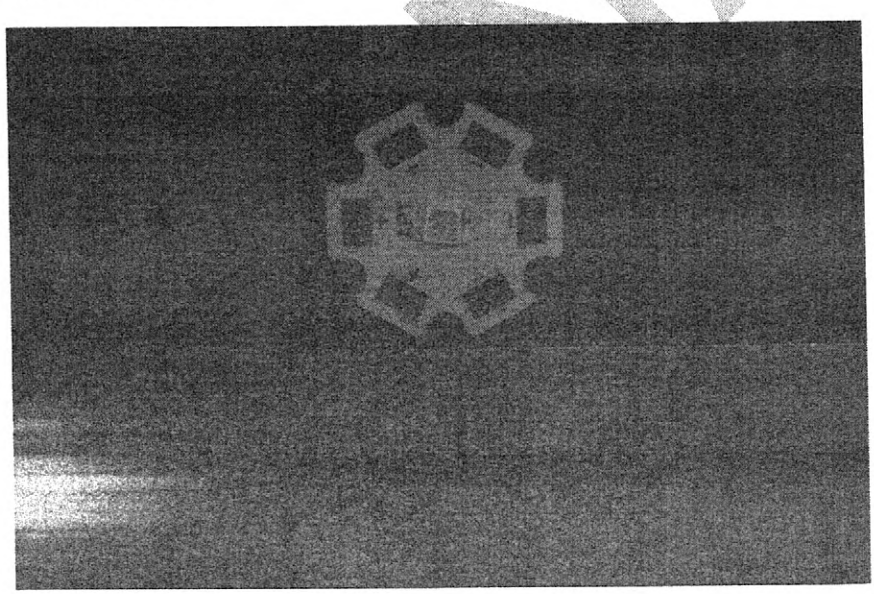
# 4 - EUT Photo

## 4.1 Mechanical Dimensions




All dimensions are in millimeter

## 4.2 EUT Photo



**********END OF REPORT**********

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 484
CURITIBA - PR



LD-AP216 REV 7

# Cree® XLamp® XP-G3 White LEDs

NVLAP TESTING
NVLAP Lab Code 500041-0

## INFORMATION REQUIRED BY LM-80-08

Cree classifies these LEDs as "LED packages" per Sep 9, 2011 ENERGY STAR guidelines[1].

| | |
|---|---|
| 1. Number of LED light sources tested | *See individual data sets on following pages.* |
| 2. Description of LED light sources | XLamp XP-G3 White LEDs (Series: XPGDWT)<br><br>This LM-80 report is applicable to the following order codes:<br>XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx<br><br>All measurements provided are LED package measurements. |
| 3. Description of test and auxiliary equipment | Instrument Systems ISP-500 Integrating Sphere<br>Instrument Systems CAS-140 Spectrometer<br>Keithley 2420 Sourcemeter |
| 4. Operating cycle | LED packages are driven at constant current. |
| 5. Ambient conditions | 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.<br><br>$T_A$ : *See individual data sets on following pages*<br>RH : < 45%<br>Air flow : 800 CFM |
| 6. Case temperature | *See individual data sets on following pages.* |
| 7. Drive current of the LED light source during lifetime test. | *See individual data sets on following pages.* |
| 8. Initial luminous flux and forward voltage at photometric measurement current | *See individual data sets on following pages.* |
| 9. Lumen maintenance data for each individual LED light source | *See individual data sets on following pages.*<br>Ambient temperature during luminous flux testing set to 25°C ±2°C. |
| 10. Observation of LED light source failures | No failures occurred during testing. |
| 11. LED light source monitoring interval | *See individual data sets on following pages.* |
| 12. Photometric measurement uncertainty | Cree maintains a tolerance of ±2.0% on flux measurements for LM-80 testing. |
| 13. Chromaticity shift reported over the measurement time | *See individual data sets on following pages.*<br>Ambient temperature during chromaticity testing set to 25°C ±2°C. |
| Test Report Authorization | Arthur Pun, Components Reliability Laboratory Manager |

1 http://www.energystar.gov/ia/partners/prod_development/new_specs/downloads/luminaires/ENERGY_STAR_Final_Lumen_Maintenance_Guidance.pdf

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks, the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. 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

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 485



## REVISION HISTORY

| Revision | Date | Change |
|---|---|---|
| 0 | Jan 7, 2016 | Date of first issue |
| 1 | Apr 8, 2016 | Added additional test duration to data set 1, removed successor status, added data set 2. |
| 2 | Aug 17, 2016 | Extended data set #1 & 2 with additional test duration. |
| 3 | Sept 9, 2016 | Added data sets #3 - 12 |
| 4 | Sept 13, 2016 | Fixed report error in data set 10 |
| 5 | Dec 02, 2016 | Extended data set #2 with additional test duration. Added data set #13. |
| 6 | Feb 28, 2017 | Removed data sets #1 & 2. Added data set #14. Extended data sets #3, 4, 6, 7, 9 & 11 with additional test duration. |
| 7 | May 15, 2017 | Extended data sets #3, 4, 6, 7, 9, 11 & 14 with additional test duration. |
| | | |

## TEST RESULTS SUMMARY

| Data Set | Case Temp. [$T_S$] | Ambient Temp. [$T_A$] | Drive Current [$I_F$] | ANSI CCT Target | Sample Count | Test Duration | Reported TM-21 Lifetimes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 85°C | 85°C | 350 mA | 3000K | 25 | 10,080 hrs | L90(10k) > 60,500 hrs<br>L80(10k) > 60,500 hrs<br>L70(10k) > 60,500 hrs |
| 4 | 105°C | 105°C | 350 mA | 3000K | 25 | 10,080 hrs | L90(10k) > 60,500 hrs<br>L80(10k) > 60,500 hrs<br>L70(10k) > 60,500 hrs |
| 5 | 120°C | 120°C | 350 mA | 3000K | 25 | 6,048 hrs | L90(6k) = 14,300 hrs<br>L80(6k) = 33,000 hrs<br>L70(6k) > 36,300 hrs |
| 6 | 85°C | 85°C | 700 mA | 3000K | 25 | 10,080 hrs | L90(10k) > 60,500 hrs<br>L80(10k) > 60,500 hrs<br>L70(10k) > 60,500 hrs |
| 7 | 105°C | 105°C | 700 mA | 3000K | 25 | 10,080 hrs | L90(10k) = 46,100 hrs<br>L80(10k) > 60,500 hrs<br>L70(10k) > 60,500 hrs |
| 8 | 120°C | 120°C | 700 mA | 3000K | 25 | 6,048 hrs | L90(6k) = 11,200 hrs<br>L80(6k) = 27,500 hrs<br>L70(6k) > 36,300 hrs |
| 9 | 85°C | 85°C | 1050 mA | 3000K | 25 | 10,080 hrs | L90(10k) > 60,500 hrs<br>L80(10k) > 60,500 hrs<br>L70(10k) > 60,500 hrs |
| 10 | 105°C | 105°C | 1050 mA | 4000K | 20 | 6,048 hrs | L90(6k) = 20,200 hrs<br>L80(6k) > 36,300 hrs<br>L70(6k) > 36,300 hrs |
| 11 | 85°C | 85°C | 1500 mA | 3000K | 25 | 10,080 hrs | L90(10k) = 33,600 hrs<br>L80(10k) > 60,500 hrs<br>L70(10k) > 60,500 hrs |
| 14 | 105°C | 105°C | 1500 mA | 3000K | 25 | 10,080 hrs | L90(10k) = 27,900 hrs<br>L80(10k) > 60,500 hrs<br>L70(10k) > 60,500 hrs |

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. 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.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 486
CORONEL VIVIDA - PR



| Data Set | Case Temp. [$T_S$] | Ambient Temp. [$T_A$] | Drive Current [$I_F$] | ANSI CCT Target | Sample Count | Test Duration | Reported TM-21 Lifetimes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 120°C | 120°C | 1500 mA | 3000K | 20 | 6,048 hrs | L90(6k) = 7,830 hrs<br>L80(6k) = 20,800 hrs<br>L70(6k) = 35,500 hrs |
| 13 | 85°C | 85°C | 2000 mA | 3000K | 25 | 6,048 hrs | L90(6k) = 17,500 hrs<br>L80(6k) > 36,300 hrs<br>L70(6k) > 36,300 hrs |

CLIMATIC S/A ILUMINAÇÃO E ELETRÔNICA

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. 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.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 487

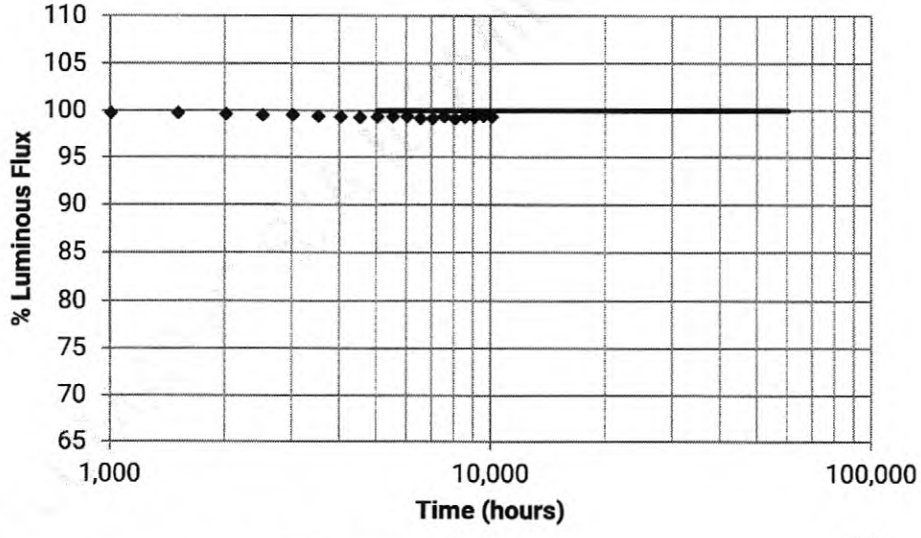


## DATA SET 3: 85°C; 350 mA

| | |
|---|---|
| Tested LED Array Series | XLamp XP-G3 White LEDs (Series: XPGDWT)<br>This LM-80 report is applicable to the following order codes:<br>XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx |
| Tested Drive Current [$I_F$] | 350 mA |
| Testing Initiation Date | November 2, 2015 |
| Case Temperature [$T_s$] | 85°C |
| Ambient Temperature [$T_A$] | 85°C |
| Failures observed | None |

**Projection Generated By Cree's Internal TM-21 Calculator:**

| | |
|---|---|
| Test duration | 10,080 hours |
| Test duration used for projection | t=5,040 to t=10,080 |
| α | *-9.538E-08* |
| β | 9.922E-01 |
| Reported Lifetimes | **L90(10k) > 60,500 hours** |
| | **L80(10k) > 60,500 hours** |
| | **L70(10k) > 60,500 hours** |




**LM-80 Data For The Official TM-21 Calculator***

| Time (hours) | Lumen Maintenance |
|---|---|
| 0 | 100.00% |
| 1008 | 99.76% |
| 1512 | 99.75% |
| 2016 | 99.62% |
| 2520 | 99.51% |
| 3024 | 99.55% |
| 3528 | 99.39% |
| 4032 | 99.33% |
| 4536 | 99.27% |
| 5040 | 99.34% |
| 5544 | 99.32% |
| 6048 | 99.38% |
| 6552 | 99.15% |
| 7056 | 99.15% |
| 7560 | 99.38% |
| 8064 | 99.12% |
| 8568 | 99.31% |
| 9072 | 99.31% |
| 9576 | 99.44% |
| 10080 | 99.33% |

* http://www.energystar.gov/TM-21calculator

Note: The data point t=168 hr is intentionally excluded from this table, since the ENERGY STAR tool has a 20 data point input limit. Per TM-21 methodology, the data point t=168 hr would be excluded, so the projection is unaffected.

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. 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.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 488
CORONEL VIVIDA - PR



## DATA SET 3: 85°C; 350 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 | 162 | 2.83 | 3106 | 3000 | 100.12 | 100.25 | 99.88 | 100.12 | 100.06 | 99.82 | 99.75 | 99.75 | 99.69 | 99.57 | 99.57 | 99.51 |
| 2 | 155 | 2.87 | 3016 | 3000 | 99.81 | 99.87 | 99.74 | 99.35 | 99.29 | 99.61 | 99.29 | 99.22 | 99.03 | 99.35 | 99.10 | 99.29 |
| 3 | 153 | 2.82 | 3084 | 3000 | 100.00 | 99.61 | 99.54 | 99.87 | 99.93 | 99.61 | 99.35 | 99.54 | 99.54 | 99.80 | 99.54 | 99.74 |
| 4 | 158 | 2.83 | 3067 | 3000 | 99.75 | 100.19 | 100.06 | 100.00 | 99.24 | 99.18 | 98.73 | 98.54 | 98.29 | 98.48 | 98.54 | 98.54 |
| 5 | 150 | 2.84 | 3083 | 3000 | 99.73 | 99.87 | 100.07 | 99.93 | 99.67 | 99.80 | 99.80 | 99.80 | 99.73 | 99.80 | 100.13 | 100.13 |
| 6 | 159 | 2.86 | 3035 | 3000 | 100.13 | 100.13 | 99.62 | 99.81 | 99.31 | 99.56 | 99.31 | 99.18 | 98.74 | 98.74 | 98.87 | 98.74 |
| 7 | 157 | 2.83 | 3053 | 3000 | 99.87 | 99.55 | 99.49 | 98.98 | 98.79 | 98.79 | 98.85 | 98.79 | 98.47 | 98.98 | 98.79 | 98.72 |
| 8 | 153 | 2.85 | 3021 | 3000 | 100.26 | 99.67 | 99.87 | 99.54 | 99.22 | 99.41 | 99.54 | 99.48 | 99.61 | 99.41 | 99.48 | 99.41 |
| 9 | 162 | 2.85 | 3036 | 3000 | 100.00 | 100.12 | 100.00 | 99.57 | 99.57 | 99.32 | 99.07 | 98.89 | 98.83 | 99.14 | 99.01 | 99.01 |
| 10 | 158 | 2.89 | 3033 | 3000 | 100.06 | 100.19 | 100.00 | 100.13 | 100.06 | 100.06 | 99.49 | 99.49 | 99.30 | 99.56 | 99.49 | 99.62 |
| 11 | 157 | 2.82 | 3009 | 3000 | 100.13 | 99.68 | 100.06 | 100.00 | 100.13 | 100.00 | 99.94 | 99.87 | 99.81 | 99.94 | 100.00 | 100.13 |
| 12 | 157 | 2.82 | 3058 | 3000 | 100.32 | 100.13 | 99.94 | 100.19 | 100.13 | 100.13 | 100.19 | 100.06 | 100.00 | 100.06 | 100.13 | 100.38 |
| 13 | 154 | 2.87 | 2965 | 3000 | 100.26 | 100.06 | 100.19 | 99.94 | 99.94 | 100.26 | 99.87 | 99.61 | 99.81 | 100.06 | 100.19 | 100.00 |
| 14 | 155 | 2.87 | 3002 | 3000 | 100.13 | 100.06 | 100.19 | 99.74 | 99.81 | 99.87 | 99.94 | 99.94 | 99.81 | 99.81 | 100.06 | 100.00 |
| 15 | 161 | 2.84 | 2993 | 3000 | 99.56 | 99.13 | 99.19 | 99.07 | 99.13 | 99.25 | 99.07 | 99.25 | 99.07 | 99.19 | 99.31 | 99.31 |
| 16 | 154 | 2.87 | 3009 | 3000 | 100.26 | 99.68 | 99.48 | 99.61 | 99.42 | 99.48 | 99.16 | 99.09 | 99.16 | 99.42 | 99.48 | 99.48 |
| 17 | 149 | 2.82 | 3019 | 3000 | 99.80 | 99.66 | 99.66 | 99.60 | 99.26 | 99.13 | 98.79 | 99.06 | 99.19 | 98.93 | 99.06 | 99.26 |
| 18 | 155 | 2.81 | 2950 | 3000 | 100.13 | 100.00 | 99.94 | 99.74 | 99.35 | 99.74 | 99.87 | 99.61 | 99.81 | 99.61 | 99.55 | 99.87 |
| 19 | 153 | 2.82 | 2998 | 3000 | 99.74 | 99.74 | 99.61 | 99.34 | 99.61 | 99.80 | 99.74 | 99.80 | 99.54 | 99.48 | 99.41 | 99.93 |
| 20 | 157 | 2.87 | 2979 | 3000 | 100.06 | 99.55 | 99.36 | 99.62 | 99.43 | 99.30 | 99.87 | 99.62 | 99.68 | 99.55 | 99.43 | 98.85 |
| 21 | 155 | 2.87 | 2996 | 3000 | 99.87 | 99.35 | 99.29 | 98.97 | 99.23 | 99.68 | 99.10 | 98.84 | 98.97 | 99.03 | 98.97 | 98.97 |
| 22 | 159 | 2.84 | 3035 | 3000 | 99.94 | 99.37 | 100.19 | 99.12 | 99.44 | 99.31 | 98.93 | 98.49 | 98.43 | 98.49 | 98.62 | 98.74 |
| 23 | 158 | 2.81 | 3015 | 3000 | 99.68 | 99.24 | 99.49 | 98.99 | 98.86 | 98.86 | 98.67 | 98.67 | 98.55 | 98.29 | 98.23 | 98.48 |
| 24 | 160 | 2.84 | 3056 | 3000 | 99.94 | 99.69 | 99.75 | 99.87 | 99.81 | 99.69 | 99.62 | 99.62 | 99.62 | 99.75 | 99.31 | 99.25 |
| 25 | 151 | 2.87 | 3007 | 3000 | 99.60 | 99.14 | 99.21 | 99.34 | 99.01 | 99.01 | 98.88 | 99.01 | 99.01 | 98.94 | 98.81 | 99.07 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| **Mean** | **156** | **2.84** | | | **99.97** | **99.76** | **99.75** | **99.62** | **99.51** | **99.55** | **99.39** | **99.33** | **99.27** | **99.34** | **99.32** | **99.38** |
| Median | 157 | 2.84 | | | 100.00 | 99.69 | 99.75 | 99.62 | 99.43 | 99.61 | 99.35 | 99.48 | 99.30 | 99.42 | 99.41 | 99.31 |
| σ | 3 | 0.02 | | | 0.22 | 0.34 | 0.31 | 0.38 | 0.39 | 0.39 | 0.45 | 0.46 | 0.51 | 0.50 | 0.53 | 0.55 |
| Min. | 149 | 2.81 | | | 99.56 | 99.13 | 99.19 | 98.97 | 98.79 | 98.79 | 98.67 | 98.49 | 98.29 | 98.29 | 98.23 | 98.48 |
| Max. | 162 | 2.89 | | | 100.32 | 100.25 | 100.19 | 100.19 | 100.13 | 100.26 | 100.19 | 100.06 | 100.00 | 100.06 | 100.19 | 100.38 |

| 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 | 0.4346 | 0.4116 | 3106 | 3000 | 0.0002 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0006 | 0.0008 |
| 2 | 0.4395 | 0.4108 | 3016 | 3000 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 |
| 3 | 0.4361 | 0.4121 | 3084 | 3000 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 |
| 4 | 0.4378 | 0.4136 | 3067 | 3000 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0009 |
| 5 | 0.4357 | 0.4111 | 3083 | 3000 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 |
| 6 | 0.4390 | 0.4122 | 3035 | 3000 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0008 |
| 7 | 0.4378 | 0.4118 | 3053 | 3000 | 0.0002 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0008 |
| 8 | 0.4376 | 0.4074 | 3021 | 3000 | 0.0003 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0010 |
| 9 | 0.4381 | 0.4103 | 3036 | 3000 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 |
| 10 | 0.4377 | 0.4091 | 3033 | 3000 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 |
| 11 | 0.4437 | 0.4187 | 3009 | 3000 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0013 |
| 12 | 0.4384 | 0.4138 | 3058 | 3000 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0012 |
| 13 | 0.4460 | 0.4177 | 2965 | 3000 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 |
| 14 | 0.4420 | 0.4142 | 3002 | 3000 | 0.0008 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0015 |
| 15 | 0.4455 | 0.4204 | 2993 | 3000 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 |
| 16 | 0.4417 | 0.4145 | 3009 | 3000 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0013 |
| 17 | 0.4422 | 0.4169 | 3019 | 3000 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 |
| 18 | 0.4481 | 0.4201 | 2950 | 3000 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0006 |
| 19 | 0.4445 | 0.4189 | 2998 | 3000 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0011 |
| 20 | 0.4453 | 0.4181 | 2979 | 3000 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 |
| 21 | 0.4429 | 0.4153 | 2996 | 3000 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 |
| 22 | 0.4417 | 0.4178 | 3035 | 3000 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 |
| 23 | 0.4437 | 0.4194 | 3015 | 3000 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 |
| 24 | 0.4411 | 0.4193 | 3056 | 3000 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 |
| 25 | 0.4410 | 0.4128 | 3007 | 3000 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0006 | 0.0009 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| **Mean** | | | | | **0.0005** | **0.0007** | **0.0007** | **0.0007** | **0.0007** | **0.0008** | **0.0007** | **0.0008** | **0.0009** | **0.0009** | **0.0009** | **0.0009** |
| Median | | | | | 0.0005 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 |
| σ | | | | | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 |
| Min. | | | | | 0.0001 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 |
| Max. | | | | | 0.0010 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0015 |

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. 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.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 489



## DATA SET 3: 85°C; 350 mA

| Lamp # | Initial (0 hrs) | | | | Lumen Maintenance (%) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LF (lm) | $V_F$ (V) | Calc. CCT | ANSI Target | 6552 | 7056 | 7560 | 8064 | 8568 | 9072 | 9576 | 10080 |
| 1 | 162 | 2.83 | 3106 | 3000 | 99.57 | 99.75 | 99.82 | 99.45 | 99.63 | 99.57 | 99.88 | 99.75 |
| 2 | 155 | 2.87 | 3016 | 3000 | 99.48 | 99.68 | 99.68 | 99.16 | 99.10 | 98.77 | 99.42 | 99.29 |
| 3 | 153 | 2.82 | 3084 | 3000 | 98.89 | 99.61 | 99.54 | 98.89 | 99.35 | 99.28 | 99.61 | 99.67 |
| 4 | 158 | 2.83 | 3067 | 3000 | 98.22 | 98.48 | 98.79 | 98.35 | 98.22 | 98.73 | 98.29 | 98.22 |
| 5 | 150 | 2.84 | 3083 | 3000 | 99.73 | 99.67 | 99.80 | 100.00 | 99.60 | 99.80 | 100.20 | 100.40 |
| 6 | 159 | 2.86 | 3035 | 3000 | 98.74 | 98.81 | 98.93 | 98.74 | 99.31 | 98.49 | 98.24 | 98.18 |
| 7 | 157 | 2.83 | 3053 | 3000 | 98.47 | 99.04 | 99.36 | 98.79 | 99.11 | 98.27 | 99.11 | 98.85 |
| 8 | 153 | 2.85 | 3021 | 3000 | 99.67 | 99.67 | 99.61 | 98.96 | 100.13 | 100.33 | 99.87 | 99.74 |
| 9 | 162 | 2.85 | 3036 | 3000 | 99.26 | 99.20 | 99.69 | 99.20 | 99.51 | 99.38 | 99.88 | 99.81 |
| 10 | 158 | 2.89 | 3033 | 3000 | 100.00 | 100.06 | 99.75 | 99.24 | 99.81 | 100.06 | 100.44 | 100.19 |
| 11 | 157 | 2.82 | 3009 | 3000 | 99.49 | 99.11 | 99.49 | 99.68 | 99.81 | 99.87 | 99.74 | 99.68 |
| 12 | 157 | 2.82 | 3058 | 3000 | 100.00 | 99.87 | 100.58 | 100.26 | 100.06 | 100.19 | 100.32 | 100.96 |
| 13 | 154 | 2.87 | 2965 | 3000 | 99.87 | 99.42 | 99.29 | 99.61 | 99.68 | 99.55 | 100.06 | 100.19 |
| 14 | 155 | 2.87 | 3002 | 3000 | 99.35 | 99.22 | 100.00 | 99.68 | 99.74 | 99.42 | 99.87 | 99.94 |
| 15 | 161 | 2.84 | 2993 | 3000 | 98.88 | 99.19 | 99.44 | 98.82 | 99.38 | 99.31 | 99.00 | 99.13 |
| 16 | 154 | 2.87 | 3009 | 3000 | 99.55 | 99.61 | 99.68 | 99.35 | 99.42 | 99.81 | 99.16 | 98.90 |
| 17 | 149 | 2.82 | 3019 | 3000 | 98.79 | 98.66 | 98.59 | 98.93 | 98.99 | 98.59 | 98.59 | 98.19 |
| 18 | 155 | 2.81 | 2950 | 3000 | 99.61 | 99.16 | 99.29 | 99.55 | 99.55 | 99.35 | 99.81 | 99.81 |
| 19 | 153 | 2.82 | 2998 | 3000 | 99.54 | 99.15 | 99.21 | 99.67 | 99.74 | 99.54 | 99.61 | 99.74 |
| 20 | 157 | 2.87 | 2979 | 3000 | 98.85 | 99.11 | 99.43 | 98.92 | 98.85 | 99.68 | 100.13 | 99.24 |
| 21 | 155 | 2.87 | 2996 | 3000 | 98.45 | 98.32 | 98.97 | 98.58 | 98.84 | 99.35 | 98.77 | 98.71 |
| 22 | 159 | 2.84 | 3035 | 3000 | 98.24 | 98.56 | 98.56 | 98.68 | 98.68 | 98.12 | 98.31 | 98.12 |
| 23 | 158 | 2.81 | 3015 | 3000 | 98.48 | 98.04 | 98.92 | 98.36 | 98.42 | 98.67 | 98.80 | 98.80 |
| 24 | 160 | 2.84 | 3056 | 3000 | 99.37 | 98.87 | 99.12 | 98.50 | 99.00 | 99.37 | 99.44 | 98.69 |
| 25 | 151 | 2.87 | 3007 | 3000 | 98.22 | 98.61 | 98.88 | 98.55 | 98.88 | 99.34 | 99.41 | 99.01 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| **Mean** | **156** | **2.84** | | | **99.15** | **99.15** | **99.38** | **99.12** | **99.31** | **99.31** | **99.44** | **99.33** |
| Median | 157 | 2.84 | | | 99.35 | 99.16 | 99.43 | 98.96 | 99.38 | 99.37 | 99.61 | 99.29 |
| σ | 3 | 0.02 | | | 0.58 | 0.52 | 0.47 | 0.52 | 0.49 | 0.59 | 0.65 | 0.76 |
| Min. | 149 | 2.81 | | | 98.22 | 98.04 | 98.56 | 98.35 | 98.22 | 98.12 | 98.24 | 98.12 |
| Max. | 162 | 2.89 | | | 100.00 | 100.06 | 100.58 | 100.26 | 100.13 | 100.33 | 100.44 | 100.96 |

| Lamp # | Initial (0 hrs) | | | | Chromaticity Shift (Δu'v') | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CCx | CCy | Calc. CCT | ANSI Target | 6552 | 7056 | 7560 | 8064 | 8568 | 9072 | 9576 | 10080 |
| 1 | 0.4346 | 0.4116 | 3106 | 3000 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 |
| 2 | 0.4395 | 0.4108 | 3016 | 3000 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 |
| 3 | 0.4361 | 0.4121 | 3084 | 3000 | 0.0004 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0005 |
| 4 | 0.4378 | 0.4136 | 3067 | 3000 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 |
| 5 | 0.4357 | 0.4111 | 3083 | 3000 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| 6 | 0.4390 | 0.4122 | 3035 | 3000 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 |
| 7 | 0.4378 | 0.4118 | 3053 | 3000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0009 |
| 8 | 0.4376 | 0.4074 | 3021 | 3000 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 |
| 9 | 0.4381 | 0.4103 | 3036 | 3000 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0008 |
| 10 | 0.4377 | 0.4091 | 3033 | 3000 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 |
| 11 | 0.4437 | 0.4187 | 3009 | 3000 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 |
| 12 | 0.4384 | 0.4138 | 3058 | 3000 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 |
| 13 | 0.4460 | 0.4177 | 2965 | 3000 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 |
| 14 | 0.4420 | 0.4142 | 3002 | 3000 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0016 | 0.0016 |
| 15 | 0.4455 | 0.4204 | 2993 | 3000 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 |
| 16 | 0.4417 | 0.4145 | 3009 | 3000 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 |
| 17 | 0.4422 | 0.4169 | 3019 | 3000 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0005 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0013 |
| 18 | 0.4481 | 0.4201 | 2950 | 3000 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 |
| 19 | 0.4445 | 0.4189 | 2998 | 3000 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 |
| 20 | 0.4453 | 0.4181 | 2979 | 3000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 |
| 21 | 0.4429 | 0.4153 | 2996 | 3000 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0007 |
| 22 | 0.4417 | 0.4178 | 3035 | 3000 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0008 |
| 23 | 0.4437 | 0.4194 | 3015 | 3000 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 |
| 24 | 0.4411 | 0.4193 | 3056 | 3000 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 |
| 25 | 0.4410 | 0.4128 | 3007 | 3000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| **Mean** | | | | | **0.0008** | **0.0008** | **0.0009** | **0.0009** | **0.0009** | **0.0009** | **0.0010** | **0.0010** |
| Median | | | | | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 |
| σ | | | | | 0.0002 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 |
| Min. | | | | | 0.0004 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0005 |
| Max. | | | | | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0016 | 0.0016 |

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. 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.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 490
CORONEL VIVIDA - PR

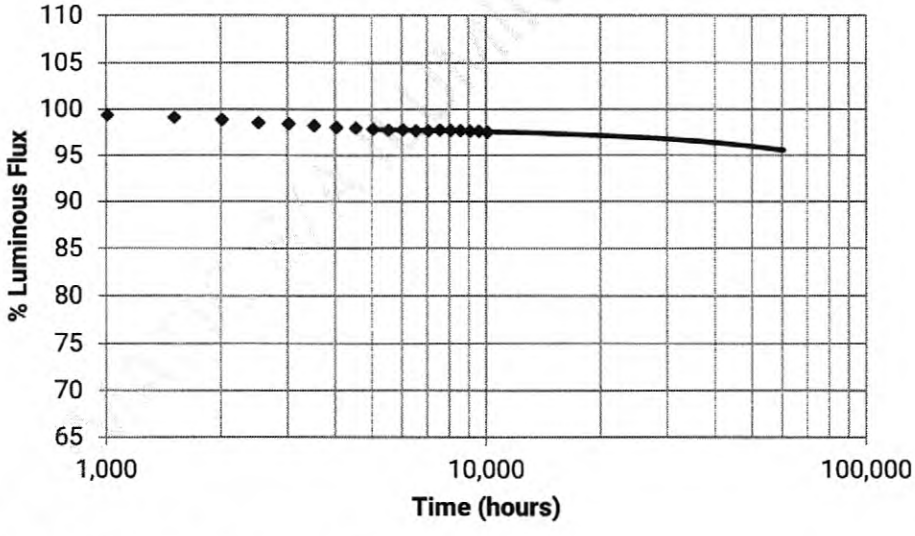


## DATA SET 4: 105°C; 350 mA

| | |
|---|---|
| Tested LED Array Series | XLamp XP-G3 White LEDs (Series: XPGDWT)<br><br>This LM-80 report is applicable to the following order codes:<br>XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx |
| Tested Drive Current [$I_F$] | 350 mA |
| Testing Initiation Date | November 2, 2015 |
| Case Temperature [$T_S$] | 105°C |
| Ambient Temperature [$T_A$] | 105°C |
| Failures observed | None |

**Projection Generated By Cree's Internal TM-21 Calculator:**

| | |
|---|---|
| Test duration | 10,080 hours |
| Test duration used for projection | t=5,040 to t=10,080 |
| α | 4.109E-07 |
| β | 9.798E-01 |
| Reported Lifetimes | L90(10k) > 60,500 hours |
| | L80(10k) > 60,500 hours |
| | L70(10k) > 60,500 hours |




**LM-80 Data For The Official TM-21 Calculator***

| Time (hours) | Lumen Maintenance |
|---|---|
| 0 | 100.00% |
| 1008 | 99.37% |
| 1512 | 99.11% |
| 2016 | 98.86% |
| 2520 | 98.54% |
| 3024 | 98.42% |
| 3528 | 98.19% |
| 4032 | 98.03% |
| 4536 | 97.93% |
| 5040 | 97.82% |
| 5544 | 97.71% |
| 6048 | 97.78% |
| 6552 | 97.65% |
| 7056 | 97.64% |
| 7560 | 97.72% |
| 8064 | 97.69% |
| 8568 | 97.68% |
| 9072 | 97.62% |
| 9576 | 97.60% |
| 10080 | 97.53% |

* http://www.energystar.gov/TM-21calculator

Note: The data point t=168 hr is intentionally excluded from this table, since the ENERGY STAR tool has a 20 data point input limit. Per TM-21 methodology, the data point t=168 hr would be excluded, so the projection is unaffected.

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. 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.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 491



## DATA SET 4: 105°C; 350 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 | 157 | 2.81 | 3016 | 3000 | 100.06 | 99.68 | 99.17 | 98.92 | 98.72 | 98.40 | 98.34 | 98.34 | 98.40 | 97.96 | 97.45 | 97.32 |
| 2 | 156 | 2.87 | 2988 | 3000 | 99.49 | 99.81 | 99.55 | 99.10 | 98.84 | 98.78 | 98.46 | 98.01 | 98.07 | 98.14 | 97.88 | 98.26 |
| 3 | 156 | 2.86 | 2995 | 3000 | 99.55 | 99.29 | 98.84 | 98.59 | 98.39 | 98.20 | 98.26 | 98.14 | 97.81 | 97.81 | 97.56 | 97.49 |
| 4 | 159 | 2.83 | 2994 | 3000 | 99.81 | 99.68 | 99.31 | 99.12 | 98.42 | 98.11 | 97.85 | 98.11 | 98.23 | 98.17 | 97.79 | 98.04 |
| 5 | 153 | 2.81 | 3039 | 3000 | 99.54 | 99.48 | 99.67 | 99.35 | 99.02 | 98.63 | 98.63 | 98.37 | 98.57 | 97.85 | 98.11 | 97.91 |
| 6 | 154 | 2.82 | 3038 | 3000 | 99.55 | 98.96 | 98.57 | 98.70 | 98.64 | 99.09 | 98.77 | 98.51 | 97.99 | 98.51 | 98.38 | 98.51 |
| 7 | 154 | 2.83 | 3011 | 3000 | 99.68 | 99.74 | 99.16 | 99.03 | 99.03 | 98.77 | 98.57 | 98.51 | 98.18 | 98.25 | 97.99 | 98.05 |
| 8 | 156 | 2.87 | 3005 | 3000 | 99.81 | 99.36 | 98.72 | 98.53 | 98.27 | 98.14 | 98.02 | 97.82 | 97.95 | 97.38 | 97.70 | 97.70 |
| 9 | 156 | 2.87 | 3018 | 3000 | 99.81 | 99.23 | 99.04 | 98.78 | 98.46 | 98.85 | 98.65 | 98.08 | 97.76 | 97.63 | 97.37 | 97.69 |
| 10 | 160 | 2.85 | 2983 | 3000 | 99.81 | 99.37 | 99.37 | 99.19 | 98.75 | 98.75 | 98.44 | 98.19 | 98.06 | 98.19 | 97.87 | 97.81 |
| 11 | 158 | 2.87 | 3005 | 3000 | 99.87 | 99.62 | 99.75 | 99.43 | 98.74 | 98.86 | 98.42 | 98.04 | 98.42 | 98.17 | 98.23 | 98.10 |
| 12 | 158 | 2.87 | 3042 | 3000 | 99.68 | 99.62 | 99.18 | 98.92 | 98.42 | 98.99 | 98.61 | 98.29 | 97.85 | 97.91 | 98.04 | 97.97 |
| 13 | 157 | 2.82 | 3025 | 3000 | 99.43 | 98.86 | 98.54 | 98.22 | 98.09 | 97.78 | 97.71 | 97.27 | 97.46 | 97.01 | 97.40 | 97.65 |
| 14 | 157 | 2.82 | 3057 | 3000 | 99.87 | 99.43 | 99.36 | 99.30 | 98.86 | 99.17 | 98.73 | 98.35 | 98.09 | 97.77 | 97.27 | 97.58 |
| 15 | 162 | 2.84 | 3068 | 3000 | 99.75 | 99.07 | 99.32 | 99.20 | 99.26 | 98.76 | 98.21 | 98.08 | 97.83 | 97.22 | 97.15 | 96.97 |
| 16 | 156 | 2.88 | 3028 | 3000 | 99.87 | 99.61 | 99.29 | 99.04 | 98.59 | 98.14 | 98.14 | 98.01 | 97.95 | 98.14 | 98.01 | 98.27 |
| 17 | 153 | 2.82 | 3061 | 3000 | 99.61 | 99.41 | 99.48 | 98.89 | 98.30 | 98.49 | 98.10 | 97.97 | 97.71 | 98.17 | 97.77 | 98.30 |
| 18 | 156 | 2.84 | 3027 | 3000 | 99.87 | 99.49 | 99.10 | 98.59 | 98.72 | 98.08 | 97.57 | 97.82 | 97.57 | 97.50 | 97.25 | 97.31 |
| 19 | 163 | 2.85 | 3040 | 3000 | 99.82 | 99.82 | 99.08 | 99.02 | 98.52 | 98.59 | 98.16 | 97.97 | 98.03 | 97.97 | 97.91 | 97.85 |
| 20 | 161 | 2.89 | 3085 | 3000 | 99.88 | 99.25 | 98.94 | 98.76 | 98.88 | 98.01 | 97.82 | 97.64 | 97.70 | 97.64 | 97.45 | 97.51 |
| 21 | 153 | 2.84 | 3103 | 3000 | 99.74 | 99.28 | 98.95 | 98.63 | 98.10 | 98.04 | 97.91 | 97.91 | 97.78 | 97.65 | 97.65 | 97.84 |
| 22 | 160 | 2.85 | 3029 | 3000 | 99.50 | 98.87 | 98.63 | 98.00 | 97.81 | 97.81 | 97.81 | 97.63 | 97.63 | 97.63 | 97.44 | 97.38 |
| 23 | 157 | 2.83 | 3084 | 3000 | 99.68 | 98.98 | 98.72 | 98.66 | 97.90 | 97.77 | 97.64 | 97.70 | 97.64 | 97.51 | 97.58 | 97.58 |
| 24 | 158 | 2.82 | 3024 | 3000 | 99.68 | 99.49 | 99.30 | 99.37 | 98.73 | 98.35 | 98.29 | 98.29 | 98.23 | 97.91 | 98.16 | 97.97 |
| 25 | 159 | 2.83 | 3127 | 3000 | 99.44 | 98.93 | 98.68 | 98.24 | 98.12 | 97.93 | 97.74 | 97.62 | 97.30 | 97.37 | 97.37 | 97.37 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| **Mean** | **157** | **2.84** | | | **99.71** | **99.37** | **99.11** | **98.86** | **98.54** | **98.42** | **98.19** | **98.03** | **97.93** | **97.82** | **97.71** | **97.78** |
| Median | 157 | 2.84 | | | 99.74 | 99.41 | 99.16 | 98.92 | 98.59 | 98.40 | 98.21 | 98.04 | 97.95 | 97.85 | 97.70 | 97.81 |
| σ | 3 | 0.02 | | | 0.16 | 0.30 | 0.34 | 0.38 | 0.37 | 0.43 | 0.37 | 0.31 | 0.31 | 0.36 | 0.34 | 0.37 |
| Min. | 153 | 2.81 | | | 99.43 | 98.86 | 98.54 | 98.00 | 97.81 | 97.77 | 97.57 | 97.27 | 97.30 | 97.01 | 97.15 | 96.97 |
| Max. | 163 | 2.89 | | | 100.06 | 99.82 | 99.75 | 99.43 | 99.26 | 99.17 | 98.77 | 98.51 | 98.57 | 98.51 | 98.38 | 98.51 |

| 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 | 0.4429 | 0.4179 | 3016 | 3000 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0003 |
| 2 | 0.4440 | 0.4166 | 2988 | 3000 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0011 |
| 3 | 0.4439 | 0.4173 | 2995 | 3000 | 0.0003 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0009 |
| 4 | 0.4441 | 0.4176 | 2994 | 3000 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 |
| 5 | 0.4407 | 0.4162 | 3039 | 3000 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0005 | 0.0007 |
| 6 | 0.4425 | 0.4199 | 3038 | 3000 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0006 |
| 7 | 0.4427 | 0.4168 | 3011 | 3000 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0012 |
| 8 | 0.4415 | 0.4136 | 3005 | 3000 | 0.0006 | 0.0010 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0007 | 0.0011 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0010 |
| 9 | 0.4418 | 0.4159 | 3018 | 3000 | 0.0005 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0011 |
| 10 | 0.4445 | 0.4170 | 2983 | 3000 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 |
| 11 | 0.4425 | 0.4157 | 3005 | 3000 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0009 |
| 12 | 0.4407 | 0.4166 | 3042 | 3000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0009 |
| 13 | 0.4416 | 0.4163 | 3025 | 3000 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 |
| 14 | 0.4398 | 0.4166 | 3057 | 3000 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0006 |
| 15 | 0.4372 | 0.4125 | 3068 | 3000 | 0.0003 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0008 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0007 |
| 16 | 0.4387 | 0.4106 | 3028 | 3000 | 0.0001 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0005 |
| 17 | 0.4354 | 0.4077 | 3061 | 3000 | 0.0002 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0002 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0004 |
| 18 | 0.4386 | 0.4103 | 3027 | 3000 | 0.0003 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0004 |
| 19 | 0.4389 | 0.4125 | 3040 | 3000 | 0.0003 | 0.0008 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0005 |
| 20 | 0.4346 | 0.4090 | 3085 | 3000 | 0.0002 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0003 |
| 21 | 0.4342 | 0.4104 | 3103 | 3000 | 0.0001 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0005 |
| 22 | 0.4387 | 0.4108 | 3029 | 3000 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 |
| 23 | 0.4340 | 0.4076 | 3084 | 3000 | 0.0001 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0005 |
| 24 | 0.4421 | 0.4173 | 3024 | 3000 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 |
| 25 | 0.4341 | 0.4132 | 3127 | 3000 | 0.0002 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0005 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| **Mean** | | | | | **0.0004** | **0.0007** | **0.0006** | **0.0006** | **0.0005** | **0.0006** | **0.0006** | **0.0006** | **0.0005** | **0.0005** | **0.0005** | **0.0007** |
| Median | | | | | 0.0004 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 |
| σ | | | | | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 |
| Min. | | | | | 0.0001 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0003 |
| Max. | | | | | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 |

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. 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.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 492



## DATA SET 4: 105°C; 350 mA

| Lamp # | Initial (0 hrs) | | | | Lumen Maintenance (%) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LF (lm) | $V_F$ (V) | Calc. CCT | ANSI Target | 6552 | 7056 | 7560 | 8064 | 8568 | 9072 | 9576 | 10080 |
| 1 | 157 | 2.81 | 3016 | 3000 | 97.51 | 97.51 | 97.32 | 97.19 | 96.94 | 96.87 | 97.57 | 97.89 |
| 2 | 156 | 2.87 | 2988 | 3000 | 97.69 | 97.94 | 97.62 | 97.88 | 97.94 | 97.75 | 97.43 | 97.69 |
| 3 | 156 | 2.86 | 2995 | 3000 | 97.75 | 97.68 | 98.01 | 97.75 | 97.88 | 97.81 | 97.04 | 97.23 |
| 4 | 159 | 2.83 | 2994 | 3000 | 97.98 | 97.92 | 98.17 | 98.11 | 98.04 | 97.67 | 98.11 | 98.42 |
| 5 | 153 | 2.81 | 3039 | 3000 | 97.98 | 97.98 | 97.85 | 98.24 | 98.31 | 98.17 | 97.91 | 98.17 |
| 6 | 154 | 2.82 | 3038 | 3000 | 98.31 | 98.12 | 98.31 | 98.44 | 98.44 | 98.64 | 97.92 | 97.53 |
| 7 | 154 | 2.83 | 3011 | 3000 | 97.99 | 97.40 | 97.40 | 97.66 | 97.53 | 97.60 | 98.18 | 98.25 |
| 8 | 156 | 2.87 | 3005 | 3000 | 97.12 | 97.31 | 97.50 | 97.57 | 97.50 | 97.31 | 97.44 | 97.44 |
| 9 | 156 | 2.87 | 3018 | 3000 | 97.44 | 97.25 | 97.89 | 97.76 | 97.82 | 97.82 | 98.14 | 97.63 |
| 10 | 160 | 2.85 | 2983 | 3000 | 97.75 | 97.75 | 98.06 | 97.81 | 98.25 | 97.93 | 98.31 | 97.93 |
| 11 | 158 | 2.87 | 3005 | 3000 | 97.85 | 98.23 | 98.36 | 98.29 | 98.74 | 98.42 | 97.91 | 97.79 |
| 12 | 158 | 2.87 | 3042 | 3000 | 97.85 | 98.23 | 98.10 | 97.97 | 98.10 | 97.97 | 98.16 | 97.47 |
| 13 | 157 | 2.82 | 3025 | 3000 | 97.59 | 97.20 | 97.40 | 97.14 | 97.14 | 97.01 | 97.27 | 97.01 |
| 14 | 157 | 2.82 | 3057 | 3000 | 97.46 | 97.97 | 97.65 | 97.71 | 97.71 | 98.28 | 98.03 | 97.90 |
| 15 | 162 | 2.84 | 3068 | 3000 | 97.09 | 96.91 | 97.03 | 97.03 | 97.15 | 97.15 | 97.34 | 96.97 |
| 16 | 156 | 2.88 | 3028 | 3000 | 97.88 | 97.69 | 97.69 | 97.43 | 98.01 | 97.43 | 97.43 | 97.24 |
| 17 | 153 | 2.82 | 3061 | 3000 | 97.90 | 98.30 | 98.17 | 98.23 | 97.77 | 97.71 | 97.77 | 97.71 |
| 18 | 156 | 2.84 | 3027 | 3000 | 97.25 | 97.31 | 97.89 | 97.82 | 97.31 | 97.89 | 97.12 | 98.21 |
| 19 | 163 | 2.85 | 3040 | 3000 | 97.97 | 97.66 | 98.22 | 98.22 | 98.16 | 98.16 | 98.03 | 98.52 |
| 20 | 161 | 2.89 | 3085 | 3000 | 97.64 | 97.70 | 97.76 | 97.39 | 97.01 | 97.14 | 96.95 | 97.20 |
| 21 | 153 | 2.84 | 3103 | 3000 | 97.12 | 97.51 | 97.38 | 97.71 | 97.25 | 97.32 | 97.12 | 97.12 |
| 22 | 160 | 2.85 | 3029 | 3000 | 97.94 | 97.94 | 97.81 | 97.88 | 98.31 | 98.38 | 98.44 | 97.75 |
| 23 | 157 | 2.83 | 3084 | 3000 | 97.64 | 97.45 | 97.51 | 97.07 | 97.39 | 97.26 | 97.39 | 96.94 |
| 24 | 158 | 2.82 | 3024 | 3000 | 97.47 | 97.09 | 96.96 | 97.03 | 96.84 | 96.33 | 96.33 | 96.27 |
| 25 | 159 | 2.83 | 3127 | 3000 | 96.99 | 96.86 | 96.99 | 96.93 | 96.55 | 96.36 | 96.68 | 96.05 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| **Mean** | **157** | **2.84** | | | **97.65** | **97.64** | **97.72** | **97.69** | **97.68** | **97.62** | **97.60** | **97.53** |
| Median | 157 | 2.84 | | | 97.69 | 97.68 | 97.76 | 97.75 | 97.77 | 97.71 | 97.57 | 97.63 |
| σ | 3 | 0.02 | | | 0.34 | 0.41 | 0.41 | 0.44 | 0.56 | 0.60 | 0.54 | 0.61 |
| Min. | 153 | 2.81 | | | 96.99 | 96.86 | 96.96 | 96.93 | 96.55 | 96.33 | 96.33 | 96.05 |
| Max. | 163 | 2.89 | | | 98.31 | 98.30 | 98.36 | 98.44 | 98.74 | 98.64 | 98.44 | 98.52 |

| Lamp # | Initial (0 hrs) | | | | Chromaticity Shift (Δu'v') | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CCx | CCy | Calc. CCT | ANSI Target | 6552 | 7056 | 7560 | 8064 | 8568 | 9072 | 9576 | 10080 |
| 1 | 0.4429 | 0.4179 | 3016 | 3000 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 |
| 2 | 0.4440 | 0.4166 | 2988 | 3000 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0008 | 0.0011 |
| 3 | 0.4439 | 0.4173 | 2995 | 3000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0009 |
| 4 | 0.4441 | 0.4176 | 2994 | 3000 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0010 |
| 5 | 0.4407 | 0.4162 | 3039 | 3000 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0004 | 0.0004 |
| 6 | 0.4425 | 0.4199 | 3038 | 3000 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 |
| 7 | 0.4427 | 0.4168 | 3011 | 3000 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 |
| 8 | 0.4415 | 0.4136 | 3005 | 3000 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 |
| 9 | 0.4418 | 0.4159 | 3018 | 3000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0009 | 0.0009 |
| 10 | 0.4445 | 0.4170 | 2983 | 3000 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 |
| 11 | 0.4425 | 0.4157 | 3005 | 3000 | 0.0008 | 0.0012 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0010 |
| 12 | 0.4407 | 0.4166 | 3042 | 3000 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0009 |
| 13 | 0.4416 | 0.4163 | 3025 | 3000 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 |
| 14 | 0.4398 | 0.4166 | 3057 | 3000 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 |
| 15 | 0.4372 | 0.4125 | 3068 | 3000 | 0.0007 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 |
| 16 | 0.4387 | 0.4106 | 3028 | 3000 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0003 |
| 17 | 0.4354 | 0.4077 | 3061 | 3000 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0004 |
| 18 | 0.4386 | 0.4103 | 3027 | 3000 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0003 |
| 19 | 0.4389 | 0.4125 | 3040 | 3000 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 |
| 20 | 0.4346 | 0.4090 | 3085 | 3000 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 |
| 21 | 0.4342 | 0.4104 | 3103 | 3000 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0004 |
| 22 | 0.4387 | 0.4108 | 3029 | 3000 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0004 |
| 23 | 0.4340 | 0.4076 | 3084 | 3000 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 |
| 24 | 0.4421 | 0.4173 | 3024 | 3000 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0005 |
| 25 | 0.4341 | 0.4132 | 3127 | 3000 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| **Mean** | | | | | **0.0006** | **0.0006** | **0.0005** | **0.0006** | **0.0006** | **0.0006** | **0.0006** | **0.0006** |
| Median | | | | | 0.0006 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 |
| σ | | | | | 0.0002 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0002 |
| Min. | | | | | 0.0002 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 |
| Max. | | | | | 0.0010 | 0.0013 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 |

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. 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.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 493

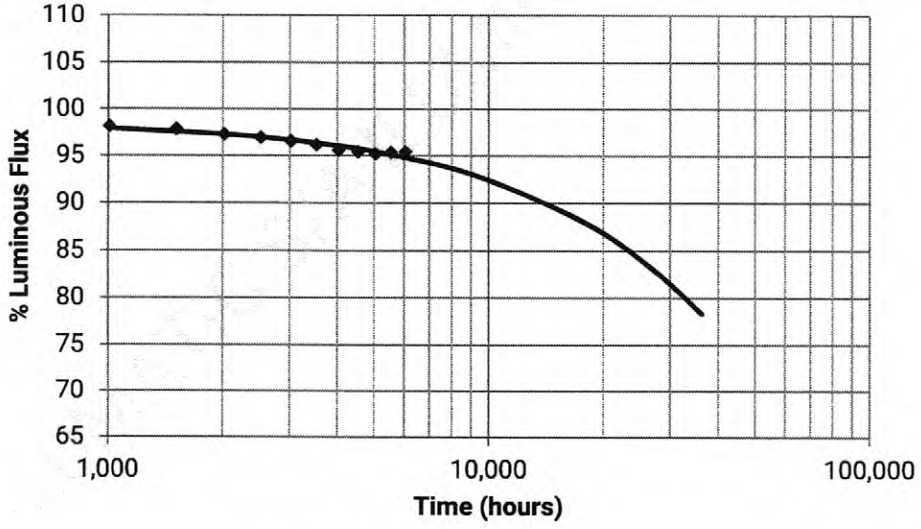


## DATA SET 5: 120°C; 350 mA

| | |
|---|---|
| Tested LED Array Series | XLamp XP-G3 White LEDs (Series: XPGDWT)<br><br>This LM-80 report is applicable to the following order codes:<br>XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx |
| Tested Drive Current [$I_F$] | 350 mA |
| Testing Initiation Date | November 2, 2015 |
| Case Temperature [$T_C$] | 120°C |
| Ambient Temperature [$T_A$] | 120°C |
| Failures observed | None |

**Projection Generated By Cree's Internal TM-21 Calculator:**

| | |
|---|---|
| Test duration | 6,048 hours |
| Test duration used for projection | t=1,008 to t=6,048 |
| α | 6.321E-06 |
| β | 9.853E-01 |
| Reported Lifetimes | L90(6k) = 14,300 hours |
| | L80(6k) = 33,000 hours |
| | L70(6k) > 36,300 hours |




**LM-80 Data For The Official TM-21 Calculator***

| Time (hours) | Lumen Maintenance |
|---|---|
| 0 | 100.00% |
| 168 | 99.11% |
| 1008 | 98.14% |
| 1512 | 97.85% |
| 2016 | 97.28% |
| 2520 | 96.94% |
| 3024 | 96.58% |
| 3528 | 96.17% |
| 4032 | 95.59% |
| 4536 | 95.41% |
| 5040 | 95.21% |
| 5544 | 95.37% |
| 6048 | 95.41% |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

* http://www.energystar.gov/TM-21calculator

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. 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.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 494



## DATA SET 5: 120°C; 350 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 | 155.8 | 2.81 | 3025 | 3000 | 99.36 | 98.27 | 98.52 | 97.88 | 97.50 | 97.18 | 96.02 | 95.76 | 95.57 | 95.06 | 95.06 | 95.06 |
| 2 | 157.5 | 2.81 | 3044 | 3000 | 98.92 | 98.60 | 98.29 | 97.65 | 96.89 | 97.08 | 96.76 | 96.13 | 96.13 | 96.00 | 96.19 | 96.19 |
| 3 | 155.4 | 2.87 | 3019 | 3000 | 100.19 | 98.52 | 98.26 | 97.04 | 96.78 | 96.40 | 96.72 | 95.50 | 95.56 | 94.72 | 96.01 | 96.33 |
| 4 | 160.2 | 2.85 | 3063 | 3000 | 99.13 | 97.94 | 98.19 | 97.25 | 96.19 | 98.06 | 97.38 | 97.00 | 96.63 | 96.32 | 96.38 | 96.19 |
| 5 | 159.3 | 2.84 | 3008 | 3000 | 98.24 | 98.31 | 98.12 | 97.18 | 96.42 | 95.73 | 95.54 | 95.17 | 95.17 | 94.92 | 94.73 | 94.16 |
| 6 | 158.3 | 2.83 | 3027 | 3000 | 97.79 | 97.03 | 96.78 | 96.34 | 96.08 | 95.89 | 94.69 | 94.25 | 94.57 | 94.38 | 94.19 | 95.07 |
| 7 | 152.8 | 2.82 | 3041 | 3000 | 99.61 | 98.36 | 98.23 | 96.99 | 98.10 | 97.51 | 97.64 | 96.20 | 96.34 | 96.01 | 96.66 | 96.20 |
| 8 | 153.9 | 2.82 | 3021 | 3000 | 99.16 | 98.05 | 97.34 | 97.47 | 97.47 | 96.75 | 96.69 | 95.97 | 95.58 | 95.06 | 95.32 | 95.19 |
| 9 | 150.2 | 2.82 | 2999 | 3000 | 98.67 | 98.07 | 98.07 | 97.40 | 97.34 | 96.87 | 96.67 | 95.81 | 95.61 | 95.34 | 95.41 | 94.94 |
| 10 | 148.1 | 2.82 | 2985 | 3000 | 98.45 | 98.04 | 98.38 | 98.11 | 97.16 | 96.69 | 95.68 | 95.14 | 95.34 | 95.54 | 95.61 | 95.88 |
| 11 | 155.8 | 2.87 | 2994 | 3000 | 99.23 | 98.52 | 97.43 | 96.85 | 97.05 | 96.15 | 96.15 | 95.19 | 94.99 | 94.48 | 95.25 | 94.35 |
| 12 | 156.9 | 2.87 | 3047 | 3000 | 98.73 | 97.96 | 97.64 | 97.45 | 96.94 | 95.79 | 95.98 | 95.60 | 94.96 | 94.65 | 95.28 | 94.96 |
| 13 | 159.4 | 2.85 | 3052 | 3000 | 99.37 | 98.31 | 98.24 | 97.99 | 97.87 | 97.11 | 97.18 | 95.92 | 96.30 | 95.29 | 96.24 | 95.73 |
| 14 | 160.3 | 2.85 | 3055 | 3000 | 98.63 | 98.57 | 97.88 | 97.94 | 97.69 | 96.76 | 97.07 | 96.07 | 96.26 | 95.63 | 96.19 | 96.57 |
| 15 | 148.1 | 2.87 | 2994 | 3000 | 99.59 | 98.65 | 98.18 | 97.23 | 97.43 | 96.83 | 96.42 | 95.61 | 95.07 | 95.48 | 95.61 | 95.54 |
| 16 | 155.0 | 2.88 | 3063 | 3000 | 98.77 | 98.06 | 97.94 | 97.10 | 96.52 | 96.39 | 95.35 | 94.97 | 94.97 | 95.29 | 94.97 | 94.90 |
| 17 | 155.7 | 2.87 | 3006 | 3000 | 99.68 | 98.65 | 98.20 | 97.37 | 97.50 | 97.17 | 96.72 | 95.57 | 95.83 | 95.44 | 95.70 | 96.21 |
| 18 | 156.5 | 2.88 | 3052 | 3000 | 99.74 | 98.34 | 98.15 | 97.57 | 97.06 | 96.17 | 96.23 | 95.08 | 94.76 | 94.82 | 95.08 | 95.46 |
| 19 | 154.8 | 2.82 | 3028 | 3000 | 99.74 | 99.22 | 98.84 | 98.84 | 98.26 | 97.80 | 97.29 | 96.77 | 95.74 | 95.28 | 96.06 | 95.87 |
| 20 | 157.8 | 2.82 | 3062 | 3000 | 99.18 | 98.80 | 98.86 | 98.16 | 98.04 | 97.91 | 97.21 | 96.39 | 95.94 | 96.20 | 96.26 | 96.20 |
| 21 | 161.0 | 2.83 | 3094 | 3000 | 99.13 | 97.39 | 96.46 | 96.46 | 95.59 | 95.03 | 94.22 | 94.53 | 94.47 | 94.16 | 94.10 | 93.91 |
| 22 | 156.3 | 2.88 | 3070 | 3000 | 99.74 | 97.76 | 97.63 | 96.55 | 95.71 | 95.91 | 95.39 | 95.33 | 94.37 | 95.20 | 94.31 | 94.75 |
| 23 | 153.4 | 2.83 | 3100 | 3000 | 99.35 | 97.20 | 96.48 | 95.96 | 95.76 | 95.57 | 95.11 | 95.37 | 95.05 | 94.85 | 94.52 | 95.18 |
| 24 | 159.0 | 2.83 | 3106 | 3000 | 98.18 | 96.73 | 96.60 | 96.04 | 95.60 | 95.91 | 94.91 | 94.59 | 94.40 | 94.84 | 94.15 | 94.59 |
| 25 | 153.2 | 2.84 | 3126 | 3000 | 99.28 | 98.04 | 97.52 | 97.13 | 96.61 | 95.95 | 95.30 | 95.82 | 95.63 | 95.30 | 94.91 | 95.69 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| **Mean** | **155.8** | **2.84** | | | **99.11** | **98.14** | **97.85** | **97.28** | **96.94** | **96.58** | **96.17** | **95.59** | **95.41** | **95.21** | **95.37** | **95.41** |
| Median | 155.8 | 2.84 | | | 99.18 | 98.27 | 98.12 | 97.25 | 97.05 | 96.69 | 96.23 | 95.60 | 95.56 | 95.28 | 95.32 | 95.46 |
| σ | 3.5 | 0.02 | | | 0.58 | 0.57 | 0.68 | 0.69 | 0.80 | 0.78 | 0.93 | 0.66 | 0.65 | 0.55 | 0.76 | 0.74 |
| Min. | 148.1 | 2.81 | | | 97.79 | 96.73 | 96.46 | 95.96 | 95.59 | 95.03 | 94.22 | 94.25 | 94.37 | 94.16 | 94.10 | 93.91 |
| Max. | 161.0 | 2.88 | | | 100.19 | 99.22 | 98.86 | 98.84 | 98.26 | 98.06 | 97.64 | 97.00 | 96.63 | 96.32 | 96.66 | 96.57 |

| 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 | 0.4422 | 0.4176 | 3025 | 3000 | 0.0004 | 0.0002 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0010 |
| 2 | 0.4404 | 0.4162 | 3044 | 3000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 |
| 3 | 0.4417 | 0.4158 | 3019 | 3000 | 0.0008 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0010 | 0.0012 |
| 4 | 0.4359 | 0.4091 | 3063 | 3000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0008 |
| 5 | 0.4437 | 0.4185 | 3008 | 3000 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0007 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 |
| 6 | 0.4400 | 0.4132 | 3027 | 3000 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 |
| 7 | 0.4410 | 0.4171 | 3041 | 3000 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0002 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0008 |
| 8 | 0.4428 | 0.4184 | 3021 | 3000 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0007 |
| 9 | 0.4447 | 0.4195 | 2999 | 3000 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 |
| 10 | 0.4454 | 0.4191 | 2985 | 3000 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 |
| 11 | 0.4422 | 0.4136 | 2994 | 3000 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0012 |
| 12 | 0.4399 | 0.4156 | 3047 | 3000 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0003 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0007 |
| 13 | 0.4409 | 0.4184 | 3052 | 3000 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0009 |
| 14 | 0.4400 | 0.4168 | 3055 | 3000 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0008 |
| 15 | 0.4422 | 0.4136 | 2994 | 3000 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0013 |
| 16 | 0.4379 | 0.4134 | 3063 | 3000 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0007 |
| 17 | 0.4414 | 0.4135 | 3006 | 3000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0014 |
| 18 | 0.4379 | 0.4120 | 3052 | 3000 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0008 |
| 19 | 0.4408 | 0.4151 | 3028 | 3000 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0007 |
| 20 | 0.4391 | 0.4158 | 3062 | 3000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0009 |
| 21 | 0.4346 | 0.4101 | 3094 | 3000 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0002 |
| 22 | 0.4359 | 0.4099 | 3070 | 3000 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 |
| 23 | 0.4325 | 0.4063 | 3100 | 3000 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0003 |
| 24 | 0.4350 | 0.4125 | 3106 | 3000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0003 |
| 25 | 0.4325 | 0.4095 | 3126 | 3000 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| **Mean** | | | | | **0.0005** | **0.0005** | **0.0006** | **0.0005** | **0.0006** | **0.0006** | **0.0006** | **0.0005** | **0.0005** | **0.0005** | **0.0007** | **0.0008** |
| Median | | | | | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0008 |
| σ | | | | | 0.0003 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 |
| Min. | | | | | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 |
| Max. | | | | | 0.0009 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0014 |

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. 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.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 495

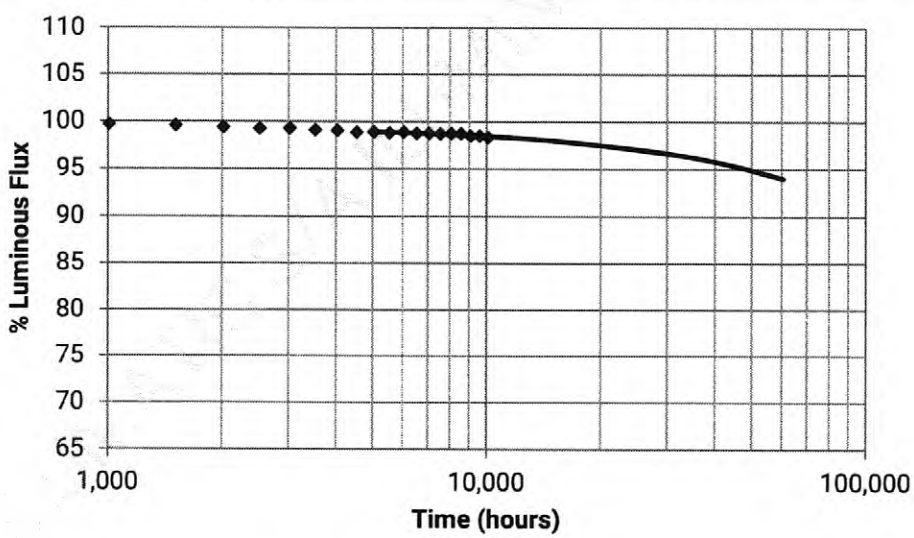


## DATA SET 6: 85°C; 700 mA

| | |
|---|---|
| Tested LED Array Series | XLamp XP-G3 White LEDs (Series: XPGDWT)<br><br>This LM-80 report is applicable to the following order codes:<br>XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx |
| Tested Drive Current [$I_F$] | 700 mA |
| Testing Initiation Date | November 2, 2015 |
| Case Temperature [$T_c$] | 85°C |
| Ambient Temperature [$T_A$] | 85°C |
| Failures observed | None |

**Projection Generated By Cree's Internal TM-21 Calculator:**

| | |
|---|---|
| Test duration | 10,080 hours |
| Test duration used for projection | t=5,040 to t=10,080 |
| α | 9.207E-07 |
| β | 9.938E-01 |
| Reported Lifetimes | L90(10k) > 60,500 hours |
| | L80(10k) > 60,500 hours |
| | L70(10k) > 60,500 hours |




**LM-80 Data For The Official TM-21 Calculator***

| Time (hours) | Lumen Maintenance |
|---|---|
| 0 | 100.00% |
| 1008 | 99.73% |
| 1512 | 99.60% |
| 2016 | 99.43% |
| 2520 | 99.28% |
| 3024 | 99.31% |
| 3528 | 99.14% |
| 4032 | 99.07% |
| 4536 | 98.88% |
| 5040 | 98.90% |
| 5544 | 98.79% |
| 6048 | 98.88% |
| 6552 | 98.76% |
| 7056 | 98.77% |
| 7560 | 98.70% |
| 8064 | 98.73% |
| 8568 | 98.74% |
| 9072 | 98.51% |
| 9576 | 98.51% |
| 10080 | 98.36% |

* http://www.energystar.gov/TM-21calculator

Note: The data point t=168 hr is intentionally excluded from this table, since the ENERGY STAR tool has a 20 data point input limit. Per TM-21 methodology, the data point t=168 hr would be excluded, so the projection is unaffected.

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. 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.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 496
CORONEL VIVIDA - PR.



## DATA SET 6: 85°C; 700 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 | 300 | 2.95 | 3142 | 3000 | 100.13 | 99.80 | 99.60 | 99.57 | 99.60 | 99.20 | 99.23 | 99.03 | 98.53 | 98.43 | 98.17 | 98.23 |
| 2 | 291 | 3.00 | 3073 | 3000 | 99.93 | 99.83 | 99.35 | 99.00 | 99.25 | 99.07 | 98.97 | 98.90 | 98.94 | 98.87 | 98.76 | 98.76 |
| 3 | 286 | 2.94 | 3117 | 3000 | 99.76 | 99.62 | 99.69 | 99.41 | 99.09 | 99.13 | 98.88 | 98.60 | 98.43 | 98.50 | 98.39 | 98.57 |
| 4 | 294 | 2.95 | 3133 | 3000 | 99.97 | 100.00 | 99.35 | 99.01 | 99.08 | 98.94 | 98.94 | 98.54 | 98.19 | 98.40 | 98.02 | 98.30 |
| 5 | 281 | 2.96 | 3082 | 3000 | 99.93 | 100.11 | 99.50 | 99.50 | 99.29 | 99.47 | 99.54 | 99.11 | 98.79 | 98.72 | 98.61 | 98.93 |
| 6 | 297 | 2.97 | 3067 | 3000 | 100.10 | 99.66 | 99.56 | 99.39 | 99.23 | 99.49 | 98.82 | 98.58 | 98.55 | 98.85 | 98.28 | 98.32 |
| 7 | 291 | 2.95 | 3064 | 3000 | 99.83 | 99.42 | 99.11 | 99.14 | 99.04 | 99.14 | 98.90 | 98.69 | 98.45 | 98.52 | 98.38 | 98.56 |
| 8 | 287 | 2.97 | 3070 | 3000 | 100.00 | 99.83 | 99.79 | 99.34 | 99.58 | 99.62 | 99.69 | 99.58 | 99.44 | 99.30 | 98.99 | 99.13 |
| 9 | 302 | 2.97 | 3088 | 3000 | 99.97 | 99.90 | 99.83 | 99.54 | 99.14 | 99.17 | 98.61 | 98.51 | 98.15 | 98.25 | 98.01 | 98.25 |
| 10 | 295 | 3.03 | 3068 | 3000 | 99.97 | 99.46 | 99.73 | 99.46 | 99.63 | 99.29 | 99.05 | 99.32 | 98.95 | 98.88 | 98.85 | 98.88 |
| 11 | 292 | 2.93 | 3022 | 3000 | 99.66 | 99.66 | 99.83 | 99.45 | 99.56 | 99.56 | 99.18 | 99.08 | 99.04 | 99.21 | 99.21 | 98.97 |
| 12 | 289 | 3.04 | 3033 | 3000 | 99.76 | 99.65 | 99.52 | 99.31 | 99.20 | 99.24 | 99.03 | 99.00 | 98.93 | 99.03 | 98.69 | 99.00 |
| 13 | 290 | 3.02 | 3052 | 3000 | 99.97 | 99.86 | 99.90 | 99.55 | 99.24 | 99.41 | 99.48 | 99.62 | 99.24 | 99.24 | 99.21 | 99.14 |
| 14 | 295 | 2.98 | 3042 | 3000 | 99.93 | 99.36 | 99.39 | 99.80 | 99.36 | 99.39 | 99.19 | 99.19 | 99.22 | 99.19 | 99.15 | 99.22 |
| 15 | 298 | 2.97 | 3054 | 3000 | 99.76 | 99.46 | 99.70 | 99.46 | 99.09 | 98.89 | 99.29 | 99.40 | 99.09 | 98.82 | 98.89 | 98.86 |
| 16 | 281 | 2.94 | 3080 | 3000 | 99.96 | 99.82 | 99.93 | 99.64 | 99.64 | 99.75 | 99.89 | 99.75 | 99.50 | 99.47 | 99.22 | 99.11 |
| 17 | 279 | 2.93 | 3026 | 3000 | 100.04 | 99.78 | 99.78 | 99.39 | 99.25 | 99.57 | 99.39 | 99.64 | 99.32 | 99.39 | 99.61 | 99.50 |
| 18 | 289 | 3.02 | 2992 | 3000 | 100.03 | 99.86 | 99.31 | 99.10 | 98.96 | 99.45 | 99.27 | 99.27 | 99.06 | 99.24 | 98.89 | 99.06 |
| 19 | 296 | 2.94 | 3031 | 3000 | 99.86 | 99.53 | 99.56 | 99.29 | 98.99 | 99.22 | 98.95 | 98.75 | 98.38 | 98.48 | 98.68 | 98.68 |
| 20 | 291 | 2.93 | 3052 | 3000 | 100.00 | 99.90 | 99.83 | 99.35 | 99.14 | 99.00 | 98.83 | 98.63 | 98.42 | 98.80 | 98.97 | 98.49 |
| 21 | 282 | 3.02 | 3049 | 3000 | 100.07 | 100.00 | 99.68 | 99.82 | 99.33 | 99.15 | 98.90 | 99.15 | 99.11 | 98.87 | 98.90 | 99.01 |
| 22 | 289 | 2.94 | 3084 | 3000 | 99.69 | 99.45 | 99.69 | 99.62 | 99.69 | 99.55 | 99.52 | 99.52 | 99.62 | 99.34 | 99.38 | 99.55 |
| 23 | 289 | 3.03 | 3040 | 3000 | 100.14 | 99.76 | 99.41 | 99.48 | 99.03 | 99.27 | 98.82 | 99.07 | 98.89 | 98.86 | 98.79 | 99.17 |
| 24 | 293 | 3.02 | 3071 | 3000 | 99.83 | 99.73 | 99.38 | 99.32 | 99.15 | 99.42 | 98.97 | 98.91 | 99.01 | 99.04 | 98.77 | 99.25 |
| 25 | 275 | 2.95 | 3056 | 3000 | 99.93 | 99.75 | 99.64 | 99.75 | 99.56 | 99.31 | 99.20 | 98.80 | 98.76 | 98.80 | 98.94 | 99.05 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| **Mean** | **290** | **2.97** | | | **99.93** | **99.73** | **99.60** | **99.43** | **99.28** | **99.31** | **99.14** | **99.07** | **98.88** | **98.90** | **98.79** | **98.88** |
| Median | 291 | 2.97 | | | 99.96 | 99.76 | 99.64 | 99.45 | 99.24 | 99.29 | 99.05 | 99.07 | 98.94 | 98.87 | 98.85 | 98.97 |
| σ | 7 | 0.04 | | | 0.13 | 0.20 | 0.21 | 0.22 | 0.23 | 0.22 | 0.31 | 0.38 | 0.41 | 0.34 | 0.41 | 0.37 |
| Min. | 275 | 2.93 | | | 99.66 | 99.36 | 99.11 | 99.00 | 98.96 | 98.89 | 98.61 | 98.51 | 98.15 | 98.25 | 98.01 | 98.23 |
| Max. | 302 | 3.04 | | | 100.14 | 100.11 | 99.93 | 99.82 | 99.69 | 99.75 | 99.89 | 99.75 | 99.62 | 99.47 | 99.61 | 99.55 |

| 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 | 0.4315 | 0.4094 | 3142 | 3000 | 0.0002 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0004 | 0.0004 |
| 2 | 0.4352 | 0.4088 | 3073 | 3000 | 0.0003 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0007 |
| 3 | 0.4299 | 0.4026 | 3117 | 3000 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0002 |
| 4 | 0.4323 | 0.4100 | 3133 | 3000 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0008 | 0.0009 |
| 5 | 0.4366 | 0.4129 | 3082 | 3000 | 0.0002 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0008 | 0.0009 |
| 6 | 0.4350 | 0.4076 | 3067 | 3000 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0006 |
| 7 | 0.4350 | 0.4072 | 3064 | 3000 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 |
| 8 | 0.4351 | 0.4082 | 3070 | 3000 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0005 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0005 | 0.0005 |
| 9 | 0.4350 | 0.4102 | 3088 | 3000 | 0.0006 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0006 |
| 10 | 0.4357 | 0.4093 | 3068 | 3000 | 0.0004 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 |
| 11 | 0.4424 | 0.4176 | 3022 | 3000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0008 |
| 12 | 0.4407 | 0.4155 | 3033 | 3000 | 0.0009 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0012 |
| 13 | 0.4382 | 0.4126 | 3052 | 3000 | 0.0010 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 |
| 14 | 0.4411 | 0.4175 | 3042 | 3000 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0009 |
| 15 | 0.4398 | 0.4162 | 3054 | 3000 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 |
| 16 | 0.4370 | 0.4136 | 3080 | 3000 | 0.0007 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0012 |
| 17 | 0.4413 | 0.4159 | 3026 | 3000 | 0.0007 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0008 | 0.0012 | 0.0011 |
| 18 | 0.4433 | 0.4157 | 2992 | 3000 | 0.0008 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0015 |
| 19 | 0.4418 | 0.4175 | 3031 | 3000 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 |
| 20 | 0.4395 | 0.4154 | 3052 | 3000 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 |
| 21 | 0.4383 | 0.4124 | 3049 | 3000 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0013 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 |
| 22 | 0.4362 | 0.4124 | 3084 | 3000 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0013 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0012 |
| 23 | 0.4396 | 0.4141 | 3040 | 3000 | 0.0009 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0013 | 0.0015 |
| 24 | 0.4360 | 0.4103 | 3071 | 3000 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0007 | 0.0011 | 0.0012 |
| 25 | 0.4401 | 0.4172 | 3056 | 3000 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0006 | 0.0003 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| **Mean** | | | | | **0.0006** | **0.0009** | **0.0010** | **0.0009** | **0.0008** | **0.0009** | **0.0009** | **0.0009** | **0.0010** | **0.0009** | **0.0009** | **0.0009** |
| Median | | | | | 0.0006 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 |
| σ | | | | | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0003 |
| Min. | | | | | 0.0002 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0002 |
| Max. | | | | | 0.0011 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 |

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. 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.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 497



## DATA SET 6: 85°C; 700 mA

| Lamp # | Initial (0 hrs) | | | | Lumen Maintenance (%) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LF (lm) | $V_F$ (V) | Calc. CCT | ANSI Target | 6552 | 7056 | 7560 | 8064 | 8568 | 9072 | 9576 | 10080 |
| 1 | 300 | 2.95 | 3142 | 3000 | 98.23 | 98.07 | 98.10 | 98.00 | 97.70 | 97.73 | 97.87 | 98.07 |
| 2 | 291 | 3.00 | 3073 | 3000 | 98.66 | 98.73 | 98.73 | 98.46 | 98.66 | 98.28 | 97.84 | 97.67 |
| 3 | 286 | 2.94 | 3117 | 3000 | 98.08 | 98.18 | 98.32 | 98.32 | 98.64 | 98.29 | 98.53 | 97.80 |
| 4 | 294 | 2.95 | 3133 | 3000 | 97.96 | 98.26 | 97.99 | 98.37 | 98.23 | 97.68 | 98.09 | 97.99 |
| 5 | 281 | 2.96 | 3082 | 3000 | 98.86 | 98.72 | 98.72 | 98.65 | 98.82 | 98.50 | 98.61 | 98.72 |
| 6 | 297 | 2.97 | 3067 | 3000 | 98.75 | 98.92 | 98.96 | 98.35 | 98.92 | 98.69 | 99.09 | 98.69 |
| 7 | 291 | 2.95 | 3064 | 3000 | 97.87 | 97.94 | 97.94 | 97.70 | 97.63 | 97.35 | 97.59 | 97.11 |
| 8 | 287 | 2.97 | 3070 | 3000 | 99.58 | 99.23 | 98.95 | 99.37 | 99.27 | 98.95 | 98.95 | 99.37 |
| 9 | 302 | 2.97 | 3088 | 3000 | 97.58 | 97.78 | 97.62 | 97.55 | 97.65 | 97.85 | 97.75 | 97.09 |
| 10 | 295 | 3.03 | 3068 | 3000 | 99.12 | 98.92 | 98.78 | 98.85 | 99.02 | 97.46 | 98.65 | 98.24 |
| 11 | 292 | 2.93 | 3022 | 3000 | 99.11 | 99.01 | 99.08 | 98.80 | 99.01 | 98.73 | 98.43 | 98.80 |
| 12 | 289 | 3.04 | 3033 | 3000 | 98.72 | 98.89 | 98.65 | 98.89 | 99.10 | 99.20 | 98.51 | 98.69 |
| 13 | 290 | 3.02 | 3052 | 3000 | 99.00 | 98.86 | 98.96 | 99.10 | 99.27 | 99.55 | 99.24 | 98.45 |
| 14 | 295 | 2.98 | 3042 | 3000 | 98.75 | 98.68 | 98.82 | 98.65 | 98.58 | 98.65 | 99.02 | 98.54 |
| 15 | 298 | 2.97 | 3054 | 3000 | 98.66 | 98.93 | 98.96 | 98.99 | 98.82 | 98.19 | 98.09 | 98.15 |
| 16 | 281 | 2.94 | 3080 | 3000 | 98.93 | 99.36 | 98.93 | 99.14 | 99.43 | 99.79 | 99.25 | 99.07 |
| 17 | 279 | 2.93 | 3026 | 3000 | 100.11 | 99.68 | 99.25 | 99.89 | 99.32 | 100.00 | 99.78 | 99.82 |
| 18 | 289 | 3.02 | 2992 | 3000 | 99.06 | 98.82 | 99.10 | 99.13 | 99.31 | 98.51 | 98.55 | 98.93 |
| 19 | 296 | 2.94 | 3031 | 3000 | 98.38 | 98.55 | 98.48 | 98.61 | 98.34 | 98.44 | 98.61 | 98.17 |
| 20 | 291 | 2.93 | 3052 | 3000 | 98.90 | 98.80 | 98.35 | 98.28 | 97.97 | 97.63 | 97.77 | 97.90 |
| 21 | 282 | 3.02 | 3049 | 3000 | 98.55 | 98.72 | 98.48 | 98.94 | 99.01 | 98.48 | 98.48 | 98.16 |
| 22 | 289 | 2.94 | 3084 | 3000 | 99.27 | 99.10 | 98.89 | 99.03 | 99.00 | 98.72 | 98.89 | 98.48 |
| 23 | 289 | 3.03 | 3040 | 3000 | 99.31 | 99.07 | 99.38 | 98.89 | 99.17 | 98.48 | 98.44 | 98.03 |
| 24 | 293 | 3.02 | 3071 | 3000 | 98.80 | 99.08 | 98.84 | 99.38 | 98.74 | 98.50 | 98.22 | 98.22 |
| 25 | 275 | 2.95 | 3056 | 3000 | 98.80 | 99.02 | 99.20 | 98.94 | 98.87 | 99.02 | 98.58 | 98.73 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| **Mean** | **290** | **2.97** | | | **98.76** | **98.77** | **98.70** | **98.73** | **98.74** | **98.51** | **98.51** | **98.36** |
| Median | 291 | 2.97 | | | 98.80 | 98.86 | 98.82 | 98.85 | 98.87 | 98.50 | 98.53 | 98.24 |
| σ | 7 | 0.04 | | | 0.55 | 0.44 | 0.44 | 0.53 | 0.54 | 0.68 | 0.54 | 0.62 |
| Min. | 275 | 2.93 | | | 97.58 | 97.78 | 97.62 | 97.55 | 97.63 | 97.35 | 97.59 | 97.09 |
| Max. | 302 | 3.04 | | | 100.11 | 99.68 | 99.38 | 99.89 | 99.43 | 100.00 | 99.78 | 99.82 |

| Lamp # | Initial (0 hrs) | | | | Chromaticity Shift (Δu'v') | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CCx | CCy | Calc. CCT | ANSI Target | 6552 | 7056 | 7560 | 8064 | 8568 | 9072 | 9576 | 10080 |
| 1 | 0.4315 | 0.4094 | 3142 | 3000 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0007 |
| 2 | 0.4352 | 0.4088 | 3073 | 3000 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 |
| 3 | 0.4299 | 0.4026 | 3117 | 3000 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0000 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 |
| 4 | 0.4323 | 0.4100 | 3133 | 3000 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0009 |
| 5 | 0.4366 | 0.4129 | 3082 | 3000 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0008 | 0.0009 |
| 6 | 0.4350 | 0.4076 | 3067 | 3000 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 |
| 7 | 0.4350 | 0.4072 | 3064 | 3000 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 |
| 8 | 0.4351 | 0.4082 | 3070 | 3000 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 |
| 9 | 0.4350 | 0.4102 | 3088 | 3000 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0008 |
| 10 | 0.4357 | 0.4093 | 3068 | 3000 | 0.0009 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0009 |
| 11 | 0.4424 | 0.4176 | 3022 | 3000 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0007 |
| 12 | 0.4407 | 0.4155 | 3033 | 3000 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0012 |
| 13 | 0.4382 | 0.4126 | 3052 | 3000 | 0.0014 | 0.0017 | 0.0015 | 0.0018 | 0.0017 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0015 |
| 14 | 0.4411 | 0.4175 | 3042 | 3000 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 |
| 15 | 0.4398 | 0.4162 | 3054 | 3000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0008 |
| 16 | 0.4370 | 0.4136 | 3080 | 3000 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0010 |
| 17 | 0.4413 | 0.4159 | 3026 | 3000 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 |
| 18 | 0.4433 | 0.4157 | 2992 | 3000 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 |
| 19 | 0.4418 | 0.4175 | 3031 | 3000 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0009 |
| 20 | 0.4395 | 0.4154 | 3052 | 3000 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0008 |
| 21 | 0.4383 | 0.4124 | 3049 | 3000 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| 22 | 0.4362 | 0.4124 | 3084 | 3000 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0010 | 0.0008 | 0.0013 | 0.0013 |
| 23 | 0.4396 | 0.4141 | 3040 | 3000 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0014 | 0.0013 |
| 24 | 0.4360 | 0.4103 | 3071 | 3000 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0010 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0011 |
| 25 | 0.4401 | 0.4172 | 3056 | 3000 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0008 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| **Mean** | | | | | **0.0009** | **0.0010** | **0.0009** | **0.0010** | **0.0009** | **0.0009** | **0.0010** | **0.0010** |
| Median | | | | | 0.0009 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0009 |
| σ | | | | | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 |
| Min. | | | | | 0.0003 | 0.0003 | 0.0000 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 |
| Max. | | | | | 0.0016 | 0.0017 | 0.0015 | 0.0018 | 0.0017 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0016 |

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. 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.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 498

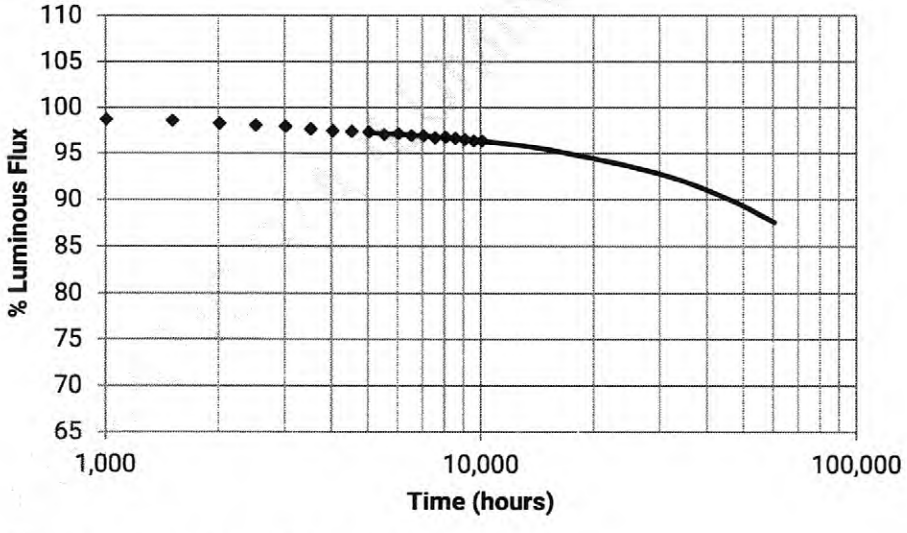


## DATA SET 7: 105°C; 700 mA

| | |
|---|---|
| Tested LED Array Series | XLamp XP-G3 White LEDs (Series: XPGDWT)<br><br>This LM-80 report is applicable to the following order codes:<br>XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx |
| Tested Drive Current [$I_F$] | 700 mA |
| Testing Initiation Date | November 2, 2015 |
| Case Temperature [$T_S$] | 105°C |
| Ambient Temperature [$T_A$] | 105°C |
| Failures observed | None |

**Projection Generated By Cree's Internal TM-21 Calculator:**

| | |
|---|---|
| Test duration | 10,080 hours |
| Test duration used for projection | t=5,040 to t=10,080 |
| α | 1.889E-06 |
| β | 9.818E-01 |
| Reported Lifetimes | L90(10k) = 46,100 hours |
| | L80(10k) > 60,500 hours |
| | L70(10k) > 60,500 hours |




**LM-80 Data For The Official TM-21 Calculator***

| Time (hours) | Lumen Maintenance |
|---|---|
| 0 | 100.00% |
| 1008 | 98.71% |
| 1512 | 98.56% |
| 2016 | 98.27% |
| 2520 | 98.05% |
| 3024 | 97.94% |
| 3528 | 97.65% |
| 4032 | 97.47% |
| 4536 | 97.36% |
| 5040 | 97.32% |
| 5544 | 97.05% |
| 6048 | 97.14% |
| 6552 | 96.94% |
| 7056 | 96.91% |
| 7560 | 96.67% |
| 8064 | 96.74% |
| 8568 | 96.63% |
| 9072 | 96.52% |
| 9576 | 96.38% |
| 10080 | 96.36% |

* http://www.energystar.gov/TM-21calculator

Note: The data point t=168 hr is intentionally excluded from this table, since the ENERGY STAR tool has a 20 data point input limit. Per TM-21 methodology, the data point t=168 hr would be excluded, so the projection is unaffected.

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. 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.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 499
CORONEL VIVIDA - PR



## DATA SET 7: 105°C; 700 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 | 295 | 2.92 | 3082 | 3000 | 99.56 | 98.92 | 98.78 | 98.41 | 98.34 | 98.48 | 98.07 | 97.83 | 97.93 | 98.00 | 97.53 | 96.68 |
| 2 | 295 | 3.02 | 3019 | 3000 | 99.36 | 98.88 | 97.83 | 97.73 | 97.45 | 97.69 | 96.84 | 97.11 | 97.08 | 96.78 | 96.78 | 97.35 |
| 3 | 295 | 2.96 | 3007 | 3000 | 98.98 | 98.88 | 98.54 | 98.41 | 98.07 | 97.22 | 96.64 | 97.08 | 97.19 | 96.78 | 96.78 | 96.68 |
| 4 | 286 | 2.93 | 3057 | 3000 | 99.51 | 99.06 | 98.85 | 98.64 | 98.15 | 98.25 | 97.94 | 97.80 | 97.31 | 97.27 | 97.41 | 97.34 |
| 5 | 276 | 2.95 | 3068 | 3000 | 99.49 | 98.55 | 98.91 | 98.44 | 97.86 | 97.76 | 97.18 | 96.92 | 97.39 | 97.07 | 96.74 | 96.89 |
| 6 | 285 | 3.02 | 3029 | 3000 | 99.44 | 98.25 | 98.18 | 97.86 | 97.27 | 97.72 | 97.16 | 97.44 | 97.05 | 96.74 | 96.35 | 96.46 |
| 7 | 297 | 2.98 | 3060 | 3000 | 99.43 | 98.99 | 98.69 | 98.21 | 98.55 | 98.62 | 98.48 | 98.45 | 98.21 | 97.74 | 97.78 | 97.91 |
| 8 | 285 | 3.02 | 3087 | 3000 | 98.77 | 98.07 | 97.72 | 97.41 | 97.34 | 96.92 | 96.74 | 96.74 | 96.60 | 96.88 | 96.28 | 95.97 |
| 9 | 291 | 3.02 | 3031 | 3000 | 99.38 | 98.62 | 98.32 | 97.83 | 97.77 | 98.14 | 97.87 | 97.22 | 96.91 | 96.97 | 96.53 | 97.01 |
| 10 | 292 | 2.95 | 3044 | 3000 | 99.49 | 99.35 | 99.15 | 98.63 | 97.91 | 98.02 | 97.88 | 97.44 | 97.30 | 97.47 | 97.26 | 96.89 |
| 11 | 297 | 2.95 | 3106 | 3000 | 99.23 | 98.55 | 98.62 | 98.48 | 98.18 | 97.68 | 97.54 | 97.47 | 97.41 | 97.14 | 96.84 | 96.77 |
| 12 | 288 | 3.00 | 3027 | 3000 | 98.68 | 98.44 | 97.88 | 97.53 | 97.36 | 97.67 | 97.64 | 97.36 | 97.36 | 97.84 | 97.50 | 97.39 |
| 13 | 282 | 2.93 | 3059 | 3000 | 99.04 | 98.76 | 98.79 | 99.08 | 98.97 | 98.69 | 98.51 | 98.05 | 97.51 | 96.98 | 96.66 | 96.70 |
| 14 | 293 | 2.95 | 3114 | 3000 | 99.28 | 98.43 | 98.05 | 97.64 | 97.57 | 97.40 | 97.03 | 96.79 | 96.55 | 96.89 | 96.55 | 97.06 |
| 15 | 280 | 2.97 | 3138 | 3000 | 99.32 | 99.18 | 98.96 | 99.00 | 98.79 | 98.14 | 98.07 | 98.00 | 97.93 | 97.71 | 97.89 | 97.89 |
| 16 | 297 | 2.97 | 3093 | 3000 | 99.43 | 98.79 | 98.82 | 98.49 | 97.95 | 97.95 | 98.12 | 97.75 | 97.34 | 97.71 | 97.21 | 97.58 |
| 17 | 290 | 2.94 | 3099 | 3000 | 98.83 | 98.55 | 98.24 | 97.76 | 97.73 | 97.35 | 96.90 | 96.49 | 96.52 | 96.59 | 96.28 | 96.59 |
| 18 | 287 | 2.97 | 3079 | 3000 | 99.55 | 99.34 | 99.02 | 98.74 | 98.39 | 98.50 | 98.57 | 98.33 | 98.33 | 98.33 | 97.91 | 97.91 |
| 19 | 302 | 2.97 | 3088 | 3000 | 99.20 | 99.04 | 99.01 | 98.61 | 98.18 | 98.01 | 97.45 | 97.85 | 97.42 | 97.51 | 97.25 | 97.71 |
| 20 | 296 | 3.03 | 3061 | 3000 | 99.19 | 98.65 | 98.99 | 98.34 | 98.21 | 97.90 | 98.24 | 97.60 | 97.60 | 97.60 | 97.70 | 97.77 |
| 21 | 294 | 2.92 | 3096 | 3000 | 99.12 | 98.23 | 97.82 | 97.55 | 97.65 | 97.38 | 97.24 | 96.73 | 97.14 | 97.45 | 96.67 | 96.43 |
| 22 | 293 | 3.02 | 3045 | 3000 | 98.87 | 98.19 | 98.26 | 97.85 | 97.81 | 97.95 | 97.27 | 97.13 | 97.13 | 96.89 | 96.55 | 96.96 |
| 23 | 296 | 2.98 | 3096 | 3000 | 99.53 | 98.38 | 98.71 | 98.31 | 97.90 | 97.77 | 97.23 | 97.09 | 97.16 | 97.36 | 96.65 | 96.92 |
| 24 | 283 | 2.93 | 3026 | 3000 | 99.61 | 99.01 | 98.80 | 98.90 | 98.94 | 98.66 | 98.66 | 98.20 | 98.30 | 97.91 | 97.77 | 98.06 |
| 25 | 276 | 2.95 | 3046 | 3000 | 99.24 | 98.66 | 99.13 | 98.95 | 98.81 | 98.66 | 98.01 | 97.90 | 97.39 | 97.39 | 97.43 | 97.61 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| **Mean** | **290** | **2.97** | | | **99.26** | **98.71** | **98.56** | **98.27** | **98.05** | **97.94** | **97.65** | **97.47** | **97.36** | **97.32** | **97.05** | **97.14** |
| Median | 292 | 2.97 | | | 99.32 | 98.66 | 98.71 | 98.41 | 97.95 | 97.95 | 97.64 | 97.44 | 97.34 | 97.36 | 96.84 | 97.01 |
| σ | 7 | 0.04 | | | 0.27 | 0.35 | 0.45 | 0.50 | 0.50 | 0.49 | 0.61 | 0.54 | 0.49 | 0.46 | 0.54 | 0.56 |
| Min. | 276 | 2.92 | | | 98.68 | 98.07 | 97.72 | 97.41 | 97.27 | 96.92 | 96.64 | 96.49 | 96.52 | 96.59 | 96.28 | 95.97 |
| Max. | 302 | 3.03 | | | 99.61 | 99.35 | 99.15 | 99.08 | 98.97 | 98.69 | 98.66 | 98.45 | 98.33 | 98.33 | 97.91 | 98.06 |

| 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 | 0.4370 | 0.4138 | 3082 | 3000 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0008 | 0.0002 |
| 2 | 0.4423 | 0.4171 | 3019 | 3000 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0009 |
| 3 | 0.4430 | 0.4170 | 3007 | 3000 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 |
| 4 | 0.4401 | 0.4173 | 3057 | 3000 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0007 |
| 5 | 0.4372 | 0.4125 | 3068 | 3000 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 6 | 0.4397 | 0.4128 | 3029 | 3000 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0009 | 0.0009 |
| 7 | 0.4387 | 0.4147 | 3060 | 3000 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 |
| 8 | 0.4354 | 0.4110 | 3087 | 3000 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0007 |
| 9 | 0.4405 | 0.4148 | 3031 | 3000 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0007 |
| 10 | 0.4399 | 0.4152 | 3044 | 3000 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0010 |
| 11 | 0.4361 | 0.4150 | 3106 | 3000 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0003 |
| 12 | 0.4382 | 0.4094 | 3027 | 3000 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0006 |
| 13 | 0.4352 | 0.4071 | 3059 | 3000 | 0.0003 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0002 |
| 14 | 0.4342 | 0.4118 | 3114 | 3000 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0005 |
| 15 | 0.4308 | 0.4073 | 3138 | 3000 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0003 |
| 16 | 0.4340 | 0.4087 | 3093 | 3000 | 0.0003 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0006 |
| 17 | 0.4320 | 0.4050 | 3099 | 3000 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 |
| 18 | 0.4358 | 0.4108 | 3079 | 3000 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 |
| 19 | 0.4347 | 0.4096 | 3088 | 3000 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0006 |
| 20 | 0.4352 | 0.4073 | 3061 | 3000 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 |
| 21 | 0.4360 | 0.4135 | 3096 | 3000 | 0.0001 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 |
| 22 | 0.4380 | 0.4113 | 3045 | 3000 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0007 | 0.0004 | 0.0006 |
| 23 | 0.4369 | 0.4154 | 3096 | 3000 | 0.0006 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0006 | 0.0008 |
| 24 | 0.4420 | 0.4173 | 3026 | 3000 | 0.0005 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0005 |
| 25 | 0.4407 | 0.4171 | 3046 | 3000 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0009 |
| n | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| **Mean** | | | | | **0.0005** | **0.0008** | **0.0008** | **0.0008** | **0.0007** | **0.0008** | **0.0007** | **0.0008** | **0.0008** | **0.0006** | **0.0006** | **0.0006** |
| Median | | | | | 0.0006 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0006 |
| σ | | | | | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 |
| Min. | | | | | 0.0001 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0002 |
| Max. | | | | | 0.0009 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 | 0.0011 |

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. 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.