



MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO/SC

EDITAL DE LICITAÇÃO N° 087/2021

TOMADA DE PREÇOS N° 003/2021

TIPO: MENOR PREÇO GLOBAL

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NA REDE DE ENERGIA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO/SC, conforme especificações e anexos.



HABILITAÇÃO



MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO/SC
À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES
REF.: EDITAL DE LICITAÇÃO N° 087/2021
TOMADA DE PREÇOS N° 003/2021

APRESENTAÇÃO

A empresa **SERRANA ENGENHARIA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 83.073.536/0001-64, com sede na Rua Ottokar Doerffel, 841, Bairro Atiradores, CEP nº 89.203-001, Joinville/SC, vem por meio desta, respeitosamente apresentar os Documentos de Habilitação ao Pregão Presencial nº 087/2021, Tomada de Preços nº 003/2021 instaurado pelo município de Nova Trento/SC.

A presente licitação tem como objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NA REDE DE ENERGIA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO/SC**, conforme especificações e anexos.

Para a fase de Habilitação, o índice que segue relaciona os documentos exigidos na ordem do edital.

Joinville, 02 de junho de 2021.



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
Carlos Eduardo Duarte
Coord. de Licitações

ÍNDICE

CERTIFICADO DE REGISTRO CADASTRAL – CRC

CONTRATO SOCIAL E ATA DE ELEIÇÃO DA DIRETORIA

BALANÇO PATRIMONIAL E DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS.....

CERTIDÃO NEGATIVA DE FALÊNCIA E CONCORDATA.....

DECLARAÇÃO DE IDONEIDADE – ANEXO VIII.....

DECLARAÇÃO DE QUE ATENDE AO INCISO XXXIII DO ART 7º DA CF.....

PROVA DE REGULARIDADE FISCAL PARA COM A FAZENDA ESTADUAL

PROVA DE REGULARIDADE FISCAL PARA COM A FAZENDA MUNICIPAL

CERTIDÃO NEGATIVA CONJUNTA DE TRIBUTOS FEDERAIS.....

PROVA DE REGULARIDADE RELATIVA AO FGTS.....

CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS - CNDT

CERTIDÃO DE REGISTRO DA EMPRESA JUNTO AO CREA.....

COMPROVAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA OPERACIONAL

CERTIDÃO DE PESSOA FÍSICA JUNTO AO CREA.....

COMPROVAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA PROFISSIONAL

DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DOS LOCAIS

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIZAÇÃO DE MAQUINARIOS, EQUIPAMENTOS.....

DECLARAÇÃO DE AUSÊNCIA DE SERVIDOR – ANEXO VI

DOCUMENTOS DE COMPROVAÇÃO DAS LUMINÁRIAS.....

CRC CELESC.....

DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO SISTEMA MOBILE ANEXO VII.....

COMPROVAÇÃO DE VÍNCULO.....

CERTIFICADO DE REGISTRO CADASTRAL – CRC





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA TRENTO

Praça del Comune, 126 - Centro - Nova Trento - SC
 CEP: 88270-000 CNPJ: 82.925.025/0001-60 Telefone: (48) 3267-3205

Certificado de Registro Cadastral - Nº 018/2021

Data da Inscrição: 25/05/2021

Valido até: 25/05/2022

DADOS GERAIS:

Razão Social: SERRANA ENGENHARIA LTDA

CPF/CNPJ: 83.073.536/0001-64

Porte Empresa: Não classificada

Optante Simples: Não

Responsável:

Telefone: 4734336321

E-mail: maxiconata@terra.com.br

Endereço: OTTOKAR DOERFFEL, 841

Bairro: Atiradores

Cidade: Joinville - SC

Sócios:

Data do Cadastro: 25/05/2021

Inscr. Estadual:

Inscr. Municipal: 0

Nº Registro:

Data Registro:

CEP: 89203001

País: Brasil

DOCUMENTAÇÃO:

Descrição do Documento	Nr. do Documento	Data Emissão	Data Validade
BALANÇO	Livro nº 34	31/12/2020	31/12/2021
CONTRATO SOCIAL	41ª Alteração	29/03/2021	31/12/2021
ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA - 02	252019107112	24/06/2019	31/12/2021
ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA	252019101346	29/01/2019	31/12/2021
CERTIDÃO NEGATIVA FEDERAL	E486.6E50.AAF1.9D41	16/03/2021	12/09/2021
CERTIDÃO SIMPLIFICADA	42 2 0142503-8	09/04/2021	31/12/2021
CERTIDÃO NEGATIVA ESTADUAL	210140048828006	16/04/2021	15/06/2021
ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA - 03	252019109415	06/09/2019	31/12/2021
CERTIDÃO DE DEBITOS TRABALHISTAS	9343242/2021	16/03/2021	11/09/2021
CERTIDÃO NEGATIVA MUNICIPAL	28642/2021	22/03/2021	20/06/2021
CNPJ OU CPF	83.073.536/0001-64	04/05/2021	31/12/2021
CERTIDAO CREA PESSOA JURIDICA	6H7E-7EC0-6D54-5H92	23/04/2021	31/03/2022
INSCRIÇÃO ESTADUAL	253637244	04/05/2021	31/12/2021
CERTIDÃO DE FALÊNCIA / CONCORDATA	853168	04/05/2021	03/07/2021
CERTIDÃO NEGATIVA DO FGTS.	2021041506443219988055	10/05/2021	12/08/2021
CERTIDÃO DE PESSOA FISICA - CREA	RS071554	01/04/2021	31/03/2022

Este Certificado obedece o estipulado na Lei 8.666 de 21/06/1993 e atualizações e normas da PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA TRENTO, e poderá necessitar de documentação complementar conforme solicitado no edital.

Nova Trento, 27 de Maio de 2021

Assinatura do Responsável

A

CONTRATO SOCIAL E ATA DE ELEIÇÃO DA
DIRETORIA

Q

**TOMADA DE DECISÃO DE SOCIO
SERRANA ENGENHARIA LTDA.**

REALIZADA EM 15 DE ABRIL DE 2020.

NIRE nº. 4220142503.8
CNPJ/MF nº. 83.073.536/0001-64

Data, Hora e Local: Aos 15 dias do mês de abril do ano de 2020, às dezessete e trinta horas, na sede da sociedade, na Rua Ottokar Doerffel, nº 841, Bairro Atiradores, na cidade de Joinville, Estado de Santa Catarina, em ato contínuo.

SERRANA ENGENHARIA LTDA., pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ nº 83.073.536/0001-64, com sede a Rua Ottokar Doerffel, nº 841, Bairro Atiradores, na cidade de Joinville, Estado de Santa Catarina, CEP. 89.203-001, registrada na Junta Comercial do Estado de Santa Catarina – JUCESC – em 01/05/1991, sob NIRE 4220142503-8 neste ato representado por seu representante legal **ODAIR JOSÉ MANNRICH**, brasileiro, capaz, engenheiro civil, casado, regime de comunhão universal de bens, inscrito no CPF/MF sob nº 348.090.589-72 e portador do RG sob nº 592.121-0 SSP/SC, residente e domiciliado na cidade de Joinville/SC, a Rua Ex-Combatentes, nº 125, casa 8A, Bairro Saguacú, CEP:89.221-103, delibera neste ato que fica eleita a **Diretoria** abaixo para o mandato de mais 02(dois) anos, com vigência ate **14/04/2022**.

Eleição de Diretoria Executiva.

Diretor Executivo: Sr. **ODAIR JOSÉ MANNRICH**, brasileiro, capaz, engenheiro civil, casado, regime de comunhão universal de bens, inscrito no CPF/MF sob nº 348.090.589-72 e portador do RG sob nº 592.121-0 SSP/SC, residente e domiciliado na cidade de Joinville/SC, a Rua Ex-Combatentes, nº 125, casa 8A, Bairro Saguacú, CEP-89.221-103.

Diretor Operacional de Águas e Saneamento: Sr. **MARCIO ANDRÉ SAVI**, brasileiro, capaz, engenheiro sanitaria e ambiental, solteiro, nascido em 07 de dezembro de 1978, inscrito no CPF sob o nº 039.090.359-06 e portador do RG sob o nº 2.697.721 SSP/SC, residente e domiciliado na cidade de Joinville/SC, na Rua Abraão Lincoln, nº 372, Bairro Bom Retiro, CEP 89.223-300.

Diretor Operacional de Aterro: Sr. **MARCIANO KUVIATKOSKI**, brasileiro, casado sob o regime de comunhão parcial de bens, engenheiro civil, inscrito no CPF/MF sob o nº 026.946.789-04 e portador do RG sob o nº 75248814 SSP/PR, residente e domiciliado a Rua Pedro Gervásio Bernardes, nº.373, Bairro Bom Retiro, na cidade de Joinville/SC, CEP 89.223-255.

Diretor Comercial de Resíduos: Sr. **FELIPE SCHROEDER DOS ANJOS**, brasileiro, solteiro, engenheiro ambiental, inscrito no CPF sob o nº 060.140.359-23 e portador do RG sob o nº 4406393 SSP/SC, residente e domiciliado na Rua Pio XII, nº 184, Bairro Bom Retiro, CEP 89223-330, cidade de Joinville/SC.



http://assinador.pscs.com.br/assinador/web/autenticacao?chave1=empwYnSCA9E7HsQWxU_L1g&chave2=Ug8cwwspn_-cK6j5CuVIRA
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 34809058972-0DAIR JOSE MANNRICH

Handwritten mark resembling a stylized 'P' or '7'.



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

Certifico o Registro em 07/07/2020

Arquivamento 20203845889 Protocolo 203845889 de 26/06/2020 NIRE 42201425038

Nome da empresa SERRANA ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 670941307506543

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 07/07/2020 por Blasco Borges Barcellos - Secretario-geral

07/07/2020



Handwritten signature or mark.

Os diretores eleitos, declaram para fins de direito, que não estão impedidos de exercer a administração da empresa, por lei especial ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrarem sob os efeitos dela; à 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.

Joinville (SC), 15 de abril de 2020.

SERRANA ENGENHARIA LTDA
Odair José Mannrich
Administrador

2



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

07/07/2020

Certifico o Registro em 07/07/2020

Arquivamento 20203845889 Protocolo 203845889 de 26/06/2020 NIRE 42201425038

Nome da empresa SERRANA ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 670941307506543

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 07/07/2020 por Blasco Borges Barcellos - Secretario-geral



JUCESC
Junta Comercial do Estado de
SANTA CATARINA



203845889

TERMO DE AUTENTICACAO

NOME DA EMPRESA	SERRANA ENGENHARIA LTDA
PROTOCOLO	203845889 - 26/06/2020
ATO	016 - ATA DE REUNIAO DA DIRETORIA
EVENTO	016 - ATA DE REUNIAO DA DIRETORIA

MATRIZ

NIRE 42201425038
CNPJ 83.073.536/0001-64
CERTIFICO O REGISTRO EM 07/07/2020
SOB N: 20203845889

REPRESENTANTES QUE ASSINARAM DIGITALMENTE

Cpf: 34809058972 - ODAIR JOSE MANNRICH

4



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

07/07/2020

Certifico o Registro em 07/07/2020

Arquivamento 20203845889 Protocolo 203845889 de 26/06/2020 NIRE 42201425038

Nome da empresa SERRANA ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 670941307506543

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 07/07/2020 por Blasco Borges Barcellos - Secretario-geral

Q

**41ª ALTERAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL DA SOCIEDADE
SERRANA ENGENHARIA LTDA.
CNPJ – 83.073.536/0001-64
NIRE - 42201425038**



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=_13qWYJL-T55fnc_kRgVW1wechave2=Ug8cwwbph_-ckGj5CvUIRA
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 34809058972-ODAIR JOSÉ MANNRICH

R

SERRANA PARTICIPAÇÕES S.A., pessoa jurídica brasileira de direito privado, com sede e foro na cidade de Joinville/SC, na Rua Ottokar Doerffel, 841 bairro Atiradores, CEP 89203-000, inscrita no CNPJ/MF sob nº 34.309.437/0001-23, com seu contrato social devidamente registrado na Junta Comercial do Estado de Santa Catarina – JUCESC, sob o NIRE 42300049069 em 01/03/2019, neste ato representada pelo seu Presidente **ODAIR JOSÉ MANNRICH**, brasileiro, casado sob o regime de comunhão universal de bens, nascido em 05/04/1957, natural de Agronômica/SC, engenheiro civil CREA/SC nº 15.966-0, devidamente inscrito no CPF/MF nº 348.090.589-72, portador da Carteira de Identidade nº 592.121-0 SSP/SC, residente e domiciliado na Rua Ex-Combatentes, 125, casa 8ª, bairro Saguaiçu, CEP 89.221-103, na cidade de Joinville/SC.

Única e atual Sócia da empresa **SERRANA ENGENHARIA LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, brasileira, estabelecida na Rua Ottokar Doerffel, 841, Bairro Atiradores, na cidade de Joinville/SC, CEP – 89203-001, inscrita no CNPJ/MF sob nº 83.073.536/0001-64, com seu contrato social devidamente registrado na Junta Comercial do Estado de Santa Catarina – JUCESC, sob o NIRE 42201425038 em 15/05/1991, resolvem alterar o seu contrato social da seguinte forma:

1 – O Capital Social que era de R\$ 24.800.000,00 (vinte e quatro milhões e oitocentos reais) fica alterado para R\$ 34.800.000,00 (trinta e quatro milhões e oitocentos mil reais), integralizado nesta data pelos Sócios, em moeda corrente nacional, dividido em 34.800.000 (trinta e quatro milhões e oitocentas mil) quotas no valor de R\$ 1,00 (um real) cada, representado em moeda corrente nacional da seguinte forma:

QUOTISTA	VALOR R\$	QUOTAS	%
SERRANA PARTICIPAÇÕES S.A.	34.800.000,00	34.800.000	100
Total	34.800.000,00	34.800.000	100

2– Ficam ratificadas e inalteradas as demais cláusulas do contrato social.

3 – O Contrato Social alterado e consolidado passa a vigorar com a redação que segue:



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina
Certifico o Registro em 20/04/2021
Arquivamento 20219183368 Protocolo 219183368 de 20/04/2021 NIRE 42201425038
Nome da empresa SERRANA ENGENHARIA LTDA
Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>
Chancela 558072469282865
Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 20/04/2021 por Blasco Borges Barcellos - Secretario-geral

20/04/2021



Q

CONTRATO SOCIAL
Denominação, sede, objetivo e duração

Cláusula 1ª. - A Sociedade gira sob a denominação social de **SERRANA ENGENHARIA LTDA.**

Cláusula 2ª. - A Sociedade tem sua sede e domicílio na Rua Ottokar Doerffel, 841, Bairro Atiradores, na cidade de Joinville, Estado de Santa Catarina, CEP 89203-001.

Parágrafo Único - A Sociedade possui doze filiais:

a) uma filial localizada Rua do Príncipe, nº 1313 – Balneário Jardim Perola do Atlântico, cidade de Itapoá, Estado de Santa Catarina, CEP 89249-000, com os objetivos sociais de: a) Prestação de serviços de limpeza de linhas de transmissão e distribuição de energia elétrica, leitura de medidores, substituição de luminárias (Inclusive Iluminação Pública), enrolamento de motores e transformadores e serviços elétricos em geral, de alta e baixa tensão; b) Prestação de serviços de limpeza pública e serviço de mão de obra especializada; c) Projetos, conservação e construção de obras de engenharia civil; e d) Locação de veículos, máquinas e equipamentos, com capital social destacado de R\$ 1.000,00 (um mil reais), inscrita no CNPJ sob o nº 83.073.536/0002-45, e devidamente registrada na JUCESC sob o NIRE nº 42900532143.

b) Uma filial localizada a Avenida Lions Internacional, nº 831-W, Bairro Gleba Juntinho, na cidade de Tangará da Serra/MT, CEP 78.300-000, com os objetivos sociais de: a) Limpeza Urbana; b) Gestão de aterros sanitários, para destinação final de resíduos sólidos, urbanos, hospitalares, industriais e perigosos; c) Coleta e transporte de resíduos sólidos, urbanos, hospitalares, industriais e perigosos; d) Concessão de serviços públicos; e) Projetos, obras e serviços de Engenharia Civil, com capital social destacado de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), inscrita no CNPJ sob o nº 83.073.536/0003-26, e devidamente registrado na JUCEMAT sob o NIRE nº 51900405009.

c) Uma filial localizada na Rua Júlio Budant Neto, nº 406, Bairro Campo Água Verde CI, na cidade de Canoinhas/SC, CEP 89460-000, com os objetivos sociais de: a) Limpeza Urbana; b) Gestão de aterros sanitários, para destinação final de resíduos sólidos, urbanos, hospitalares, industriais e perigosos; c) Coleta e transporte de resíduos sólidos, urbanos, hospitalares, industriais e perigosos; d) Concessão de serviços públicos; e) Projetos, obras e serviços de Engenharia Civil; f) Atividades de escritório e apoio administrativo, com capital social destacado de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), inscrita no CNPJ sob o nº 83.073.536/0004-07, e devidamente registrada na JUCESC sob o NIRE nº 42901091442.

d) Uma filial localizada na Rua Professor João de Lima Paes, nº 1525, sala 03, Bairro Centro, na cidade de Nova Andradina/MS, CEP 79.750-000 com os objetivos sociais de a) Concessão de serviços públicos; b) Serviços de desenvolvimento,



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

20/04/2021

Certifico o Registro em 20/04/2021

Arquivamento 20219183368 Protocolo 219183368 de 20/04/2021 NIRE 42201425038

Nome da empresa SERRANA ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 558072469282865

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 20/04/2021 por Blasco Borges Barcellos - Secretário-geral

implantação e operação de atividades de mobilidade, em especial serviços de estacionamento; c) Atividades de escritório e apoio administrativo, com capital social destacado de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), inscrita no CNPJ sob o nº 83.073.536/0005-98, e devidamente registrada na JUCEMS sob o NIRE nº 54900343774.

e) Uma filial localizada na Avenida Dom Pedro II, nº 3345, Bairro Vila Nova, na cidade de Lages/SC, CEP 88.503-205, com os objetivos sociais de a) Limpeza Urbana; b) Gestão de aterros sanitários, para destinação final de resíduos sólidos, urbanos, hospitalares, industriais e perigosos; c) Coleta e transporte de resíduos sólidos, urbanos, hospitalares, industriais e perigosos; d) Concessão de serviços públicos; e) Projetos, obras e serviços de Engenharia Civil; f) Atividades de escritório e apoio administrativo, com capital social destacado de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), inscrita no CNPJ sob o nº 83.073.536/0006-79, e devidamente registrada na JUCESC sob o NIRE nº 42901120485.

f) Uma filial localizada na Avenida Santa Catarina, nº 178, Bairro Centro, na cidade de Imbituba/SC, CEP 88.780-000, com os objetivos sociais de: a) Limpeza Urbana; b) Gestão de aterros sanitários, para destinação final de resíduos sólidos, urbanos, hospitalares, industriais e perigosos; c) Coleta e transporte de resíduos sólidos, urbanos, hospitalares, industriais e perigosos; d) Construção e manutenção de redes de distribuição de água e esgoto; e) Construção e operação de redes de estação de tratamento de água e esgoto; f) Concessão de Serviços Públicos; g) Manutenção de iluminação pública; h) Serviços elétricos em geral de alta e baixa tensão, com capital social destacado de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), inscrita no CNPJ sob o nº 83.073.536/0007-50, e devidamente registrada na JUCESC sob o NIRE nº 42901131282.

g) Uma filial localizada na Rodovia BR 280, s/nº, Km 168,50, Bairro São Lourenço MFA, na cidade de Mafra/SC, CEP 89.300-000, com os objetivos sociais de: a) Serviços de Construção e Manutenção de Linhas de Distribuição de Energia Elétrica; b) Manutenção de Iluminação Pública; c) Serviços elétricos em geral de Alta e Baixa tensão; d) Projetos, obras e serviços de engenharia civil; e) Concessão de serviços públicos, com capital social destacado de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), inscrita no CNPJ sob o nº 83.073.536/0008-30, e devidamente registrada na JUCESC sob o NIRE nº 42901143752.

h) Uma filial localizada na Rua Padre Anchieta, nº 33, Bairro Atras da Banca, na cidade de Petrolina/PE, CEP 56.308-115, com os objetivos sociais de: a) Construção e manutenção de redes de distribuição de água e esgoto; b) Construção e operação de estação de tratamento de água e esgoto; c) Projetos, obras e serviços de engenharia civil; d) Concessão de serviços públicos, com capital social destacado de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), inscrita no CNPJ sob o nº .83.073.536/0009-11, e devidamente registrada na JUCEPE sob o NIRE nº 26900729009;



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

Certifico o Registro em 20/04/2021

Arquivamento 20219183368 Protocolo 219183368 de 20/04/2021 NIRE 42201425038

Nome da empresa SERRANA ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 558072469282865

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 20/04/2021 por Blasco Borges Barcellos - Secretario-geral

20/04/2021

l) Uma filial localizada na Estrada Boninas-Mooça, Lote 358-REM, Bairro Gleba do Ribeirão Aquidaban, na cidade de Itambé/PR, CEP 87.175-000, com os objetivos sociais de: a) Coleta e transportes de resíduos sólidos, urbanos não perigosos; b) Captação, tratamento e distribuição de água; c) Coleta e transporte de resíduos urbanos, hospitalares, industriais e perigosos; d) Gestão e tratamento e disposição de resíduos não perigosos; e) Gestão e tratamento e disposição de resíduos perigosos; f) Construção de estação e redes de energia elétrica; g) Construção, manutenção de redes de abastecimento de água e coleta de esgoto; h) Manutenção de redes de distribuição de energia elétrica de alta e baixa tensão; i) Serviços de engenharia; l) Serviços combinados de escritório e apoio administrativo, com capital destacado de R\$ 10.000,00 (dez mil reais) inscrita no CNPJ sob nº 83.073.536/0010-55 e devidamente registrada na JUCEPAR sob o NIRE nº 41901707736;

j) Uma filial localizada na Rua Sinhá Costinha, 254 - Bairro Três Vendas - Cep: 96055760 - Pelotas/RS, com objetivos sociais: a) Coleta e transportes de resíduos sólidos, urbanos não perigosos; b) Captação, tratamento e distribuição de água; c) Coleta e transporte de resíduos urbanos, hospitalares, industriais e perigosos; d) Gestão e tratamento e disposição de resíduos não perigosos; e) Gestão e tratamento e disposição de resíduos perigosos; f) Construção de estação e redes de energia elétrica; g) Construção, manutenção de redes de abastecimento de água e coleta de esgoto; h) Manutenção de redes de distribuição de energia elétrica de alta e baixa tensão; i) Estacionamento rotativo de veículos, implantação e operação de atividades de mobilidade; j) Serviços de engenharia; l) Gestão de redes de esgoto (tratamento de efluentes); m) Comércio varejista de materiais elétricos; n) Serviços combinados de escritório e apoio administrativo, com capital destacado de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), inscrita no CNPJ sob o nº 83.073.536/0011-36, e devidamente registrada na JUCISRS sob o NIRE nº 4390194310-5.

k) Uma filial localizada na Rua João Pedro Jacobi dos Santos, nº 4985, Bairro Chácara das Palmeiras, na cidade de Vacaria/RS, com objetivos sociais: a) Coleta e transportes de resíduos sólidos, urbanos não perigosos; b) Coleta e transporte de resíduos urbanos, hospitalares, industriais e perigosos; c) Serviços combinados de escritório e apoio administrativo, com capital destacado de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), inscrita no CNPJ sob o nº 83.073.536/0012-17, e devidamente registrada na JUCISRS sob o NIRE nº 4392002110-2.

l) Uma filial localizada na Avenida Valdecir de Britto, nº 725, sala 03, Jardim São Clemente, na cidade de Maringá/PR, CEP. 87.062-000, com os objetivos sociais de a) Limpeza Urbana; b) Gestão de aterros sanitários, para destinação final de resíduos sólidos, urbanos, hospitalares, industriais e perigosos; c) Coleta e transporte de resíduos sólidos, urbanos, hospitalares, industriais e perigosos; d) Concessão de serviços públicos; e) Projetos, obras e serviços de Engenharia Civil; f) Atividades de escritório e



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

20/04/2021

Certifico o Registro em 20/04/2021

Arquivamento 20219183368 Protocolo 219183368 de 20/04/2021 NIRE 42201425038

Nome da empresa SERRANA ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 558072469282865

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 20/04/2021 por Blasco Borges Barcellos - Secretário-geral

apoio administrativo, com capital social destacado de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), inscrita no CNPJ sob nº 83.073.536/0013-06 e devidamente registrada na JUCEPAR sob o NIRE nº 4190193840-1.

Cláusula 3ª. - O objeto é a exploração dos ramos de atividades abaixo relacionados:

- a) Coleta e transportes de resíduos sólidos, urbanos não perigosos;
- b) Captação, tratamento e distribuição de água;
- c) Coleta e transporte de resíduos urbanos, hospitalares, industriais e perigosos;
- d) Gestão e tratamento e disposição de resíduos não perigosos;
- e) Gestão e tratamento e disposição de resíduos perigosos;
- f) Construção de estação e redes de energia elétrica;
- g) Construção, manutenção de redes de abastecimento de água e coleta de esgoto;
- h) Manutenção de redes de distribuição de energia elétrica de alta e baixa tensão;
- i) Estacionamento rotativo de veículos, implantação e operação de atividades de mobilidade;
- j) Serviços de engenharia;
- l) Gestão de redes de esgoto (tratamento de efluentes);
- m) Comércio varejista de materiais elétricos;
- n) Serviços combinados de escritório e apoio administrativo.

Parágrafo Primeiro: Este endereço é apenas administrativo, não haverá guarda e/ou utilização de máquinas e equipamentos pesados destinados à construção civil no local, uma vez que todas as atividades de serviços que não administrativos, serão prestados diretamente nos Municípios dos seus clientes.

Parágrafo Segundo: A Sociedade poderá a qualquer tempo, abrir ou fechar filial ou outra dependência no território Nacional.

Parágrafo Terceiro: A sociedade poderá ter participação societária em empresas mercantis e participar de concessão de serviços públicos.

Cláusula 4ª. - A Sociedade iniciou suas atividades em 01 de maio de 1991.

Cláusula 5ª. - O prazo de duração é indeterminado.

DO CAPITAL SOCIAL, QUOTAS, QUOTISTAS E RESPONSABILIDADE

Cláusula 6ª. - O Capital Social é de R\$ 34.800.000,00 (trinta e quatro milhões e oitocentos mil reais), totalmente integralizado em moeda corrente nacional, dividido em



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

20/04/2021

Certifico o Registro em 20/04/2021

Arquivamento 20219183368 Protocolo 219183368 de 20/04/2021 NIRE 42201425038

Nome da empresa SERRANA ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 558072469282865

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 20/04/2021 por Blasco Borges Barcellos - Secretario-geral

34.800.000 (trinta e quatro milhões e oitocentas mil) quotas no valor de R\$ 1,00 (um real) cada, representado em moeda corrente nacional da seguinte forma:

QUOTISTA	VALOR R\$	QUOTAS	%
SERRANA PARTICIPAÇÕES S.A.	34.800.000,00	34.800.000	100
Total	34.800.000,00	34.800.000	100

Parágrafo Único – As quotas de capital são indivisíveis e somente poderão ser cedidas ou transferidas a terceiros após cumprida a disposição na cláusula 10ª deste contrato.

Cláusula 7ª. - A responsabilidade de cada Sócio é limitada ao valor de suas quotas de capital social, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social, conforme Artigo 1052 da Lei 10.406/2002.

DO AUMENTO E DIMINUIÇÃO DO CAPITAL E RETIRADA DE SÓCIO

Cláusula 8ª. - Em caso de aumento de capital, terão preferência, os quotistas para subscrição em igualdade de condições e na proporção exata das quotas que possuem.

Cláusula 9ª. - Pretendendo um dos Sócios ceder suas quotas a outrem, só o fará após ciência do Sócio remanescente a quem fica assegurado, em igualdade de condições e preço, direito de preferência para sua aquisição.

Cláusula 10ª. - Em caso de falecimento de um dos Sócios a Sociedade continuará suas atividades com os herdeiros e sucessores legais, podendo, nela fazerem-se representar enquanto indiviso o quinhão respectivo, por um dentre eles, devidamente credenciado pelos demais. Caso os herdeiros ou sucessores manifestem desinteresse em participar da Sociedade receberão seus direitos e haveres que corresponda a participação do falecido ou sucedido, com base no balanço especial que deverá ser levantado na data do evento, sendo que as condições de pagamento serão as seguintes: 20% (vinte por cento) no prazo de 90 (noventa) dias; 30% (trinta por cento) no prazo de 180 (cento e oitenta) dias; e 50% (cinquenta por cento) no prazo de 360 (trezentos e sessenta) dias, tudo a contar da data do evento.

Cláusula 11ª. - Em caso de diminuição do capital, será proporcionalmente igual a cada quota.

Cláusula 12ª. - Pode o Sócio ser excluído, quando Sócios representando mais da metade do capital social, conforme previsto no art. 1.085 da lei 10.406/2002,



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

20/04/2021

Certifico o Registro em 20/04/2021

Arquivamento 20219183368 Protocolo 219183368 de 20/04/2021 NIRE 42201425038

Nome da empresa SERRANA ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 558072469282865

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 20/04/2021 por Blasco Borges Barcellos - Secretario-geral

entenderem que este coloca em risco a continuidade da Sociedade, em virtude de atos graves e que configurem justa causa.

Parágrafo Primeiro: A exclusão somente poderá ser determinada em reunião de Sócios especialmente convocada para este fim, ciente o acusado em tempo hábil para permitir seu comparecimento e o exercício do direito da defesa.

Parágrafo Segundo: Será também de pleno direito excluído da Sociedade, o Sócio declarado falido, ou aquele cuja quota tenha sido liquidada para o pagamento de credor particular do Sócio.

Cláusula 13ª. - No caso de exclusão de Sócio por excesso ou mau uso do mandato, serão descontados dos eventuais haveres que o Sócio excluído teria direito, os valores relativos aos prejuízos que, comprovadamente, deu causa.

DO EXERCÍCIO SOCIAL, BALANÇO, DISTRIBUIÇÃO DE LUCROS

Cláusula 14ª. - O exercício social coincidirá com o ano civil, iniciando-se em 1º de janeiro e encerrando-se em 31 de dezembro.

Cláusula 15ª. - No fim de cada exercício social serão elaboradas as demonstrações contábeis obrigatórias e outras que vierem a ser solicitadas pelos Sócios, obedecidas as prescrições legais e técnicas pertinentes à matéria.

Cláusula 16ª. - Os lucros líquidos apurados serão distribuídos em partes iguais, a cada uma das quotas, podendo a critério dos Sócios serem destinados total ou parcialmente para reservas de lucros da Sociedade.

Cláusula 17ª. - Os prejuízos, que porventura se verificarem, serão mantidos em conta especial para serem amortizados em exercícios futuros, ou suportados pelos Sócios na proporção de suas quotas.

DA ADMINISTRAÇÃO, SUA REMUNERAÇÃO, CONTABILIDADE DA SOCIEDADE E RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Cláusula 18ª. - A Sociedade será administrada por uma DIRETORIA EXECUTIVA, eleita em ato separado, composta por no mínimo 2 (dois) e no máximo 6 (seis) membros, sendo 1 (um) Diretor Executivo e até 5 (cinco) Diretores cujas designações serão atribuídas no ato de eleição, Sócios ou não Sócios da Sociedade, os quais farão uso do



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

20/04/2021

Certifico o Registro em 20/04/2021

Arquivamento 20219183368 Protocolo 219183368 de 20/04/2021 NIRE 42201425038

Nome da empresa SERRANA ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 558072469282865

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 20/04/2021 por Blasco Borges Barcellos - Secretário-geral

nome empresarial e a representação ativa, passiva, judicial ou extrajudicialmente, de acordo com os poderes que lhes forem atribuídos.

Parágrafo Primeiro - Os poderes da DIRETORIA EXECUTIVA compreendem aqueles suficientes para: (i) zelar pela observância da Lei e deste Contrato Social; (ii) zelar pelo cumprimento das deliberações tomadas nas Reuniões dos Quotistas, e nas suas próprias reuniões; (iii) elaborar o Relatório Anual da Administração, as demonstrações contábeis da Sociedade e o plano orçamentário anual; (iv) preparar as prestações de contas mensais da Sociedade; (v) administrar, gerir e supervisionar os negócios sociais da Sociedade; (vi) emitir e aprovar instruções e regulamentos internos que julgar úteis ou necessários; (vii) assinar todo e qualquer documento que importe responsabilidade ou obrigação da Sociedade, incluindo escrituras, contratos, papéis negociáveis, cheques, ordens de pagamento, e outros documentos; (viii) movimentar as contas correntes bancárias da Sociedade; (ix) outorgar procurações a terceiros com poderes específicos; e (x) contratação de empréstimos e financiamentos.

Parágrafo Segundo – Todos os atos e documentos que importem em responsabilidade ou obrigação da Sociedade serão sempre assinados por: 1 (um) Diretor Executivo isoladamente, ou 2 (dois) Diretores em conjunto ou; 1 (um) Diretor em conjunto com 1 (um) procurador em conjunto, desde que investido em poderes específicos.

Parágrafo Terceiro - Para operações com valores superiores à 300.000,00 (trezentos mil reais), relativas à contratação de empréstimos e financiamentos; compra, venda ou oneração de bens móveis e imóveis, será necessária a assinatura de Sócios representando no mínimo 75% do capital social.

Parágrafo Quarto - O mandato dos administradores eleitos será de 2 (dois) anos contados da data da eleição, podendo ser reconduzidos por igual período por decisão tomada em reunião de Sócios.

Parágrafo Quinto – A reunião de Sócios poderá destituir a qualquer tempo os administradores eleitos, na forma do art. 1076, da Lei nº 10.406/2002.

Parágrafo Sexto – As procurações serão outorgadas em nome da Sociedade sempre por 1 (um) Diretor Executivo, devendo especificar os poderes conferidos e, com exceção daquelas para fins judiciais, terão período de validade máximo de 1 (um) ano.

Parágrafo Sétimo – A reunião de Sócios fixará o valor do “*pro labore*”, destinados aos membros da DIRETORIA EXECUTIVA.



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

Certifico o Registro em 20/04/2021

Arquivamento 20219183368 Protocolo 219183368 de 20/04/2021 NIRE 42201425038

Nome da empresa SERRANA ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 558072469282865

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 20/04/2021 por Blasco Borges Barcellos - Secretario-geral

20/04/2021

Parágrafo Oitavo - Os membros da DIRETORIA EXECUTIVA respondem solidariamente perante a Sociedade e aos terceiros prejudicados por culpa ou dolo no desempenho de suas funções.

Cláusula 19ª. - A Sociedade manterá os registros contábeis e fiscais necessários.

Cláusula 20ª. - A responsabilidade técnica, quando exigida pela legislação vigente, para qualquer atividade constante do objeto social, ficará a cargo de profissional legalmente habilitado, Sócio ou não, contratado em ato separado.

DAS DELIBERAÇÕES DOS SÓCIOS

Cláusula 21ª. - As deliberações dos Sócios ocorrerão em Reunião de Sócios, convocadas por carta registrada ou outro meio que lhes de ciência, ou ainda conforme Artigo 1.072 da Lei 10.406/2002.

Cláusula 22ª. - A Reunião de Sócios será realizada, no mínimo uma vez por ano, nos quatro meses seguintes ao término do exercício social, com o objetivo de:

1. Avaliar e deliberar sobre a prestação de contas dos administradores e sobre as Demonstrações Contábeis do exercício encerrado.
2. Designar administradores, quando for o caso.
3. Tratar de qualquer assunto constante da Ordem do Dia.

Cláusula 23ª. - A Reunião de Sócios será instalada em primeira chamada com a presença de titulares de, no mínimo 75% das quotas do capital social, e em segunda chamada, realizada no mínimo em uma hora após a primeira, com qualquer número de Sócios.

Cláusula 24ª. - Depende de deliberação dos Sócios, conforme art. 1076 da lei 10.406/2002, entre outras matérias:

1. A modificação do contrato social e, a incorporação, fusão, cisão, dissolução da Sociedade ou cessação do estado de liquidação; pelos votos representativos de, no mínimo 75% do capital social.
2. Designação e destituição de administradores, definição da remuneração dos administradores, gerentes e Sócios que atuarem na Sociedade e recuperação judicial, pelos votos representativos de mais de 50% do capital social.



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

20/04/2021

Certifico o Registro em 20/04/2021

Arquivamento 20219183368 Protocolo 219183368 de 20/04/2021 NIRE 42201425038

Nome da empresa SERRANA ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 558072469282865

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 20/04/2021 por Blasco Borges Barcellos - Secretario-geral

3. Aprovação das contas da administração, nomeação e destituição de liquidantes e julgamento das suas contas, e nos demais casos não previstos nos itens 1 e 2, pelos votos representativos de mais de 50% do capital social representado na Reunião dos Sócios.

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Cláusula 25ª. – Fica eleito o foro da Comarca de Joinville/SC, para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes deste contrato.

E, por estarem justos e contratados, assinam o presente de igual teor e forma.

Joinville/SC, 29 de março de 2021.

SERRANA PARTICIPAÇÕES S.A.
ODAIR JOSÉ MANNRICH



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

20/04/2021

Certifico o Registro em 20/04/2021

Arquivamento 20219183368 Protocolo 219183368 de 20/04/2021 NIRE 42201425038

Nome da empresa SERRANA ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 558072469282865

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 20/04/2021 por Blasco Borges Barcellos - Secretário-geral



TERMO DE AUTENTICACAO

NOME DA EMPRESA	SERRANA ENGENHARIA LTDA
PROTOCOLO	219183368 - 20/04/2021
ATO	002 - ALTERACAO
EVEN TO	021 - ALTERACAO DE DADOS (EXCETO NOME EMPRESARIAL)

MATRIZ

NIRE 42201425038
CNPJ 83.073.536/0001-64
CERTIFICO O REGISTRO EM 20/04/2021
SOB N: 20219183368

EVEN TOS

051 - CONSOLIDACAO DE CONTRATO/ESTATUTO ARQUIVAMENTO: 20219183368

REPRESENTANTES QUE ASSINARAM DIGITALMENTE

Cof: 34809058972 - ODAIR JOSÉ MANNRICH



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

20/04/2021

Certifico o Registro em 20/04/2021

Arquivamento 20219183368 Protocolo 219183368 de 20/04/2021 NIRE 42201425038

Nome da empresa SERRANA ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

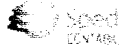
Chancela 558072469282865

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 20/04/2021 por Blasco Borges Barcellos - Secretario-geral



BALANÇO PATRIMONIAL E DEMONSTRAÇÕES
CONTÁBEIS

DADOS DAS ASSINATURAS



Entidade: SERRANA ENGENHARIA LTDA
Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 83.073.536/0001-64
Número de Ordem do Livro: 35

Dados das Assinaturas da Escrituração

Qualificação do Assinante Procurador
Tipo do Certificado Pessoa Física
CPF / CNPJ 582.620.919-49
N° de Série do Certificado 154371959375112676243145630909498323844
Nome do Signatário LUIZ HENRIQUE PEREIRA:58262091949

Autoridade Certificadora Emissora AC Instituto Fenacon RFB G3

Validade 15/03/2019 a 14/03/2022

Qualificação do Assinante Contador
Tipo do Certificado Pessoa Física
CPF / CNPJ 582.620.919-49
N° de Série do Certificado 154371959375112676243145630909498323844
Nome do Signatário LUIZ HENRIQUE PEREIRA:58262091949

Autoridade Certificadora Emissora AC Instituto Fenacon RFB G3

Validade 15/03/2019 a 14/03/2022

DADOS DAS ASSINATURAS

Entidade: SERRANA ENGENHARIA LTDA
Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 83.073.536/0001-64
Número de Ordem do Livro: 35

Dados das Assinaturas do Termo de Verificação para Fins de Substituição

Qualificação do Assinante Contador Responsável Pelo Termo de Verificação para Fins de Substituição da ECD

Tipo do Certificado Pessoa Física

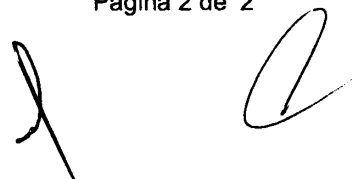
CPF / CNPJ 582.620.919-49

Nº de Série do Certificado 154371959375112676243145630909498323844

Nome do Signatário LUIZ HENRIQUE PEREIRA:58262091949

Autoridade Certificadora Emissora AC Instituto Fenacon RFB G3

Validade 15/03/2019 a 14/03/2022

Two handwritten signatures in black ink, one on the left and one on the right, positioned below the page number.

RECIBO DE ENTREGA DE ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL DIGITAL

IDENTIFICAÇÃO DO TITULAR DA ESCRITURAÇÃO

NIRE 42201425038	CNPJ 83.073.536/0001-64
NOME EMPRESARIAL SERRANA ENGENHARIA LTDA	

IDENTIFICAÇÃO DA ESCRITURAÇÃO

FORMA DA ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL Livro Diário	PERÍODO DA ESCRITURAÇÃO 01/01/2020 a 31/12/2020
NATUREZA DO LIVRO REGISTRO DO LIVRO DIÁRIO	NÚMERO DO LIVRO 35
IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO (HASH) 33.81.98.BE.BC.DE.F3.5F.8D.B7.AF.96.07.F8.67.CC.7D.AA.28.20	

ESTE LIVRO FOI ASSINADO COM OS SEGUINTE CERTIFICADOS DIGITAIS:

QUALIFICAÇÃO DO SIGNATARIO	CPF/CNPJ	NOME	Nº SÉRIE DO CERTIFICADO	VALIDADE	RESPONSÁVEL LEGAL
Procurador	58262091949	LUIZ HENRIQUE PEREIRA:58262091949	154371959375112676 243145630909498323 844	15/03/2019 a 14/03/2022	Sim
Contador	58262091949	LUIZ HENRIQUE PEREIRA:58262091949	154371959375112676 243145630909498323 844	15/03/2019 a 14/03/2022	Não
Contador Responsável Pelo Termo de Verificação para Fins de Substituição da ECD	58262091949	LUIZ HENRIQUE PEREIRA:58262091949	154371959375112676 243145630909498323 844	15/03/2019 a 14/03/2022	-

NÚMERO DO RECIBO:

33.81.98.BE.BC.DE.F3.5F.8D.B7.AF.96
.07.F8.67.CC.7D.AA.28.20-7

Escrituração recebida via Internet
pelo Agente Receptor SERPRO

em 20/04/2021 às 10:16:11

D6.3C.3B.96.21.E8.F1.2F
5E.69.D5.90.9C.B7.15.86

Considera-se autenticado o livro contábil a que se refere este recibo, dispensando-se a autenticação de que trata o art. 39 da Lei nº 8.934/1994. Este recibo comprova a autenticação.

BASE LEGAL: Decreto nº 1.800/1996, com a alteração do Decreto nº 8.683/2016, e arts. 39, 39-A, 39-B da Lei nº 8.934/1994 com a alteração da Lei Complementar nº 1247/2014.

TERMOS DE ABERTURA E ENCERRAMENTO



Entidade: **SERRANA ENGENHARIA LTDA**
Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 83.073.536/0001-64
Número de Ordem do Livro: 35
Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

TERMO DE ABERTURA

Nome Empresarial SERRANA ENGENHARIA LTDA
NIRE 42201425038
CNPJ 83.073.536/0001-64
Número de Ordem 35
Natureza do Livro REGISTRO DO LIVRO DIÁRIO
Município Joinville
Data do arquivamento dos atos constitutivos 15/05/1991
Data de arquivamento do ato de conversão de sociedade simples em sociedade empresária
Data de encerramento do exercício social 31/12/2020
Quantidade total de linhas do arquivo digital 191563

TERMO DE ENCERRAMENTO

Nome Empresarial SERRANA ENGENHARIA LTDA
Natureza do Livro REGISTRO DO LIVRO DIÁRIO
Número de ordem 35
Quantidade total de linhas do arquivo digital 191563
Data de início 01/01/2020
Data de término 31/12/2020

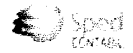
Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 33.81.98.BE.BC.DE.F3.5F.8D.B7.AF.96.07.F8.67.CC.7D.AA.28.20-7, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 8.0.3 do Visualizador

Página 1 de 1

BALANÇO PATRIMONIAL



Entidade: SERRANA ENGENHARIA LTDA
 Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 83.073.536/0001-64
 Número de Ordem do Livro: 35
 Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Descrição	Nota	Saldo Inicial	Saldo Final
ATIVO		R\$ 73.249.810,10	R\$ 74.467.705,25
ATIVO CIRCULANTE		R\$ 23.602.524,25	R\$ 36.541.610,04
DISPONIBILIDADES		R\$ 6.350.661,11	R\$ 23.387.179,54
CAIXA		R\$ 2.224,85	R\$ 903,02
BANCOS CONTA MOVIMENTO		R\$ 2.730.736,03	R\$ 3.601.900,41
APLICAÇÕES FINANCEIRAS LIQUIDEZ IMEDIATA		R\$ 3.617.700,23	R\$ 19.784.376,11
CLIENTES		R\$ 17.041.419,94	R\$ 12.959.984,76
DUPLICATAS A RECEBER		R\$ 14.300.232,40	R\$ 9.944.873,41
DUPLICATAS A RECEBER		R\$ 8.000,00	R\$ 21.650,00
CRÉDITOS VENCIDOS E NÃO LIQUIDADOS		R\$ 2.733.187,54	R\$ 2.993.461,35
OUTROS CRÉDITOS		R\$ 96.312,09	R\$ 83.693,47
ADIANTAMENTOS A FORNECEDORES		R\$ 22.349,23	R\$ 583,63
ADIANTAMENTO A EMPREGADOS		R\$ 73.962,86	R\$ 83.109,84
TRIBUTOS E CONTRIBUIÇÕES A RECUPERAR/COMPENSAR		R\$ 0,00	R\$ 0,00
ESTOQUE		R\$ 114.131,11	R\$ 110.752,27
MERCADORIAS, PRODUTOS E INSUMOS		R\$ 114.131,11	R\$ 110.752,27
ATIVO NÃO CIRCULANTE		R\$ 49.647.285,85	R\$ 37.926.095,21
CLIENTES		R\$ 7.341.340,51	R\$ 6.311.206,39
DUPLICATADAS A RECEBER		R\$ 831.364,51	R\$ 689.727,96
EMPRESTIMOS A RECEBER		R\$ 6.509.976,00	R\$ 5.621.478,43
OUTROS CRÉDITOS		R\$ 13.756.600,00	R\$ 1.067.180,65
TÍTULOS A RECEBER		R\$ 1.396.600,00	R\$ 1.067.180,65
CREDITOS A REALIZAR		R\$ 12.360.000,00	R\$ 0,00
INVESTIMENTOS		R\$ 6.614.429,77	R\$ 2.484.172,97
CONTROLADAS E COLIGADAS - EQUIV. PATRIM.		R\$ 1.644.114,19	R\$ 2.484.172,97
OUTROS INVESTIMENTOS PERMANENTES		R\$ 4.970.315,58	R\$ 0,00
IMOBILIZADO		R\$ 20.565.205,93	R\$ 26.693.825,56
IMÓVEIS		R\$ 16.712.663,53	R\$ 24.627.265,35
MÓVEIS E UTENSÍLIOS		R\$ 584.944,27	R\$ 578.344,27
MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS		R\$ 7.768.898,54	R\$ 7.931.520,61

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 33.81.98.BE.BC.DE.F3.5F.8D.B7.AF.96.07.F8.67.CC.7D.AA.28.20-7, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 8.0.3 do Visualizador

Página 1 de 3

BALANÇO PATRIMONIAL

Entidade: SERRANA ENGENHARIA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020

CNPJ: 83.073.536/0001-64

Número de Ordem do Livro: 35

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

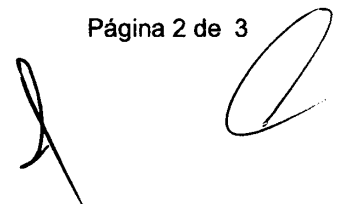
Descrição	Nota	Saldo Inicial	Saldo Final
VEICULOS		R\$ 14.101.685,38	R\$ 13.685.685,38
RECURSOS NATURAIS		R\$ 500.000,00	R\$ 500.000,00
(-) (-) DEPRECIações, AMORT. E EXAUS. ACUMUL		R\$ (19.102.985,79)	R\$ (20.628.990,05)
BENS INTANGÍVEL		R\$ 1.369.709,64	R\$ 1.369.709,64
INTANGIVEL		R\$ 1.369.709,64	R\$ 1.369.709,64
PASSIVO		R\$ 73.249.810,10	R\$ 74.467.705,25
PASSIVO CIRCULANTE		R\$ 15.199.664,29	R\$ 15.343.123,43
EMPRÉSTIMOS E FINANCIAMENTOS		R\$ 2.436.871,67	R\$ 3.822.619,99
JUROS A REALIZAR		R\$ 0,00	R\$ 563.367,43
FINANCIAMENTOS		R\$ 2.436.871,67	R\$ 3.259.252,56
CHEQUES A COMPENSAR		R\$ 28.617,67	R\$ 37.606,99
CHEQUES A COMPENSAR		R\$ 28.617,67	R\$ 37.606,99
FORNECEDORES		R\$ 6.185.136,76	R\$ 5.107.104,91
FORNECEDORES		R\$ 6.185.136,76	R\$ 5.107.104,91
OBRIGAÇÕES TRIBUTÁRIAS		R\$ 1.413.552,09	R\$ 2.641.295,82
IMPOSTOS E CONTRIBUIÇÕES A RECOLHER		R\$ 1.413.552,09	R\$ 2.641.295,82
OBRIGAÇÕES TRABALHISTA E PREVIDENCIÁRIA		R\$ 4.722.851,64	R\$ 3.458.098,73
OBRIGAÇÕES TRABALHISTAS		R\$ 1.232.458,86	R\$ 1.181.849,02
OBRIGAÇÕES PREVIDENCIARIAS		R\$ 407.154,67	R\$ 4.408,01
PROVISÕES		R\$ 2.413.773,33	R\$ 2.056.675,59
ACAO TRABALHISTA A PAGAR		R\$ 669.464,78	R\$ 215.166,11
OUTRAS OBRIGAÇÕES		R\$ 412.634,46	R\$ 276.396,99
ADIANTAMENTOS A CLIENTES		R\$ 411.590,82	R\$ 266.041,62
CONTAS A PAGAR		R\$ 1.043,64	R\$ 10.355,37
PASSIVO NÃO CIRCULANTE		R\$ 7.223.656,22	R\$ 6.134.921,46
EXIGIVEL A LONGO PRAZO		R\$ 5.190.820,92	R\$ 3.759.258,28
FINANCIAMENTOS		R\$ 5.190.820,92	R\$ 3.119.547,94
JUROS A REALIZAR LP		R\$ 0,00	R\$ 639.710,34
OUTRAS OBRIGAÇÕES		R\$ 0,00	R\$ 1.619.505,29
PARCELAMENTOS		R\$ 0,00	R\$ 1.619.505,29
RESULTADO DE EXERCÍCIOS FUTUROS		R\$ 2.032.835,30	R\$ 756.157,89

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 33.81.98.BE.BC.DE.F3.5F.8D.B7.AF.96.07.F8.67.CC.7D.AA.28.20-7, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 8.0.3 do Visualizador

Página 2 de 3



BALANÇO PATRIMONIAL

Entidade: SERRANA ENGENHARIA LTDA
Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 83.073.536/0001-64
Número de Ordem do Livro: 35
Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020



Descrição	Nota	Saldo Inicial	Saldo Final
RESULTADO OPERACIONAL		R\$ 2.032.835,30	R\$ 756.157,89
PROV.DE EXERCICIOS FUTUROS		R\$ 2.032.835,30	R\$ 756.157,89
PATRIMÔNIO LÍQUIDO		R\$ 50.826.489,59	R\$ 52.989.660,36
CAPITAL SOCIAL		R\$ 14.800.000,00	R\$ 24.800.000,00
CAPITAL SUBSCRITO		R\$ 14.800.000,00	R\$ 24.800.000,00
RESERVAS		R\$ 12.360.000,00	R\$ 0,00
RESERVAS DE CAPITAL		R\$ 12.360.000,00	R\$ 0,00
LUCROS OU PREJUÍZOS ACUMULADOS		R\$ 23.666.489,59	R\$ 28.189.660,36
LUCROS OU PREJUÍZOS ACUMULADOS		R\$ 23.666.489,59	R\$ 28.189.660,36

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 33.81.98.BE.BC.DE.F3.5F.8D.B7.AF.96.07.F8.67.CC.7D.AA.28.20-7, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

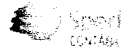
Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 8.0.3 do Visualizador

Página 3 de 3



DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO



Entidade: **SERRANA ENGENHARIA LTDA**

Período da Escrituração: **01/01/2020 a 31/12/2020**

CNPJ: **83.073.536/0001-64**

Número de Ordem do Livro: **35**

Período Selecionado: **01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020**

Descrição	Nota	Saldo anterior	Saldo atual
RESULTADO DO EXERCÍCIO (LUCRO OU PREJUÍZO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO)		R\$ 7.727.153,10	R\$ 15.290.222,86
(-) CONTAS DE RESULTADOS - CUSTOS E DESPESAS		R\$ (94.776.142,59)	R\$ (93.968.465,79)
(-) GASTOS OPERACIONAIS		R\$ (53.470.905,25)	R\$ (54.073.434,80)
(-) GASTOS OPERACIONAIS		R\$ (53.470.905,25)	R\$ (54.073.434,80)
(-) MATERIAL APLICADO COMO INSUMOS		R\$ (11.604.275,42)	R\$ (14.215.458,70)
(-) BENS DE BAIXO VALOR		R\$ (398.293,81)	R\$ (248.075,83)
(-) BENS E FERRAMENTAS PERECÍVEIS		R\$ (8.965,99)	R\$ (0,00)
(-) MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		R\$ (3.979.102,15)	R\$ (4.334.745,71)
(-) MANUTENÇÃO MAQS.EQUIPS		R\$ (1.054,00)	R\$ (0,00)
(-) MANUTENÇÃO PREDIAL		R\$ (15.172,64)	R\$ (0,00)
(-) MATERIAL CONSERVAÇÃO E LIMPEZA		R\$ (729,55)	R\$ (0,00)
(-) MATERIAL DE CONSUMO EM SERVIÇOS		R\$ (2.845.033,16)	R\$ (3.209.848,41)
(-) MATERIAL DE EMBALAGEM		R\$ (3.119,79)	R\$ (1.396,74)
(-) MATERIAL DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA		R\$ (204.300,77)	R\$ (2.000.895,83)
(-) MATERIAL HIDRAULICO		R\$ (59.478,17)	R\$ (0,00)
(-) MATERIAL PARA CONSTRUÇÃO		R\$ (315.941,55)	R\$ (200.093,88)
(-) REFEIÇÕES		R\$ (2.831.276,25)	R\$ (3.313.838,60)
(-) TELEFONE		R\$ (308.309,14)	R\$ (324.085,40)
(-) UNIFORMES E EPI		R\$ (633.498,45)	R\$ (582.478,30)
(-) SERVIÇOS UTILIZADOS COMO INSUMOS		R\$ (21.250.672,86)	R\$ (20.033.256,06)
(-) ASSIST.MEDICA E SOCIAL		R\$ (95.968,35)	R\$ (0,00)
(-) ASSISTENCIA TECNICA		R\$ (1.043.523,04)	R\$ (1.149.764,24)
(-) CURSOS E TREINAMENTOS		R\$ (36.735,01)	R\$ (42.689,27)
(-) DESPACHANTE		R\$ (0,00)	R\$ (5.070,00)
(-) SEGURANÇA		R\$ (639.321,58)	R\$ (679.399,18)
(-) SERV.MÃO-DE-OBRA - PJ		R\$ (14.308.357,09)	R\$ (13.461.512,04)
(-) SERVIÇOS DE ADVOCACIA		R\$ (38.935,00)	R\$ (0,00)
(-) SERVIÇOS DE LABORATORIOS		R\$ (103.744,64)	R\$ (110.970,09)
(-) SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO		R\$ (2.499.579,27)	R\$ (2.852.131,57)
(-) TERRAPLANAGEM		R\$ (2.484.508,88)	R\$ (1.731.719,67)
(-) CUSTOS APLICADOS EM SERVIÇOS		R\$ (20.615.956,97)	R\$ (19.824.720,04)
(-) AGUA E ESGOTO		R\$ (35.244,83)	R\$ (36.167,78)

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 33.81.98.BE.BC.DE.F3.5F.8D.B7.AF.96.07.F8.67.CC.7D.AA.28.20-7, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 8.0.3 do Visualizador

Página 1 de 6

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

Entidade: **SERRANA ENGENHARIA LTDA**
 Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 83.073.536/0001-64
 Número de Ordem do Livro: 35
 Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Descrição	Nota	Saldo anterior	Saldo atual
(-) ALUGUEL - PJ		R\$ (1.936.247,36)	R\$ (2.052.708,00)
(-) COMBUSTIVEL E LUBRIFICANTES		R\$ (9.911.094,02)	R\$ (9.795.643,75)
(-) DEPRECIAÇÃO		R\$ (2.965.502,44)	R\$ (2.110.843,82)
(-) ENERGIA ELETRICA		R\$ (488.318,97)	R\$ (421.892,05)
(-) SERVIÇOS DE FRETES E CARRETOS		R\$ (2.125.078,76)	R\$ (2.348.925,04)
(-) LOCAÇÃO MAQS.EQUIPS. - PJ		R\$ (3.154.470,59)	R\$ (3.058.539,60)
(-) DESPESAS OPERACIONAIS		R\$ (41.305.237,34)	R\$ (39.895.030,99)
(-) DESPESAS COM VENDAS		R\$ (9.092,97)	R\$ (22.645,30)
(-) DESPESAS GERAIS (PROJETO FINEP)		R\$ (9.092,97)	R\$ (22.645,30)
(-) LOCAÇÃO DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS		R\$ (9.092,97)	R\$ (22.645,30)
(-) DESPEAS ADMINISTRATIVAS		R\$ (41.296.144,37)	R\$ (39.872.385,69)
(-) DESPESAS OPERACIONAIS INDEDUTIVEIS		R\$ (172.202,51)	R\$ (146.613,75)
(-) MULTAS DE TRANSITO		R\$ (14.861,20)	R\$ (0,00)
(-) BRINDES E PRESETES		R\$ (94.107,40)	R\$ (36.534,50)
(-) DOAÇÃO E PATROCINIO		R\$ (44.122,74)	R\$ (87.941,40)
(-) MULTAS DE TRANSITO		R\$ (18.671,27)	R\$ (20.125,19)
(-) BRINDES E PRESENTES - NAO USAR		R\$ (439,90)	R\$ (0,00)
(-) MULTAS SOBRE INFRACAO		R\$ (0,00)	R\$ (2.012,66)
(-) DESPEAS OPERACIONAIS		R\$ (38.915.708,11)	R\$ (39.084.620,60)
(-) 13º SALÁRIO		R\$ (2.002.167,45)	R\$ (1.727.634,58)
(-) AÇÃO TRABALHISTA		R\$ (1.133.557,36)	R\$ (446.337,54)
(-) ALUGUÉIS DE IMÓVEIS PF		R\$ (513.717,99)	R\$ (612.202,65)
(-) DESPACHANTE		R\$ (2.610,00)	R\$ (5.330,00)
(-) ASSISTENCIA MEDICA E SOCIAL		R\$ (298.851,42)	R\$ (254.474,75)
(-) CONSUTORIA		R\$ (0,00)	R\$ (40.000,00)
(-) CORREIOS		R\$ (159.009,70)	R\$ (155.097,39)
(-) CURSOS E TREINAMENTOS		R\$ (6.723,00)	R\$ (2.100,00)
(-) DEPRECIAÇÕES E AMORTIZAÇÕES		R\$ (0,00)	R\$ (40.094,15)
(-) FÉRIAS		R\$ (2.304.334,44)	R\$ (1.678.317,06)
(-) FGTS		R\$ (1.727.380,08)	R\$ (2.255.974,70)
(-) FRETES E CARRETOS - PF		R\$ (58,00)	R\$ (0,00)
(-) HOSPEDAGEM		R\$ (3.883,62)	R\$ (0,00)
(-) INSS		R\$ (5.684.756,12)	R\$ (5.155.594,02)

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 33.81.98.BE.BC.DE.F3.5F.8D.B7.AF.96.07.F8.67.CC.7D.AA.28.20-7, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 8.0.3 do Visualizador

Página 2 de 6

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

Entidade: **SERRANA ENGENHARIA LTDA**
 Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 83.073.536/0001-64
 Número de Ordem do Livro: 35
 Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Descrição	Nota	Saldo anterior	Saldo atual
(-) MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS - PF		R\$ (9.180,00)	R\$ (80.300,00)
(-) MANUTENÇÃO E REPARO		R\$ (3.469,00)	R\$ (6.004,02)
(-) MANUTENÇÃO PREDIAL		R\$ (324,00)	R\$ (5.000,00)
(-) MENSALIDADES ANUIDADES E ASSINATURAS		R\$ (123.834,81)	R\$ (148.704,32)
(-) PEDAGIO E ESTACIONAMENTO		R\$ (31.503,07)	R\$ (32.155,39)
(-) PRÓ-LABORE		R\$ (239.834,67)	R\$ (333.633,33)
(-) PROPAGANDA E PUBLICIDADE		R\$ (190.262,40)	R\$ (106.779,83)
(-) RECARGA CELULAR		R\$ (390,00)	R\$ (0,00)
(-) REFEIÇÕES		R\$ (400,99)	R\$ (0,00)
(-) SALÁRIOS E ORDENADOS		R\$ (16.638.451,09)	R\$ (16.237.386,14)
(-) SEGUROS		R\$ (259.569,36)	R\$ (339.589,05)
(-) SERV. PREST. P/ TERCEIROS- PF		R\$ (3.251,75)	R\$ (0,00)
(-) TELEFONE		R\$ (0,00)	R\$ (209,20)
(-) ÁGUA E ESGOTO		R\$ (1.810,00)	R\$ (0,00)
(-) ALUGUÉIS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PF		R\$ (121.302,16)	R\$ (101.734,92)
(-) LOCAÇÃO DE VEICULOS LEVES		R\$ (2.073.253,85)	R\$ (1.237.063,18)
(-) IPVA		R\$ (87.466,12)	R\$ (83.173,83)
(-) ENERGIA ELETRICA		R\$ (14.031,53)	R\$ (0,00)
(-) MATERIAL DE EXPEDIENTE		R\$ (129.986,80)	R\$ (207.888,24)
(-) VIAGENS E REPRESENTAÇÕES		R\$ (681.956,09)	R\$ (314.541,68)
(-) COPA, COZINHA ,HIGIENE E LIMPEZA		R\$ (187.774,85)	R\$ (167.157,62)
(-) PEDAGIO E ESTACIONAMENTO		R\$ (240,10)	R\$ (415,87)
(-) VALE TRANSPORTE		R\$ (273.639,32)	R\$ (323.216,99)
(-) COPIAS REPRODUÇÕES E IMPRESSÕES		R\$ (102.474,11)	R\$ (157.594,52)
(-) DESPESAS LEGAIS E JUDICIAIS		R\$ (217.432,14)	R\$ (114.499,65)
(-) ASSISTENCIA TECNICA		R\$ (4.349,51)	R\$ (629,00)
(-) CREA		R\$ (42.762,74)	R\$ (41.550,27)
(-) CONTRIBUIÇÕES E ASSOCIAÇÃO DE CLASSE		R\$ (70.676,95)	R\$ (37.601,44)
(-) OUTROS IMPOSTOS E TAXAS		R\$ (255.179,39)	R\$ (226.594,11)
(-) CONDOMINIO		R\$ (2.697,47)	R\$ (0,00)
(-) CARTORIO. LEGAIS		R\$ (0,00)	R\$ (107,75)
(-) CONFRATERNIZAÇÃO - FESTAS		R\$ (132.013,02)	R\$ (55.539,58)
(-) FARMACIA		R\$ (2.841,00)	R\$ (28.851,31)

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 33.81.98.BE.BC.DE.F3.5F.8D.B7.AF.96.07.F8.67.CC.7D.AA.28.20-7, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 8.0.3 do Visualizador

Página 3 de 6

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

Entidade: **SERRANA ENGENHARIA LTDA**
 Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 83.073.536/0001-64
 Número de Ordem do Livro: 35
 Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Descrição	Nota	Saldo anterior	Saldo atual
(-) SERV. DE ADVOCACIA		R\$ (366.820,22)	R\$ (361.673,68)
(-) DESPESAS COM VENDAS DE MERCADORIAS		R\$ (66.760,69)	R\$ (160.272,32)
(-) LOCAÇÃO DE VEULOS PESADOS		R\$ (2.742.719,73)	R\$ (5.801.596,52)
(-) DESPESAS FINANCEIRAS		R\$ (2.208.233,75)	R\$ (1.855.036,47)
(-) DESCONTO CONCEDIDOS		R\$ (497.361,62)	R\$ (255.209,53)
(-) JUROS PAGOS		R\$ (568.430,40)	R\$ (18.530,37)
(-) MULTAS DE MORA		R\$ (6.903,52)	R\$ (25.167,25)
(-) JUROS SOBRE CAPITAL PRÓPRIO		R\$ (77.000,00)	R\$ (0,00)
(-) JUROS SOBRE EMPRÉSTIMOS E FINANCIAMENTOS		R\$ (932.143,52)	R\$ (1.437.898,33)
(-) DESPESAS BANCARIAS		R\$ (126.394,69)	R\$ (118.230,99)
OUTRAS DESPESAS OPERACIONAIS		R\$ (0,00)	R\$ 1.213.885,13
CONTINGENCIAS FISCAIS		R\$ (0,00)	R\$ 822.122,30
CNTINGENCIAS TRABALHISTAS		R\$ (0,00)	R\$ 454.555,11
(-) PROVISÃO PERDAS NO RECEBIMENTO DE CRÉDITOS		R\$ (0,00)	R\$ (62.792,28)
CONTAS DE RESULTADO - RECEITAS		R\$ 106.458.438,57	R\$ 116.116.542,47
RECEITAS OPERACIONAIS		R\$ 106.434.194,15	R\$ 115.545.249,52
RECEITA BRUTA DE VENDAS E SERVIÇOS		R\$ 117.303.229,04	R\$ 126.016.451,72
RECEITA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS		R\$ 117.303.229,04	R\$ 126.016.451,72
SERVIÇOS PRESTADOS		R\$ 112.977.036,93	R\$ 121.146.241,34
SERVIÇOS PRESTADOS - CARNE		R\$ 4.204.256,37	R\$ 4.459.139,68
RECEITA TICKET ESTACIONAMENTO		R\$ 0,00	R\$ 79.435,24
VENDA DE MERCADORIAS		R\$ 121.935,74	R\$ 331.635,46
(-) (-) DEDUÇÕES DA RECEITA BRUTA		R\$ (16.444.242,44)	R\$ (17.056.337,71)
(-) (-) CANCELAMENTO E DEVOLUÇÕES		R\$ (215.125,28)	R\$ (691.816,28)
(-) (-) DEVOLUÇÃO - CANC.NFS.SERVIÇO		R\$ (215.125,28)	R\$ (691.816,28)
(-) (-) IMPOSTOS SOBRE VENDAS E SERVIÇOS		R\$ (16.229.117,16)	R\$ (16.364.521,43)
(-) (-) ICMS		R\$ (53.665,32)	R\$ (45.018,67)
(-) (-) ISS		R\$ (5.303.744,78)	R\$ (4.631.971,54)
(-) (-) COFINS		R\$ (8.933.246,16)	R\$ (9.603.898,22)
(-) (-) PIS		R\$ (1.938.460,90)	R\$ (2.083.633,00)
RECEITAS FINANCEIRAS		R\$ 454.942,81	R\$ 651.635,78
JUROS E DESCONTOS		R\$ 454.942,81	R\$ 651.635,78
JUROS DE APLICAÇÕES		R\$ 124.627,85	R\$ 178.760,00

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 33.81.98.BE.BC.DE.F3.5F.8D.B7.AF.96.07.F8.67.CC.7D.AA.28.20-7, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 8.0.3 do Visualizador

Página 4 de 6



DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

Entidade: **SERRANA ENGENHARIA LTDA**
 Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 83.073.536/0001-64
 Número de Ordem do Livro: 35
 Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Descrição	Nota	Saldo anterior	Saldo atual
JUROS RECEBIDOS		R\$ 267.990,03	R\$ 342.065,83
DESCONTOS FINANCEIROS OBITIDOS		R\$ 59.157,12	R\$ 130.809,95
Multas Recebidas		R\$ 3.167,81	R\$ 0,00
RECUPERAÇÃO DE DESPESAS		R\$ 4.969.127,68	R\$ 5.081.117,98
RECUPERAÇÃO DE CUSTOS		R\$ 4.969.127,68	R\$ 5.081.117,98
(-)RECUPERAÇÃO COFINS		R\$ 4.082.742,74	R\$ 4.174.733,68
(-)RECUPERAÇÃO DE PIS		R\$ 886.384,94	R\$ 906.384,30
OUTRAS RECEITAS OPERACIONAIS		R\$ 151.137,06	R\$ 852.381,75
RECEITAS DIVERSAS		R\$ 151.137,06	R\$ 852.381,75
VENDAS ACESSÓRIAS		R\$ 0,00	R\$ 12.322,97
RECEITA DE EQUIVALÊNCIA PATRIMONIAL		R\$ 151.137,06	R\$ 840.058,78
RECEITAS NÃO OPERACIONAIS		R\$ 24.244,42	R\$ 571.292,95
RESULTADOS NÃO OPERACIONAIS		R\$ 150.920,62	R\$ 589.913,78
LUCROS NA ALIENAÇÃO DE IMOBILIZADO		R\$ 144.245,37	R\$ 502.100,00
LUCROS NA ALIEN. DE MÁQ. EQUIP. FERRAMEN		R\$ 5.888,68	R\$ 0,00
venda do Ativo Imobilizado		R\$ 138.356,69	R\$ 502.100,00
RESULTADO DE SINISTROS COM IMOBILIZADO		R\$ 6.675,25	R\$ 87.813,78
RECEITA NÃO OPERACIONAL		R\$ 5.300,00	R\$ 58.815,23
SINISTROS COM IMOBILIZADO		R\$ 1.375,25	R\$ 28.998,55
(-) CUSTO NA ALIENAÇÃO DE BENS		R\$ (126.676,20)	R\$ (18.620,83)
CUSTO NA ALIENAÇÃO DE VEICULOS		R\$ 2.783,71	R\$ 0,00
(-) CUSTO NA ALIENAÇÃO DE MAQU.EQUIP.		R\$ (24.715,18)	R\$ (18.620,83)
CUSTO NA ALINEAÇÃO DE EQUIP. PROC. DADOS		R\$ (2.650,76)	R\$ 0,00
CUSTO ALINEAÇÃO EQUI. VEICULOS		R\$ (39.147,35)	R\$ 0,00
CUSTO ALINEAÇÃO D. USO SOFTWARE		R\$ (1.893,81)	R\$ 0,00
CUSTO ALINEAÇÃO BENFEITORIAS E MELHORIAS		R\$ (20.919,26)	R\$ 0,00
CUSTO ALINEAÇÃO VEICULOS LEASING		R\$ (40.133,55)	R\$ 0,00
(-) CONTAS DE APURAÇÃO		R\$ (3.955.142,88)	R\$ (6.857.853,82)
(-) CUSTOS DOS PRODUTOS E SERVIÇOS VENDIDOS		R\$ (3.955.142,88)	R\$ (6.857.853,82)
(-) CUSTOS GERAIS		R\$ (3.955.142,88)	R\$ (6.857.853,82)
(-) IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL		R\$ (3.955.142,88)	R\$ (6.857.853,82)

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 33.81.98.BE.BC.DE.F3.5F.8D.B7.AF.96.07.F8.67.CC.7D.AA.28.20-7, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 8.0.3 do Visualizador

Página 5 de 6

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

Entidade: SERRANA ENGENHARIA LTDA
Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 83.073.536/0001-64
Número de Ordem do Livro: 35
Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Descrição	Nota	Saldo anterior	Saldo atual
(-) IMPOSTO DE RENDA		R\$ (2.901.840,35)	R\$ (5.036.186,63)
(-) CONTRIBUIÇÃO SOCIAL		R\$ (1.053.302,53)	R\$ (1.821.667,19)

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 33.81.98.BE.BC.DE.F3.5F.8D.B7.AF.96.07.F8.67.CC.7D.AA.28.20-7, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 8.0.3 do Visualizador

Página 6 de 6



Demonstrativo do Resultado Abrangente de 01/01/2020 a 31/12/2020

Empresa: 619 - SERRANA ENGENHARIA LTDA

Página: 1

Joinville/SC - CNPJ: 83.073.536/0001-64

Nome

2020

RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO

Lucro (ou Prejuízo) do exercício	15.290.222,86
Depreciações e Amortizações	15.290.222,86
Total das Operações	0,00
(-) Recebimentos de Lucros e Dividendos de Subsidiárias	0,00
(Aumento) Redução Em Contas a Receber	0,00
Aumento (Redução) Em Duplicatas Descontadas	0,00
Aumento (Redução) Em Provisão Créditos de Liquidação Duvidosa	0,00
(Aumento) Redução Em Estoques	0,00
(Aumento) Redução Em Despesas Antecipadas	0,00
Aumento (Redução) Em Fornecedores	0,00
Aumento (Redução) Em Contas a Pagar e Provisões	0,00
Aumento (Redução) Em Imposto de Renda e Contribuição Social	0,00

Ajustes de Reclas. ativos fin.disp para venda alien exercicio

REAVALIAÇÃO DE EQUIPS. PARA VEICULOS	0,00
REAVALIAÇÃO DE VEICULOS	0,00
Total dos Terceiros	0,00
(-) Resultado de Venda de Ativo Imobilizado	0,00

DOS ACIONISTAS/SÓCIOS

Integralização/Aumento de Capital	0,00
Total dos Acionistas/Sócios	0,00
Depreciação e Amortização	0,00

APLICAÇÕES DOS RECURSOS DE APLICAÇÕES

Aumento do Ativo - Imobilizado	0,00
Aumento do Ativo - Investimentos	0,00
Aumento do Ativo Realizável a Longo Prazo	0,00
Redução do Passivo Não Circulante	0,00
Dividendos e Lucros a Distribuir	0,00
Reembolsos de Capital	0,00
Recebimentos Por Vendas de Ativo Inv./Inob./Intang.	0,00

TOTAL DE APLICAÇÕES

(-) Empréstimos Concedidos a Coligadas e Controladas	0,00
(-) Compras de Imobilizado	0,00
(-) Aquisição de Ações/Cotas	0,00

AUMENTO (DIMINUIÇÃO) DO CAPITAL CIRCULANTE LÍQUIDO

Integralização ou Aumento de Capital Social	0,00
(-) Pagamento de Lucros e Dividendos	0,00
Empréstimos Tomados a Curto Prazo	0,00
(-) Pagamentos de Empréstimos/Debêntures	0,00

ATIVO CIRCULANTE

No início do exercício	0,00
No final do exercício	0,00
Varição do Ativo Circulante	0,00

RESULTADO DO INÍCIO DO PERÍODO

15.290.222,86

RESULTADO ABRANGENTE DO PERÍODO

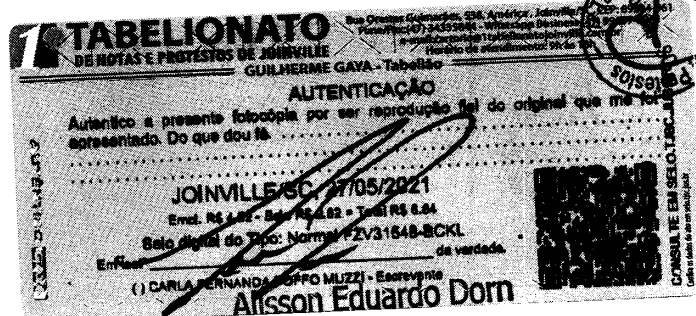
15.290.222,86

Maxiconta Centro Contabil Ltda
Luiz Henrique Pereira
Contador
CPF: 582.620.919-49
CRC: 15C02205006

ODAIR JOSE MANNRICH
Diretor Executivo
CPF: 348.090.589-72

MAXICONTA

14/04/2021 08:48 - SCI Ambiente Contábil ÚNICO



Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido de 01/01/2020 a 31/12/2020

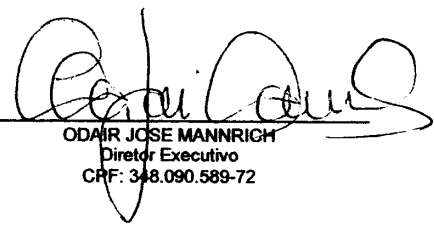
Empresa: 619 - SERRANA ENGENHARIA LTDA

Joinville/SC - CNPJ:83.073.536/0001-64

Nome	2020	2019
Saldo Patrimônio Líquido	52.989.660,36	50.826.489,59
Capital Social	24.800.000,00	14.800.000,00
Capital Social	24.800.000,00	14.800.000,00
Reservas de Capital	0,00	12.360.000,00
Reservas de Capital	0,00	12.360.000,00
Ajuste de Avaliação	0,00	0,00
Ajuste Ativo Sócios/Parceiros	0,00	0,00
Reavaliação de Veículos	0,00	0,00
Lucros e ou Prejuízos Acumulados	28.189.660,36	23.666.489,59
Lucros Acumulados	28.189.660,36	32.410.750,00
Prejuízo Acumulados	0,00	(9.752.261,01)



 Maxiconta Centro Contábil Ltda
 Luiz Henrique Pereira
 Contador
 CPF: 582.620.919-49



 ODAIR JOSE MANNRICH
 Diretor Executivo
 CPF: 348.090.589-72


TABELIONATO
 DE NOTAS E PROTESTOS DE JOINVILLE
 GUILHERME GAYA - Tabelião

Rua Osvaldo Guimarães, 534, América, Joinville/SC, CEP: 89.200-200
 Fone/Fax: (47) 34323646 - WhatsApp: (47) 34323646
 e-mail: cartorio1@tabelionatojoinville.com.br
 Tabelião de 1º grau, inscritos em 29 de 1983

AUTENTICACÃO
 Autentico a presente fotocópia por ser reprodução fiel do original que me foi apresentado. Do que dou fé.

JOINVILLE/SC, 27/05/2021
 Empl. 04.4.02 - 848.107.2.92 - Total R\$ 6,84
 Base original do Tipo Normal PEV31808-ACOMA

Em tear _____ de verdade.
Alisson Eduardo Dorr



CONSULTE EM SEU TABELIONATO
 Cada cópia autenticada em múltiplas vias





Demonstração dos Fluxos de Caixa de 01/01/2020 a 31/12/2020

Empresa: 619 - SERRANA ENGENHARIA LTDA

Página: 1

Joinville/SC - CNPJ:83.073.536/0001-84

Nome

2020

FLUXOS DE CAIXA ORIGINÁRIOS DE ATIVIDADES OPERACIONAIS

Valores Recebidos de Clientes	129.016.451,72
Valores recebidos de Receitas financeiras	651.631,78
Valores Recebidos a Título de Juros	0,00
(-) Despesas diversas	0,00
(-) Pagamentos a Fornecedores	(54.073.434,80)
(-) Pagamentos de Impostos	(18.304.921,63)
(-) Pagamentos de Salários a Colaboradores	(16.201.386,14)
(-) Pagamentos de Juros	(1.855.036,47)
(-) Pagamentos de Despesas Antecipadas	0,00
Total Atividades Operacionais	38.147.708,06

FLUXOS DE CAIXA ORIGINÁRIOS DE ATIVIDADES DE INVESTIMENTOS

Recebimentos Por Vendas de Ativo Inv./Imob./Intang	531.098,55
(-) Empréstimos Concedidos a Coligadas e Controladas	0,00
(-) Compras de Imobilizado	0,00
(-) Aquisição de Ações/Cotas	0,00
Disponibilidades Líquidas Geradas Atividades de Investimentos	0,00

FLUXOS DE CAIXA ORIGINÁRIOS DE ATIVIDADES DE FINANCIAMENTOS

Integralização ou Aumento de Capital Social	0,00
Valor Apóste	0,00
Empréstimos Tomados a Curto Prazo	0,00
Empréstimos de terceiros	0,00
Patrono Fornecedor	0,00
Total Atividades de Financiamento	0,00

Disponibilidades no Início do Período

6.350.661,11


Disponibilidades no Final do Período

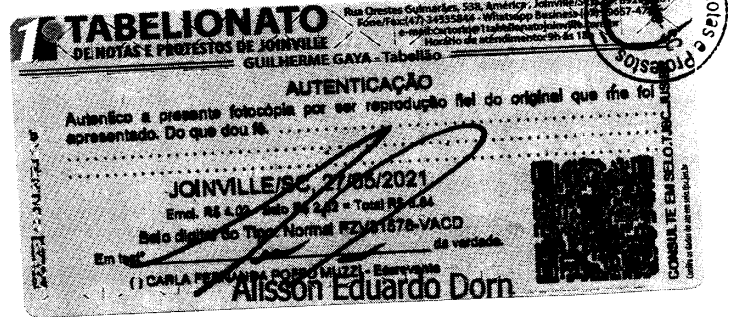
23.387.179,54

Variação das Disponibilidades

17.036.518,43


Maxiconta Centro Contabil Ltda
Luiz Henrique Pereira
Contador
CPF: 582.620.919-49


ODAIR JOSE MANNRICH
Diretor Executivo
CPF: 348.090.589-72



SERRANA ENGENHARIA LTDA.

NOTAS EXPLICATIVAS ÀS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS EM 31 DE DEZEMBRO DE 2020.

(em reais, exceto quando expressamente mencionado em contrário)

01. CONTEXTO OPERACIONAL

A Serrana Engenharia Ltda, é uma sociedade empresária limitada, com sede em Joinville (SC) à Rua Ottokar Doerffel nº 841 e tem como objeto social as atividades de :

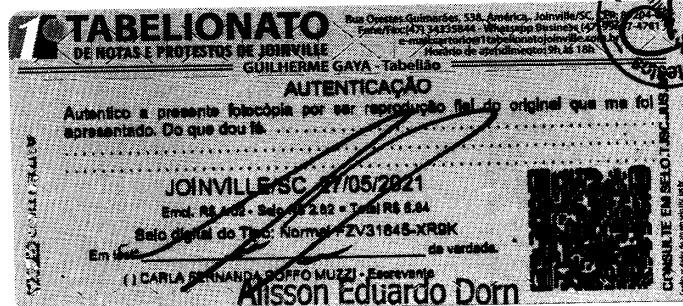
- a) Limpeza Urbana;
- b) Gestão de Aterros Sanitários, para destinação final de resíduos sólidos, urbanos, hospitalares, industriais e perigosos;
- c) Coleta e transporte de resíduos sólidos, urbanos, hospitalares, industriais e perigosos;
- d) Construção e manutenção de redes de distribuição de água e esgotos;
- e) Construção e operação de estação de tratamento de água e esgotos;
- f) Concessão de serviços públicos;
- g) Serviços de construção e manutenção de linhas de distribuição de energia elétrica, manutenção de iluminação pública, serviços elétricos em geral de alta e baixa tensão;
- h) Projetos, obras e serviços de Engenharia Civil;
- i) Serviços de desenvolvimento, implantação e operação de atividades de mobilidade, em especial serviços de estacionamento; e
- j) Participação societária em empresas mercantis.

02. APRESENTAÇÃO DAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

As demonstrações financeiras individuais foram elaboradas e estão sendo apresentadas de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil, sendo as informações comparativas apresentadas considerando-se as mesmas normas e critérios.

As demonstrações financeiras consolidadas foram elaboradas e estão sendo apresentadas de acordo com as normas internacionais de relatório financeiro (IFRS) emitidas pelo International Accounting Standards Board (IASB), aplicadas uniformemente às informações comparativas consolidadas do período anterior.

As demonstrações preparadas em IFRS foram elaboradas com base nos pronunciamentos emitidos pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis – CPC e referendados pelo Conselho Federal de Contabilidade – CFC, plenamente convergentes com as normas internacionais. Os saldos contábeis submetidos a tratamento diferenciado pelas IFRS foram ajustados ou reclassificados para se manterem em harmonia com as normas internacionais.



03. RESUMO DAS PRINCIPAIS PRÁTICAS CONTÁBEIS ADOTADAS

a) Apuração do Resultado

O resultado é apurado pelo regime de competência de exercícios para apropriação de receitas, custos e ou despesas correspondentes.

b) Ativo Circulante

As contas a receber de clientes estão demonstradas sem a constituição de Provisão para Créditos de Liquidação Duvidosa, uma vez que a Administração da sociedade julgou remota a possibilidade de perdas na realização dos créditos a receber.

▪ Instrumentos Financeiros

As aplicações em instrumentos financeiros e em direitos e títulos de créditos são registrados pelo valor de custo de aquisição ou valor de emissão, atualizados conforme disposições legais ou contratuais, ajustados ao valor provável de realização, quando este for inferior.

▪ Outros Direitos

Os demais ativos realizáveis no curso do exercício social subsequente são apresentados pelo valor de custo de aquisição ou valor de emissão, atualizados conforme disposições legais ou contratuais, ajustados ao valor provável de realização, quando este for inferior, no caso das demais aplicações e os direitos e títulos de crédito.

c) Ativo Não Circulante

▪ Realizável a Longo Prazo

Os ativos realizáveis após o término do exercício seguinte, são apresentados pelo custo de aquisição ou valor de emissão, ajustados a valor presente, quando aplicável, e ajustados ao valor provável de realização, quando este for inferior.

▪ Investimentos

Os investimentos em empresas controladas são avaliados pelo método de equivalência patrimonial. Os demais investimentos estão avaliados ao custo de aquisição.



▪ **Imobilizado**

Demonstrado ao custo de aquisição ou construção ou ainda a valor de mercado (Reavaliação – Nota nº 15). As depreciações são calculadas pelo método linear, levando-se em consideração a estimativa de vida útil de cada bem. Os valores residuais e a vida útil dos ativos são revisados anualmente e ajustados quando necessário.

Em observância ao princípio da primazia da essência sobre a forma, os bens de propriedade de terceiros, sobre os quais, o controle, os riscos e os benefícios foram transferidos para a Sociedade, passaram a ser escriturados em contas específicas deste grupo, submetendo-se aos mesmos critérios de avaliação dos demais ativos imobilizados.

▪ **Ativos Intangíveis**

Os ativos intangíveis compreendem os ativos adquiridos de terceiros e de direito de uso, sendo mensurados pelo custo total de aquisição menos a amortização.

d) Passivo Circulante

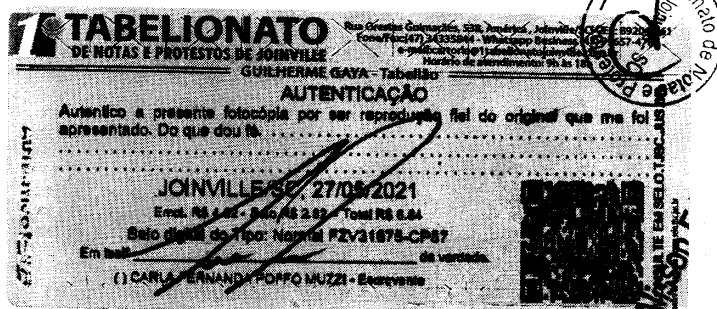
O passivo circulante está demonstrado pelos valores conhecidos ou calculáveis, acrescidos, quando aplicável, dos correspondentes encargos e variações monetárias incorridos, em base “pro rata die”.

e) Passivo Não Circulante

Os passivos não circulantes estão demonstrados pelos valores conhecidos ou calculáveis, acrescidos, quando aplicável, dos correspondentes encargos e variações monetárias incorridos, em base “pro rata die”, e quando aplicável, ajustados a valor presente.

f) Estimativas contábeis

A elaboração das demonstrações financeiras de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil requer que a Administração utilize premissas e julgamentos na determinação do valor e registro destas estimativas. Ativos e Passivos significativos, apresentados nas demonstrações contábeis da Empresa incluem certas estimativas referentes à definição da vida útil dos bens do ativo imobilizado, provisões de natureza trabalhista, provisão para contingências passivas, provisões operacionais e outras avaliações similares. Os resultados das transações podem apresentar variações em relação às estimativas quando de sua realização no futuro, devido a imprecisões inerentes ao processo de sua determinação. A empresa revisa as estimativas e premissas periodicamente, ajustando-as quando aplicável.



04. DISPONIBILIDADES

Inclui numerários em caixa, saldos positivos de contas correntes (movimento) e aplicações financeiras.

	<u>2019</u>	<u>2020</u>
Caixa	2.225	903
Bancos Conta Movimento(A)	2.730.736	3.601.900
Aplicações Financeiras(B)	3.617.700	19.784.376
	<u>6.350.661</u>	<u>23.387.179</u>

(a) Os saldos bancários são mantidos em níveis adequados às necessidades diárias da empresa.

(b) Parte substancial das aplicações financeiras é classificada como "ativos financeiros disponíveis para venda", avaliada ao valor justo, sendo reconhecido mensalmente no resultado. Referem-se a títulos de alta liquidez, e não estão sujeitos a risco de mudança de valor. Apesar de possuírem referência de vencimento para o médio e longo prazo, possibilitam o resgate imediato, com remuneração até a data da alienação, e portanto, são prontamente conversíveis em um montante conhecido de caixa.

05. CLIENTES

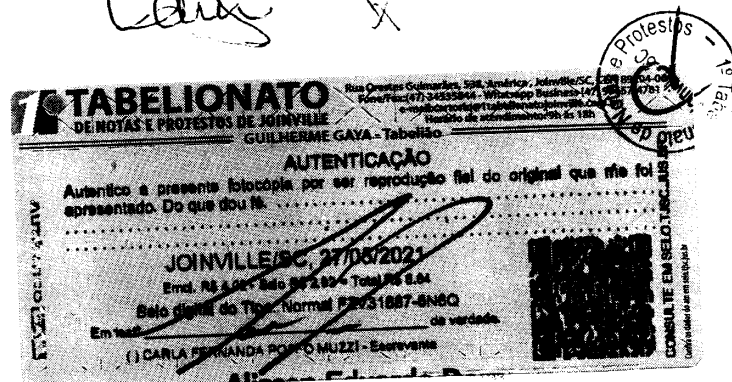
	<u>2019</u>	<u>2020</u>
Clientes	17.041.419	12.959.984
	<u>17.041.419</u>	<u>12.959.984</u>

Em 31 de dezembro de 2020, o prazo médio de recebimento das duplicatas é inferior a 90 dias.

06. INVESTIMENTOS

A Serrana Engenharia Ltda. possui o controle da Seluma - Serviços de Limpeza Urbana de Mafra Ltda., sendo este investimento avaliado pelo método de equivalência patrimonial. O patrimônio líquido da controlada em 31 de dezembro de 2020 é de **R\$.2.484.172,97**.

07. IMOBILIZADO E INTANGÍVEL



a) Imobilizado

	<u>2019</u>	<u>2020</u>
Imoveis	300.000	000
Terrenos	300.500	300.500
Veiculos	10.124.566	9.961.565
Equips de Veiculos	3.977.121	3.724.120
Maquinas e Equipamentos	6.488.064	6.613.140
Equips.Proc. de Dados	1.262.495	1.300.042
Móveis e Utensilios	584.944	578.344
Benfeitorias e Melhorias	578.009	578.009
Instalações	6.378.176	6.378.176
Aterro Sanitário Itambé	9.155.978	9.151.978
Aterro Sanitário Rio Negro	0,00	2.270.000
Equips.Telefonicos	18.339	18.339
Outros Imobilizados	500.000	6.448.602
	<u>39.668.192</u>	<u>47.322.815</u>
(-)Depreciação Acumulada	(19.102.986)	(20.628.990)
SALDO LIQUIDO	<u>20.565.206</u>	<u>26.693.825</u>

b) Intangível

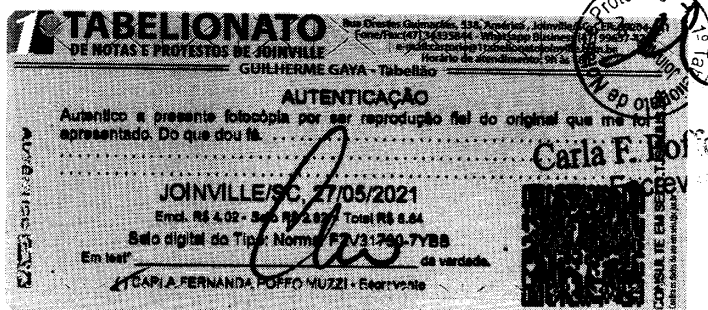
	<u>2019</u>	<u>2020</u>
Software	20.289	20.289
Direito de Uso de Software	7.029	7.029
Direito de Uso de Telefone	200	200
Direito de Uso de Minério	1.341.491	1.341.491
TOTAL DO CUSTO CORRIGIDO	<u>1.369.709</u>	<u>1.369.709</u>
SALDO LIQUIDO	<u>1.369.709</u>	<u>1.369.709</u>

A empresa controladora optou pela adoção do custo atribuído (*deemed cost*) de acordo com o à Resolução do CFC 1.263, de 10 de dezembro de 2009. Os valores justos utilizados na adoção do custo atribuído foram estimados por especialistas externos com experiência e competência profissional, objetividade e conhecimento técnico dos ativos imobilizado e intangíveis avaliados.

08. FORNECEDORES

Carla F. Poffo Muzzi

f



g

O saldo apresentado em 31 de dezembro de 2020 refere-se às aquisições de bens e serviços nacionais, utilizados na prestação de serviço, no consumo e manutenção próprios, os quais são pagos com prazos médios que variam de 28 a 90 dias.

09. INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS

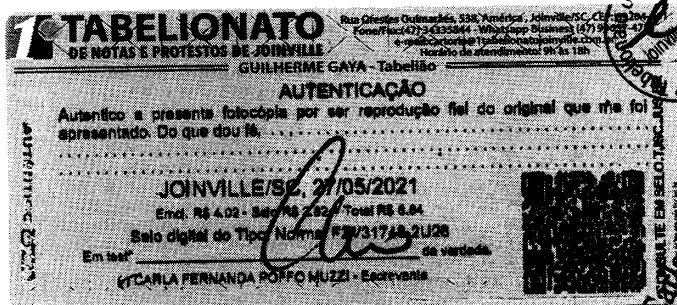
	<u>2019</u>	<u>2020</u>
Banco do Brasil	6.188.105	5.232.412
Banco Santander	696.587	586.388
Banco Bradesco	728.000	560.000
Outros Bancos	15.000	0,00
	<u>7.627.692</u>	<u>6.378.800</u>
Circulante	2.436.871	3.259.253
Não Circulante	5.190.821	3.119.547

10. OBRIGAÇÕES TRIBUTÁRIAS

	<u>2019</u>	<u>2020</u>
IRPJ a Recolher	403.319	1.013.060
CSLL a Recolher	147.775	368.023
PIS a Recolher	109.067	132.145
COFINS a Recolher	505.518	609.259
ICMS a Recolher	2.573	24.884
IRRF a Recolher	28.799	30.854
ISS a Recolher	107.676	388.631
Contr.Social – Retida a Recolher	62.610	38.127
ISS Retido a Recolher	46.215	36.312
	<u>1.413.552</u>	<u>2.641.296</u>

11. OBRIGAÇÕES SOCIAIS E TRABALHISTAS

	<u>2019</u>	<u>2020</u>
FGTS	130.170	3.848
INSS	276.984	560
Contribuição Sindical	22.539	28.404
Salários a Pagar	1.209.921	1.153.445
Provisão de Férias e Encargos	2.413.774	2.056.675
Ações Trabalhistas	669.464	215.167
	<u>4.722.852</u>	<u>3.458.099</u>



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]
Escritório de Notas e Protestos
Carla Fernanda Poffo Muzzi
Escrevente

12. PROVISÃO PARA CONTINGÊNCIAS TRABALHISTAS E FISCAIS

	<u>2019</u>	<u>2020</u>
Provisão Contingências Trabalhistas	1.210.713	756.158
Provisão Contingências Fiscais	822.122	0,00
	<u>2.032.835</u>	<u>756.158</u>

13. CAPITAL SOCIAL

O capital social é representado por 24.800.000 cotas com valor nominal de R\$ 1,00 (um real) cada cota, totalizando R\$ 24.800.000,00, totalmente subscrito e integralizado.

14. SEGUROS

A entidade mantém apólices de seguros para cobertura contra incêndio, danos e perdas que possam afetar o patrimônio e outros, considerados pela Administração suficientes para cobrir eventuais sinistros.

15. INSTRUMENTOS FINANCEIROS DERIVATIVOS

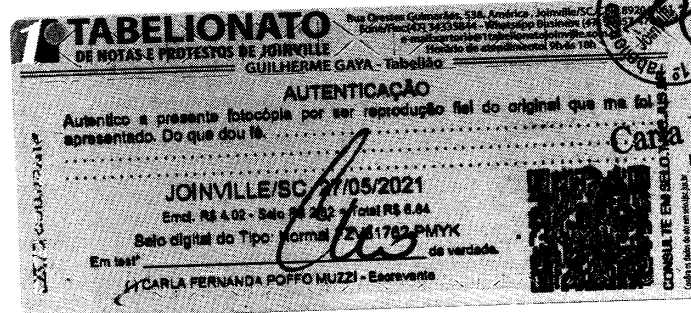
A empresa não efetuou aplicações de caráter especulativo ou em derivativos no exercício social de 2020, tais como os transacionados no mercado futuro, e que representem risco de perda para a Sociedade.

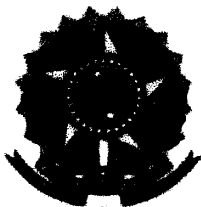
Eventuais operações com instrumentos não apresentam valores de mercado conhecidos ou estimáveis divergentes daqueles reconhecidos nas demonstrações Contábeis.

Joinville SC, 20 de Abril de 2021.

LUIZ HENRIQUE PEREIRA
CPF/MF – 582.620.919-49
CRC/SC – 022050/O-6

SERRANA ENGENHARIA LTDA
ODAIR JOSE MANNRICH
CPF/MF – 348.090.589-72





**CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
CERTIDÃO DE REGULARIDADE PROFISSIONAL**

O CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA certifica que o(a) profissional identificado(a) no presente documento encontra-se em situação regular.

IDENTIFICAÇÃO DO REGISTRO

NOME.....	: LUIZ HENRIQUE PEREIRA
REGISTRO.....	: SC-022050/O-6
CATEGORIA.....	: TÉCNICO EM CONTABILIDADE
CPF.....	: 582.620.919-49

A presente CERTIDÃO não quita nem invalida quaisquer débitos ou infrações que posteriormente, venham a ser apurados pelo CRCSC contra o referido registro.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Emissão: FLORIANÓPOLIS, 04/05/2021 as 15:48:13.

Válido até: 30/06/2021.

Código de Controle: 434974.

Para verificar a autenticidade deste documento consulte o site do CRCSC.

CERTIDÃO NEGATIVA DE FALÊNCIA E
CONCORDATA

↓

l



04/05/2021

0011099343

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE SANTA CATARINA
Comarca de Joinville

CERTIDÃO
FALÊNCIA, CONCORDATA E RECUPERAÇÃO JUDICIAL

CERTIDÃO Nº: 8403907**FOLHA: 1/1**

À vista dos registros cíveis constantes nos sistemas de informática do Poder Judiciário do Estado de Santa Catarina da Comarca de Joinville, com distribuição anterior à data de 09/04/2021, verificou-se NADA CONSTAR em nome de:

SERRANA ENGENHARIA LTDA, portador do CNPJ: 83.073.536/0001-64. *****

OBSERVAÇÕES:

- a) para a emissão desta certidão, foram considerados os normativos do Conselho Nacional de Justiça;
- b) os dados informados são de responsabilidade do solicitante e devem ser conferidos pelo interessado e/ou destinatário;
- c) a autenticidade deste documento poderá ser confirmada no endereço eletrônico <http://www.tjsc.jus.br/portal>, opção Certidões/Conferência de Certidão;
- d) para a Comarca da Capital, a pesquisa abrange os feitos em andamento do Foro Central, Eduardo Luz, Norte da Ilha, Fórum Bancário e Distrital do Continente;
- e) certidão é expedida em consonância com a Lei nº 11.101/2005, com a inclusão das classes extrajudiciais: 128 - Recuperação Extrajudicial e 20331 - Homologação de Recuperação Extrajudicial.

ATENÇÃO: A presente certidão é válida desde que apresentada juntamente com a respectiva certidão de registros cadastrados no sistema eproc, disponível através do endereço <https://certeproc1g.tjsc.jus.br>

Certifico finalmente que esta certidão é isenta de custas.

Esta certidão foi emitida pela internet e sua validade é de 60 dias.

Joinville, terça-feira, 4 de maio de 2021.

PEDIDO Nº:

0011099343



CERTIDÃO FALÊNCIA, CONCORDATA E RECUPERAÇÃO JUDICIAL Nº: 853168

À vista dos registros constantes no **sistema eproc do Primeiro Grau de Jurisdição** do Poder Judiciário de Santa Catarina, utilizando como parâmetro os dados informados pelo(a) requerente, NADA CONSTA distribuído em relação a:

NOME: SERRANA ENGENHARIA LTDA

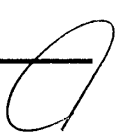
Raiz do CNPJ: 83.073.536

Certidão emitida às 11:43 de 04/05/2021.

OBSERVAÇÕES

- 1) Esta certidão tem validade de 60 (sessenta) dias a contar da data da emissão.
- 2) Certidão expedida em consonância com a Lei nº 11.101/2005, com a inclusão das classes extrajudiciais: 128 - Recuperação Extrajudicial e 20331 - Homologação de Recuperação Extrajudicial;
- 3) Foram considerados os normativos do CNJ;
- 4) Os dados informados são de responsabilidade do solicitante e devem ser conferidos pelo interessado e/ou destinatário;

ATENÇÃO: A presente certidão é válida desde que apresentada juntamente com a respectiva certidão de registros cadastrados no sistema de automação da justiça - SAJ5, disponível através do endereço <https://esaj.tjsc.jus.br/sco/abrirCadastro.do>



DECLARAÇÃO DE IDONEIDADE – ANEXO VIII

MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO/SC

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES

REF.: EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 087/2021

TOMADA DE PREÇOS Nº 003/2021

ANEXO VIII

DECLARAÇÃO DE IDONEIDADE

A empresa **SERRANA ENGENHARIA LTDA**, CNPJ **83.073.536/0001-64** e Inscrição estadual **253.637.244**, situada na rua Ottokar Doerffel, 841, Bairro Atiradores, CEP nº 89.203-001, Joinville/SC, neste ato representada pelos seus representantes legais o Sr. **Marcio André Savi** (Diretor Operacional), portador da Carteira de Identidade nº 2.697.721-4 e do CPF nº 039.090.359-06 e Sr. **Felipe Schroeder dos Anjos** (Diretor Comercial de Resíduos) portador da Carteira de Identidade nº 4.406.393 e do CPF nº 060.140.359-23, vem por intermédio de seu representante legal infra-assinado, em atenção ao inciso V do art. 27 da Lei n. 8.666, de 21-6-93, acrescido pela Lei n. 9.854, de 27-10-99, DECLARA sob as penas da lei, que não foi declarada inidônea para licitar ou contratar com a administração pública e não se encontra suspensa ou impedida de licitar com qualquer órgão ou entidade da administração pública direta e indireta, de qualquer dos poderes da união, estados e municípios.

Joinville, 02 de junho de 2021.



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
MARCIO ANDRÉ SAVI
Diretor Op. de Águas e Saneamento.
CPF: 039.090.359-06
RG nº 2.697.721-4



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
FELIPE SCHROEDER DOS ANJOS
Diretor Comercial de Resíduos
CPF: 060.140.359-23
RG nº 4.406.393

DECLARAÇÃO DE QUE ATENDE AO INCISO XXXIII
DO ART 7º DA CF



MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO/SC

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES

REF.: EDITAL DE LICITAÇÃO N° 087/2021

TOMADA DE PREÇOS N° 003/2021

ANEXO II

DECLARAÇÃO

A empresa **SERRANA ENGENHARIA LTDA**, CNPJ **83.073.536/0001-64** e Inscrição estadual **253.637.244**, situada na rua Ottokar Doerffel, 841, Bairro Atiradores, CEP nº 89.203-001, Joinville/SC, neste ato representada pelos seus representantes legais o Sr. **Marcio André Savi** (Diretor Operacional), portador da Carteira de Identidade nº 2.697.721-4 e do CPF nº 039.090.359-06 e Sr. **Felipe Schroeder dos Anjos** (Diretor Comercial de Resíduos) portador da Carteira de Identidade nº 4.406.393 e do CPF nº 060.140.359-23, vem por intermédio de seu representante legal infra-assinado, em atenção ao inciso V do art. 27 da Lei n. 8.666, de 21-6-93, acrescido pela Lei n. 9.854, de 27-10-99, declarar expressamente, sob as penas da lei, que cumpre integralmente a norma contida na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, artigo 7º, inciso XXXIII.

Joinville, 02 de junho de 2021.



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
MARCIO ANDRÉ SAVI
Diretor Op. de Águas e Saneamento.
CPF: 039.090.359-06
RG nº 2.697.721-4



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
FELIPE SCHROEDER DOS ANJOS
Diretor Comercial de Resíduos
CPF: 060.140.359-23
RG nº 4.406.393

PROVA DE REGULARIDADE FISCAL PARA COM A
FAZENDA ESTADUAL





**ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA**

CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS ESTADUAIS

Nome (razão social): **SERRANA ENGENHARIA LTDA**
CNPJ/CPF: **83.073.536/0001-64**

Ressalvando o direito da Fazenda Estadual de inscrever e cobrar as dívidas que vierem a ser apuradas, é certificado que não constam, na presente data, pendências em nome do contribuinte acima identificado, relativas aos tributos, dívida ativa e demais débitos administrados pela Secretaria de Estado da Fazenda.

Dispositivo Legal: **Lei nº 3938/66, Art. 154**
Número da certidão: **210140048828006**
Data de emissão: **16/04/2021 14:40:52**
Validade (Lei nº 3938/66, Art. 158, modificado pelo artigo 18 da Lei n 15.510/11.): **15/06/2021**

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada na página da Secretaria de Estado da Fazenda na Internet, no endereço: <http://www.sef.sc.gov.br>

Este documento foi assinado digitalmente
Impresso em: 16/04/2021 14:40:53

PROVA DE REGULARIDADE FISCAL PARA COM A
FAZENDA MUNICIPAL



MUNICÍPIO DE JOINVILLE



CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS

NÚMERO CERTIDÃO: 28642/2021	DATA DA EMISSÃO: 22/03/2021	DATA DA VALIDADE: 20/06/2021
---------------------------------------	---------------------------------------	--

CPF/CNPJ: 83.073.536/0001-64	NOME/RAZÃO SOCIAL: Serrana Engenharia Ltda
--	--

INSCRIÇÃO MUNICIPAL:	ATIVIDADE FISCAL:
50750	Coleta de resíduos não-perigosos
71	Coleta de resíduos perigosos
63172	Captação, tratamento e distribuição de água
131392	Construção de estações e redes de distribuição de energia elétrica
131393	Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, exceto obras de irrigação
131394	Serviços de engenharia
131395	Tratamento e disposição de resíduos perigosos
131397	Comércio varejista de material elétrico
131398	Gestão de redes de esgoto
131399	Estacionamento de veículos
131401	Manutenção de redes de distribuição de energia elétrica
131403	Serviços combinados de escritório e apoio administrativo
404	Tratamento e disposição de resíduos não-perigosos

ENDEREÇO/LOCALIZAÇÃO: Logradouro: Ottokar Doerffel, 841 Bairro: Atiradores	Complemento: CEP: 89203-001
---	--------------------------------

AVISO: Não constam débitos até a presente data.

DESCRIÇÃO:

Certificamos a pedido, conforme Decreto 18674/2012 que o contribuinte acima identificado não possui pendências relativas aos tributos municipais em seu nome até a presente data.
Ressalvado, porém, o direito da Fazenda Municipal cobrar quaisquer débitos que oportunamente vierem a ser apurados sob sua responsabilidade.

CÓDIGO DE CONTROLE DA CERTIDÃO

C2128642N8657D77

A autenticidade desta poderá ser confirmada na página da Município de Joinville
<http://tmiweb.joinville.sc.gov.br/sefaz/logon.jsp>

Município de Joinville

Av. Hermann August Lepper, 10



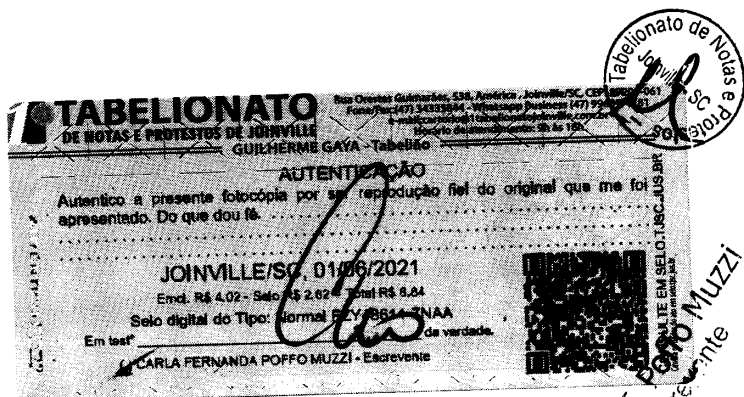
CERTIDÃO

CERTIFICAMOS, conforme protocolo nº **43692** de 26 de Outubro de 2020, em que é requerente **SERRANA ENGENHARIA LTDA (C.N.P.J. 83.073.536/0001-64)** que revendo os arquivos da **UNIDADE DE CADASTRO TÉCNICO**, constatamos que **A MESMA**. não possui nenhum imóvel cadastrado nesta Prefeitura, até a presente data.

Do que para o bem da verdade e para que produza seus devidos e legais efeitos, assinamos a presente certidão, com validade de 180 dias a contar desta data.

Joinville, 16 de Dezembro de 2020

AT/at



[Signature]
Alessandra Bartz Ferreira
Gerente da Unidade de Cadastro Técnico
Secretaria da Fazenda
Matrícula 30988

[Signature]

[Signature]

CERTIDÃO NEGATIVA CONJUNTA DE TRIBUTOS
FEDERAIS





MINISTÉRIO DA FAZENDA
Secretaria da Receita Federal do Brasil
Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

**CERTIDÃO POSITIVA COM EFEITOS DE NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS
FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO**

Nome: SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que:

1. constam débitos administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) com exigibilidade suspensa nos termos do art. 151 da Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 - Código Tributário Nacional (CTN), ou objeto de decisão judicial que determina sua desconsideração para fins de certificação da regularidade fiscal, ou ainda não vencidos; e
2. não constam inscrições em Dívida Ativa da União (DAU) na Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN).

Conforme disposto nos arts. 205 e 206 do CTN, este documento tem os mesmos efeitos da certidão negativa.

Esta certidão é válida para o estabelecimento matriz e suas filiais e, no caso de ente federativo, para todos os órgãos e fundos públicos da administração direta a ele vinculados. Refere-se à situação do sujeito passivo no âmbito da RFB e da PGFN e abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, nos endereços <<http://rfb.gov.br>> ou <<http://www.pgfn.gov.br>>.

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014.
Emitida às 10:49:48 do dia 16/03/2021 <hora e data de Brasília>.
Válida até 12/09/2021.

Código de controle da certidão: **E486.6E50.AAF1.9D41**
Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

Assinatura manuscrita em tinta preta, consistindo de uma letra 'A' estilizada no topo e uma letra 'Q' estilizada na base, com o número '1/1' escrito ao lado da base da assinatura.

PROVA DE REGULARIDADE RELATIVA AO FGTS



[Voltar](#)[Imprimir](#)

Certificado de Regularidade do FGTS - CRF

Inscrição: 83.073.536/0001-64

Razão Social: SERRANA ENGENHARIA LTDA

Endereço: R OTTO KAR DOERFFEL 841 / ATTRADORES / JOINVILLE / SC / 89203-001

A Caixa Econômica Federal, no uso da atribuição que lhe confere o Art. 7, da Lei 8.036, de 11 de maio de 1990, certifica que, nesta data, a empresa acima identificada encontra-se em situação regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS.

O presente Certificado não servirá de prova contra cobrança de quaisquer débitos referentes a contribuições e/ou encargos devidos, decorrentes das obrigações com o FGTS.

Validade: 15/04/2021 a 12/08/2021

Certificação Número: 2021041506443219988055

Informação obtida em 10/05/2021 08:45:11

A utilização deste Certificado para os fins previstos em Lei esta condicionada a verificação de autenticidade no site da Caixa:
www.caixa.gov.br

CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS
CNDT



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO

CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS

Nome: SERRANA ENGENHARIA LTDA (MATRIZ E FILIAIS)

CNPJ: 83.073.536/0001-64

Certidão n°: 9343242/2021

Expedição: 16/03/2021, às 11:14:07

Validade: 11/09/2021 - 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de sua expedição.

Certifica-se que **SERRANA ENGENHARIA LTDA (MATRIZ E FILIAIS)**, inscrito(a) no CNPJ sob o n° **83.073.536/0001-64**, **NÃO CONSTA** do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas.

Certidão emitida com base no art. 642-A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentado pela Lei n° 12.440, de 7 de julho de 2011, e na Resolução Administrativa n° 1470/2011 do Tribunal Superior do Trabalho, de 24 de agosto de 2011.

Os dados constantes desta Certidão são de responsabilidade dos Tribunais do Trabalho e estão atualizados até 2 (dois) dias anteriores à data da sua expedição.

No caso de pessoa jurídica, a Certidão atesta a empresa em relação a todos os seus estabelecimentos, agências ou filiais.

A aceitação desta certidão condiciona-se à verificação de sua autenticidade no portal do Tribunal Superior do Trabalho na Internet (<http://www.tst.jus.br>).

Certidão emitida gratuitamente.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas constam os dados necessários à identificação das pessoas naturais e jurídicas inadimplentes perante a Justiça do Trabalho quanto às obrigações estabelecidas em sentença condenatória transitada em julgado ou em acordos judiciais trabalhistas, inclusive no concernente aos recolhimentos previdenciários, a honorários, a custas, a emolumentos ou a recolhimentos determinados em lei; ou decorrentes de execução de acordos firmados perante o Ministério Público do Trabalho ou Comissão de Conciliação Prévia.

CERTIDÃO DE REGISTRO DA EMPRESA JUNTO AO
CREA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CERTIDÃO DE PESSOA JURÍDICA

Razão Social: SERRANA ENGENHARIA LTDA

Aprovado em: 10/10/1994

CNPJ: 83.073.536/0001-64

Registro: 038707-0

Endereço: RUA OTTOKAR DOERFFEL, 841 ATIRADORES
89203-001 JOINVILLE SC

Número da alteração contratual: 41

Data da certificação: 20/04/2021

Capital social atual: R\$ 34.800.000,00 - TRINTA E QUATRO MILHOES OITOCENTOS MIL REAIS

Objetivos Sociais aprovado junto ao CREA-SC: ATIVIDADES DO OBJETIVO SOCIAL APROVADAS PELO CREA/SC, LIMITADAS AS AREAS DE ENGENHARIA CIVIL, ENGENHARIA QUIMICA, ENGENHARIA AMBIENTAL, ENGENHARIA ELETRICA, ENGENHARIA SANITARIA E ENGENHARIA DE SEGURANCA DO TRABALHO, PARA: COLETA E TRANSPORTE DE RESIDUOS SOLIDOS, URBANOS NAO PERIGOSOS; GESTAO, TRATAMENTO E DISPOSICAO DE RESIDUOS PERIGOSOS E NAO PERIGOSOS; CAPTACAO E TRATAMENTO E DISTRIBUICAO DE AGUA; COLETA E TRANSPORTE DE RESIDUOS, URBANOS, HOSPITALARES, INDUSTRIAIS E PERIGOSOS; CONSTRUCAO DE ESTACAO E REDES DE ENERGIA ELETRICA; CONSTRUCAO, MANUTENCAO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE AGUA E COLETA DE ESGOTO; MANUTENCAO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA ELETRICA DE ALTA E BAIXA TENSÃO; ESTACIONAMENTO ROTATIVO DE VEICULOS, IMPLANTACAO E OPERACAO DE ATIVIDADES DEMOBILIDADE; SERVICOS DE ENGENHARIA; GESTAO DE REDES DE ESGOTO (TRATAMENTO DE EFLUENTES).

Responsáveis Técnicos:

Nome: LUIZ CARLOS ALVES

Responsabilidade Técnica aprovada em 07/11/1994

Registro: SC S1 013351-8 Expedido pelo CREA-SC

RNP: 2505971749

Título: ENGENHEIRO ELETRICISTA

Atribuições do Profissional: "ART. 08 E 09 DA RES.218/73, DO CONFEA".

Nome: ODAIR JOSE MANNRICH

Responsabilidade Técnica aprovada em 10/10/1994

Registro: SC S1 015966-0 Expedido pelo CREA-SC

RNP: 2503453619

Título: ENGENHEIRO CIVIL

Atribuições do Profissional: "ARTIGO 7 DA RESOLUCAO NR 218 DE 29.06.73 DO CONFEA".

Nome: CRISTIANE BRUHMULLER KARSTEN

Responsabilidade Técnica aprovada em 24/06/2012

Registro: SC S1 041968-8 Expedido pelo CREA-SC

RNP: 2508145726

Título: ENGENHEIRO QUIMICO

Atribuições do Profissional: ARTIGO 17 DA RESOLUCAO 218/73 DO CONFEA.

Nome: MARCIO ANDRE SAVI

Responsabilidade Técnica aprovada em 16/10/2006

Registro: SC S1 064407-3 Expedido pelo CREA-SC

RNP: 2502216028

Título: ENGENHEIRO SANITARISTA

Atribuições do Profissional: "RESOLUCAO NR. 310 DE 23/07/1986, DO CONFEA".

Nome: IBANEZ GUTERRES

Responsabilidade Técnica aprovada em 19/10/2015

Carteira: RS071554 Expedida pelo CREA-RS (Visada sob nro 076131-1 por este CREA-SC)

RNP: 2205117130

Título: ENGENHEIRO ELETRICISTA

ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO

Atribuições do Profissional: ARTIGOS 8 E 9 DA RESOLUCAO 218/73, DO CONFEA. RESOLUCAO 359/91 ART. 4.

Nome: FELIPE SCHROEDER DOS ANJOS

Responsabilidade Técnica aprovada em 18/02/2019

Registro: SC S1 116127-2 Expedido pelo CREA-SC

RNP: 2511187116

Título: ENGENHEIRO AMBIENTAL

Atribuições do Profissional: "RESOLUCAO 447, DE 22 DE SETEMBRO DE 2000, DO CONFEA."

Nome: BERNARDO LOPES MANNRICH

Responsabilidade Técnica aprovada em 12/02/2015

Registro: SC S1 122465-8 Expedido pelo CREA-SC

RNP: 2512341011

Título: ENGENHEIRO CIVIL

Atribuições do Profissional: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218/73, DO CONFEA

Quadro Técnico:

EMPRESA SEM VINCULOS TECNICOS

Certificamos que a pessoa jurídica, acima citada, encontra-se, registrada neste Conselho, nos termos da Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Certificamos, ainda, face ao estabelecido nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que a pessoa jurídica mencionada, bem como seus encarregados técnicos, não se encontram em débito com o CREA-SC. Certificamos, mais, que esta certidão não concede a firma o direito de executar quaisquer serviços técnicos sem a participação real, direta e efetiva dos encarregados técnicos acima citados, dentro das respectivas atribuições.

Emitida às 11:41:21 do dia 23/04/2021 válida até 31/03/2022 .

Código de controle de certidão: 6H7E-7EC0-6D54-5H92

A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada no site do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC (www.crea-sc.org.br)

Aprovada pela Instrução Normativa 005/01 de 13/07/2001.

CREA-SC




CREA-SC

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Fone: (0xx48) 3331-2000 - Fax: (0xx48) 3331-2005
Caixa Postal 125 - CEP 88034-001 Site: www.crea-sc.org.br E-Mail: crea-sc@crea-sc.org.br

COMPROVAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA
OPERACIONAL




ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Pelo presente, o **Município de Lages**, inscrito no CNPJ sob nº 82.777.301/0001-90 localizado na Rua Benjamin Constant nº 13, Centro, Município de Lages/SC, atesta para fins de comprovação de capacidade técnica, que a empresa **SERRANA ENGENHARIA LTDA**, inscrita no CNPJ sob nº 83.073.536/0001-64, com sede à Rua Ottokar Doerffel, 841 – Bairro Atiradores – Município de Joinville / SC, registro no CREA/SC 038.707-0, através de seu responsável técnico Engenheiro Eletricista Luiz Carlos Alves CREA/SC 013.351-8, executou os serviços abaixo descritos:

✓ DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

Item	Descrição	Quantidade	Unidade
1	Execução, Manutenção, Assistência e Condução visando a Manutenção preventiva e corretiva, continuada mensal, do sistema de iluminação pública com infraestrutura aérea e subterrânea, na área urbana e rural do Município, com fornecimento de todos os materiais necessários.	20.207	Pontos
2	Execução, Instalação, Assistência e Condução visando a melhoria, efficientização e modernização do sistema de iluminação pública aérea e subterrânea, na área urbana e rural, instaladas em vias e praças públicas do Município, com fornecimento de todos os materiais necessários.	20.207	Pontos
3	Coordenação, Planejamento, Supervisão e Condução dos serviços de manutenção continuada, Ampliação, melhoria, efficientização e modernização, controle de estoque de todos os materiais necessários e destinação final das lâmpadas retiradas do sistema de acordo com a legislação ambiental vigente.	20.207	Pontos
4	Coordenação, Instalação, Execução e Operação de sistema de telecomando e telecontrole/telemonitoramento/tele gestão Online/Web e automação elétrica/eletrônica de luminárias Led "Light Emitting Diode", com fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários	357	Pontos
5	Coordenação e Operação visando a gestão e a disponibilização/aplicação de Software específico para gerenciamento e gestão do sistema de iluminação pública, com tecnologia "on-line" e disponibilidade das informações via internet em tempo real, com possibilidade de abertura de chamados via aplicativo e via web, monitoramento dos serviços das equipes de campo em momento real, elaboração de rotas de ronda noturna / diurna com "Check-points", chaves de acesso para operação e fiscalização com permissões distintas para cada usuário, controle de estoque com ponto de re-suprimento para cada material, geração de número de protocolo para cada atendimento independente da fonte geradora da reclamação (aplicativo/web/call center/fiscalização).	20.207	Unidades
6	Execução, Instalação e Coordenação visando a gestão e a disponibilização/aplicação de Software específico para Tele Atendimento (Call Center) de reclamações dos usuários do sistema via, voltado unicamente para iluminação pública, com tecnologia "on-line", com possibilidade de despachos das ordens de serviço	20.207	Unidades

4

Q



	via web para as equipes de campo e monitoramento da execução das ordens de serviços das equipes de campo em tempo real.		
7	Verificação final de instalações elétricas de iluminação pública (Conforme Item 7 da NBR 5410).	20.207	Pontos
8	Estudo, Levantamento, Mensuração e Coordenação visando o georreferenciamento de ponto de iluminação pública (luminária), incluindo os registros das coordenadas geográficas (latitude/Longitude), identificação (emplaquetamento), cadastro técnico, e registro das informações em software específico, com fornecimento de todos os materiais necessários.	20.400	Pontos
9	Instalação, Execução, Planejamento e Mensuração visando a instalação de luminárias LED "Light Emitting Diode".	570	Pontos

ART N° 6566453-2, 6824046-5, 6969912-1

O serviço foi executado de acordo com as especificações no CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS N° 131/2018 da Prefeitura Municipal de Lages.

➤ **PERÍODO DE EXECUÇÃO:**

10/05/2018 a 09/05/2019.

➤ **PRAZO CONTRATUAL:**

10/05/2018 a 09/05/2019.

➤ **LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS:**

Município de Lages - SC.

Os serviços foram executados com qualidade, de acordo com todas as especificações técnicas, e dentro do cronograma estabelecido, sob responsabilidade técnica do profissional:

Engenheiro Eletricista Luiz Carlos Alves, CREA/SC 013.351-8.

Lages, 24 de Junho de 2019.



Eroni Delfes Rodrigues
Secretário de Serviços Públicos e Meio Ambiente

Eroni Delfes Rodrigues
SECRETÁRIO DE SERVIÇOS
PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE
Mat. 30523/01

le, para afeir, acesso o código QR impresso na CAT
: https://www.crea-sc.org.br/crea/validacao.php,
, de Acaer, Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado e
vinculada ou diretar
informando o númei

alizado a partir do protocolo n° 71900055285
:019107112 de 09/07/2019, página 7 de 7








CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **LUIZ CARLOS ALVES**
Registro.....: SC S1 013351-8
C.P.F.....: 445.713.999-87
Data Nasc....: 14/02/1955
Títulos.....: ENGENHEIRO ELETRICISTA
DIPLOMADO EM 18/07/1981 PELO(A)
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
FLORIANOPOLIS - SC

•ART 6566453-2

Empresa.....: SERRANA ENGENHARIA LTDA
Proprietário.: MUNICIPIO DE LAGES
Endereço Obra: DIVERSOS 0
Bairro.....: DIVERSOS
88500 - LAGES - SC
Registrada em: 15/05/2018 Baixada em.. 13/06/2019
Período (Previsto) - Início: 10/05/2018 Término.....: 09/05/2019
Autoria: INDIVIDUAL

Tipo...: NORMAL
EXECUCAO
MANUTENCAO
ILUMINACAO PUBLICA
Dimensão do Trabalho ..: 20.207,00 PONTO(S)
ASSISTENCIA
CONDUCAO
ILUMINACAO PUBLICA
Dimensão do Trabalho ..: 20.207,00 PONTO(S)
EXECUCAO
INSTALACAO
ILUMINACAO PUBLICA
Dimensão do Trabalho ..: 20.207,00 PONTO(S)
ASSISTENCIA
CONDUCAO
ILUMINACAO PUBLICA
Dimensão do Trabalho ..: 20.207,00 PONTO(S)
COORDENACAO
PLANEJAMENTO
ILUMINACAO PUBLICA
Dimensão do Trabalho ..: 20.207,00 PONTO(S)
SUPERVISAO
CONDUCAO
ILUMINACAO PUBLICA
Dimensão do Trabalho ..: 20.207,00 PONTO(S)
COORDENACAO

ite, para afeir, acesse o código QR impresso na CAT
o: https://www.crea-sc.org.br/crea/realizar/validacao.php.
io de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado e
vinculada ou diretar
informando o nome

Realizado a partir do protocolo nº 71900055285
2019107112 de 09/07/2019, página 1 de 7





INSTALACAO

TELECOMANDO

Dimensão do Trabalho ... 200,00 PONTO(S)

EXECUCAO

OPERACAO

TELECOMANDO

Dimensão do Trabalho ... 200,00 PONTO(S)

COORDENACAO

INSTALACAO

TELECONTROLE

Dimensão do Trabalho ... 200,00 PONTO(S)

EXECUCAO

OPERACAO

TELECONTROLE

Dimensão do Trabalho ... 200,00 PONTO(S)

COORDENACAO

INSTALACAO

AUTOMACAO ELETRICA OU ELETRONICA

Dimensão do Trabalho ... 200,00 PONTO(S)

EXECUCAO

OPERACAO

AUTOMACAO ELETRICA OU ELETRONICA

Dimensão do Trabalho ... 200,00 PONTO(S)

COORDENACAO

OPERACAO

PROGRAMA APLICATIVO TECNOLOGICO PARA ENGENHARIA ELETRICA

Dimensão do Trabalho ... 20.207,00 UNIDADE(S)

EXECUCAO

INSTALACAO

CENTRAL TELEFONICA PRIVATIVA

Dimensão do Trabalho ... 20.207,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CENTRAL TELEFONICA PRIVATIVA

Dimensão do Trabalho ... 20.207,00 UNIDADE(S)

INSPECAO

VERIFICACAO FINAL DE INSTALACOES ELETRICAS EM BAIXA TENSÃO (CAPITULO 7

Dimensão do Trabalho ... 20.207,00 PONTO(S)

ESTUDO

LEVANTAMENTO

ILUMINACAO PUBLICA

Dimensão do Trabalho ... 20.400,00 PONTO(S)

MENSURACAO

COORDENACAO

ILUMINACAO PUBLICA

Dimensão do Trabalho ... 20.400,00 PONTO(S)

ILUMINACAO PUBLICA MANUTENCAO MODERNIZACAO FORNECIMENTO MATERIAIS
DESTINACAO FINAL DE LAMPADAS TELEMONITORAMENTO GESTAO SERVICOS APLICACAO SOFTWARE
CALL CENTER GEORREFERENCIAMENTO CONTRATO 131 2018

ite, para afeir, acesse o código QR impresso na CAT
o: https://www.crea-sc.org.br/creane/valcertidao.php.
io de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado e
vinculada ou diratar
informando o nome

Realizado a partir do protocolo nº 7.1900055285
2019107112 de 09/07/2019, página 2 de 7





•ART 6824046-5

Empresa.....: SERRANA ENGENHARIA LTDA

Proprietário..: MUNICIPIO DE LAGES

Endereço Obra: DIVERSOS 0

Bairro.....: DIVERSOS

88500 - LAGES

- SC

Registrada em: 17/12/2018

Baixada em.. 13/06/2019

Período (Previsto) - Início: 10/05/2018 Término.....: 09/05/2019

Autoria: INDIVIDUAL

Tipo...: COMPLEMENTAÇÃO VINCULADA A ART: 6566453-2

Profissional: 013351-8 LUIZ CARLOS ALVES

COORDENACAO

INSTALACAO

TELECOMANDO

Dimensão do Trabalho ... 62,00 PONTO(S)

EXECUCAO

OPERACAO

TELECOMANDO

Dimensão do Trabalho ... 62,00 PONTO(S)

COORDENACAO

INSTALACAO

TELECONTROLE

Dimensão do Trabalho ... 62,00 PONTO(S)

EXECUCAO

OPERACAO

TELECONTROLE

Dimensão do Trabalho ... 62,00 PONTO(S)

COORDENACAO

INSTALACAO

AUTOMACAO ELETRICA OU ELETRONICA

Dimensão do Trabalho ... 62,00 PONTO(S)

EXECUCAO

OPERACAO

AUTOMACAO ELETRICA OU ELETRONICA

Dimensão do Trabalho ... 62,00 PONTO(S)

ILUMINACAO PUBLICA MANUTENCAO MODERNIZACAO FORNECIMENTO MATERIAIS
DESTINACAO FINAL DE LAMPADAS TELEMONITORAMENTO GESTAO SERVICOS APLICACAO SOFTWARE
CALL CENTER GEORREFERENCIAMENTO CONTRATO 131 2018

Para obter o código QR, imprima na CAT
o código QR em: <https://www.crea-sc.org.br/crea/validacao.php>
e acesse o código QR impresso na CAT
para acessar o código QR impresso na CAT
o código QR em: <https://www.crea-sc.org.br/crea/validacao.php>
e acesse o código QR impresso na CAT

Registro realizado e
vinculado ou direcionar
informando o número

Realizado a partir do protocolo nº 71900055285
019107112 de 09/07/2019, página 3 de 7

R: C:





•ART 6969912-1

Empresa.....: SERRANA ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: MUNICIPIO DE LAGES

Endereço Obra: DIVERSOS 0

Bairro.....: DIVERSOS

88500 - LAGES - SC

Registrada em: 09/05/2019

Baixada em.. 13/06/2019

Período (Previsto) - Início: 10/05/2018 Término.....: 09/05/2019

Autoria: INDIVIDUAL

Tipo...: COMPLEMENTAÇÃO VINCULADA A ART: 6566453-2

Profissional: 013351-8 LUIZ CARLOS ALVES

COORDENACAO

INSTALACAO

TELECOMANDO

Dimensão do Trabalho ...: 95,00 PONTO(S)

EXECUCAO

OPERACAO

TELECOMANDO

Dimensão do Trabalho ...: 95,00 PONTO(S)

COORDENACAO

INSTALACAO

TELECONTROLE

Dimensão do Trabalho ...: 95,00 PONTO(S)

EXECUCAO

OPERACAO

TELECONTROLE

Dimensão do Trabalho ...: 95,00 PONTO(S)

COORDENACAO

INSTALACAO

AUTOMACAO ELETRICA OU ELETRONICA

Dimensão do Trabalho ...: 95,00 PONTO(S)

EXECUCAO

OPERACAO

AUTOMACAO ELETRICA OU ELETRONICA

Dimensão do Trabalho ...: 95,00 PONTO(S)

INSTALACAO

EXECUCAO

ILUMINACAO PUBLICA

Dimensão do Trabalho ...: 570,00 PONTO(S)

PLANEJAMENTO

MENSURACAO

ILUMINACAO PUBLICA

Dimensão do Trabalho ...: 570,00 PONTO(S)

ILUMINACAO PUBLICA MANUTENCAO MODERNIZACAO FORNECIMENTO MATERIAIS
DESTINACAO FINAL DE LAMPADAS TELEMONITORAMENTO GESTAO SERVICOS APLICACAO SOFTWARE
CALL CENTER GEORREFERENCIAMENTO INSTALACAO LED

le, para afeir, acessa o código QR impresso na CAT
: https://www.crea-sc.org.br/crea/ver/valcartidao.php.
> de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado el
vinculada ou diretar
informando o número

alzado a partir do protocolo nº 71900056285
019107112 de 09/07/2019, página 4 de 7



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Eletrica.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71900055285, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252019107112
09/07/2019, 15:19:28

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Para obter acesso ao código QR impresso na CAT
v: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/certificacao.php>
o de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado e vinculado ou alterado informando o número

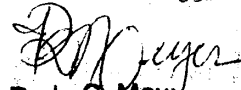
alizado a partir do protocolo nº 71900055285
019107112 de 09/07/2019, página 5 de 7



1

Q

01036 12007
30 CS C7 01 C2



ATESTADO TÉCNICO

Ivana R. de C. Meyer

Atendente

*** 0297

Pelo presente, a **CELESC DISTRIBUIÇÃO S.A.**, sediada na Avenida Itamarati nº160, Bairro Itacorubi – Município de Florianópolis / SC, Bloco A1, B1 e B2, CNPJ 08.336.783/0001-90, **CESSIONÁRIA** dos serviços abaixo descritos, serviços estes cedidos pela **CENTRAIS ELÉTRICAS DE SANTA CATARINA S.A.**, sediada junto à Rodovia SC 404 – Km 03 – Bairro Itacorubi – Município de Florianópolis / SC, CNPJ Nº 83.878.892/0001-55 , atesta para fins de comprovação de capacidade técnica, que a empresa **SERRANA ENGENHARIA LTDA**, inscrita no CNPJ sob nº 83.073.536/0001-64, com sede à Rua Ottokar Doerffel 841 – Bairro Atiradores – Município de Joinville / SC, registro no CREA / SC 038.707-0, na qualidade de empresa Líder do Consórcio denominado SERRANA/SOLTEC, executou os serviços abaixo descritos:

► **DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS :**

Item	Descrição	Quantidade
01	Inventário de rede elétrica e vinculação de consumidores para formação de cadastro digital geo-referenciado no Sistema de Informações Geográficas – SIG.	195.876,00 postes
02	Inventário de rede elétrica e vinculação de consumidores para formação de cadastro digital geo-referenciado no Sistema de Informações Geográficas – SIG.	399.917,00 consumidores

O serviço atestado foi executado de acordo com as especificações da ART Nº 2.625.567-0 e do CONTRATO Nº 37601 e seus Termos Aditivos, decorrentes do Edital do Processo de Licitação Nº 04/00001580, Concorrência Pública 466/04 da CELESC SA.

► **PERÍODO DE EXECUÇÃO:**

01/08/2005 à 30/10/2006.

► **LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS :**

Municípios da área de concessão da CELESC das Agências Regionais de São Bento do Sul, Mafra, Rio do Sul, Lages, Videira, Concórdia, Joaçaba, Chapecó e São Miguel do Oeste.

Av. Itamarati nº 160, Bairro Itacorubi
Florianópolis - SC
CEP.: 88034-900

Telefone: (0**48) 3231-5000/3231-6000
Fax: (0**48) 3231-5468
E-mail: celesc@celesc.com.br

TABELIONATO
DE NOTAS E PROTESTOS DE JOINVILLE
GUILHERME GAYA - Tabelião

AUTENTICAÇÃO
Autentico a presente fotocópia por sua reprodução fiel do original que me foi apresentado. Do que dou fé.

JOINVILLE/SC, 01/06/2021
Emcl. R\$ 4,02 - Selo R\$ 2,02 - Total R\$ 6,04
Selo digital do Tipo Normal - Z-48-13 - B&2
Em lastro de verdade.

(CARLA FERNANDA ROFFO MUZZI - Escrivente






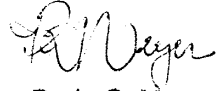
Os serviços foram executados com qualidade, de acordo com todas as especificações técnicas, e dentro do cronograma estabelecido, sob responsabilidade técnica do profissional:

→ Engenheiro Eletricista Luiz Carlos Alves, CREA/SC 013.351-8

Florianópolis, SC 15 de Maio de 2007.


Eng. Nahor Cordozo Junior
Preposto Convênio CREA/CELESC
Deliberação 215/2000

01036/2007
30 05 07 03 02



Ivana R. de C. Meyer
Atendente
*** 0297

Av. Itamarati nº 160, Bairro Itacorubi
Florianópolis - SC
CEP.: 88034-900

Telefone: (0**48) 3231-5000/3231-6000
Fax: (0**48) 3231-5468
E-mail: celesc@celesc.com.br

TABELIONATO
DE NOTAS E PROTESTOS DE JOINVILLE
GUILHERME GAYA - Tabelião

Rua Onofre Guimarães, 338, América, Joinville/SC - 89202-900
Fone/Fax: (47) 34355944 - Viturupuro, Joinville/SC - 89202-900
e-mail: gayer@tabelionatojoinville.com.br
Horário de atendimento: 9h às 18h

AUTENTICAÇÃO
Autentico a presente fotocópia por ser reprodução fiel do original que me foi apresentado. Do que dou fé.

JOINVILLE/SC, 01/06/2021
Embr. R\$ 4,02 - Selo R\$ 2,00 - Total R\$ 6,04
Selo digital do tipo: Normal R\$ 2,00 - 6-3NOB
de verdade.

(1) CARLA FERNANDA ROFFO MUZZI - Ebrevenite



Carla F. Roffo Muzzi
Escrivente


CONSULTE EM SELO
Gratuito em qualquer lugar



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CERTIDAO ACERVO TECNICO

CERTIDAO NRO 01036/2007

EMITIDA EM 30/05/2007

FOLHA.....0001

Em cumprimento ao disposto na Resolucao Nro. 317/86 do CONFEA e para fins de cumprimento ao disposto no paragrafo 1o. do artigo 30 da Lei Federal Nro. 8.666/93, CERTIFICAMOS o ACERVO TECNICO que se encontra registrado sob a responsabilidade tecnica do profissional e as Anotacoes de Responsabilidade Tecnica - ART - abaixo identificadas, registradas neste Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de Santa Catarina (CREA/SC), que vai assinada pelo respectivo responsavel conforme consta na Portaria Nro. 133/2000 deste Conselho.

PROFISSIONAL.: LUIZ CARLOS ALVES
TITULOS.....: ENGENHEIRO ELETRICISTA
DIPLOMADO EM 18/07/1981 PELO(A)
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
FLORIANOPOLIS - SC

REGISTRO.....: SC S1 013351-8
C.P.F.....: 445.713.999/87
NASCIMENTO...: 14/02/1955
ART 2625567-0

=====
Empresa.....: SERRANA ENGENHARIA LTDA
Proprietario.: CELESC DISTRIBUICAO S/A
Endereco Obra: DIVERSAS AGENCIAS CITADAS NO RESUMO DO CONTRATO
89290 - SAO BENTO DO SUL - SC

Cadastrada em: 10/05/2007 Baixada em...: 10/05/2007
Periodo (Previsto) - Inicio: 01/08/2005 Termina.....: 30/10/2006
Autoria.....: INDIVIDUAL Tipo.....: SUBST. ART
LEVANTAMENTO

REDE DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA ELETRICA
Dimensao do Trabalho ..: 195.876,00 POSTE(S)
REDE DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA ELETRICA
Dimensao do Trabalho ..: 339.917,00 UNIDADE(S)
CONTRATO N. 37601.

Esta Certidao foi emitida para fins de Registro de Atestado de Aptidao Tecnica emitido por: CELESC DISTRIBUICAO S.A..... datado(s) de 15 de maio de 2007, a quem cabe a exatidao e veracidade do que nele consta e cuja copia encontra-se arquivada neste Conselho.

Nada mais tendo sido solicitado, que depois de lido e achado conforme, por ser verdade, firmo o presente termo.

Ivana R. de C. Meyer
Ivana R. de C. Meyer
Atendente
297

4



CREA-SC
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Santa Catarina

Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Fone: (0xx48) 3027-2000 - Fax: (0xx48) 3027-2005 - Caixa Postal 125 - CEP 88034-001
www.crea-sc.org.br crea-sc@crea-sc.org.br

Florianópolis - SC

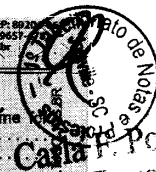
TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTOS DE JOINVILLE
Rua Orleans, 538, América, Joinville/SC, CEP: 89201-100
Fone/Fax: (07) 34335344 - WhatsApp Business (47) 99651-8119
CNPJ nº 07.040.907/0001-08
Número de inscrição em 9/8 às 13h

GUILHERME GAYA - Tabelião

AUTENTICAÇÃO
Autentico a presente fotocópia por ser reprodução fiel do original que me foi apresentado. Do que dou fé.

JOINVILLE/SC, 01/06/2021
Em R\$ 4,00 - Selo R\$ 2,02 = Total R\$ 6,04
Selo digital do Tipo Normal FZY42617-SUTZ
Em 1aªª de verdade.

() CARLA FERNANDA POFFO MUZZI - Escrevente



Carla F. Poffo Muzzi
Carla F. Poffo Muzzi
Escrevente

o

CERTIDÃO DE PESSOA FÍSICA JUNTO AO CREA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CERTIDÃO DE PESSOA FÍSICA

Nome: LUIZ CARLOS ALVES

CPF: 445.713.999-87

Registro: SC S1 013351-8

Registro Nacional: 2505971749

Endereço: OUTROS RUA. PRESIDENTE NEREU RAMOS 327 CENTRO
88502-170 LAGES SC

Aprovado em: 18/08/1981

Expedido pelo CREA-SC

Títulos

Título: ENGENHEIRO ELETRICISTA

Escola: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Data: 18/07/1981

Atribuições profissionais: "ART. 08 E 09 DA RES.218/73, DO CONFEA".

Certificamos que o(a) profissional, acima citado(a), encontra-se devidamente registrado(a) junto a este Conselho Regional, nos termos da Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Certificamos, ainda, que até esta data não constam pendências em seu nome relativas a taxas e emolumentos administrados por este CREA.

A certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer modificação posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

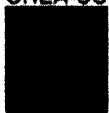
Emitida às **10:24:48** do dia **01/04/2021** válida até **31/03/2022** .

Código de controle de certidão: **0HA9-6B1C-8A50-2H15**

A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada no site do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC (www.crea-sc.org.br).

Aprovada pela Instrução Normativa 005/01 de 13/07/2001.

CREA-SC



CREA-SC

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Fone: (0xx48) 3331-2000 - Fax: (0xx48) 3331-2005

Caixa Postal 125 - CEP 88034-001 Site: www.crea-sc.org.br E-Mail: crea-sc@crea-sc.org.br



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CERTIDÃO DE PESSOA FÍSICA

Nome: IBANEZ GUTERRES

CPF: 310.243.510-68

Registro: RS071554

Visada sob o número: S3 076131-1 por este CREA-SC

Registro Nacional: 2205117130

Endereço: AVENIDA ENGENHEIRO MAX DE SOUZA 1293 Bloco C AptÂ° 231 COQUEIROS
88080-000 FLORIANOPOLIS SC

Aprovado em: 26/01/2006

Expedido pelo CREA-RS

Títulos

Título: ENGENHEIRO ELETRICISTA

Escola: UNIVERSIDADE CATOLICA DE PELOTAS

Data: 20/01/1990

Título: ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO

Escola: UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO DO RGS

Data: 28/12/2005

Atribuições profissionais: ARTIGOS 8 E 9 DA RESOLUCAO 218/73, DO CONFEA.RESOLUCAO 359/91 ART. 4.

Certificamos que o(a) profissional, acima citado(a), encontra-se devidamente registrado(a) junto a este Conselho Regional, nos termos da Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Certificamos, ainda, que até esta data não constam pendências em seu nome relativas a taxas e emolumentos administrados por este CREA.

A certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer modificação posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

Emitida às **10:28:02** do dia **01/04/2021** válida até **31/03/2022** .

Código de controle de certidão: **E B1-1B73-3B50-2H2H**

A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada no site do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC (www.crea-sc.org.br).

Aprovada pela Instrução Normativa 005/01 de 13/07/2001.

CREA-SC



CREA-SC

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Fone: (0xx48) 3331-2000 - Fax: (0xx48) 3331-2005
Caixa Postal 125 - CEP 88034-001 Site: www.crea-sc.org.br E-Mail: crea-sc@crea-sc.org.br

COMPROVAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA
PROFISSIONAL



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Pelo presente, o **Município de Lages**, inscrito no CNPJ sob nº 82.777.301/0001-90 localizado na Rua Benjamin Constant nº 13, Centro, Município de Lages/SC, atesta para fins de comprovação de capacidade técnica, que a empresa **SERRANA ENGENHARIA LTDA**, inscrita no CNPJ sob nº 83.073.536/0001-64, com sede à Rua Ottokar Doerffel, 841 – Bairro Atiradores – Município de Joinville / SC, registro no CREA/SC 038.707-0, através de seu responsável técnico Engenheiro Eletricista Luiz Carlos Alves CREA/SC 013.351-8, executou os serviços abaixo descritos:

➤ DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

Item	Descrição	Quantidade	Unidade
1	Execução, Manutenção, Assistência e Condução visando a Manutenção preventiva e corretiva, continuada mensal, do sistema de iluminação pública com infraestrutura aérea e subterrânea, na área urbana e rural do Município, com fornecimento de todos os materiais necessários.	20.207	Pontos
2	Execução, Instalação, Assistência e Condução visando a melhoria, efficientização e modernização do sistema de iluminação pública aérea e subterrânea, na área urbana e rural, instaladas em vias e praças públicas do Município, com fornecimento de todos os materiais necessários.	20.207	Pontos
3	Coordenação, Planejamento, Supervisão e Condução dos serviços de manutenção continuada, Ampliação, melhoria, efficientização e modernização, controle de estoque de todos os materiais necessários e destinação final das lâmpadas retiradas do sistema de acordo com a legislação ambiental vigente.	20.207	Pontos
4	Coordenação, Instalação, Execução e Operação de sistema de telecomando e telecontrole/telemonitoramento/tele gestão Online/Web e automação elétrica/eletrônica de luminárias Led "Light Emitting Diode", com fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários	357	Pontos
5	Coordenação e Operação visando a gestão e a disponibilização/aplicação de Software específico para gerenciamento e gestão do sistema de iluminação pública, com tecnologia "on-line" e disponibilidade das informações via internet em tempo real, com possibilidade de abertura de chamados via aplicativo e via web, monitoramento dos serviços das equipes de campo em momento real, elaboração de rotas de ronda noturna / diurna com "Check-points", chaves de acesso para operação e fiscalização com permissões distintas para cada usuário, controle de estoque com ponto de re-suprimento para cada material, geração de número de protocolo para cada atendimento independente da fonte geradora da reclamação (aplicativo/web/call center/fiscalização).	20.207	Unidades
6	Execução, Instalação e Coordenação visando a gestão e a disponibilização/aplicação de Software específico para Tele Atendimento (Call Center) de reclamações dos usuários do sistema via, voltado unicamente para iluminação pública, com tecnologia "on-line", com possibilidade de despachos das ordens de serviço	20.207	Unidades

4

0



	via web para as equipes de campo e monitoramento da execução das ordens de serviços das equipes de campo em tempo real.		
7	Verificação final de instalações elétricas de iluminação pública (Conforme Item 7 da NBR 5410).	20.207	Pontos
8	Estudo, Levantamento, Mensuração e Coordenação visando o georreferenciamento de ponto de iluminação pública (luminária), incluindo os registros das coordenadas geográficas (latitude/Longitude), identificação (emplaquetamento), cadastro técnico, e registro das informações em software específico, com fornecimento de todos os materiais necessários.	20.400	Pontos
9	Instalação, Execução, Planejamento e Mensuração visando a instalação de luminárias LED "Light Emitting Diode".	570	Pontos

ART N° 6566453-2, 6824046-5, 6969912-1

O serviço foi executado de acordo com as especificações no CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS N° 131/2018 da Prefeitura Municipal de Lages.

➤ **PERÍODO DE EXECUÇÃO:**

10/05/2018 a 09/05/2019.

➤ **PRAZO CONTRATUAL:**

10/05/2018 a 09/05/2019.

➤ **LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS:**

Município de Lages - SC.

Os serviços foram executados com qualidade, de acordo com todas as especificações técnicas, e dentro do cronograma estabelecido, sob responsabilidade técnica do profissional:

Engenheiro Eletricista Luiz Carlos Alves, CREA/SC 013.351-8.

Lages, 24 de Junho de 2019.



Eroni Delfes Rodrigues
Secretário de Serviços Públicos e Meio Ambiente

Eroni Delfes Rodrigues
SECRETÁRIO DE SERVIÇOS
PÚBLICOS E MEIO AMBIENTE
Mat. 30523/01

Para obter acesso ao código QR impresso na CAT, acesse o endereço eletrônico: <https://www.crea-sc.org.br/crea/validacao.php>, informando o número de Acativo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado e vinculado ao diretor informando o número

Realizado a partir do protocolo nº 7.1900055285, de 09/07/2019, página 7 de 7





CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **LUIZ CARLOS ALVES**

Registro.....: SC S1 013351-8

C.P.F.....: 445.713.999-87

Data Nasc....: 14/02/1955

Títulos.....: ENGENHEIRO ELETRICISTA
DIPLOMADO EM 18/07/1981 PELO(A)
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
FLORIANOPOLIS - SC

•ART 6566453-2

Empresa.....: SERRANA ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: MUNICIPIO DE LAGES

Endereço Obra: DIVERSOS 0

Bairro.....: DIVERSOS
88500 - LAGES - SC

Registrada em: 15/05/2018 Baixada em.. 13/06/2019

Período (Previsto) - Início: 10/05/2018 Término.....: 09/05/2019

Autoria: INDIVIDUAL

Tipo...: NORMAL

EXECUCAO

MANUTENCAO

ILUMINACAO PUBLICA

Dimensão do Trabalho ...: 20.207,00 PONTO(S)

ASSISTENCIA

CONDUCAO

ILUMINACAO PUBLICA

Dimensão do Trabalho ...: 20.207,00 PONTO(S)

EXECUCAO

INSTALACAO

ILUMINACAO PUBLICA

Dimensão do Trabalho ...: 20.207,00 PONTO(S)

ASSISTENCIA

CONDUCAO

ILUMINACAO PUBLICA

Dimensão do Trabalho ...: 20.207,00 PONTO(S)

COORDENACAO

PLANEJAMENTO

ILUMINACAO PUBLICA

Dimensão do Trabalho ...: 20.207,00 PONTO(S)

SUPERVISAO

CONDUCAO

ILUMINACAO PUBLICA

Dimensão do Trabalho ...: 20.207,00 PONTO(S)

COORDENACAO

ite, para atentr, acesse o código QR impresso na CAT
> https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php.
o de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado e
vinculada ou direitan
informando o número

alizado a partir do protocolo nº 7.1900055285
2019107112 de 09/07/2019, página 1 de 7



(Handwritten signature)



INSTALACAO

TELECOMANDO

Dimensão do Trabalho ... 200,00 PONTO(S)

EXECUCAO

OPERACAO

TELECOMANDO

Dimensão do Trabalho ... 200,00 PONTO(S)

COORDENACAO

INSTALACAO

TELECONTROLE

Dimensão do Trabalho ... 200,00 PONTO(S)

EXECUCAO

OPERACAO

TELECONTROLE

Dimensão do Trabalho ... 200,00 PONTO(S)

COORDENACAO

INSTALACAO

AUTOMACAO ELETRICA OU ELETRONICA

Dimensão do Trabalho ... 200,00 PONTO(S)

EXECUCAO

OPERACAO

AUTOMACAO ELETRICA OU ELETRONICA

Dimensão do Trabalho ... 200,00 PONTO(S)

COORDENACAO

OPERACAO

PROGRAMA APLICATIVO TECNOLOGICO PARA ENGENHARIA ELETRICA

Dimensão do Trabalho ... 20.207,00 UNIDADE(S)

EXECUCAO

INSTALACAO

CENTRAL TELEFONICA PRIVATIVA

Dimensão do Trabalho ... 20.207,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CENTRAL TELEFONICA PRIVATIVA

Dimensão do Trabalho ... 20.207,00 UNIDADE(S)

INSPECAO

VERIFICACAO FINAL DE INSTALACOES ELETRICAS EM BAIXA TENSÃO (CAPITULO 7

Dimensão do Trabalho ... 20.207,00 PONTO(S)

ESTUDO

LEVANTAMENTO

ILUMINACAO PUBLICA

Dimensão do Trabalho ... 20.400,00 PONTO(S)

MENSURACAO

COORDENACAO

ILUMINACAO PUBLICA

Dimensão do Trabalho ... 20.400,00 PONTO(S)

ILUMINACAO PUBLICA MANUTENCAO MODERNIZACAO FORNECIMENTO MATERIAIS
DESTINACAO FINAL DE LAMPADAS TELEMONITORAMENTO GESTAO SERVICOS APLICACAO SOFTWARE
CALL CENTER GEORREFERENCIAMENTO CONTRATO 131 2018

116. para afeirar acesse o código QR impresso na CAT
2. https://www.crea-sc.org.br/creans/valcertidao.php
o de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado e
vinculada ou diretar
informando o número

alizado a partir do protocolo nº 7.1900055285
2019107112 de 09/07/2019, página 2 de 7



(Handwritten signature and mark)



•ART 6824046-5

Empresa.....: SERRANA ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: MUNICIPIO DE LAGES

Endereço Obra: DIVERSOS 0

Bairro..... DIVERSOS

88500 - LAGES

- SC

Registrada em: 17/12/2018

Baixada em.. 13/06/2019

Período (Previsto) - Início: 10/05/2018 Término.....: 09/05/2019

Autoria: INDIVIDUAL

Tipo...: COMPLEMENTAÇÃO VINCULADA A ART: 6566453-2

Profissional: 013351-8 LUIZ CARLOS ALVES

COORDENACAO

INSTALACAO

TELECOMANDO

Dimensão do Trabalho ..: 62,00 PONTO(S)

EXECUCAO

OPERACAO

TELECOMANDO

Dimensão do Trabalho ..: 62,00 PONTO(S)

COORDENACAO

INSTALACAO

TELECONTROLE

Dimensão do Trabalho ..: 62,00 PONTO(S)

EXECUCAO

OPERACAO

TELECONTROLE

Dimensão do Trabalho ..: 62,00 PONTO(S)

COORDENACAO

INSTALACAO

AUTOMACAO ELETRICA OU ELETRONICA

Dimensão do Trabalho ..: 62,00 PONTO(S)

EXECUCAO

OPERACAO

AUTOMACAO ELETRICA OU ELETRONICA

Dimensão do Trabalho ..: 62,00 PONTO(S)

ILUMINACAO PUBLICA MANUTENCAO MODERNIZACAO FORNECIMENTO MATERIAIS
DESTINACAO FINAL DE LAMPADAS TELEMONITORAMENTO GESTAO SERVICOS APLICACAO SOFTWARE
CALL CENTER GEORREFERENCIAMENTO CONTRATO 131 2018

Para obter acesso ao código QR impresso na CAT
ou https://www.crea-sc.org.br/crea/art/certificacao.php.
Informe o Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado e
vinculado ao diretor
informando o número

Realizado a partir do protocolo nº 71900055285
2019107112 de 09/07/2019, página 3 de 7



A

Q



•ART 6969912-1

Empresa.....: SERRANA ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: MUNICIPIO DE LAGES

Endereço Obra: DIVERSOS 0

Bairro..... DIVERSOS

88500 - LAGES

- SC

Registrada em: 09/05/2019

Baixada em.. 13/06/2019

Período (Previsto) - Início: 10/05/2018 Término.....: 09/05/2019

Autoria: INDIVIDUAL

Tipo...: COMPLEMENTAÇÃO VINCULADA A ART: 6566453-2

Profissional: 013351-8 LUIZ CARLOS ALVES

COORDENACAO

INSTALACAO

TELECOMANDO

Dimensão do Trabalho ... 95,00 PONTO(S)

EXECUCAO

OPERACAO

TELECOMANDO

Dimensão do Trabalho ... 95,00 PONTO(S)

COORDENACAO

INSTALACAO

TELECONTROLE

Dimensão do Trabalho ... 95,00 PONTO(S)

EXECUCAO

OPERACAO

TELECONTROLE

Dimensão do Trabalho ... 95,00 PONTO(S)

COORDENACAO

INSTALACAO

AUTOMACAO ELETRICA OU ELETRONICA

Dimensão do Trabalho ... 95,00 PONTO(S)

EXECUCAO

OPERACAO

AUTOMACAO ELETRICA OU ELETRONICA

Dimensão do Trabalho ... 95,00 PONTO(S)

INSTALACAO

EXECUCAO

ILUMINACAO PUBLICA

Dimensão do Trabalho ... 570,00 PONTO(S)

PLANEJAMENTO

MENSURACAO

ILUMINACAO PUBLICA

Dimensão do Trabalho ... 570,00 PONTO(S)

ILUMINACAO PUBLICA MANUTENCAO MODERNIZACAO FORNECIMENTO MATERIAIS
DESTINACAO FINAL DE LAMPADAS TELEMONITORAMENTO GESTAO SERVICOS APLICACAO SOFTWARE
CALL CENTER GEORREFERENCIAMENTO INSTALACAO LED

4

0

ite, para afeir, acesse o código QR impresso na CAT
> https://www.crea-sc.org.br/creane/valcertidao.php.
o de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado
vinculada ou direta
informando o número

Realizado a partir do protocolo nº 7.1900055285
2019107112 de 09/07/2019, página 4 de 7





Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Eletrica.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71900055285, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252019107112
09/07/2019,15:19:28

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confes.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



ite, para obter acesso o código QR impresso na CAT
x: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>,
o de Acervo Técnico e sua data de emissão.

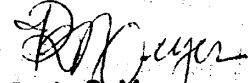
Registro realizado e
vinculada ou diretan
informando o númei

alizado a partir do protocolo nº 71900055285
019107112 de 09/07/2019, página 5 de 7



Certidão de Acervo Técnico nº 252019107112 emitida em 09/07/2019

01036 12007
30 05 07 01 02



Ivana R. de C. Meyer
Atendente
... 1297

ATESTADO TÉCNICO

Pelo presente, a **CELESC DISTRIBUIÇÃO S.A.**, sediada na Avenida Itamarati nº160, Bairro Itacorubi – Município de Florianópolis / SC, Bloco A1, B1 e B2, CNPJ 08.336.783/0001-90, **CESSIONÁRIA** dos serviços abaixo descritos, serviços estes cedidos pela **CENTRAIS ELÉTRICAS DE SANTA CATARINA S.A.**, sediada junto à Rodovia SC 404 – Km 03 – Bairro Itacorubi – Município de Florianópolis / SC, CNPJ Nº 83.878.892/0001-55, atesta para fins de comprovação de capacidade técnica, que a empresa **SERRANA ENGENHARIA LTDA**, inscrita no CNPJ sob nº 83.073.536/0001-64, com sede à Rua Ottokar Doerffel 841 – Bairro Atiradores – Município de Joinville / SC, registro no CREA / SC 038.707-0, na qualidade de empresa Líder do Consórcio denominado **SERRANA/SOLTEC**, executou os serviços abaixo descritos:

► **DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:**

Item	Descrição	Quantidade
01	Inventário de rede elétrica e vinculação de consumidores para formação de cadastro digital geo-referenciado no Sistema de Informações Geográficas – SIG.	195.876,00 postes
02	Inventário de rede elétrica e vinculação de consumidores para formação de cadastro digital geo-referenciado no Sistema de Informações Geográficas – SIG.	399.917,00 consumidores

O serviço atestado foi executado de acordo com as especificações da ART Nº 2.625.567-0 e do CONTRATO Nº 37601 e seus Termos Aditivos, decorrentes do Edital do Processo de Licitação Nº 04/00001580, Concorrência Pública 466/04 da CELESC SA.

► **PERÍODO DE EXECUÇÃO:**

01/08/2005 à 30/10/2006.

► **LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS:**

Municípios da área de concessão da CELESC das Agências Regionais de São Bento do Sul, Mafra, Rio do Sul, Lages, Videira, Concórdia, Joaçaba, Chapecó e São Miguel do Oeste.

Av. Itamarati nº 160, Bairro Itacorubi
Florianópolis - SC
CEP.: 88034-900

Telefone: (0**48) 3231-5000/3231-6000
Fax: (0**48) 3231-5468
E-mail: celesc@celesc.com.br

TABELIONATO
DE NOTAS E PROTESTOS DE JOINVILLE

Rua Oreste Guimarães, 538, América, Joinville/SC, CEP: 89201-900
Fone/Fax: (47) 84350044 - Whatsapp Business: (47) 99653-1000
e-mail: cartaf@tabelionatojoinville.com.br
Inscrição do tabelião: 50.48.168

GUILHERME GAYA - Tabelião

AUTENTICAÇÃO

Autentico a presente fotocópia por ser reprodução fiel do original que me foi apresentado. Do que dou fé.

Carla F. Poffo Muzzi
Escrevente

JOINVILLE/SC, 01/06/2021
Emt. R\$ 4,02 - Taxa R\$ 2,82 = Total R\$ 6,84
Selo digital do tipo: Norma FZV18818-2U3Y
Em tel# de validade.

(1) CARLA FERNANDA POFFO MUZZI - Escrevente






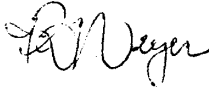

Os serviços foram executados com qualidade, de acordo com todas as especificações técnicas, e dentro do cronograma estabelecido, sob responsabilidade técnica do profissional:

→ Engenheiro Eletricista Luiz Carlos Alves, CREA/SC 013.351-8

Florianópolis, SC 15 de Maio de 2007.


Eng. Nahor Córdozo Junior
Preposto Convênio CREA/CELESC
Deliberação 215/2000

01036/2007
30 05 07 03 02


Ivana R. de C. Meyer
Atendente
*** 0297

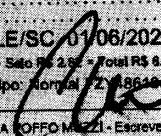
Av. Itamarati nº 160, Bairro Itacorubi
Florianópolis - SC
CEP.: 88034-900

Telefone: (0**48) 3231-5000/3231-6000
Fax: (0**48) 3231-5468
E-mail: celesc@celesc.com.br


TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTOS DE JOINVILLE
GUILHENNE GAYÁ - Tabelião


AUTENTICAÇÃO
Autentico a presente fotocópia por ser reprodução fiel do original que me foi apresentado. Do que dou fé.

JOINVILLE/SC - 01/06/2021
Emol. R\$ 4,02 - Selo R\$ 2,82 - Total R\$ 6,84
Selo digital do Tipo: Normal - Z 10648-02E

Em leit.  de verdade.

(1) CARLA FERNANDA POFFO MUZZI - Escrevente


Carla Poffo Muzzi
Escrevente



CONSULTE EM SELO, TSC
Código de Verificação de Autenticidade



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CERTIDAO ACERVO TECNICO

CERTIDAO NRO 01036/2007

EMITIDA EM 30/05/2007

FOLHA.....0001

Em cumprimento ao disposto na Resolucao Nro. 317/86 do CONFEA e para fins de cumprimento ao disposto no paragrafo 1o. do artigo 30 da Lei Federal Nro. 8.666/93, CERTIFICAMOS o ACERVO TECNICO que se encontra registrado sob a responsabilidade tecnica do profissional e as Anotacoes de Responsabilidade Tecnica - ART - abaixo identificadas, registradas neste Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de Santa Catarina (CREA/SC), que vai assinada pelo respectivo responsavel conforme consta na Portaria Nro. 133/2000 deste Conselho.

PROFISSIONAL.: LUIZ CARLOS ALVES
TITULOS.....: ENGENHEIRO ELETRICISTA
DIPLOMADO EM 18/07/1981 PELO(A)
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
FLORIANOPOLIS - SC

REGISTRO.....: SC S1 013351-8
C.P.F.....: 445.713.999/87
NASCIMENTO...: 14/02/1955
ART 2625567-0

=====
Empresa.....: SERRANA ENGENHARIA LTDA
Proprietario.: CELESC DISTRIBUICAO S/A
Endereco Obra: DIVERSAS AGENCIAS CITADAS NO RESUMO DO CONTRATO
89290 - SAO BENTO DO SUL - SC

Cadastrada em: 10/05/2007 Baixada em...: 10/05/2007
Periodo (Previsto) - Inicio: 01/08/2005 Termina.....: 30/10/2006
Autoria.....: INDIVIDUAL Tipo.....: SUBST. ART

LEVANTAMENTO

REDE DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA ELETRICA
Dimensao do Trabalho ..: 195.876,00 POSTE(S)
REDE DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA ELETRICA
Dimensao do Trabalho ..: 339.917,00 UNIDADE(S)
CONTRATO N. 37601.

Esta Certidao foi emitida para fins de Registro de Atestado de Aptidao Tecnica emitido por: CELESC DISTRIBUICAO S.A..... datado(s) de 15 de maio de 2007, a quem cabe a exatidao e veracidade do que nele consta e cuja copia encontra-se arquivada neste Conselho.

Nada mais tendo sido solicitado, que depois de lido e achado conforme, por ser verdade, firmo o presente termo.

Ivana R. de C. Meyer
Ivana R. de C. Meyer
Atendente
2297



CREA-SC

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Santa Catarina

Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Fone: (0xx48) 3027-2000 - Fax: (0xx48) 3027-2005 - Caixa Postal 125 - CEP 88034-001
www.crea-sc.org.br crea-sc@crea-sc.org.br

Florianópolis - SC

TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTOS DE JOINVILLE
GUILHERME GAYA - Tabelião
AUTENTICAÇÃO
Autentico a presente fotocópia por ser reprodução fiel do original que me foi apresentado. Do que dou fé.
JOINVILLE/SC, 01/06/2021
Em tel. de Carla F. Poffo Muzzi
CARLA FERNANDA POFFO MUZZI - Escrevente

Carla F. Poffo Muzzi
Carla F. Poffo Muzzi
Escrevente

DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DOS LOCAIS

MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO/SC

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES

REF.: EDITAL DE LICITAÇÃO N° 087/2021

TOMADA DE PREÇOS N° 003/2021

DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DOS LOCAIS

A empresa **SERRANA ENGENHARIA LTDA**, CNPJ **83.073.536/0001-64** e Inscrição estadual **253.637.244**, situada na rua Ottokar Doerffel, 841, Bairro Atiradores, CEP nº 89.203-001, Joinville/SC, representada neste ato por seu Diretor Executivo, **Sr. Odair José Mannrich**, inscrito no CPF/MF nº 348.090.589-72, portador da Carteira de Identidade nº 592.121-0 SSP/SC e por seu responsável técnico o **Sr. Ibanêz Guterres**, engenheiro eletricista, registrado no **CREA/SC sob o nº 076131-1**, inscrito no CPF/MF nº 310.243.510-68, portador da Carteira de Identidade nº 1.010.215.596 SSP/RS, **DECLARA** que tomou conhecimento de todas as informações, das condições e locais, para o cumprimento das obrigações, bem como edital e seus ANEXOS, e que conhece todos os aspectos peculiares à execução dos serviços de que trata o presente edital, nada podendo futuramente alegar, isentando o Município de qualquer responsabilidade por eventuais erros na composição da proposta de preços ou pela falta de informações, sendo este motivo não reconhecido para solicitação futura de reequilíbrio contratual em caso de contratação.

Joinville, 02 de junho de 2021.



SERRANA ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 83.073.536/0001-64

IBANÊZ GUTERRES

CPF: 310.243.510-68

RG nº 1.010.215.596 SSP/RS

Engenheiro Eletricista

CREA/SC sob o nº 076131-1



SERRANA ENGENHARIA LTDA


CNPJ: 83.073.536/0001-64

ODAIR JOSÉ MANNRICH

DIRETOR EXECUTIVO

CPF: 348.090.589-72

RG nº 8/R 592.121 SSP/SC



DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIZAÇÃO DE
MAQUINARIOS, EQUIPAMENTOS



MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO/SC

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES

REF.: EDITAL DE LICITAÇÃO N° 087/2021

TOMADA DE PREÇOS N° 003/2021

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE

A empresa **SERRANA ENGENHARIA LTDA**, CNPJ **83.073.536/0001-64** e Inscrição estadual **253.637.244**, situada na rua Ottokar Doerffel, 841, Bairro Atiradores, CEP nº 89.203-001, Joinville/SC, neste ato representada pelos seus representantes legais o Sr. **Marcio André Savi** (Diretor Operacional), portador da Carteira de Identidade nº 2.697.721-4 e do CPF nº 039.090.359-06 e Sr. **Felipe Schroeder dos Anjos** (Diretor Comercial de Resíduos) portador da Carteira de Identidade nº 4.406.393 e do CPF nº 060.140.359-23, DECLARA que serão disponibilizados maquinários e equipamentos, bem como pessoal especializado e essencial para o bom e fiel cumprimento do objeto do presente edital e do Termo de Referência, e demais anexos.

Joinville, 02 de junho de 2021.



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
MARCIO ANDRÉ SAVI
Diretor Op. de Águas e Saneamento.
CPF: 039.090.359-06
RG nº 2.697.721-4



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
FELIPE SCHROEDER DOS ANJOS
Diretor Comercial de Resíduos
CPF: 060.140.359-23
RG nº 4.406.393

DECLARAÇÃO DE AUSÊNCIA DE SERVIDOR

ANEXO VI



MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO/SC

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES

REF.: EDITAL DE LICITAÇÃO N° 087/2021

TOMADA DE PREÇOS N° 003/2021

ANEXO VI

**DECLARAÇÃO DE AUSÊNCIA DE SERVIDOR PÚBLICO NO QUADRO SOCIAL OU
PROFISSIONAL DA LICITANTE**

A empresa **SERRANA ENGENHARIA LTDA**, CNPJ **83.073.536/0001-64** e Inscrição estadual **253.637.244**, situada na rua Ottokar Doerffel, 841, Bairro Atiradores, CEP nº 89.203-001, Joinville/SC, neste ato representada pelos seus representantes legais o Sr. **Marcio André Savi** (Diretor Operacional), portador da Carteira de Identidade nº 2.697.721-4 e do CPF nº 039.090.359-06 e Sr. **Felipe Schroeder dos Anjos** (Diretor Comercial de Resíduos) portador da Carteira de Identidade nº 4.406.393 e do CPF nº 060.140.359-23, DECLARA que a empresa não possui em seu quadro societário servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista.

Joinville, 02 de junho de 2021.

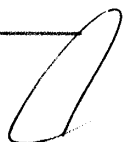


SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
MARCIO ANDRÉ SAVI
Diretor Op. de Águas e Saneamento.
CPF: 039.090.359-06
RG nº 2.697.721-4



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
FELIPE SCHROEDER DOS ANJOS
Diretor Comercial de Resíduos
CPF: 060.140.359-23
RG nº 4.406.393

DOCUMENTOS DE COMPROVAÇÃO DAS
LUMINÁRIAS



BRASIL

(HTTPS://GOV.BR)



Avaliação da Conformidade

Procurando algo?

Página inicial (<http://www.inmetro.gov.br/>)

/ [Qualidade](http://www.inmetro.gov.br/qualidade/) (<http://www.inmetro.gov.br/qualidade/>) / [Registro de objeto](#) (../)

/ [Consultar registros concedidos](#)

☰ Registro de Objeto [Consultar registros concedidos](#)



🔍 Detalhes do Registro 004459/2020

Status

Ativo

Concessão

28/07/2020

Reeme Repuxação e Metalúrgica LTDA.

Rua Sasaki, 499 Cep:04403-000 | Cidade Ademar - São Paulo - SP

Tel: (Telefone) (11) 5562.1944 - joapaulo@reeme.com.br (<mailto:joapaulo@reeme.com.br>) - [CNPJ:](#)
([CNPJ](#))48.877.427/0001-07

Programa de Avaliação da Conformidade

Luminárias para Iluminação Pública Viária

Portaria Inmetro[nº \(número\)](#) 20 de 15/02/2017**Nome de Família**LUMINÁRIA LED VIÁRIA /
LUMILEDS - LUXEON 5050 /
IP66 / 90.000 h**Certificado**

UL- BR 20.1041

↪Pesquisar histórico de alterações

Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição
------	-----------	-------	--------	-----------

Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/1A-80-4000	POTÊNCIA: 80 W FLUXO: 11.200 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 4.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/1A-80-5000	POTÊNCIA: 80 W FLUXO: 11.200 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 5.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/1A-90-4000	POTÊNCIA: 90 W FLUXO: 12.600 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 4.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/1A-90-5000	POTÊNCIA: 90 W FLUXO: 12.600 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 5.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/2A-100-4000	POTÊNCIA: 100 W FLUXO: 14.000 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 4.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/2A-100-5000	POTÊNCIA: 100 W FLUXO: 14.000 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 5.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/2A-120-4000	POTÊNCIA: 120 W FLUXO: 16.800 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 4.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/2A-120-5000	POTÊNCIA: 120 W FLUXO: 16.800 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 5.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/2A-130-4000	POTÊNCIA: 130 W FLUXO: 18.200 LM EFICIÊNCIA: 140LM/W 4.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/2A-130-5000	POTÊNCIA: 130 W FLUXO: 18.200 LM EFICIÊNCIA: 140LM/W 5.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/2A-150-4000	POTÊNCIA: 150 W FLUXO: 21.000 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 4.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/2A-150-5000	POTÊNCIA: 150 W FLUXO: 21.000 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 5.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/2A-160-4000	POTÊNCIA: 160W FLUXO: 22.400 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W 4.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/2A-160-5000	POTÊNCIA: 160W FLUXO: 22.400 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W 5.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/2A-170-4000	POTÊNCIA: 170W FLUXO: 23.800 LM EFICIÊNCIA: 140LM/W TCC: 4.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/2A-170-5000	POTÊNCIA: 170W FLUXO: 23.800 LM EFICIÊNCIA: 140LM/W TCC: 5.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/2A-180-4000	POTÊNCIA: 180W FLUXO: 25.200 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 4.000 K



Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/2A-180-5000	POTÊNCIA: 180W FLUXO: 25.200 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 5.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/A-30-4000	POTÊNCIA: 30 W FLUXO: 4.200 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 4.000 k
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/A-30-5000	POTÊNCIA: 30 W FLUXO: 4.200 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 5.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/A-40-4000	POTÊNCIA: 40W FLUXO: 5.600 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 5.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/A-40-5000	POTÊNCIA: 40W FLUXO: 5.600 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 5.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/A-50-4000	POTÊNCIA: 50W FLUXO: 7.000 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 4.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/A-50-5000	POTÊNCIA: 50W FLUXO: 7.000 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 5.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/A-60-4000	POTÊNCIA: 60W FLUXO: 8.400 LM EFICIÊNCIA: 140LM/W TCC: 4.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/A-60-5000	POTÊNCIA: 60W FLUXO: 8.400 LM EFICIÊNCIA: 140LM/W TCC: 5.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/A-70-4000	POTÊNCIA: 70 W FLUXO: 9.800 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 4.000 K
28/07/2020	Incluído	Reeme	LD-7P/A-70-5000	POTÊNCIA: 70 W FLUXO: 9.800 LM EFICIÊNCIA: 140 LM/W TCC: 5.000 K



<< Voltar

(<http://www.brasil.gov.br>) Barra GovBr (<http://www.acaoainformacao.gov.br/>)

Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - ENCE

ENERGIA
ILUMINAÇÃO PÚBLICA VARIÁVEL

4.200 lm
R=100°
M=100°
E=100°

INMETRO

Mais eficiente

A **B** **C** **D**

Potência

50 (W)

Eficiência Luminosa

140 (lm/W)

Vida Útil Nominal

90.000 (h)

PROGRAMA NACIONAL DE ETIQUETAGEM ENERGÉTICA

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E RECOMENDAÇÕES DE USO, LEIA O MANUAL DO APARELHO

2012/RTZ

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

As luminárias da série LUMINÁRIA PÚBLICA LED LD-7PIA – 50 – 4000 foram desenvolvidas atendendo aos requisitos especificados na Portaria do Inmetro N°202017.

ARQUIVOS

Para obtenção do arquivo IES ou outros documentos entre em contato conosco através dos telefones (11) 3525-3290 / (11) 5562-1944 ou através do e-mail: vendas@reeme.com.br.

LD-7PIA-50-4000

CURVA FOTOMÉTRICA

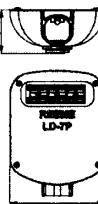
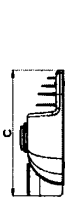




LUMINÁRIA PÚBLICA LED LD-7PIA – 50 – 4000

Luminária pública LED de alto desempenho fotométrico, para aplicações em ruas, avenidas, praças, pátios industriais, estacionamentos e áreas marítimas. Corpo alojamento em liga de alumínio injetado a alta pressão, alta resistência mecânica e dissipação térmica, alojamento incorporado para o driver e protetor de surto (10 KV, 12 KA) com grau de proteção IP-66. Módulo de distribuição fotométrica com grau de proteção IP-66. Sistema de fixação injetado em liga de alumínio a alta pressão para fixação em braço e núcleo central para até Ø260,3mm. Parafusos em aço inoxidável. Projetada para o uso com tecnologia LEDSMID (Light Emitting Diode) de alto desempenho e qualidade, possuindo vida útil maior que 90.000 horas, com temperatura de operação entre -30°C a +50°C. Opção de fornecimento com tomada 3 pinos conforme NBR 5123 ou tomada para sistema de tele gestão 7 pinos padrão ANSI: C136-41. Acabamento com pintura eletrolítica em póliéster na cor cinza Munsell N6,5 e pedido fornecemos em outras cores).



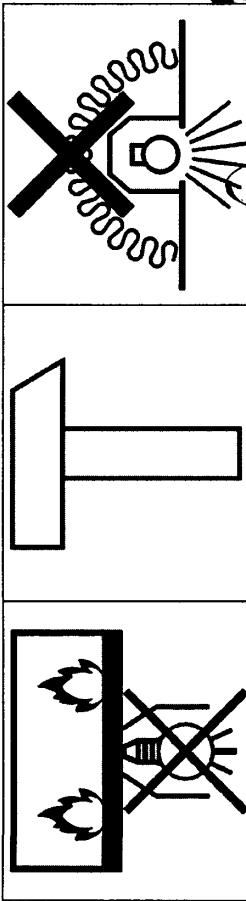
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DESENHO TÉCNICO		APLICAÇÕES	
			
Características Elétricas / Ópticas		País de Origem: Brasil	
Tensão:	120 a 277 VAC	Vida Útil:	>90.000 horas @ 70 °C
Fator de Potência:	> 0,95	Características do LED Driver	
Fluxo Luminoso Ta @ 25°C:	7.000 lm	Temperatura de Trabalho do LED Ta @ 25 °C:	60 °C
Eficiência Luminosa Ta @ 25°C:	140 lm/W	Corrente Nominal LED:	0,450 A
Classificação Fotométrica:	Tipo II Médio Ângulo 0° Tombamento Limitado 4.000 F	Módulo dos Drivers:	Primo 200V 0,5 A 50 Hz Investimento
Temperatura de Corte:	> 70	Temperatura Nominal de saída do Driver Ta @ 25 °C:	33,96 V
IRC:	> 70	Características Mecânicas	
Sistema de Proteção Corpo Óptico:	P-49	Quantidade de Instalações:	3
Índice de Proteção Corpo Alojiam:	IP-66	Material do Corpo:	Liga de Alumínio Injetado SAE 306
Índice de Proteção Ingressos:	IP-66	Material da Lente:	PMMA (Acrylic Resin) Temperado
Classe de Isolamento:	Classe I	Instalação:	Braço até Ø 63 mm
Temperatura Ambiente:	-30 a 50 °C	Área máxima protegida (altura braço de fixação):	0,02 m²
Corrente Elétrica Nominal:	0,415 A (127 V); 0,240 A (230 V); 0,191 A (277 V)	Torque de Fixação ao braço:	8 N°m / 1 N°m
Participação:	Reeme Reparação e Manutenção Ltda	Reeme:	3,1 Kg

MANUAL DE INSTALAÇÃO

1. Condições de Instalação:

- a) Altitude não superior a 1500 m;
- b) Temperatura média do ar ambiente, num período de 24h, não superior a + 35 °C;
- c) Temperatura do ar ambiente entre - 5 e + 50 °C;
- d) Umidade relativa do ar até 100%.



Manter distância mínima de 1 metro entre luminária e outro objeto (Norma ABNT NBR IEC 60598-1, Item 3.3.17)

2. Instalação:
A fixação é feita mediante 3 parafusos cabeça sextavada 5/16", os parafusos de fixação devem ser apertados corretamente para garantir a sustentação da luminária.
Torque máximo de aperto: 8 N * m.



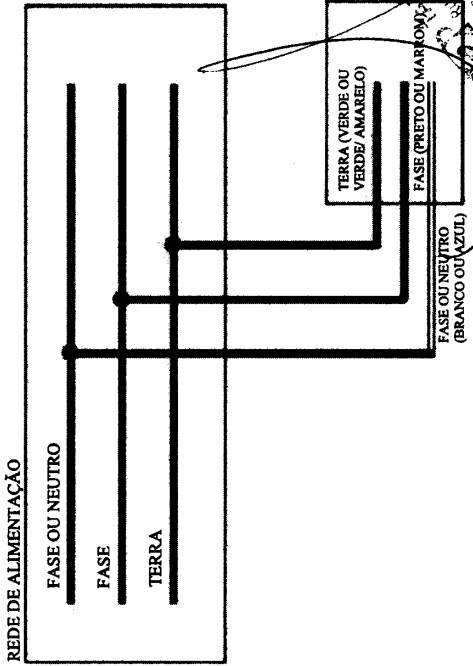
3. Instalação Elétrica:

A instalação elétrica deve ser feita por pessoas qualificadas para executá-las de acordo com as normas vigentes ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão e Norma Regulamentadora 10 - NR 10 Segurança em Instalações e serviços em eletricidade.
Ligação tipo Y (ABNT NBR IEC 60598-1:2010, ITEM 3.3.17):
"Se o cabo ou cordão externo flexível desta luminária for danificado, ele deve ser substituído por um cordão especial ou por um cordão disponível exclusivamente pelo fabricante ou por seu serviço técnico."

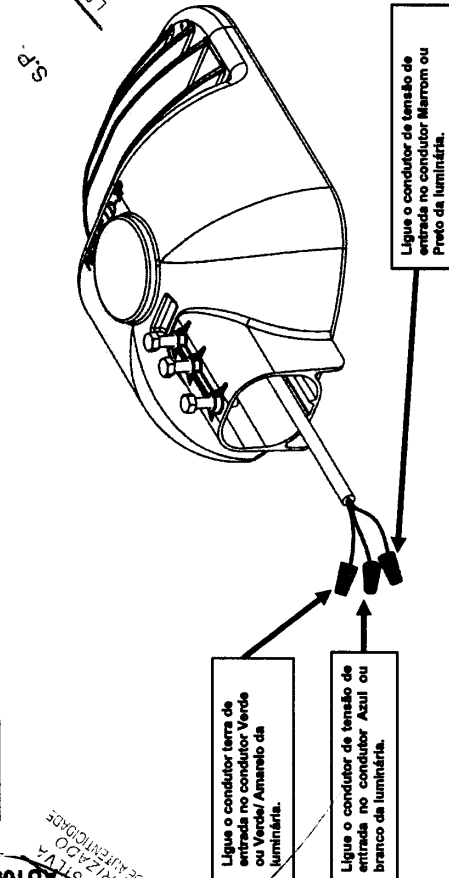
Faça as seguintes conexões elétricas:

- Ligue o condutor terra de entrada no condutor Verde ou Verde/ Amarelo da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Azul da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Marron ou Preto da luminária.

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO



Obs.: A luminária deverá ser aterrada! O não aterramento implicará na perda de garantia do material.
Vide abaixo:





RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº 5685/2020-29

Solicitante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA
Fabricante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA
Endereço : Rua Sasaki, 499 – Cidade Ademar – São Paulo – SP
Produto a ensaiar : Luminária Pública
Marca do produto : REEME
Modelo do produto : LD-7P/A-50-4000
Quantidade de amostra : 03
Documentos que acompanham o produto : Manual de Instruções.
: Nenhum documento acompanhou a amostra.
Normas aplicáveis :

- Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.

Data de início dos ensaios : 07/12/2020
Data do término dos ensaios : 10/12/2020
Nº de Processo : -

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP: 04763-030 – SP – Brasil
Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

EXTRAI DA COLEÇÃO DE NOTAS
RUA SASSAKI, 499 - CIDADE ADEMAR - SÃO PAULO - SP
A MINIM. APRESENTAR O ORIGINAL DO DOCUMENTO

SP. 26 MAI 2021

LEONARDO
ESCREVENTE

112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729743



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 29 Página 2 de 8

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaos acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Legenda:

C= Conforme	NA= Não aplicável	NC = Não conforme	NR = Não realizado
CT = Contratado	NCT = Não contratado	NAV = Não avaliado	

A.5.3	Potência total do circuito	CT	C
A.5.4	Fator de potência	CT	C
A.5.5	Corrente de alimentação	NCT	-
A.5.6	Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle durante a operação	NCT	-
B.2	Classificação de Distribuição de Intensidade Luminosa	NCT	-
B.3	Eficiência Energética	CT	C
B.6.1	Controle de distribuição luminosa	NCT	-
B.4	Índice de Reprodução de Cor – IRC	NCT	-
B.5	Temperatura de Cor Correlata	NCT	-
	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	NCT	-
1	Desempenho do Componente LED	NCT	-
2	Desempenho da Luminária	NCT	-
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	NCT	-

120-277 V	50 W
50/60 Hz	0,415/ 0,240/ 0,191 A
I	IP66

Instrumentos Utilizados

Gerador de impulso	BRA K – 01	06/2022
Trena	BR N – 04	05/2022
Hipot tester	BRP – 02	08/2022
Earth Tester	BRQ – 01	08/2022
Leakage Tester	BRR – 01	08/2022
Wattímetro digital	BRA B – 04	08/2022
Dinamômetro	BR B – 02	06/2023
Sistema de teste EMI (Receiver)	BRLU – 82	12/2022
Medidor de isolamento	BRLU – 05	07/2022
Torquímetro	BRY – 02	08/2021
Soquete para lâmpada	BRLU-32	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-33	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-34	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-35	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-36	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-45	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-46	09/2022
Indicador de temperatura	BRLU-44 A	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 B	09/2021

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP: 04769-030 SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 e-mail: brcert@brcert.com.br

NOTAS

20 MAI 2021

COLEÇÃO NOTARIAL DO BRASIL

112722

AUTENTICAÇÃO

AU1051AU0729742

EDUARDO PINHEIRO

ESCRIVÃO AUTORIZADO

SECRETARIA DE JUSTIÇA DO ESTADO DE SÃO PAULO



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 29 Página 3 de 8

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Indicador de temperatura	BRLU-44 C	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 D	09/2021
Cronômetro	BRLG-13	03/2022
Thermo Higrômetro	BR LU-52	09/2021
Thermo Higrômetro	BR LU-53	09/2021
FieldLogger	BRLE-01	06/2021
Relógio Comparador	BR K - 01	06/2022
Relógio Comparador	BR K - 02	06/2022
Acelerômetro	BRLU-54	07/2024
Lâmpada padrão	BRLU-66	12/2020
Lâmpada padrão	BRLU-68	12/2020

Os ensaios são realizados em um local isento de corrente de ar e na temperatura ambiente determinada no RTQ.

A definição de conformidade ou não do aparelho e estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nos regulamentos utilizados

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEGIO DE NOTARIOS
RUA REPRESENTAÇÃO, 100 - SÃO PAULO
AUTENTICADO
EXTRAÍDA DE
A MIN. PRE. ENT. DO Q. 112722

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE
VALID. CONFORME ANEXO 3

Colegio Notarial do Brasil
Notário Público SP
112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729744



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 29 Página 4 de 8

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.5.3 – Potência total do circuito

Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110 % do valor declarado pelo fabricante.

Nota: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

C

50,85	50,16	50,25
50,18	49,65	50,07
50,85	50,15	50,27

Tensão nominal (V):	127	220	277
Potência nominal (W):	50	50	50
Potência medida (W):	50,85	50,16	50,25
Desvio permitido (W):	+5,0	+5,0	+5,0
Desvio medido (W):	+0,85	+0,16	+0,25
Incerteza (W):	0,2	0,2	0,2

Tensão nominal (V):	127	220	277
Potência nominal (W):	50	50	50
Potência medida (W):	50,18	49,65	50,07
Desvio permitido (W):	+5,0	+5,0	+5,0
Desvio medido (W):	+0,18	-0,35	+0,07
Incerteza (W):	0,2	0,2	0,2

Tensão nominal (V):	127	220	277
Potência nominal (W):	50	50	50
Potência medida (W):	50,85	50,15	50,27
Desvio permitido (W):	+5,0	+5,0	+5,0
Desvio medido (W):	+0,85	+0,15	+0,27
Incerteza (W):	0,2	0,2	0,2

A.5.4 – Fator de potência

O fator de potência medido não deverá ser inferior a 0,92. O fator de potência medido do circuito não deve ser inferior ao valor marcado por mais de 0,05, quando a luminária é alimentada com tensão e frequência nominais.

C

O fator de potência deverá ser medido sem a inclusão do filtro de linha do instrumento de medição. Filtros para eliminar ruídos de frequências elevadas deverão estar dentro do driver da luminária, para que ao alimentar a luminária a rede elétrica não sejam conduzidos ruídos de alta frequência para a rede.

C

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

BR CERT LABORATÓRIOS LTDA. - SOCORRO - SP

26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCRIVENTE AUTÔNOMO

112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729747



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 29 Página 5 de 8

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Fator de potência (FP)	0,98	0,98	0,98	0,01
------------------------	------	------	------	------

B.3 – Eficiência Energética para luminárias com tecnologia LED

	6886,9	6891,2	6933,5	6903,87	138,08
	50,16	49,65	50,15	49,99	0,2
	137,30	138,79	138,25	138,10	-

137,30
138,79
138,25
138,10

A eficiência energética é a razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W). A medição deve ser realizada após o período de estabilização da luminária na tensão de ensaio. As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV deste Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.

C

	EE ≥ 100	98
	90 ≤ EE < 100	88
C	80 ≤ EE < 90	78
	70 ≤ EE < 80	68

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

LEONARDO PINHEIRO
 ESCRIVENTE A JURE
 VALOR SOLICITADO R\$ 00,00 DE AUTENTICIDADE

26 MAI 2021

Colegiado Notarial do Brasil
 112722
 AUTENTICACAO
 AU1051AU0729746

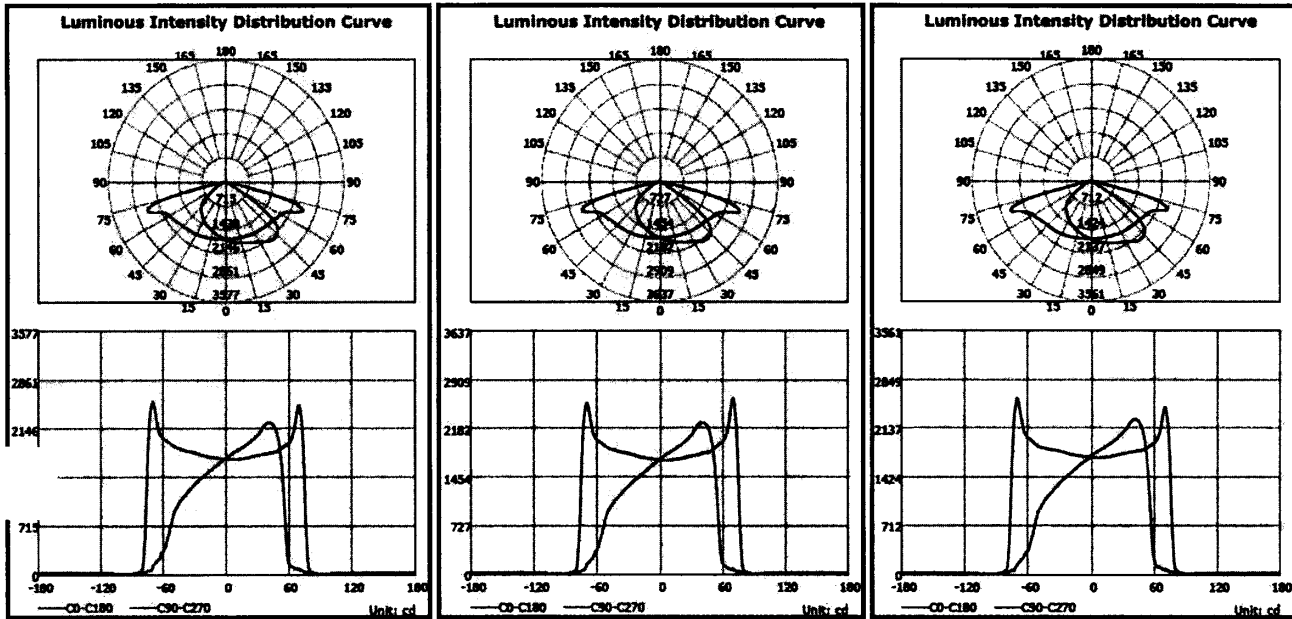


BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 5685/2020 29 Página 6 de 8

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Amostra 01

Amostra 02
Diagrama

Amostra 03

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

LEONARDO PINHEIRO
ESCRIVÃO AUTORIZADO
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729745
26 MAR 2021
S.P.

f
a



BR CERT Laboratórios Ltda.

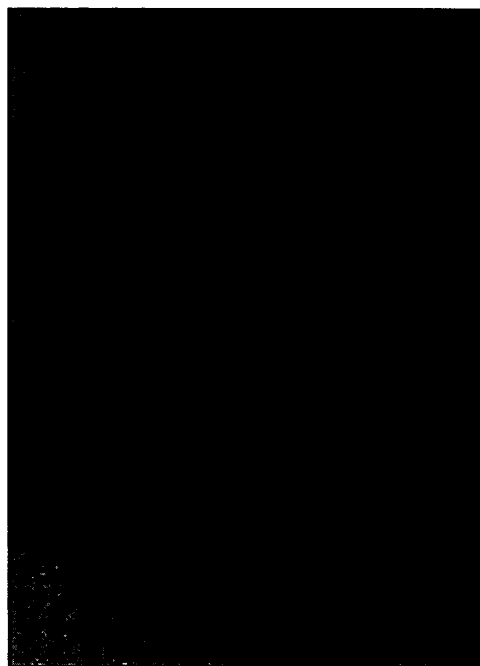
Relatório de Ensaio Nº. 5685/2020 29 Página 7 de 8

RELU-03 rev. 01

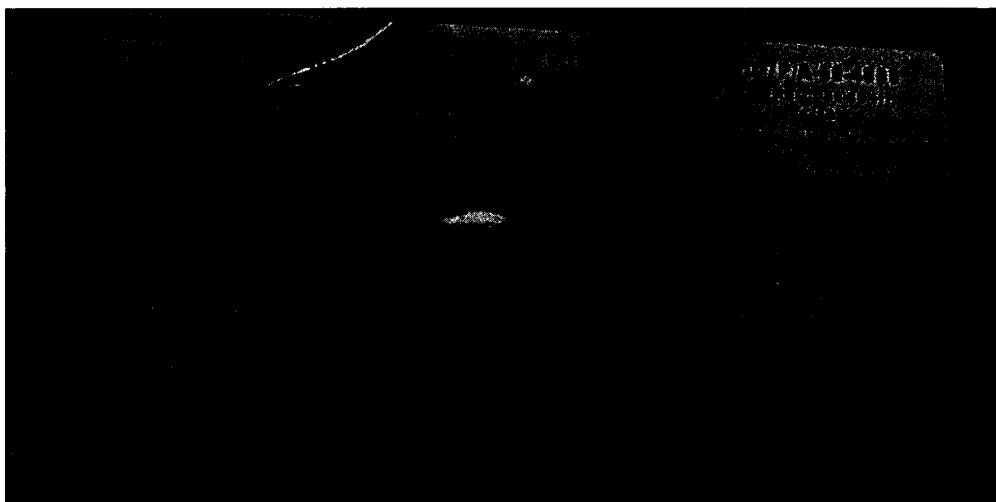
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Frontal



Traseira



Marcações técnicas

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – E-mail: brcert@brcert.com.br



(Handwritten mark)



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 29 Página 8 de 8

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Gustavo Lourenço	Rev.00	10/12/2020
-	-	-
-	-	-

Considerações finais sobre o relatório	
-	
Item	Porque a NC
-	-

A incerteza expandida relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $K=2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-02.

Regra de decisão: quando aplicada a declaração de conformidade ao requisito normativo, a incerteza de medição não é considerada.

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao produto ensaiado.

É proibida a reprodução do relatório sem autorização do Laboratório.

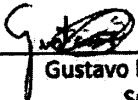
A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC.

A Cgcre é signatária do Acordo Bilateral de Reconhecimento Mutuo com a EA.

A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC.

Assim que for retirada a amostra do Laboratório, deixamos de ser responsável pela manutenção das condições das amostras e a repetição dos ensaios nessa amostra.

Data: 10 de dezembro de 2020.


 Gustavo Diógenes de O. Lourenço
 Supervisor técnico

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
 Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil
 Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
 ESCRIVENTE AUTENTIFICADO
 Nº 112722
 Nº 1051AU0729749

Colégio Notarial do Brasil

Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - ENCE

ENERGIA
ILUMINACÃO PÚBLICA VARIÁVEL

A

Potência
70
(W)

Eficiência Luminosa
140
(lm/W)

Vida Útil Nominal
90.000
(h)

PROTEÇÃO AMBIENTAL
PRÁTICA E EFICIENTE
ETIQUETAGEM

REBEEM ILLUMINACÃO

LUMINÁRIA PÚBLICA LED LD-7P/A - 70 - 4000

Luminária pública LED de alto desempenho fotométrico, para aplicações em ruas, avenidas, praças, pátios industriais, estacionamentos e áreas marítimas. Corpo alojamento em liga de alumínio injetado a alta pressão, alta resistência mecânica e dissipação térmica, alojamento para o driver e protetor de surto (10 KV, 12 KA) com grau de proteção IP-66. Módulo de distribuição fotométrica com grau de proteção IP-66. Sistema de fixação injetado em liga de alumínio a alta pressão para fixação em braço e núcleo central para até Ø60,3mm. Parafusos em aço inoxidável. Protejada para o uso com tecnologia LEDSMO (Light Emitting Diode) de alto desempenho e qualidade, possuindo vida útil maior que 90.000 horas, com temperatura de operação entre -30°C a +50°C. Opção de fornecimento com tomada 3 pinos conforme NBR 5123 ou tomada para sistema de tele gestão 7 pinos padrão ANSI: C136:41. Acabamento com pintura eletrolítica em poliéster na cor cinza Munsell N6,5 (a pedido fornecemos em outras cores).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DESENHO TÉCNICO		APLICAÇÕES	
Características Elétricas / Ópticas		País de Origem:	
Tensão:	120 e 277 VAC	Vida Útil:	> 90.000 horas (L70 B50)
Fator de Potência:	> 0,95	Fluxo Luminoso:	9.600 lm
Temperatura de Operação:	-30°C a +50°C	Fluxo Luminoso T _a @ 25°C:	9.600 lm
Temperatura de Armazenamento:	-30°C a +50°C	Fluxo Luminoso T _a @ 35°C:	9.600 lm
Índice de Proteção Corpo Óptico:	IP-66	Índice de Proteção Corpo Alçagem:	IP-66
Índice de Proteção Luminária:	IP-66	Índice de Proteção Instalação:	IP-66
Classe de Isolamento:	Classe I	Classe de Isolamento:	Classe I
Temperatura Ambiente:	-30 a 50 °C	Temperatura Ambiente:	-30 a 50 °C
Corrente Elétrica Nominal:	0,361 A (127 V), 0,335 A (220 V), 0,267 A (277 V)	Corrente Elétrica Nominal:	0,361 A (127 V), 0,335 A (220 V), 0,267 A (277 V)
Fabricação:	Rebem Reparação e Metalúrgica Ltda.	Fabricação:	Rebem Reparação e Metalúrgica Ltda.

Rebem Reparação e Metalúrgica Ltda.
Rua Senechal, 100 - Jd. Santa Helena - São Paulo - SP
PABX: (11) 5562-1944 / (11) 5562-3290 - E-mail: vendas@rebeem.com.br

Página 1 de 4

REBEEM ILLUMINACÃO

Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - ENCE

ENERGIA
ILUMINACÃO PÚBLICA VARIÁVEL

A

Potência
70
(W)

Eficiência Luminosa
140
(lm/W)

Vida Útil Nominal
90.000
(h)

PROTEÇÃO AMBIENTAL
PRÁTICA E EFICIENTE
ETIQUETAGEM

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

As luminárias da série LUMINÁRIA PÚBLICA LED LD-7P/A - 70 - 4000 foram desenvolvidas atendendo requisitos especificados na Portaria do Inmetro N°20/2017.

ARQUIVOS

Para obtenção do arquivo IES ou outros documentos entre em contato conosco através dos telefones (11) 3525-3290 / (11) 5562-1944 ou através do e-mail: vendas@rebeem.com.br.

LD-7P/A-70-4000

CURVA FOTOMÉTRICA

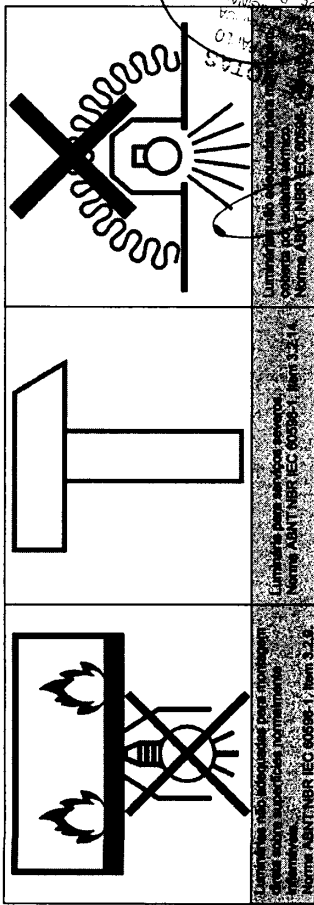
Rebem Reparação e Metalúrgica Ltda.
Rua Senechal, 100 - Jd. Santa Helena - São Paulo - SP
PABX: (11) 5562-1944 / (11) 5562-3290 - E-mail: vendas@rebeem.com.br

Página 4 de 4

MANUAL DE INSTALAÇÃO

1. Condições de Instalação:

- a) Altitude não superior a 1500 m;
- b) Temperatura média do ar ambiente, num período de 24h, não superior a + 35 °C;
- c) Temperatura do ar ambiente entre - 5 e + 50 °C;
- d) Umidade relativa do ar até 100%.



Manter distância mínima de 1 metro entre luminária e outro objeto (Norma ABNT NBR IEC 60598-1, Item 3.3.14)



2. Instalação:

A fixação é feita mediante 3 parafusos cabeça sextavada 5/16", os parafusos de fixação ao braço top do poste devem ser apertados corretamente para garantir a sustentação da luminária.

Torque máximo de aperto: 8 N * m.

3. Instalação Elétrica:

A instalação elétrica deve ser feita por pessoas qualificadas para executá-las de acordo com as normas vigentes, ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão e Norma Regulamentadora 10 - NR 10 Segurança em Instalações e serviços em eletricidade.

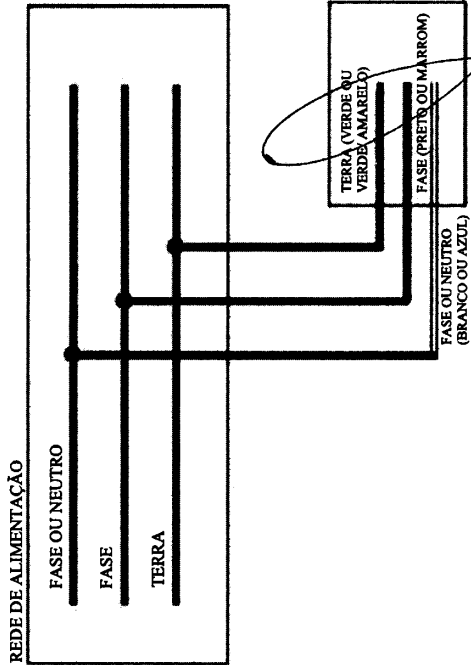
Ligação tipo Y (ABNT NBR IEC 60598-1:2010, ITEM 3.3.17):

"Se o cabo ou cordão externo flexível desta luminária for danificado, ele deve ser substituído por um cordão especial ou por um cordão disponível exclusivamente pelo fabricante ou por seu serviço técnico."

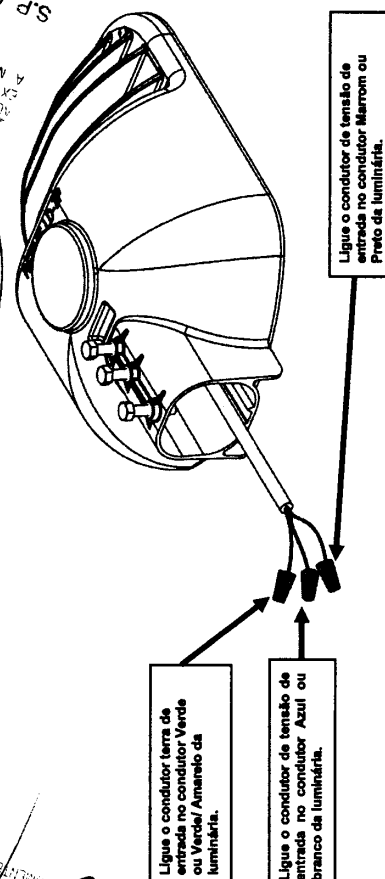
Faça as seguintes conexões elétricas:

- Ligue o condutor terra de entrada no condutor Verde ou Verde/ Amarelo da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Azul da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Marrom ou Preto da luminária.

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO



Obs.: A luminária deverá ser aterrada! O não aterramento implicará na perda de garantia do material.
Vide abaixo:



- Ligue o condutor terra de entrada no condutor Verde ou Verde/ Amarelo da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Azul ou branco da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Marrom ou Preto da luminária.



RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº 5685/2020-10 A

Solicitante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA
Fabricante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA
Endereço : Rua Sasaki, 499 – Cidade Ademar – São Paulo – SP
Produto a ensaiar : Luminária Pública
Marca do produto : REEME
Modelo do produto : LD-7P/A-70-4000
Quantidade de amostra : 06
Documentos que acompanham o produto : Manual de Instruções.
: Nenhum documento acompanhou a amostra.
Normas aplicáveis :

- Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.

Data de início dos ensaios : 29/10/2020
Data do término dos ensaios : 05/12/2020
Nº de Processo : -

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COPIA DE NOTAS
AUTENTICADAS
EXTRAIADAS DE
A MIN. APRESENTAÇÃO

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCRIVENTE ADJUNTO
VALIDO PARA FEITAÇÃO DE NOTAS

Colégio Notarial do Brasil
142722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729713



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 10 A Página 2 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Legenda:

C= Conforme	NA= Não aplicável	NC = Não conforme	NR = Não realizado
CT = Contratado	NCT = Não contratado	NAV = Não avaliado	

A.1	Marcação	CT	C
A.2.1.1	Fiação interna e externa	CT	C
A.2.1.2	Tomada para relé fotoelétrico	CT	C
A.3	Grau de proteção	CT	C
A.4	Condição de operação	CT	C
A.4.2	Acondicionamento	CT	C
A.5.1	Rigidez dielétrica	CT	C
A.5.2	Resistência de isolamento	CT	C
A.5.5	Corrente de alimentação	CT	C
A.5.6	Tensão e corrente de saída	CT	C
A.7	Corrente de fuga	CT	C
A.8	Proteção contra choque elétrico	CT	C
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	CT	C
A.9.2	Resistência força do vento	CT	C
A.9.3	Resistência à vibração	CT	C
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	CT	C
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	CT	NA

120-277 V	70 W
50/60 Hz	0,581/ 0,335/ 0,267 A
I	IP66

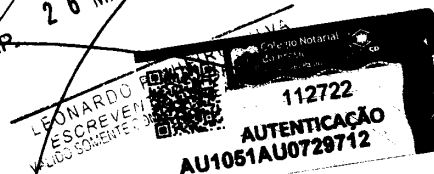
Instrumentos Utilizados

Gerador de impulso	BRA K - 01	06/2022
Trena	BR N - 04	05/2022
Hipot tester	BRP - 02	08/2022
Earth Tester	BRQ - 01	08/2022
Leakage Tester	BRR - 01	08/2022
Wattímetro digital	BRA B - 04	08/2022
Dinamômetro	BR B - 02	06/2023
Sistema de teste EMI (Receiver)	BRLU - 82	12/2022
Medidor de isolamento	BRLU - 05	07/2022
Torquímetro	BRY - 02	08/2021
Soquete para lâmpada	BRLU-32	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-33	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-34	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-35	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-36	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-45	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-46	09/2022

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 - Socorro - São Paulo - CEP 04763-030 - SP - Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 - Fax: 55 11 5524 8436 - e-mail: brcert@brcert.com.br

26 MAI 2021





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 10 A Página 3 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Indicador de temperatura	BRLU-44 A	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 B	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 C	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 D	09/2021
Cronômetro	BRLG-13	03/2022
Thermo Higrômetro	BR LU-52	09/2021
Thermo Higrômetro	BR LU-53	09/2021
FieldLogger	BRLE-01	06/2021
Relógio Comparador	BR K - 01	06/2022
Relógio Comparador	BR K - 02	06/2022
Acelerômetro	BRLU-54	07/2024
Lâmpada padrão	BRLU-66	12/2020
Lâmpada padrão	BRLU-68	12/2020

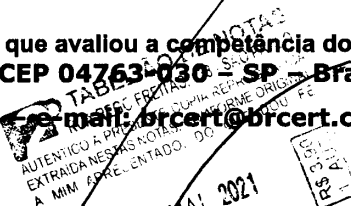
Os ensaios são realizados em um local isento de corrente de ar e na temperatura ambiente determinada no RTQ.

A definição de conformidade ou não do aparelho e estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nos regulamentos utilizados

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

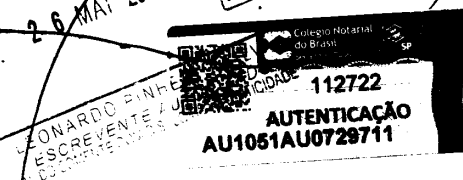
Rua Cacerebu, 62 - Socorro - São Paulo - CEP 04763-030 - SP - Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 - Fax: 55 11 5524 8436 - e-mail: brcert@brcert.com.br



S.P.

26 MAI 2021





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 10 A Página 4 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.1 – Marcação e instruções

As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129, gravadas de forma legível e indelével na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações: - Número de série de fabricação da luminária; - Modelo da luminária; - Etiqueta ENCE;	C
a) nome e ou marca do fornecedor;	C
b) modelo ou código do fornecedor;	C
) classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;	C
) potência nominal, em watts;	C
c) faixa de tensão nominal, em volts;	C
f) frequência nominal, em hertz;	C
g) país de origem do produto;	C
h) informações sobre o controlador (marca modelo, potência, corrente elétrica nominal);	C
i) instruções ao usuário quanto à instalação elétrica, manuseio e cuidados recomendados;	C
j) informações sobre o importador ou distribuidor;	C
k) garantia do produto, a partir da data da nota de venda ao consumidor, sendo, no mínimo, de 60 meses;	C
l) data de validade para armazenamento: indeterminada;	C
m) tipo de proteção contra choque elétrico;	C
n) etiqueta ENCE;	C
o) expectativa de vida (h) que corresponde à manutenção do fluxo luminoso de 70 % (L70) ou 80 % (L80);	C
p) orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria;	C
O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT NBR 16026.	C
As embalagens das luminárias, caso existam, devem apresentar a etiqueta ENCE.	C

...2.1.1 – Fiação interna e externa

A fiação interna e externa deve estar conforme as prescrições da ABNT NBR 15129.	C
--	---

A.2.1.2 – Tomada para relé fotoelétrico

Este componente deve estar de acordo com a ABNT NBR 5123.	C
---	---

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04769-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

RELEVO DE NOTAS
AUTENTICADA POR REGISTRO PÚBLICO
EXTRAIÇÃO NESSE MOMENTO COM O OBJETIVO DE
A MM APRESENTAR A NOTAS QUE SÃO DE
S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO SILVA
ESCRIVÃO AUTENTICADOR
VALDO SOARES E CARLO SERRA
112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729710



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 10 A Página 5 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.3 – Grau de proteção

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 ABNT NBR IEC 60598-1.	C	
Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP-66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.	C	IP66
Nota: caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária poderá ser IP-44.		

A.4 – Condições de Operação

As luminárias devem ser projetadas para trabalhar sob as seguintes condições de utilização:		
a) altitude não superior a 1 500 m; b) temperatura média do ar ambiente, num período de 24 h, não superior a + 35 °C; c) temperatura do ar ambiente entre - 5 °C e + 50 °C; d) umidade relativa do ar até 100 %;	C	
Condições de utilização fora dos limites especificados em A.4.1 devem ser definidas caso a caso, conforme a região ou aplicação.	C	

A.4.2 – Acondicionamento

As luminárias devem ser acondicionadas individualmente em embalagens adequadas ao tipo de transporte (no que for aplicado) e às operações usuais de carga, descarga, manuseio e armazenamento.	C	
As embalagens devem ser identificadas externamente com as seguintes informações mínimas, marcadas de forma legível e indelével: a) nome e/ou marca do fabricante; b) modelo ou tipo da luminária; c) CNPJ e endereço do fornecedor; d) Peso bruto; e) Capacidade e posição de empilhamento; f) ENCE;	C	

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP: 04763-030 – SP – Brasil
Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

TABELA DE NOTAS
CREDITO
S.P. 26 MAR 2021
LEONARDO
ESCREVER
AUTENTICADO
12722
AUTENTICACAO
AU1051AU0729715



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaio N° 5685/2020 10 A Página 6 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.5.1 – Rigidez dielétrica

A luminária deve ser submetida ao ensaio da rigidez dielétrica conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. Uma tensão praticamente senoidal, de frequência 50 Hz ou 60 Hz, e com os valores especificados na tabela 1 deve ser aplicado durante 1 min, através das isolações mostradas na mesma tabela. Descargas parciais sem queda de tensão são ignoradas. Durante o ensaio, não devem ocorrer descargas através do ar ou perfuração.	C
O dispositivo de proteção de sobrecorrente não deve atuar quando a corrente de saída for menor que 100 mA.	C
Nas luminárias classe II, incorporando tanto isolamento reforçada quanto isolamento dupla, a tensão aplicada à isolamento reforçada não deve solicitar excessivamente a isolamento básica ou a isolamento suplementar.	NA

Rigidez dielétrica	1,32 V
--------------------	--------

A.5.2 – Resistência de Isolamento

A luminária deve ser submetida ao ensaio de resistência de isolamento conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.	C
A resistência de isolamento deve ser medida com uma tensão continua de aproximadamente 500 V, 1 minuto após a aplicação de tensão.	NA
Para a isolamento de partes EBTS/SELV das luminárias a tensão C.C a ser usada para a medição e 100 V.	C
A isolamento entre partes vivas e o corpo das luminárias classe II não deve ser ensaiada se a isolamento básica e a isolamento suplementar puderem ser ensaiadas separadamente.	NA
A resistência de isolamento não deve ser menor que os valores especificados na tabela 2.	C
Os revestimentos e barreiras isolantes devem ser ensaiados de as distancia entre partes vivas e partes metálicas acessíveis, sem revestimento ou barreira, for menor que as prescritas na norma ABNT NBR IEC 60698-1.	C
As isolações de buchas, de ancoragens do cordão, de guias ou garras de fios devem ser ensaiadas conforme tabela 2 e durante o ensaio, o cabo ou cordão deve ser recoberto com uma folha metálica ou deve ser substituído por um tarugo me metal do mesmo diâmetro.	C

100Vcc	1	>110,0 MΩ	2,12 MΩ
--------	---	-----------	---------

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

PRELÍCIO DE NOTAS
LEONARDO PINHEIRO
S.P. 26 MAI 2021
AUTENTICAÇÃO
112722
AU1051AU0729714



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 10 A Página 7 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.5.5 – Corrente de alimentação

Na tensão nominal, a corrente de alimentação não deve diferir em mais de 10% do valor marcado no dispositivo de controle ou declarado na literatura do fabricante. Nota: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.	C
As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2.	C

	127	220	277
Tensão nominal (V):	127	220	277
Corrente nominal (A):	0,581	0,335	0,267
Corrente medida (A):	0,532	0,309	0,252
Desvio medido (%):	-8,43	-7,76	-5,62
Incerteza (A):	0,024	0,024	0,024

- Tensão de ensaio 220 V.

9,4	Não há limites	-
0,0	2	C
3,3	30 λ	C
6,4	10	C
4,8	7	C
2,9	5	C
1,4	3	C
0,6	3	C
0,1	3	C
0,1	3	C
0,2	3	C
0,4	3	C
0,3	3	C
0,3	3	C
0,3	3	C
0,3	3	C
0,1	3	C
0,1	3	C
0,1	3	C
0,2	3	C
0,3	3	C
0,3	3	C

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 10 A Página 8 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaos acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.5.6 – Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle durante a operação

Para dispositivos de controle com tensão de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.	NA
Para dispositivos de controle com uma tensão de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92 % e 106 % da tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.	C
Para dispositivos de controle com corrente de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.	NA
Para dispositivos de controle que tem uma corrente de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92 % e 106 % da tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.	C

Tensão Nominal (V)	48-143
Tensão Medida (V)	105,1
Incerteza (V)	0,18
Corrente Nominal (A)	0,1-1,1
Corrente Medida (A)	0,59
Incerteza (A)	0,024

A.7 – Corrente de fuga

A luminária deve ser submetida ao ensaio de corrente de fuga conforme a ABNT NBR IEC 605981.	C
--	---

3,5	0,01	0,001
-----	------	-------

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
--	---

A.9.1 – Resistência ao torque dos parafusos e conexões

Os parafusos utilizados na confecção das luminárias e nas conexões destinadas à instalação das luminárias devem ser ensaiados conforme a ABNT NBR IEC 60598-1 e não devem apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações e/ou quebra da luminária.	C
---	---

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avalia a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

RECEBIMOS DE NOTAS
EXTRATO DE CONTAS Nº 133 - SÃO PAULO
A 26 MAR 2021

S.P.

LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE

112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729720



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N° 5685/2020 10 A Página 9 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.9.2 – Resistência à força do vento

As luminárias devem ser resistentes à força do vento, conforme previsto na ABNT NBR 15129.	C
--	---

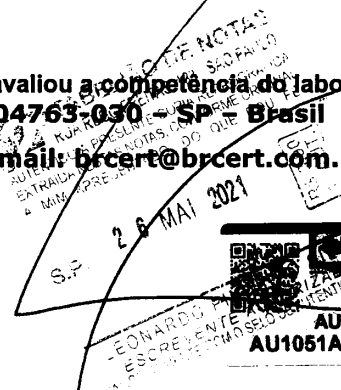
A.9.3 – Resistência à vibração

As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. O ensaio deve ser realizado com a luminária completamente montada com todos os componentes.	C
Para que sejam consideradas aprovadas no ensaio, além das avaliações previstas na ABNT IEC 60598-1, as luminárias devem operar após o ensaio da mesma forma que antes do ensaio e não devem apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como trincas, quebras, empenos, abertura dos fechos e outros que possam comprometer seu desempenho.	C

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.	C
--	---

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil
Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



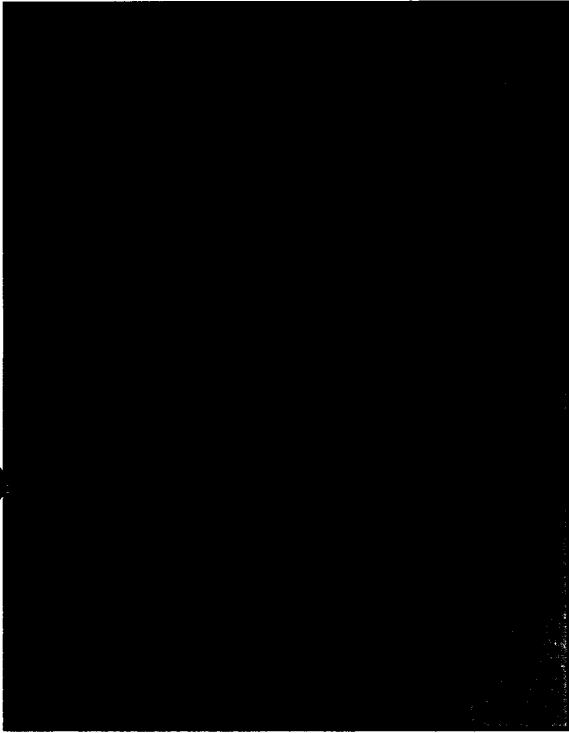


BR CERT Laboratórios Ltda.

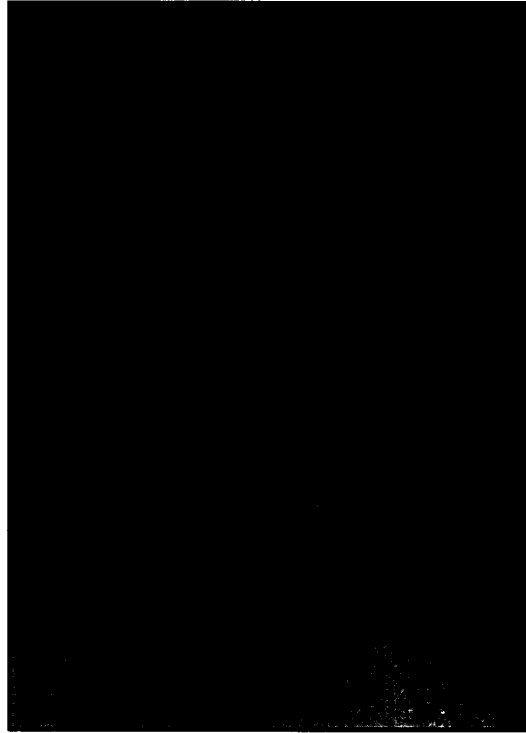
Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 10 A Página 10 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Frontal



Traseira



Marcações técnicas

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

NOTAS
SÃO PAULO
26 MAI 2021
ADENTIFICAO
AU1061AU0729718

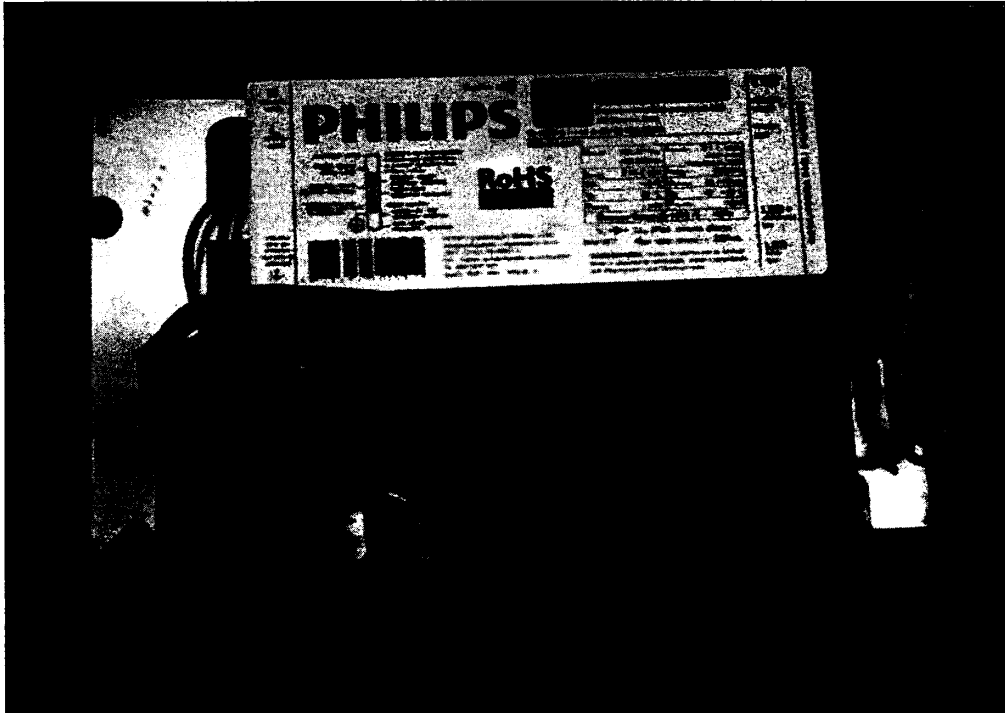


BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 10 A Página 11 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Componentes



Driver

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil
Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

26 MAI 2021
LEONARDO R. ESCREVENHA
112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729717

R

a



BR CERT Laboratórios Ltda.

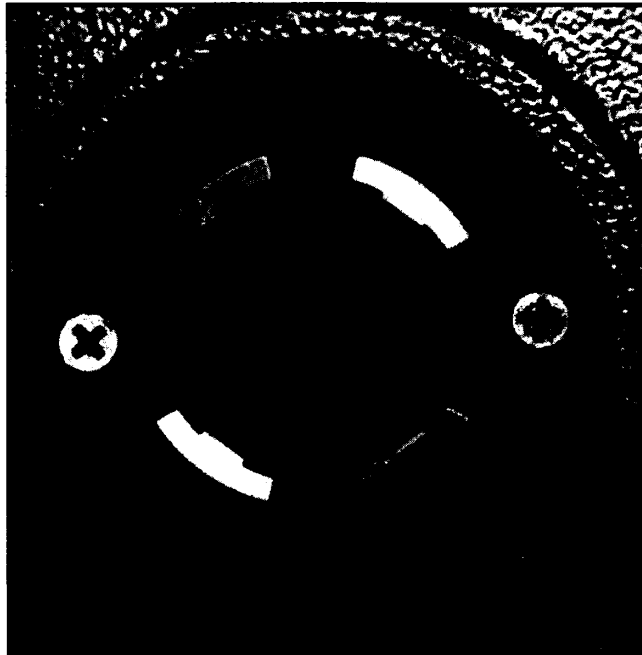
Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 10 A Página 12 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaos acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



DPS



Tomada relé fotoelétrico

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil
Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

26 MAI 2021
ZONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE AUTENTICAÇÃO
COLEGIO NOTARIAL do Brasil
112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729722



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 10 A Página 13 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Gustavo Lourenço	Rev.00	05/12/2020
-	-	-
-	-	-

Considerações finais sobre o relatório

-	
Item	Porque a NC
-	-

A incerteza expandida relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $K=2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-02.

Regra de decisão: quando aplicada a declaração de conformidade ao requisito normativo, a incerteza de medição não é considerada.

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao produto ensaiado.

É proibida a reprodução do relatório sem autorização 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.

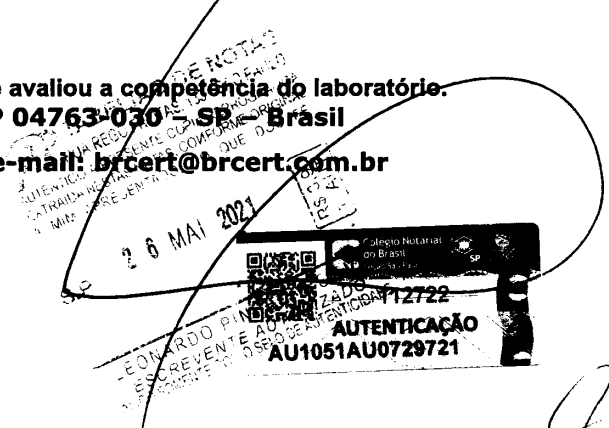
Assim que for retirada a amostra do Laboratório, deixamos de ser responsável pela manutenção das condições das amostras e a repetição dos ensaios nessa amostra.

ata: 05 de dezembro de 2020.


Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

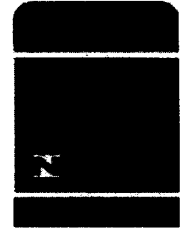
Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



4



BR CERT Laboratórios Ltda.



RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº 5685/2020 10 B Rev 01

Solicitante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA.
Fabricante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA.
Endereço : Rua Sasaki, 499 – Cidade Ademar – São Paulo - SP
Produto a ensaiar : Luminária Pública
Marca do produto : REEME
Modelo do produto : LD-7P/A-70-4000
Quantidade de amostra : 06
Documentos que acompanham o produto : Manual de Instruções.
: Nenhum documento acompanhou a amostra.
Normas aplicáveis :

- Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.

Data de início dos ensaios : 29/10/2020
Data do término dos ensaios : 05/12/2020
Nº de Processo : -

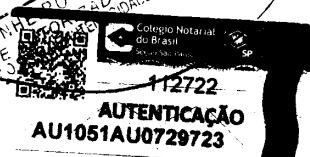
Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

LEONARDO DE M. SILVA
EXTRAORDINÁRIO APLICADO
A MIN. APLICADO

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO SILVA
ESCREVENTE
MULTISSIGNAMENTE





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 10 B Rev.01 Página 2 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Legenda:

C= Conforme	NA= Não aplicável	NC = Não conforme	NR = Não realizado
CT = Contratado	NCT = Não contratado	NAV = Não avaliado	

A.5.3	Potência total do circuito	CT	C
A.5.4	Fator de potência	CT	C
A.5.5	Corrente de alimentação	CT	C
A.5.6	Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle durante a operação	CT	C
B.2	Classificação de Distribuição de Intensidade Luminosa	CT	C
B.3	Eficiência Energética	CT	C
B.6.1	Controle de distribuição luminosa	CT	C
B.4	Índice de Reprodução de Cor – IRC	CT	C
B.5	Temperatura de Cor Correlata	CT	C
	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	CT	C
1	Desempenho do Componente LED	CT	C
2	Desempenho da Luminária	NCT	-
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	CT	C

120-277 V	70 W
50/60 Hz	0,581/ 0,335/ 0,267 A
I	IP66

Instrumentos Utilizados

Gerador de impulso	BRA K – 01	06/2022
Trena	BR N – 04	05/2022
Hipot tester	BRP – 02	08/2022
Earth Tester	BRQ – 01	08/2022
Leakage Tester	BRR – 01	08/2022
Wattímetro digital	BRA B – 04	08/2022
Dinamômetro	BR B – 02	06/2023
Sistema de teste EMI (Receiver)	BRLU – 82	12/2022
Medidor de isolamento	BRLU – 05	07/2022
Torquímetro	BRY – 02	08/2021
Soquete para lâmpada	BRLU-32	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-33	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-34	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-35	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-36	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-45	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-46	09/2022
Indicador de temperatura	BRLU-44 A	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 B	09/2021

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04768-030 - SP - Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

NOTA
O TÁBUA DE NOTAS
REGULAMENTO DO LABORATÓRIO
AUTENTICAÇÃO
EXTRADIMENSIONAL
A MANEIRA APRESENTADA

S.P. 26 MAI 2021





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 5685/2020 10 B Rev.01 Página 3 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Indicador de temperatura	BRLU-44 C	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 D	09/2021
Cronômetro	BRLG-13	03/2022
Thermo Higrômetro	BR LU-52	09/2021
Thermo Higrômetro	BR LU-53	09/2021
FieldLogger	BRLE-01	06/2021
Relógio Comparador	BR K - 01	06/2022
Relógio Comparador	BR K - 02	06/2022
Acelerômetro	BRLU-54	07/2024
Lâmpada padrão	BRLU-66	12/2020
Lâmpada padrão	BRLU-68	12/2020

Os ensaios são realizados em um local isento de corrente de ar e na temperatura ambiente determinada no RTQ.

A definição de conformidade ou não do aparelho e estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nos regulamentos utilizados

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COPIA DE NOTAS
AUTENTICADA
EXTRAI DA NESTA
A MINIM APRESENTAR

26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE

112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729726



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 10 B Rev.01 Página 4 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.5.3 – Potência total do circuito

Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110 % do valor declarado pelo fabricante.

Nota: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

C

67,32	66,75	67,08
66,68	66,16	66,47
66,53	66,11	66,40

Tensão nominal (V):	127	220	277
Potência nominal (W):	70	70	70
Potência medida (W):	67,32	66,75	67,08
Desvio permitido (W):	+7,0	+7,0	+7,0
Desvio medido (W):	-2,68	-3,25	-2,92
Incerteza (W):	0,2	0,2	0,2

Tensão nominal (V):	127	220	277
Potência nominal (W):	70	70	70
Potência medida (W):	66,68	66,16	66,47
Desvio permitido (W):	+7,0	+7,0	+7,0
Desvio medido (W):	-3,32	-3,84	-3,53
Incerteza (W):	0,2	0,2	0,2

Tensão nominal (V):	127	220	277
Potência nominal (W):	70	70	70
Potência medida (W):	66,53	66,11	66,40
Desvio permitido (W):	+7,0	+7,0	+7,0
Desvio medido (W):	-3,47	-3,89	-3,60
Incerteza (W):	0,2	0,2	0,2

A.5.4 – Fator de potência

O fator de potência medido não deverá ser inferior a 0,92. O fator de potência medido do circuito não deve ser inferior ao valor marcado por mais de 0,05, quando a luminária é alimentada com tensão e frequência nominais.

C

O fator de potência deverá ser medido sem a inclusão do filtro de linha do instrumento de medição. Filtros para eliminar ruídos de frequências elevadas deverão estar dentro do driver da luminária, para que ao alimentar a luminária a rede elétrica não sejam conduzidos ruídos de alta frequência para a rede.

C

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

NOTAS

REGISTRO DE COPIAS

AUTENTICAÇÃO EXTRAÍDA NESTAS CONDIÇÕES DE USO A MIM APRESENTADO

26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO

ESCREVENTE

112722

AUTENTICAÇÃO

AU1051AU0729725



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 10 B Rev.01 Página 5 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Fator de potência (FP)	0,98	0,98	0,98	0,01
-------------------------------	------	------	------	------

A.5.5 – Corrente de alimentação

Na tensão nominal, a corrente de alimentação não deve diferir em mais de 10% do valor marcado no dispositivo de controle ou declarado na literatura do fabricante. Nota: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.	C
As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2.	C

Tensão nominal (V):	127	220	277
Corrente nominal (A):	0,581	0,335	0,267
Corrente medida (A):	0,532	0,309	0,252
Desvio medido (%):	-8,43	-7,76	-5,62
Incerteza (A):	0,024	0,024	0,024

Tensão nominal (V):	127	220	277
Corrente nominal (A):	0,581	0,335	0,267
Corrente medida (A):	0,527	0,306	0,250
Desvio medido (%):	-9,29	-8,66	-6,37
Incerteza (A):	0,024	0,024	0,024

Tensão nominal (V):	127	220	277
Corrente nominal (A):	0,581	0,335	0,267
Corrente medida (A):	0,528	0,307	0,249
Desvio medido (%):	-9,12	-8,36	-6,74
Incerteza (A):	0,024	0,024	0,024

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
 Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo - CEP 04763-050 - SP - Brasil
 Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

LIBERADO DE NOTAS
 26 MAI 2021

EDUARDO PINHEIRO SILVA
 ESCRIVÃO AUTÔNOMO
 112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729724



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 5685/2020 10 B Rev.01 Página 6 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

- Tensão de ensaio 220 V.

9,4	9,3	9,2	Não há limites	-
0,0	0,0	0,1	2	C
3,3	3,2	3,4	30 λ	C
6,4	6,4	6,4	10	C
4,8	4,8	4,8	7	C
2,9	2,9	2,9	5	C
1,4	1,5	1,4	3	C
0,6	0,6	0,7	3	C
0,1	0,0	0,0	3	C
0,1	0,7	0,2	3	C
0,2	0,2	0,3	3	C
0,4	0,4	0,3	3	C
0,3	0,3	0,3	3	C
0,3	0,4	0,3	3	C
0,3	0,3	0,3	3	C
0,1	0,1	0,1	3	C
0,1	0,1	0,1	3	C
0,1	0,1	0,1	3	C
0,2	0,2	0,2	3	C
0,3	0,3	0,3	3	C
0,3	0,3	0,3	3	C

A.5.6 – Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle durante a operação

Para dispositivos de controle com tensão de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.	NA
Para dispositivos de controle com uma tensão de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92 % e 106 % da tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.	C
Para dispositivos de controle com corrente de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.	NA
Para dispositivos de controle que tem uma corrente de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92 % e 106 % da tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.	C

Tensão Nominal (V)	48-143
Tensão Medida (V)	105,1
Incerteza (V)	0,18
Corrente Nominal (A)	0,1-1,1
Corrente Medida (A)	0,59
Incerteza (A)	0,024

Tensão Nominal (V)	48-143
Tensão Medida (V)	105,0
Incerteza (V)	0,18
Corrente Nominal (A)	0,1-1,1
Corrente Medida (A)	0,58
Incerteza (A)	0,024

Tensão Nominal (V)	48-143
Tensão Medida (V)	105,1
Incerteza (V)	0,18
Corrente Nominal (A)	0,1-1,1
Corrente Medida (A)	0,59
Incerteza (A)	0,024

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avalia a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

EXTRATO DE PRECATÓRIO DO J. DO C. DO S. P. A MIN. ZPRE

26 MAI 2021

S.P.

LEONARDO PINHEIRO DA SILVA
ESCREVENTE APLICATIVO

112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729729



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 10 B Rev.01 Página 7 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

B.1 – Características fotométrica

B.2 – Classificações das distribuições de intensidade luminosa

As luminárias devem ser classificadas quanto à distribuição transversal, longitudinal ao controle de distribuição conforme a tabela, cujas definições encontram-se na norma ABNT NBR 5101:2012.	C
---	----------

Distribuição transversal	Tipo I/II/III
Distribuição longitudinal	Curta/ Média/Longa

Distribuição transversal	II	II	II
Distribuição longitudinal	Média	Média	Média

B.3 – Eficiência Energética para luminárias com tecnologia LED

	9302,4	9287,1	9216,8	9268,77	185,38
	66,75	66,16	66,11	66,34	0,2
	139,36	140,37	139,42	139,72	-

139,36
140,37
139,42
139,72

A eficiência energética é a razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W). A medição deve ser realizada após o período de estabilização da luminária na tensão de ensaio. As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV deste Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.	C
---	----------

	EE ≥ 100	98
	90 ≤ EE < 100	88
C	80 ≤ EE < 90	78
	70 ≤ EE < 80	68

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

EXTRATO DE REGISTRO
A MINHA ASSINATURA

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO SILVA
ESCRIVÃO PÚBLICO
COM O SEL. Nº. 112722
VALIDO SOMENTE

Colégio Notarial do Brasil
112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729728



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 10 B Rev.01 Página 8 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

B.4.1 – Índices de reprodução de Cor-IRC

<p>O índice de reprodução de cor de uma fonte de luz é um conjunto de cálculos que fornece a medida do quanto às cores percebidas do objeto iluminado por esta fonte se aproxima daquelas do mesmo objeto iluminado por uma fonte padrão (iluminante de referência). A qualificação é dada pelo índice de reprodução de cor geral (Ra) que de 0 a 100. Somente para o caso das fontes de luz tipo luz do dia, o significado do Ra é uma medida do quanto à reprodução das cores por esta fonte se aproxima daquela pela luz natural. Quanto mais próximo do Ra igual a 100, melhor a reprodução da cor. As luminárias públicas a LED deverão apresentar $Ra \geq 70$.</p>		C
	73,1	
	73,1	
	73,1	

u.5 – Temperatura de Cor Correlata-TCC

3710	4000	4260	
4000	3952		C
Incerteza: $\pm 15K$			

3710	4000	4260	
4000	3953		C
Incerteza: $\pm 15K$			

3710	4000	4260	
4000	3954		C
Incerteza: $\pm 15K$			

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-050 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEÇÃO DE NOTAS
 AUTENTICAÇÃO DE SEUS DOCUMENTOS
 EXTRAJURISDICIONAIS QUE
 A MIM APRESENTAR

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
 ESCRIVÃO
 MÍDIA COLÉTELE

Coleção Notarial
 do Brasil
 112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729730



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 10 B Rev.01 Página 9 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

B.6.1 – Controle de distribuição luminosa

CONTROLE DE DISTRIBUIÇÃO LUMINOSA - CDL			Situação	
Tipo de luminária	CDL(%) = (Cd x 100) / fluxo luminária			
		ENCE		
Totalmente limitada	Acima de 90°	0		C
	Acima de 80° e até 90°	≤ 10		
Limitada	Acima de 90°	≤ 2,5		NA
	Acima de 80° e até 90°	≤ 10		

Amostra 01			Amostra 02			Amostra 03		
Acima de 90°	0	0,0%	Acima de 90°	0	0,0%	Acima de 90°	0	0,0%
Acima de 80° e até 90°	201,90	2,2%	Acima de 80° e até 90°	410,55	4,5%	Acima de 80° e até 90°	330,11	3,6%

6.2 – Manutenção do fluxo luminoso da luminária

O tempo de vida útil estimado para os produtos de LED é normalmente dado em termos de expectativa de horas de operação até que o fluxo luminoso da luminária diminua a 70 % do seu valor inicial (denotado L70). Existem duas opções para demonstrar a conformidade com a manutenção do fluxo luminoso da luminária, opção 1: Desempenho do Componente ou opção 2: Desempenho da Luminária.	C
---	---

B.6.2.1 – Opção 1: Desempenho do Componente LED

A opção do desempenho do componente LED permite ao fabricante demonstrar a conformidade com os requisitos de manutenção do fluxo luminoso fornecendo o ISTMT (conforme descrito no Apêndice B1), o relatório referente aos ensaios de manutenção de fluxo luminoso de acordo com a LM-80 para o LED utilizado na luminária e o cálculo da manutenção de fluxo luminoso projetado conforme TM-21.	C
Para avaliar a conformidade pelo desempenho do componente LED, as seguintes condições deverão ser cumpridas:	C
localização do ponto de medição de temperatura (TMP) é definida pelo fabricante, tanto para os ensaios referentes à LM-80 quanto para o ISTMT.	C
A corrente no LED, fornecida pelo controlador de LED na luminária, deverá ser inferior ou igual à corrente no LED medido para o relatório da LM-80.	C
A manutenção do fluxo luminoso no tempo (t), estimado de acordo com a TM-21, deverá ser maior ou igual ao percentual da manutenção de fluxo correspondente ao ponto final projetado, listado na Tabela 6. O tempo (t) corresponde ao máximo valor permitido pela extrapolação da TM- 21, ou seja, 6 vezes o valor do tempo de ensaio dos dados da LM-80.	C

-	35,0°C	0,3°C
85°C	82,9°C	1,32°C

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

TADE NOTAS
 AUTENTICAÇÃO DA REGRAS 133
 EXTRAIDA NESTAS CONDIÇÕES
 A MIM APRESENTADO QUE DO

S.P. 26 MAI 2021

112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729734

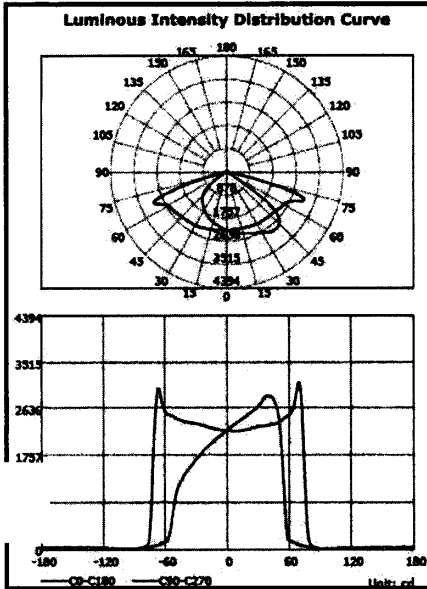


BR CERT Laboratórios Ltda.

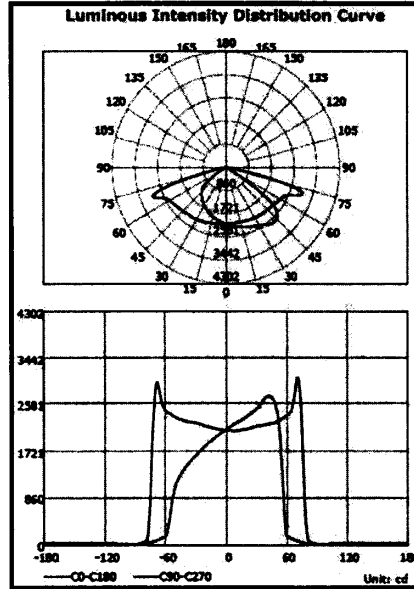
Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 10 B Rev.01 Página 11 de 15

RELU-03 rev. 01

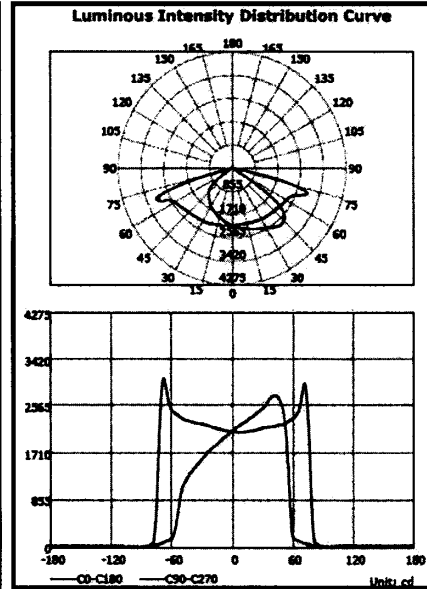
Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Amostra 01



Amostra 02
Diagrama



Amostra 03

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

Stamp: TABELA DE NOTAS
AUTENTICADO A PRESERVAÇÃO DA ORIGINALIDADE
EXTRAÍDA NESTAS NOTAS
A MIM. APRESENTADO. DO
Stamp: 26 MAI 2021
Stamp: 13:41
Stamp: LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729732

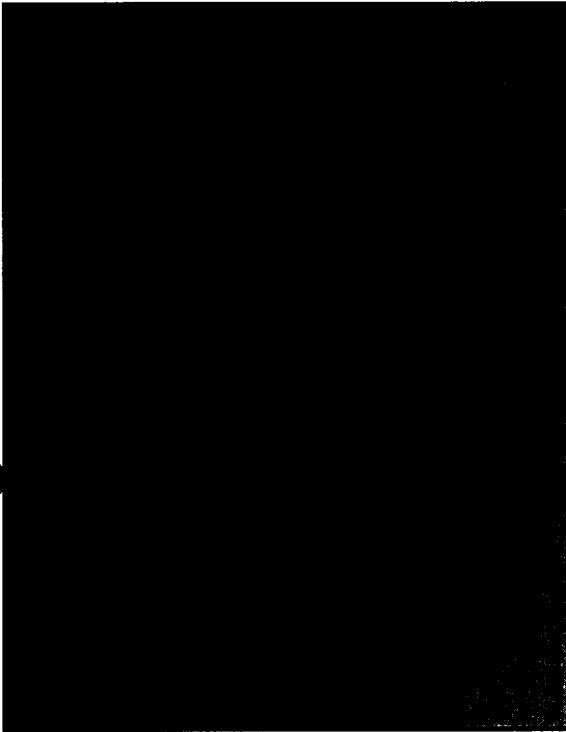


BR CERT Laboratórios Ltda.

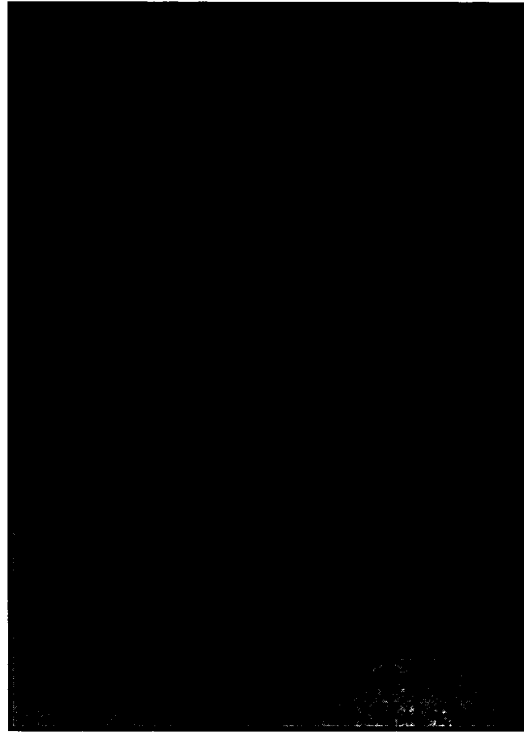
Relatório de Ensaio Nº. 5685/2020 10 B Rev.01 Página 12 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Frontal



Traseira



Marcações técnicas

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avalia a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP. 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

TADEU DE NOTAS
REGULAMENTO Nº 2010
AUTENTICAÇÃO
EXTRAIÇÃO DESTAS NOTAS
A MIN. APRE. ENTAD. 10/21

S.F. 28 MAI 2021

LEONARDO B. M. HEIRO
ESCREVA E ASSINE
MÁQUINA COMBATE FALSIFICAÇÃO



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



BR CERT Laboratórios Ltda.

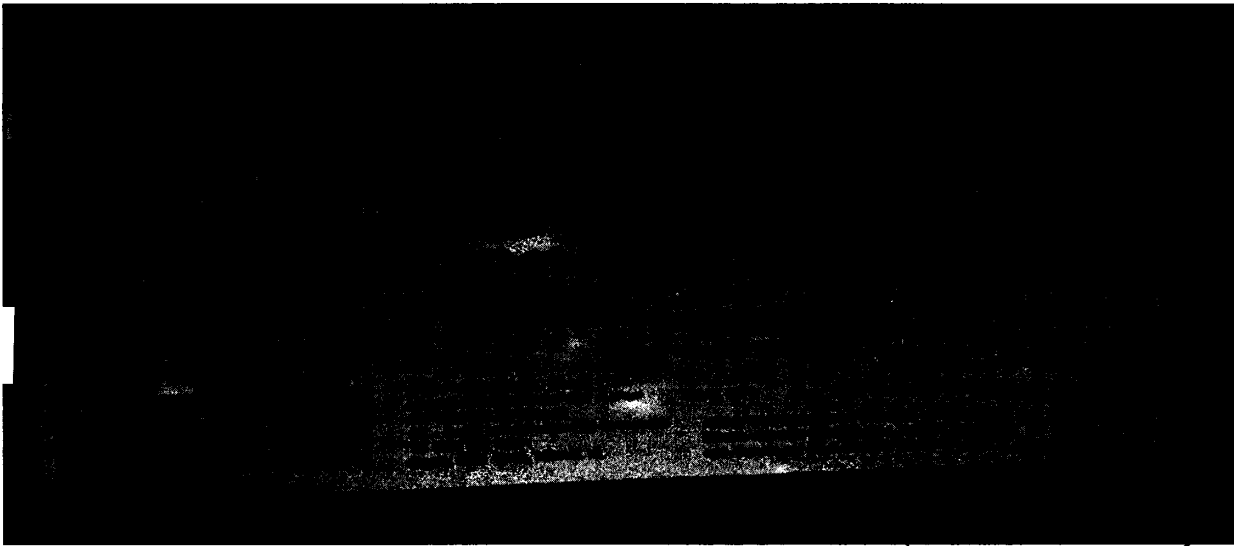
Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 10 B Rev.01 Página 13 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Componentes

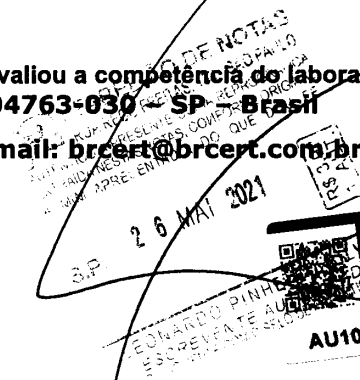


Driver

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br





BR CERT Laboratórios Ltda.

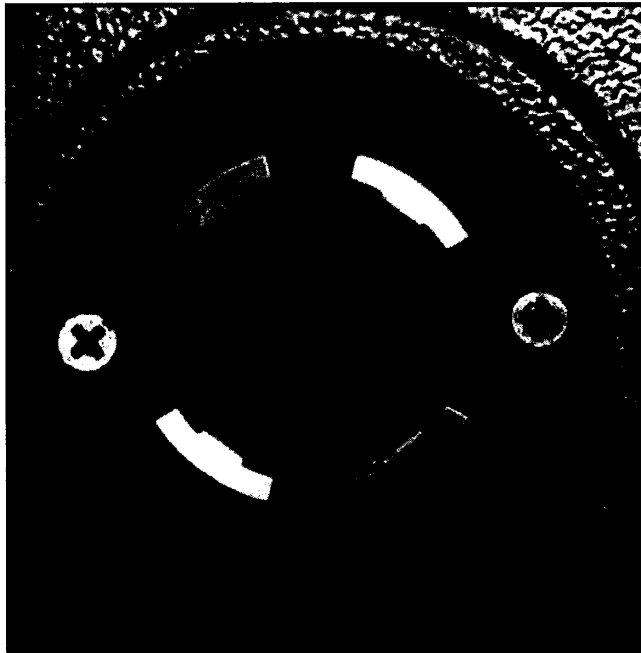
Relatório de Ensaio Nº. 5685/2020 10 B Rev.01 Página 14 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



DPS



Tomada relé fotoelétrico

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEGIO NOTARIAL DO BRASIL
EXTRAORDINÁRIO
A MIN. PRES. DA REPUBLICA
S.P.
26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE
AUTENTICAÇÃO
112722
AU1051AU0729736



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 10 B Rev.01 Página 15 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Nome	Revisão	Data
Gustavo Lourenço	Rev.00	05/12/2020
Gustavo Lourenço	Rev.01	17/12/2020
-	-	-

Considerações finais sobre o relatório

Rev.01: Revisado para corrigir modelo do produto na página 01, que estava errado.

Item	Porque a NC
-	-

A incerteza expandida relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $K=2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Regra de decisão: quando aplicada a declaração de conformidade ao requisito normativo, a incerteza de medição não é considerada.

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao produto ensaiado.

É proibida a reprodução do relatório sem autorização 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.

Assim que for retirada a amostra do Laboratório, deixamos de ser responsável pela manutenção das condições das amostras e a repetição dos ensaios nessa amostra.

Data: 17 de dezembro de 2020.


Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - ENCE

ENERGIA
LUMINACÃO PÚBLICA MARIA

INMETRO

Mais eficiente

A

Potência 90 (W)

Eficiência Luminosa 140 (lm/W)

Vida Útil Desprezada Nominal 90.000 (h)

PROGRAMA BRASILEIRO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

2012/ATZ

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

As luminárias da série LUMINÁRIA PÚBLICA LED LD-7P/1A - 90 - 4000 foram desenvolvidas atendendo aos requisitos especificados na Portaria N°20/2017.

ARQUIVOS

Para obtenção do arquivo IES ou outros documentos entre em contato conosco através dos telefones (11) 3525-3290 / (11) 5562-1944 ou através do e-mail: vendas@reame.com.br.

LD-7P/1A-90-4000

CURVA FOTOMETRICA

LUMINÁRIA PÚBLICA LED LD-7P/1A - 90 - 4000

Luminária pública LED de alto desempenho fotométrico, para aplicações em ruas, avenidas, praças, pátios industriais, estacionamentos e áreas marítimas. Corpo alojamento em liga de alumínio injetado a alta pressão, alta resistência mecânica e dissipação térmica, alojamento incorporado para o driver e protetor de surto (10 KV, 12 KA) com grau de proteção IP-66. Módulo de distribuição fotométrica com grau de proteção IP-66. Sistema de fixação injetado em liga de alumínio a alta pressão para fixação em braço e núcleo central para até 060,3mm. Parafusos em aço inoxidável. Protejada para o uso com tecnologia LEDSMID (Light Emitting Diode) de alto desempenho e qualidade, possuindo vida útil maior que 90.000 horas, com temperatura de operação entre -30°C a +50°C. Opção de fornecimento com tomada 3 pinos conforme NBR 5123 ou tomada para sistema de tele gestão 7 pinos ANSI: C136-41. Acabamento com pintura eletrolítica em pó de alumínio N6,5 (a pedido fornecemos em outras cores).



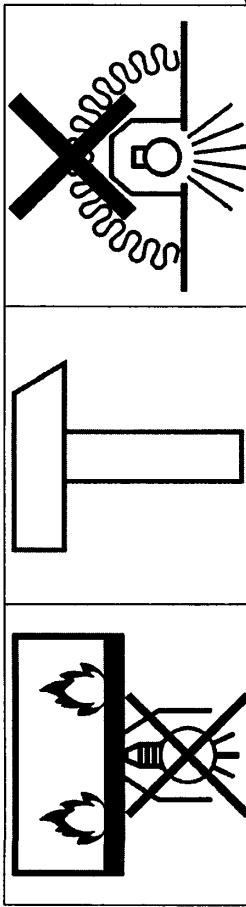
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DESENHO TÉCNICO	APLICAÇÕES
Características Elétricas / Ópticas	Características do LED Driver
Tensão: 120 a 277 VAC	Vida Útil: >90.000 horas @ 70
Fator de Potência: > 0,95	Características de Modulação: 1
Fluxo Luminoso Te @ 25°C: 12.600 lm	Tensão Nominal do LED: 3,3 V
Eficiência Luminosa Te @ 25°C: 140 lm/W	Corrente Nominal LED: 0,600 A
Classificação Fotométrica: Tipo II Misto/ Ângulo 0° Totalmente Limitada	Tensão Nominal de saída do Driver: 138,85 V
Temperatura de Cor: 4000 K	Corrente Nominal de saída do Driver: 0,600 A
FC: > 70	Características Mecânicas
Nível de Proteção Corpo Óptico: IP-66	Quantidade de Módulos: 1
Índice de Proteção Corpo Abajur: IP-66	Material do Corpo: Liga de Alumínio Injetado SAE 306
Nível de Proteção Injetado: IP-66	Material do Luminário: Alumínio Injetado Temperado
Classe de Isolamento: Classe I	Instalação: Braço até Ø 63 mm
Temperatura Ambiente: -30 a 50 °C	Arco Máximo: 1000 mm
Corrente Elétrica Nominal: 0,746 A (127 V); 0,431 A (220 V); 0,343 A (277 V)	Torque de Fixação ao Braço: 8 N*m/11" m
Fabricação: Sistema Proprietário 6 Metalúrgica Ltda.	Resistência: 4.3 No

MANUAL DE INSTALAÇÃO

1. Condições de instalação:

- a) Altitude não superior a 1500 m;
- b) Temperatura média do ar ambiente, num período de 24h, não superior a + 35 °C;
- c) Temperatura do ar ambiente entre - 5 e + 50 °C;
- d) Umidade relativa do ar até 100%.



Luminária não adequada para instalação em locais com risco de explosão. Normas ABNT NBR IEC 60598-1, item 3.3.3.4 e ABNT NBR IEC 60598-1, item 3.3.3.5.

Manter distância mínima de 1 metro entre luminária e outro objeto (Norma ABNT NBR IEC 60598-1, item 3.3.3.4)



2. Instalação:

A fixação é feita mediante 3 parafusos cabeça sextavada 5/16", os parafusos de fixação ao poste devem ser apertados corretamente para garantir a sustentação da luminária.

Torque máximo de aperto: 8 N * m.

3. Instalação Elétrica:

A instalação elétrica deve ser feita por pessoas qualificadas para executá-las de acordo com as normas vigentes, ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão e Norma Regulamentadora 10 - NR 10 Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

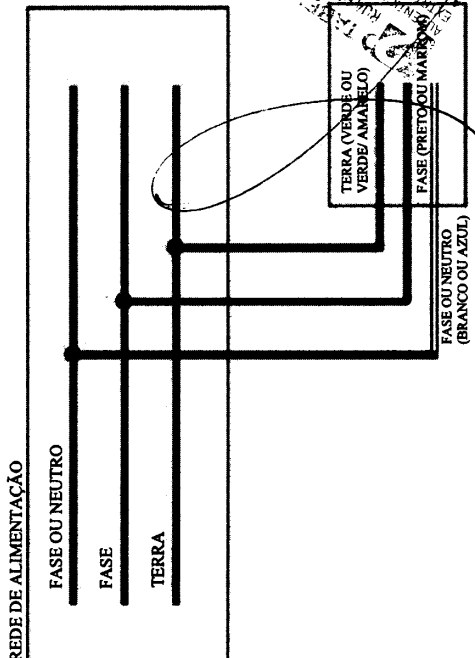
Ligação tipo Y (ABNT NBR IEC 60598-1:2010, ITEM 3.3.17):

"Se o cabo ou cordão externo flexível desta luminária for danificado, ele deve ser substituído por um cordão especial ou por um cordão disponível exclusivamente pelo fabricante ou por seu serviço técnico."

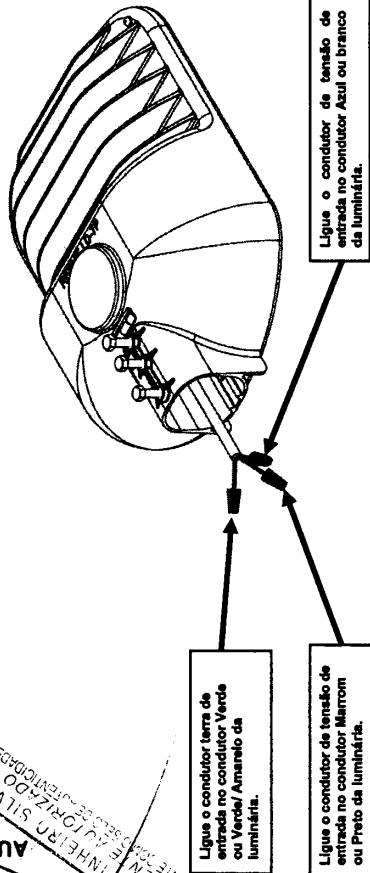
Faça as seguintes conexões elétricas:

- Ligue o condutor terra de entrada no condutor Verde ou Verde/ Amarelo da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Azul da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Marrom ou Preto da luminária.

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO

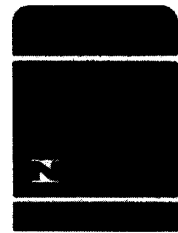


Obs.: A luminária deverá ser aterrada! O não aterramento implicará na perda de garantia do material. Vêje abaixo:





BR CERT Laboratórios Ltda.



RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº 5685/2020 20 A

Solicitante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA
Fabricante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA
Endereço : Rua Sasaki, 499 – Cidade Ademar – São Paulo – SP
Produto a ensaiar : Luminária Pública
Marca do produto : REEME
Modelo do produto : LD-7P/1A-90-4000
Quantidade de amostra : 06
Documentos que acompanham o produto : Manual de Instruções.
: Nenhum documento acompanhou a amostra.
Normas aplicáveis :
• Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.
Data de início dos ensaios : 27/10/2020
Data do término dos ensaios : 02/12/2020
Nº de Processo : -

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-080 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

RECIBO DE NOTAS
RUA K... PRESEN... SÃO PA...
AUTEN... EXPON... A MIN...
26 MAI 2021
LEONAR...
112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729679



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 20 A Página 2 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Legenda:

C= Conforme	NA= Não aplicável	NC = Não conforme	NR = Não realizado
CT = Contratado	NCT = Não contratado	NAV = Não avaliado	

A.1	Marcação	CT	C
A.2.1.1	Fiação interna e externa	CT	C
A.2.1.2	Tomada para relê fotoelétrico	CT	C
A.3	Grau de proteção	CT	C
A.4	Condição de operação	CT	C
A.4.2	Acondicionamento	CT	C
A.5.1	Rigidez dielétrica	CT	C
A.5.2	Resistência de isolamento	CT	C
A.5.5	Corrente de alimentação	CT	C
A.5.6	Tensão e corrente de saída	CT	C
A.7	Corrente de fuga	CT	C
A.8	Proteção contra choque elétrico	CT	C
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	CT	C
A.9.2	Resistência força do vento	CT	C
A.9.3	Resistência à vibração	CT	C
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	CT	C
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	CT	NA

	120-277 V		90 W
	50/60 Hz		0,746/ 0,431/ 0,343 A
	I		IP66

Instrumentos Utilizados

Gerador de impulso	BRA K - 01	06/2022
Trena	BR N - 04	05/2022
Hipot tester	BRP - 02	08/2022
Earth Tester	BRQ - 01	08/2022
Leakage Tester	BRR - 01	08/2022
Wattímetro digital	BRA B - 04	08/2022
Dinamômetro	BR B - 02	06/2023
Sistema de teste EMI (Receiver)	BRLU - 82	12/2022
Medidor de isolamento	BRLU - 05	07/2022
Torquímetro	BRY - 02	08/2021
Soquete para lâmpada	BRLU-32	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-33	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-34	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-35	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-36	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-45	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-46	09/2022

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 - Socorro - São Paulo - CEP 04763-030 - SP - Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 - Fax: 55 11 5524 8436 - e-mail: brcert@brcert.com.br





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 20 A Página 3 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Indicador de temperatura	BRLU-44 A	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 B	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 C	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 D	09/2021
Cronômetro	BRLG-13	03/2022
Thermo Higrômetro	BR LU-52	09/2021
Thermo Higrômetro	BR LU-53	09/2021
FieldLogger	BRLE-01	06/2021
Relógio Comparador	BR K - 01	06/2022
Relógio Comparador	BR K - 02	06/2022
Acelerômetro	BRLU-54	07/2024
Lâmpada padrão	BRLU-66	12/2020
Lâmpada padrão	BRLU-68	12/2020

Os ensaios são realizados em um local isento de corrente de ar e na temperatura ambiente determinada no RTQ.

A definição de conformidade ou não do aparelho e estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nos regulamentos utilizados

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avalia a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEGIO DE NOTARIOS DO BRASIL
RUA NEVES, 110 - SÃO PAULO - SP
AUTENTICAÇÃO DE NOTAS COMPREENSIVAS
EXTENDIDA NAS NOTAS COMPREENSIVAS
A SIMM APRESENTAÇÃO

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE AUTENTICO
VALIDO SOB O Nº 142722

AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729683



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 20 A Página 4 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.1 – Marcação e instruções

As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129, gravadas de forma legível e indelével na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações: - Número de série de fabricação da luminária; - Modelo da luminária; - Etiqueta ENCE;	C
a) nome e ou marca do fornecedor;	C
b) modelo ou código do fornecedor;	C
) classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;	C
) potência nominal, em watts;	C
e) faixa de tensão nominal, em volts;	C
f) frequência nominal, em hertz;	C
g) país de origem do produto;	C
h) informações sobre o controlador (marca modelo, potência, corrente elétrica nominal);	C
i) instruções ao usuário quanto à instalação elétrica, manuseio e cuidados recomendados;	C
j) informações sobre o importador ou distribuidor;	C
k) garantia do produto, a partir da data da nota de venda ao consumidor, sendo, no mínimo, de 60 meses;	C
l) data de validade para armazenamento: indeterminada;	C
m) tipo de proteção contra choque elétrico;	C
n) etiqueta ENCE;	C
o) expectativa de vida (h) que corresponde à manutenção do fluxo luminoso de 70 % (L70) ou 80 % (L80);	C
p) orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria;	C
O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT NBR 16026.	C
s embalagens das luminárias, caso existam, devem apresentar a etiqueta ENCE.	C

A.2.1.1 – Fiação interna e externa

A fiação interna e externa deve estar conforme as prescrições da ABNT NBR 15129.	C
--	---

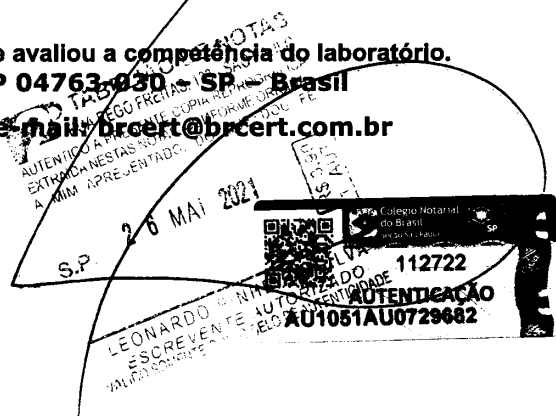
A.2.1.2 – Tomada para relé fotoelétrico

Este componente deve estar de acordo com a ABNT NBR 5123.	C
---	---

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 20 A Página 5 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.3 – Grau de proteção

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 ABNT NBR IEC 60598-1.	C	
Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP-66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.	C	IP66
Nota: caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária poderá ser IP-44.		

A.4 – Condições de Operação

As luminárias devem ser projetadas para trabalhar sob as seguintes condições de utilização: a) altitude não superior a 1 500 m; b) temperatura média do ar ambiente, num período de 24 h, não superior a + 35 °C; c) temperatura do ar ambiente entre - 5 °C e + 50 °C; d) umidade relativa do ar até 100 %;	C	
Condições de utilização fora dos limites especificados em A.4.1 devem ser definidas caso a caso, conforme a região ou aplicação.	C	

A.4.2 – Acondicionamento

As luminárias devem ser acondicionadas individualmente em embalagens adequadas ao tipo de transporte (no que for aplicado) e às operações usuais de carga, descarga, manuseio e armazenamento.	C	
As embalagens devem ser identificadas externamente com as seguintes informações mínimas, marcadas de forma legível e indelével: a) nome e/ou marca do fabricante; b) modelo ou tipo da luminária; c) CNPJ e endereço do fornecedor; d) Peso bruto; e) Capacidade e posição de empilhamento; f) ENCE;	C	

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04765-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – E-mail: brcert@brcert.com.br





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 20 A Página 6 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.5.1 – Rigidez dielétrica

A luminária deve ser submetida ao ensaio da rigidez dielétrica conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. Uma tensão praticamente senoidal, de frequência 50 Hz ou 60 Hz, e com os valores especificados na tabela 1 deve ser aplicado durante 1 min, através das isolações mostradas na mesma tabela. Descargas parciais sem queda de tensão são ignoradas. Durante o ensaio, não devem ocorrer descargas através do ar ou perfuração.	C
O dispositivo de proteção de sobrecorrente não deve atuar quando a corrente de saída for menor que 100 mA.	C
Nas luminárias classe II, incorporando tanto isolamento reforçada quanto isolamento dupla, a tensão aplicada à isolamento reforçada não deve solicitar excessivamente a isolamento básica ou a isolamento suplementar.	NA

Rigidez dielétrica	1,32 V
--------------------	--------

A.5.2 – Resistência de Isolamento

A luminária deve ser submetida ao ensaio de resistência de isolamento conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.	C
A resistência de isolamento deve ser medida com uma tensão continua de aproximadamente 500 V, 1 minuto após a aplicação de tensão.	NA
Para a isolamento de partes EBTS/SELV das luminárias a tensão C.C a ser usada para a medição e 100 V.	C
A isolamento entre partes vivas e o corpo das luminárias classe II não deve ser ensaiada se a isolamento básica e a isolamento suplementar puderem ser ensaiadas separadamente.	NA
A resistência de isolamento não deve ser menor que os valores especificados na tabela 2.	C
Os revestimentos e barreiras isolantes devem ser ensaiados de as distancia entre partes vivas e partes metálicas acessíveis, sem revestimento ou barreira, for menor que as prescritas na norma ABNT NBR IEC 60698-1.	C
As isolações de buchas, de ancoragens do cordão, de guias ou garras de fios devem ser ensaiadas conforme tabela 2 e durante o ensaio, o cabo ou cordão deve ser recoberto com uma folha metálica ou deve ser substituído por um tarugo me metal do mesmo diâmetro.	C

100Vcc	1	>110,0 MΩ	2,12 MΩ
--------	---	-----------	---------

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaio N° 5685/2020 20 A Página 7 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.5.5 – Corrente de alimentação

Na tensão nominal, a corrente de alimentação não deve diferir em mais de 10% do valor marcado no dispositivo de controle ou declarado na literatura do fabricante. Nota: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.	C
As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2.	C

Tensão nominal (V):	127	220	277
Corrente nominal (A):	0,746	0,431	0,343
Corrente medida (A):	0,704	0,403	0,325
Desvio medido (%):	-5,63	-6,50	-5,25
Incerteza (A):	0,024	0,024	0,024

- Tensão de ensaio 220 V.

7,6	Não há limites	-
0,0	2	C
1,8	30 λ	C
5,1	10	C
4,0	7	C
2,6	5	C
1,7	3	C
0,9	3	C
0,5	3	C
0,2	3	C
0,0	3	C
0,2	3	C
0,2	3	C
0,2	3	C
0,2	3	C
0,2	3	C
0,2	3	C
0,1	3	C
0,0	3	C
0,0	3	C
0,0	3	C

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
 Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04763-050 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEGIO DE NOTARIOS
 SÃO PAULO - SP
 6 MAI 2021
 LEONARDO PINHEIRO
 ESCRIVÃO
 AUTENTICAÇÃO
 112722
 AU1051AU0729684



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 20 A Página 8 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.5.6 – Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle durante a operação

Para dispositivos de controle com tensão de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.	NA
Para dispositivos de controle com uma tensão de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92 % e 106 % da tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.	C
Para dispositivos de controle com corrente de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.	NA
Para dispositivos de controle que tem uma corrente de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92 % e 106 % da tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.	C

Tensão Nominal (V)	48-143
Tensão Medida (V)	140,3
Incerteza (V)	0,18
Corrente Nominal (A)	0,1-1,1
Corrente Medida (A)	0,59
Incerteza (A)	0,024

A.7 – Corrente de fuga

A luminária deve ser submetida ao ensaio de corrente de fuga conforme a ABNT NBR IEC 60598.1.	C
---	---

3,5	0,01	0,001
-----	------	-------

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
--	---

A.9.1 – Resistência ao torque dos parafusos e conexões

Os parafusos utilizados na confecção das luminárias e nas conexões destinadas à instalação das luminárias devem ser ensaiados conforme a ABNT NBR IEC 60598-1 e não devem apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações e/ou quebra da luminária.	C
---	---

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avalia a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEÇÃO DE NOTAS
RUA RESENDE, 100 - SÃO PAULO
AUTENTICAÇÃO DE NOTAS. COPIAS PARA
EXTRAIÇÃO DE NOTAS. DIV. JUR. E LEGAL
A. MIN. PRE-JUR.

26 MAI 2021

COLEÇÃO DE NOTAS
RUA RESENDE, 100 - SÃO PAULO
AUTENTICAÇÃO DE NOTAS. COPIAS PARA
EXTRAIÇÃO DE NOTAS. DIV. JUR. E LEGAL
A. MIN. PRE-JUR.

112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729686



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 20 A Página 9 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.9.2 – Resistência à força do vento

As luminárias devem ser resistentes à força do vento, conforme previsto na ABNT NBR 15129.	C
--	---

A.9.3 – Resistência à vibração

As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. O ensaio deve ser realizado com a luminária completamente montada com todos os componentes.	C
Para que sejam consideradas aprovadas no ensaio, além das avaliações previstas na ABNT IEC 60598-1, as luminárias devem operar após o ensaio da mesma forma que antes do ensaio e não devem apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como curvas, quebras, empenos, abertura dos fechos e outros que possam comprometer seu desempenho.	C

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.	C
--	---

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEÇÃO DE NOTAS
RUA FRESNOS, 100 - SÃO PAULO
RUI TERESINHA PRESIDENTE DO BRASIL
EXTRAIÇÃO DE NOTAS DO
4 MIN - REJEN 001
26 MAI 2021
Colegio Notarial
do Brasil
Cidade: 112722
LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729685



BR CERT Laboratórios Ltda.

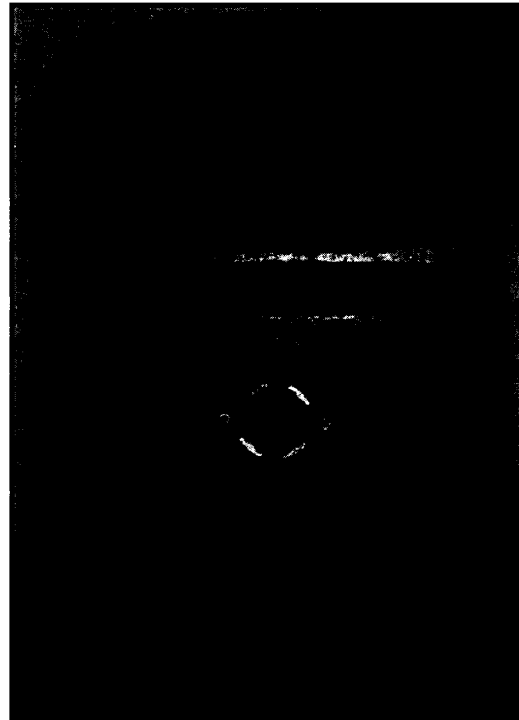
Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 20 A Página 10 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaos acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Frontal



Traseira

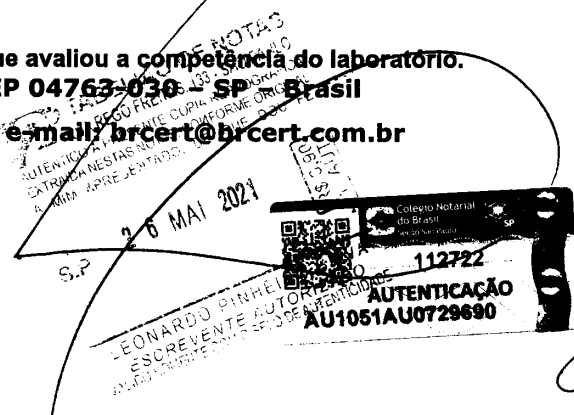


Marcações técnicas

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 - SP - Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



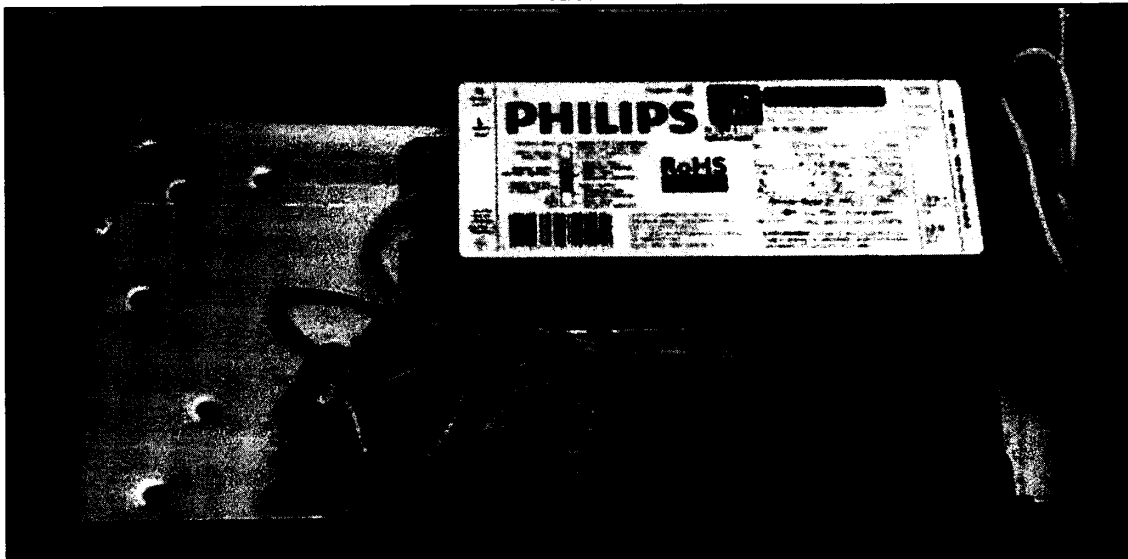


BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaio Nº 5685/2020 20 A Página 11 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Componentes



Driver

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

26 MAI 2021
LEONARDO PINHEIRO
ESCREVA EM
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729689

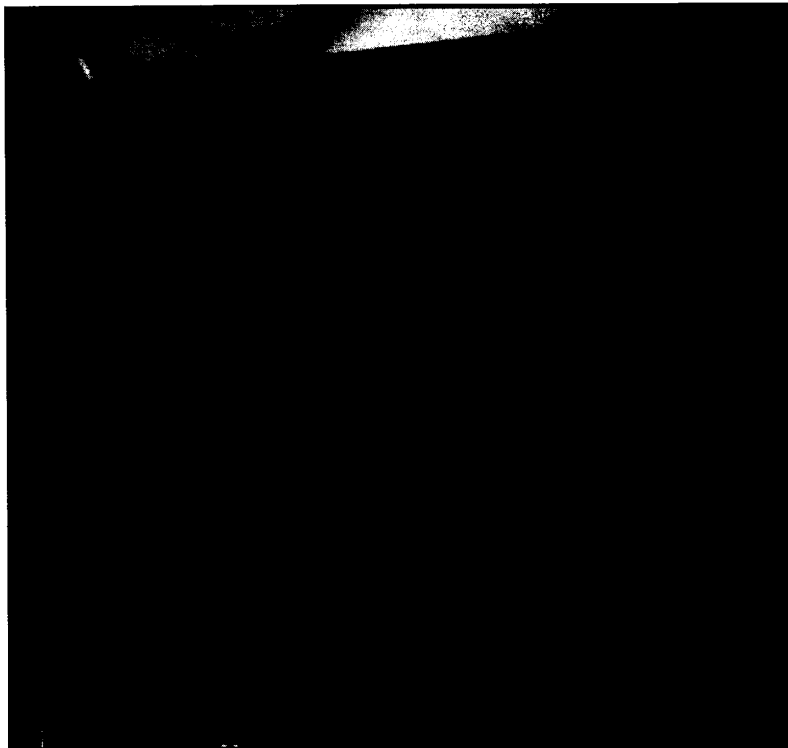


BR CERT Laboratórios Ltda.

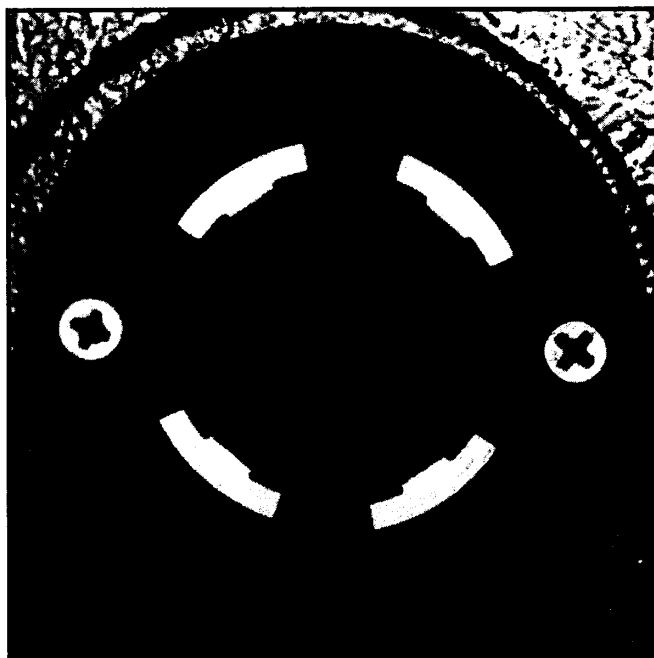
Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 20 A Página 12 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



DPS



Tomada relé fotoelétrico

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEÇÃO DE NOTAS
RUA REPOBLENTE, 100 - SÃO PAULO - SP
AUTENTICO E REPRODUZÍVEL, CONFORME O
EXTRAÍDO NESTAS NOTAS, CONFORME O
A MINHA APRESENTAÇÃO DO DIA 02/05/2021

S.P. 28 MAI 2021

112722

112722

LEONARDO PINHEIRO - COLEÇÃO DE NOTAS
ESCREVA E AUTORIZADO A AUTENTICAÇÃO
SEMPRE COM O NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO

Coletivo Notarial do Brasil



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaio N° 5685/2020 20 A Página 13 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Nome do Analista	Revisão	Data
Gustavo Lourenço	Rev.00	05/12/2020
-	-	-
-	-	-

Considerações finais sobre o relatório

Item	Porque a NC
-	-

A incerteza expandida relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $K=2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-1/02.

Regra de decisão: quando aplicada a declaração de conformidade ao requisito normativo, a incerteza de medição não é considerada.

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao produto ensaiado.

É proibida a reprodução do relatório sem autorização do Laboratório.

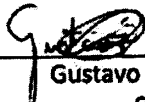
A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC.

A Cgcre é signatária do Acordo Bilateral de Reconhecimento Mutuo com a EA.

A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC.

Assim que for retirada a amostra do Laboratório, deixamos de ser responsável pela manutenção das condições das amostras e a repetição dos ensaios nessa amostra.

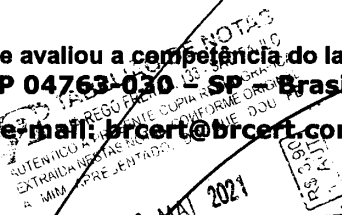
ata: 05 de dezembro de 2020.


Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

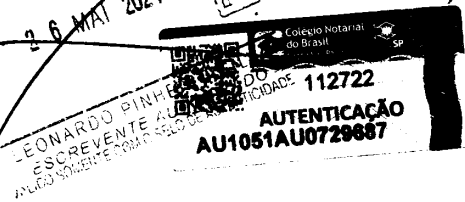
Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

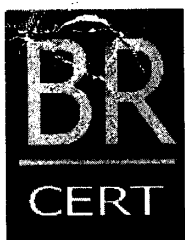
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

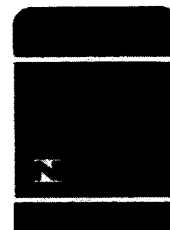


26 MAI 2021
S.P.





BR CERT Laboratórios Ltda.



RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº 5685/2020 20 B

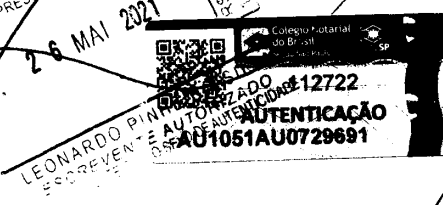
Solicitante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA.
Fabricante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA.
Endereço : Rua Sasaki, 499 – Cidade Ademar – São Paulo - SP
Produto a ensaiar : Luminária Pública
Marca do produto : REEME
Modelo do produto : LD-7P/1A-90-4000
Quantidade de amostra : 06
Documentos que acompanham o produto : Manual de Instruções.
: Nenhum documento acompanhou a amostra.
Normas aplicáveis :
• Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.
Data de início dos ensaios : 27/10/2020
Data do término dos ensaios : 02/12/2020
Nº de Processo : -

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



S.P. 26 MAI 2021



f

1



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaio N°. 5685/2020 20 B Página 2 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Legenda:

C= Conforme	NA= Não aplicável	NC = Não conforme	NR = Não realizado
CT = Contratado	NCT = Não contratado	NAV = Não avaliado	

A.5.3	Potência total do circuito	CT	C
A.5.4	Fator de potência	CT	C
A.5.5	Corrente de alimentação	CT	C
A.5.6	Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle durante a operação	CT	C
B.2	Classificação de Distribuição de Intensidade Luminosa	CT	C
B.3	Eficiência Energética	CT	C
B.6.1	Controle de distribuição luminosa	CT	C
B.4	Índice de Reprodução de Cor – IRC	CT	C
B.5	Temperatura de Cor Correlata	CT	C
B.6.2	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	CT	C
.1	Desempenho do Componente LED	CT	C
.2	Desempenho da Luminária	NCT	-
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	CT	C

120-277 V	90 W
50/60 Hz	0,746/ 0,431/ 0,343 A
I	IP66

Instrumentos Utilizados

Gerador de impulso	BRA K – 01	06/2022
Trena	BR N – 04	05/2022
Hipot tester	BRP – 02	08/2022
Earth Tester	BRQ – 01	08/2022
Leakage Tester	BRR – 01	08/2022
Wattímetro digital	BRA B – 04	08/2022
Dinamômetro	BR B – 02	06/2023
Sistema de teste EMI (Receiver)	BRLU – 82	12/2022
Medidor de isolamento	BRLU – 05	07/2022
Torquímetro	BRY – 02	08/2021
Soquete para lâmpada	BRLU-32	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-33	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-34	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-35	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-36	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-45	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-46	09/2022
Indicador de temperatura	BRLU-44 A	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 B	09/2021

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 20 B Página 3 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Indicador de temperatura	BRLU-44 C	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 D	09/2021
Cronômetro	BRLG-13	03/2022
Thermo Higrômetro	BR LU-52	09/2021
Thermo Higrômetro	BR LU-53	09/2021
FieldLogger	BRLE-01	06/2021
Relógio Comparador	BR K - 01	06/2022
Relógio Comparador	BR K - 02	06/2022
Acelerômetro	BRLU-54	07/2024
Lâmpada padrão	BRLU-66	12/2020
Lâmpada padrão	BRLU-68	12/2020

Os ensaios são realizados em um local isento de corrente de ar e na temperatura ambiente determinada no RTQ.

A definição de conformidade ou não do aparelho e estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nos regulamentos utilizados

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 - SP - Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 5685/2020 20 B Página 4 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.5.3 – Potência total do circuito

Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110 % do valor declarado pelo fabricante.

Nota: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

C

	89,40	87,49	87,86
	88,28	86,75	86,85
	88,95	87,38	87,46

Tensão nominal (V):	127	220	277
Potência nominal (W):	90	90	90
Potência medida (W):	89,40	87,49	87,86
Desvio permitido (W):	+9,0	+9,0	+9,0
Desvio medido (W):	-0,60	-2,51	-2,14
Incerteza (W):	0,2	0,2	0,2

Tensão nominal (V):	127	220	277
Potência nominal (W):	90	90	90
Potência medida (W):	88,28	86,75	86,85
Desvio permitido (W):	+9,0	+9,0	+9,0
Desvio medido (W):	-1,72	-3,25	-3,15
Incerteza (W):	0,2	0,2	0,2

Tensão nominal (V):	127	220	277
Potência nominal (W):	90	90	90
Potência medida (W):	88,95	87,38	87,46
Desvio permitido (W):	+9,0	+9,0	+9,0
Desvio medido (W):	-1,05	-2,62	-2,54
Incerteza (W):	0,2	0,2	0,2

A.5.4 – Fator de potência

O fator de potência medido não deverá ser inferior a 0,92. O fator de potência medido do circuito não deve ser inferior ao valor marcado por mais de 0,05, quando a luminária é alimentada com tensão e frequência nominais.

C

O fator de potência deverá ser medido sem a inclusão do filtro de linha do instrumento de medição. Filtros para eliminar ruídos de frequências elevadas deverão estar dentro do driver da luminária, para que ao alimentar a luminária a rede elétrica não sejam conduzidos ruídos de alta frequência para a rede.

C

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

AUTENTICO A FOLHA
EXTRADA NESTA AÇÃO
A MM. JURE. EM AD. 11/2021

26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE A.U.
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729697





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaio N.º. 5685/2020 20 B Página 5 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Fator de potência (FP)	0,98	0,98	0,98	0,01
-------------------------------	------	------	------	------

A.5.5 – Corrente de alimentação

Na tensão nominal, a corrente de alimentação não deve diferir em mais de 10% do valor marcado no dispositivo de controle ou declarado na literatura do fabricante. Nota: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.	C
As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2.	C

Tensão nominal (V):	127	220	277
Corrente nominal (A):	0,746	0,431	0,343
Corrente medida (A):	0,704	0,403	0,325
Desvio medido (%):	-5,63	-6,50	-5,25
Incerteza (A):	0,024	0,024	0,024

Tensão nominal (V):	127	220	277
Corrente nominal (A):	0,746	0,431	0,343
Corrente medida (A):	0,695	0,399	0,322
Desvio medido (%):	-6,84	-7,42	-6,12
Incerteza (A):	0,024	0,024	0,024

Tensão nominal (V):	127	220	277
Corrente nominal (A):	0,746	0,431	0,343
Corrente medida (A):	0,701	0,401	0,324
Desvio medido (%):	-6,03	-6,96	-5,54
Incerteza (A):	0,024	0,024	0,024

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br











BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 20 B Página 6 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

- Tensão de ensaio 220 V.

7,6	7,8	7,8	Não há limites	-
0,0	0,1	0,1	2	C
1,8	2,3	1,2	30 λ	C
5,1	5,1	5,2	10	C
4,0	3,9	4,3	7	C
2,6	2,7	2,7	5	C
1,7	1,7	1,6	3	C
0,9	1,1	1,0	3	C
0,5	0,3	0,5	3	C
0,2	0,2	0,1	3	C
0,0	0,0	0,0	3	C
0,2	0,2	0,2	3	C
0,2	0,2	0,2	3	C
0,2	0,3	0,3	3	C
0,2	0,2	0,2	3	C
0,2	0,2	0,2	3	C
0,2	0,2	0,2	3	C
0,2	0,2	0,2	3	C
0,1	0,1	0,2	3	C
0,0	0,0	0,0	3	C
0,0	0,1	0,1	3	C
0,0	0,0	0,1	3	C

A.5.6 – Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle durante a operação

Para dispositivos de controle com tensão de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.	NA
Para dispositivos de controle com uma tensão de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92 % e 106 % da tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.	C
Para dispositivos de controle com corrente de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.	NA
Para dispositivos de controle que tem uma corrente de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92 % e 106 % da tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.	C

Tensão Nominal (V)	48-143
Tensão Medida (V)	140,3
Incerteza (V)	0,18
Corrente Nominal (A)	0,1-1,1
Corrente Medida (A)	0,59
Incerteza (A)	0,024

Tensão Nominal (V)	48-143
Tensão Medida (V)	140,4
Incerteza (V)	0,18
Corrente Nominal (A)	0,1-1,1
Corrente Medida (A)	0,61
Incerteza (A)	0,024

Tensão Nominal (V)	48-143
Tensão Medida (V)	140,3
Incerteza (V)	0,18
Corrente Nominal (A)	0,1-1,1
Corrente Medida (A)	0,61
Incerteza (A)	0,024

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

SELO DE AUTENTICIDADE

COLETORE NACIONAL DO BRASIL

112722

AUTENTICACAO

AU1051AU0729695

26 MAR 2021

LEONARDO PINHEIRO

ESCREVA AUTENTICACAO

SELO DE AUTENTICIDADE



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 20 B Página 7 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

B.1 – Características fotométrica

B.2 – Classificações das distribuições de intensidade luminosa

As luminárias devem ser classificadas quanto à distribuição transversal, longitudinal ao controle de distribuição conforme a tabela, cujas definições encontram-se na norma ABNT NBR 5101:2012.	C
---	----------

Distribuição transversal	Tipo I/II/III
Distribuição longitudinal	Curta/ Média/Longa

Distribuição transversal	II	II	II
Distribuição longitudinal	Média	Média	Média

B.3 – Eficiência Energética para luminárias com tecnologia LED

	12198,3	12203,4	12257,0	12219,57	244,39
	87,79	86,75	87,38	87,47	0,2
	138,95	140,67	140,27	139,70	-

138,95
140,67
140,27
139,70

A eficiência energética é a razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W). A medição deve ser realizada após o período de estabilização da luminária na tensão de ensaio. As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV deste Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.

C

C	EE ≥ 100	98
	90 ≤ EE < 100	88
	80 ≤ EE < 90	78
	70 ≤ EE < 80	68

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

28 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE AUTENTICADOR
VALIDADO SOMENTE COM O SELO DE AUTENTICAÇÃO

112722
AUTENTICAÇÃO
AUT051AU0729694



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaio N°. 5685/2020 20 B Página 8 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

B.4.1 – Índices de reprodução de Cor-IRC

O índice de reprodução de cor de uma fonte de luz é um conjunto de cálculos que fornece a medida do quanto às cores percebidas do objeto iluminado por esta fonte se aproxima daquelas do mesmo objeto iluminado por uma fonte padrão (iluminante de referência). A qualificação é dada pelo índice de reprodução de cor geral (Ra) que de 0 a 100. Somente para o caso das fontes de luz tipo luz do dia, o significado do Ra é uma medida do quanto à reprodução das cores por esta fonte se aproxima daquela pela luz natural. Quanto mais próximo do Ra igual a 100, melhor a reprodução da cor. As luminárias públicas a LED deverão apresentar $Ra \geq 70$.		C
	73,0	
	73,0	
	73,0	

...5 – Temperatura de Cor Correlata-TCC

3710	4000	4260	
4000	3981		C
Incerteza: $\pm 15K$			

3710	4000	4260	
4000	3996		C
Incerteza: $\pm 15K$			

3710	4000	4260	
4000	4004		C
Incerteza: $\pm 15K$			

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

BRASIL
 RUA... PRESENTE...
 AUTENTICAÇÃO...
 EXTRAI...
 A... APRESENTE...

26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
 ESCREVENTE AUTENTICAÇÃO
 VALIDO SOMENTE PARA O SELO DE AUTENTICAÇÃO

112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729698



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 5685/2020 20 B Página 9 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

B.6.1 – Controle de distribuição luminosa

CONTROLE DE DISTRIBUIÇÃO LUMINOSA - CDL				
Tipo de luminária		CDL(%) = (Cd x 100) / fluxo luminária		Situação
		ENCE		
Totalmente limitada	Acima de 90°	0		C
	Acima de 80° e até 90°	≤ 10		
Limitada	Acima de 90°	≤ 2,5		NA
	Acima de 80° e até 90°	≤ 10		

Amostra 01			Amostra 02			Amostra 03		
Acima de 90°	0	0,0%	Acima de 90°	0	0,0%	Acima de 90°	0	0,0%
Acima de 80° e até 90°	391,45	3,2%	Acima de 80° e até 90°	339,75	2,8%	Acima de 80° e até 90°	374,27	3,1%

.6.2 – Manutenção do fluxo luminoso da luminária

O tempo de vida útil estimado para os produtos de LED é normalmente dado em termos de expectativa de horas de operação até que o fluxo luminoso da luminária diminua a 70 % do seu valor inicial (denotado L70). Existem duas opções para demonstrar a conformidade com a manutenção do fluxo luminoso da luminária, opção 1: Desempenho do Componente ou opção 2: Desempenho da Luminária.	C
---	---

B.6.2.1 – Opção 1: Desempenho do Componente LED

A opção do desempenho do componente LED permite ao fabricante demonstrar a conformidade com os requisitos de manutenção do fluxo luminoso fornecendo o ISTMT (conforme descrito no Apêndice B1), o relatório referente aos ensaios de manutenção de fluxo luminoso de acordo com a LM-80 para o LED utilizado na luminária e o cálculo da manutenção de fluxo luminoso projetado conforme TM-21.	C
Para avaliar a conformidade pelo desempenho do componente LED, as seguintes condições deverão ser cumpridas:	C
localização do ponto de medição de temperatura (TMP) é definida pelo fabricante, tanto para os ensaios referentes à LM-80 quanto para o ISTMT.	C
A corrente no LED, fornecida pelo controlador de LED na luminária, deverá ser inferior ou igual à corrente no LED medido para o relatório da LM-80.	C
A manutenção do fluxo luminoso no tempo (t), estimado de acordo com a TM-21, deverá ser maior ou igual ao percentual da manutenção de fluxo correspondente ao ponto final projetado, listado na Tabela 6. O tempo (t) corresponde ao máximo valor permitido pela extrapolação da TM- 21, ou seja, 6 vezes o valor do tempo de ensaio dos dados da LM-80.	C

-	35,0°C	0,3°C
85°C	84,5°C	1,32°C

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 20 B Página 10 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

TM-21 L70(15K) >90,000hrs

		LM-80 Test Inputs					
		35°C		55°C		75°C	
		1	2	1	2	1	2
Total number of units tested per case temperature:	20	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Number of failures:	0	0	0	0	0	0	0
Number of units measured:		1000	1000	1000	1000	1000	1000
Test duration (hours):		1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tested drive current (mA):	300	300	300	300	300	300	300
Tested case temperature 1 (T _c , °C):	35	35,0	35,0	55,0	55,0	75,0	75,0
Tested case temperature 2 (T _c , °C):	100	58,2	58,2	35,0	35,0	55,0	55,0
Tested case temperature 3 (T _c , °C):	100	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0

In-Situ Inputs	
Drive current for each LED package/module (mA):	300
In-situ case temperature (T _c , °C):	35,0
Percentage of initial lumens to project to (e.g. for L ₇₀ , enter 70):	70

Results	
Time (t) at which to estimate lumen maintenance (hours):	90,000
Lumen maintenance at time (t) (%):	
Reported L70 (hours):	

B.6.3 – Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED

O dispositivo de controle eletrônico para os LED, tipo independente ou embutido, deverá ser testado na situação de aplicação (dentro da luminária, se designado para tal) em condições nominais de operação (tensão nominal e temperatura ambiente), medindo a temperatura de carcaça do controlador no ponto indicado (tc). Para o ensaio, a luminária deve operar numa temperatura ambiente de 35 °C.	C
A conformidade deste item é verificada se a temperatura medida de (tc) for menor ou igual ao valor de temperatura garantida e especificada pelo fabricante do controlador de LED que garanta uma expectativa de vida mínima de 50 000 h.	C
Para a verificação da conformidade o fornecedor deverá disponibilizar o diagrama/figura da localização do (tc), caso não marcado na carcaça do controlador, com uma seta indicando o ponto para a fixação do termopar.	C

35°C	35,0°C	0,3°C
85°C	58,2°C	1,32°C

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

26 MAI 2021

COELHO DE M...
S.P.

CONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE AUT...
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729699

112722

Coletor Notarial do Brasil



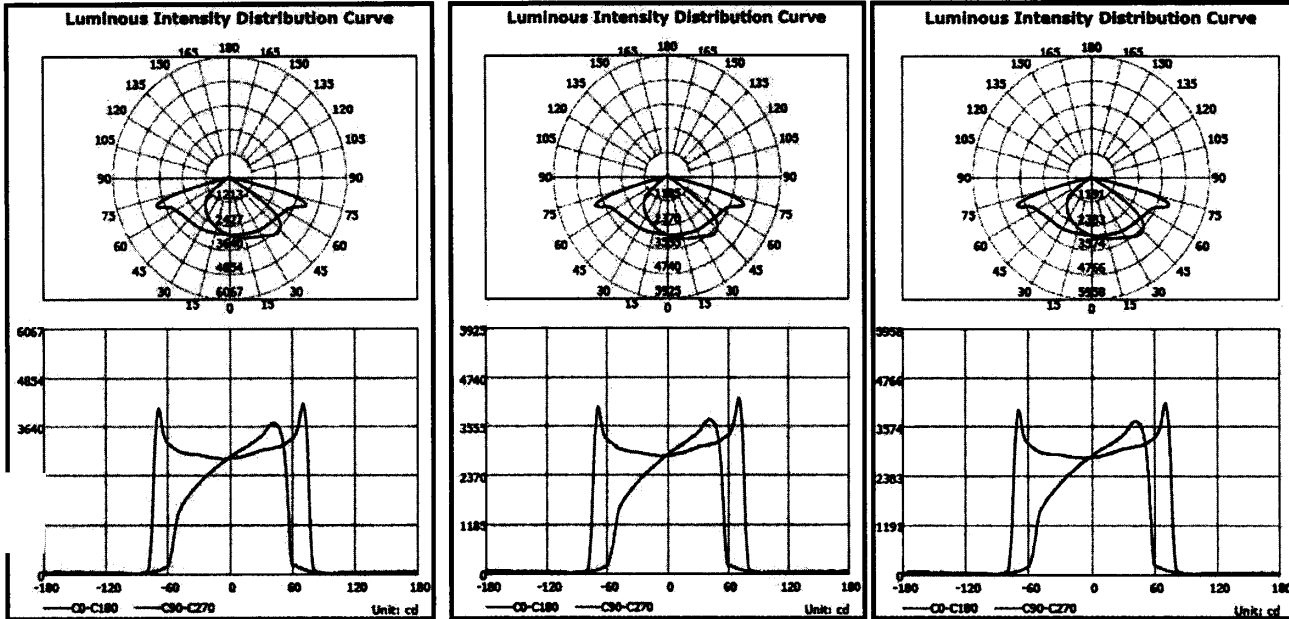
BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 20 B Página 11 de 15

RELU-03 rev. 01

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

0287



Amostra 01

Amostra 02
Diagrama

Amostra 03

TABELÃO DE NOTAS
AUTÊNTICO A PRÉSENTE NOTAS, COM REPRODUÇÃO
EXATA, NESTAS NOTAS, CONFORME ORIGINAL
A MIM APRESENTADO, DO QUE DOU FE

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE
VALIDO SOMENTE COM

112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729702

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel: 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 20 B Página 12 de 15

RELU-03 rev. 01

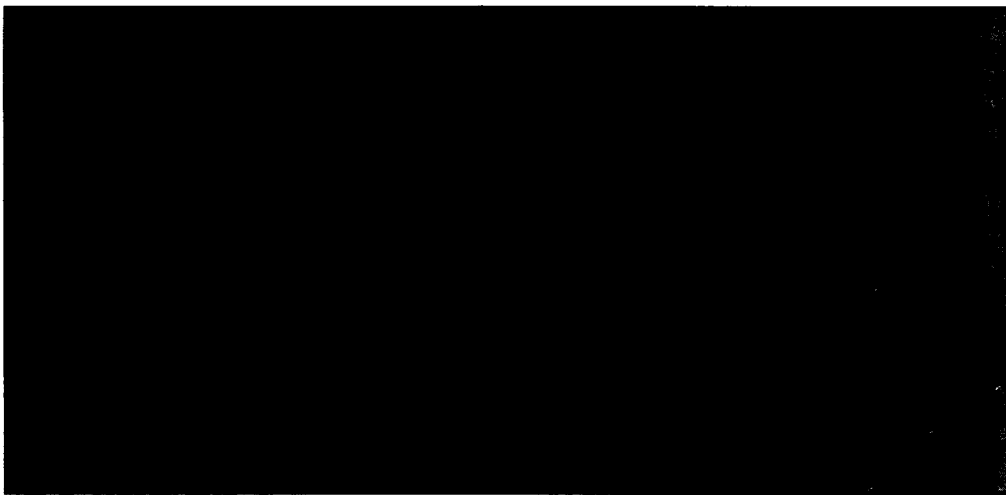
Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Frontal



Traseira



Marcações técnicas

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 - SP - Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

TABELO DE NOTAS
S.P. 26 MAI 2021
AUTENTICO A PRESERVAÇÃO DA ORIGINALIDADE
EXTRAIDA NESTAS NOTAS DE ACORDO COM O PROCEDIMENTO
A MIM APRESENTADO. DOUTOR JOU FELIX

LEONARDO PINK...
ESCREVA NESTE A...
VALIDO SOMENTE COM O SELO DE AUTENTICIDADE
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729701



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaio N°. 5685/2020 20 B Página 13 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Componentes



Driver

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br





BR CERT Laboratórios Ltda.

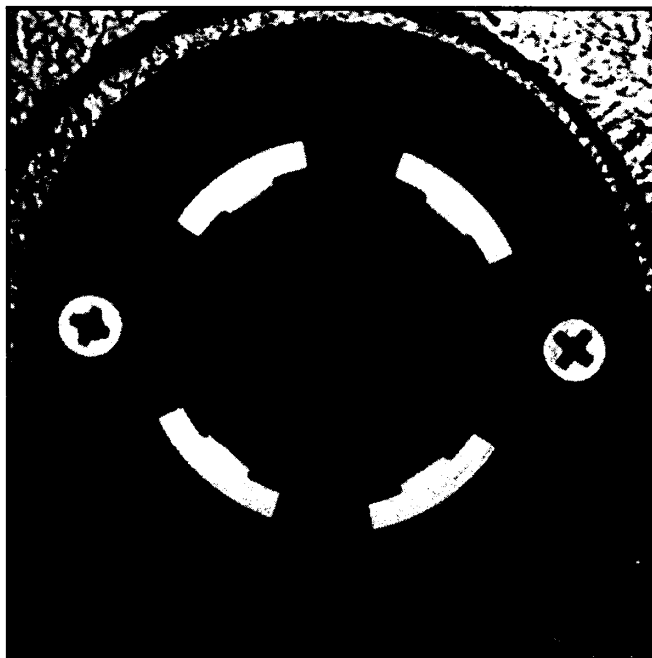
Relatório de Ensaio Nº. 5685/2020 20 B Página 14 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



DPS



Tomada relé fotoelétrico

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

BRASIL
COLEGIO NOTARIAL DO BRASIL
NOTARIO PUBLICO
LEONARDO PINHEIRO
ESCRIVÃO PUBLICO
AUTENTICAÇÃO
112722
AU1051AU0720705
2021
28 MAI 2021
S.P.

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaio N°. 5685/2020 20 B Página 15 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Gustavo Lourenço	Rev.00	05/12/2020
-	-	-
-	-	-

Considerações finais sobre o relatório

-	
Item	Porque a NC
-	-

incerteza expandida relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $K=2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Regra de decisão: quando aplicada a declaração de conformidade ao requisito normativo, a incerteza de medição não é considerada.

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao produto ensaiado.

É proibida a reprodução do relatório sem autorização 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.

Assim que for retirada a amostra do Laboratório, deixamos de ser responsável pela manutenção das condições das amostras e a repetição dos ensaios nessa amostra.

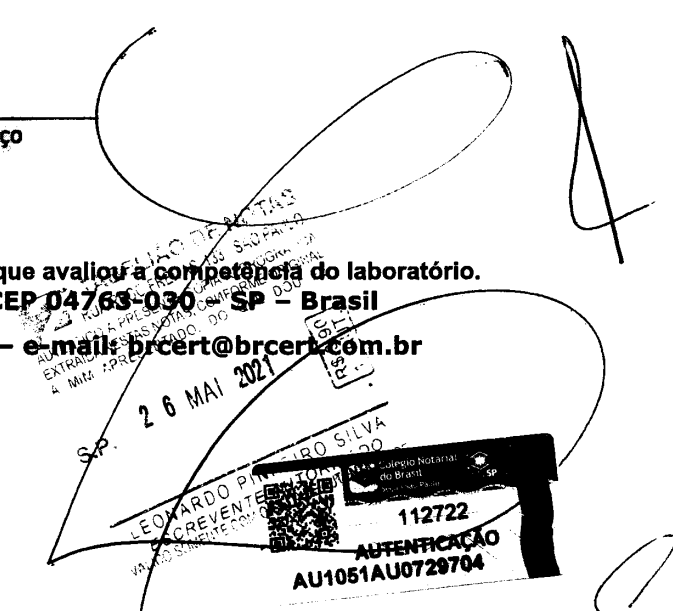
Data: 05 de dezembro de 2020.


 Gustavo Diógenes de O. Lourenço
 Supervisor técnico

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - ENCE

ENERGIA
ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA

F - 3000 lm
R - 1000 lm
M - 500 lm
L - 250 lm

A

Mais eficiente

Menos eficiente

Potência
130
(W)

Eficiência Luminosa
140
(lm/W)

Vida Declarada Nominal
90.000
(h)

PROCEL
Instruções de instalação e recomendações de uso, veja o Manual do usuário

2012/ATZ

TABELÃO DE NOTAS

LEONARDO PINHEIRO SILVA
ESCRITÓRIO AUTORIZADO
VALIDO SOMENTE PARA SEUS DESENVOLVIMENTOS

112722
AUTENTICAÇÃO
A U1051AU0729674

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

As luminárias da série LUMINÁRIA PÚBLICA LED LD-7P/2A – 130 – 4000 foram desenvolvidas atendendo aos requisitos especificados na Portaria do Inmetro N°20/2017.

ARQUIVOS

Para obtenção do arquivo IES ou outros documentos entre em contato conosco através dos telefones (11) 3525-3290 / (11) 5562-1944 ou através do e-mail: vendas@reerme.com.br.

LD-7P/2A-130-4000

CURVA FOTOMETRICA

Reerme Reparação e Manutenção Ltda
Rua Sausal, 495 - CEP 04033-000, Cidade Ademar - São Paulo - SP
PABX: (11) 3525-3290 / (11) 5562-1944 - E-mail: vendas@reerme.com.br

Página 4 de 4

REERME ILUMINAÇÃO

LUMINÁRIA PÚBLICA LED LD-7P/2A – 130 – 4000

Luminária pública LED de alto desempenho fotométrico, para aplicações em ruas, avenidas, praças, pátios industriais, estacionamento e áreas marítimas. Corpo alojamento em liga de alumínio injetado a alta pressão, alta resistência mecânica e dissipação térmica, alojamento incorporado para o driver e protetor de surto (10 KV, 12 KA) com grau de proteção IP-66. Módulo de distribuição fotométrica com grau de proteção IP-66. Sistema de fixação injetado em liga de alumínio a alta pressão para fixação em braço e núcleo central para até Ø60,3mm. Parafusos em aço inoxidável. Projetada para o uso com tecnologia LEDSM (Light Emitting Diode) de alto desempenho e qualidade, possuindo vida útil maior que 90.000 horas, com temperatura de operação entre -30°C a +50°C. Opção de fornecimento com tomada 3 pinos conforme NBR 5123 ou tomada para políester na cor cinza Munsell NBR 5123 ou fornecimos em outras cores).

TABELÃO DE NOTAS

LEONARDO PINHEIRO SILVA
ESCRITÓRIO AUTORIZADO
VALIDO SOMENTE PARA SEUS DESENVOLVIMENTOS

112722
AUTENTICAÇÃO
A U1051AU0729675

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DESENHO TÉCNICO		APLICAÇÕES	
A	B	C	D
Características Elétricas / Ópticas		Características Mecânicas	
Tensão: 120 a 277 VAC		Vida Útil: >90.000 horas @ L70	
Fator de Potência: > 0,95		Características do LED Driver	
Fluxo Luminoso T _a @ 25°C: 18.200 lm		Temperatura Nominal do LED T _c @ 25°C: 67,5°C	
Eficiência Luminosa T _a @ 25°C: 140 lm/W		Corrente Nominal LED T _c @ 25°C: 0,575 A	
Classificação Fotométrica: Tipo II Médio/ Aquela 0° Totalmente Limitada		Temperatura Nominal do Driver T _c @ 25°C: 105,04 V	
Temperatura de Operação: 0,000 A		Corrente Nominal do Driver T _c @ 25°C: 1,100 A	
RC: > 70		Características Mecânicas	
Índice de Proteção Corpo Óptico: IP-68		Quantidade de Iluminação: 1	
Índice de Proteção Corpo Acoplado: IP-68		Material do Corpo: Liga de Alumínio Injetado SAE 308	
Índice de Proteção Imponente: IP-68		Material do Lente: PMMA/ Vetro Plano Temperado	
Classe de Isolamento: Classe I		Instalação: Braço até Ø 63 mm	
Temperatura Ambiente: 30 a 50 °C		Área Mínima de Instalação: 0,25 m²	
Corrente Elétrica Nominal: 1,078 A (127 V); 0,823 A (220 V); 0,495 A (277 V)		Tensão de Fixação ao Braço: 8 N m / 1 N m	
Fabricação: Reerme Reparação e Manutenção Ltda.		Modelo: 33194	

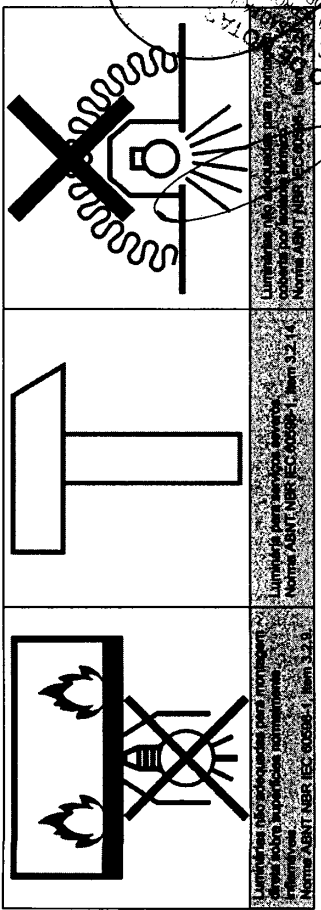
Reerme Reparação e Manutenção Ltda
Rua Sausal, 495 - CEP 04033-000, Cidade Ademar - São Paulo - SP
PABX: (11) 3525-3290 / (11) 5562-1944 - E-mail: vendas@reerme.com.br

Página 1 de 4

MANUAL DE INSTALAÇÃO

1. Condições de Instalação:

- a) Altitude não superior a 1500 m;
- b) Temperatura média do ar ambiente, num período de 24h, não superior a + 35 °C;
- c) Temperatura do ar ambiente entre -5 e + 50 °C;
- d) Umidade relativa do ar até 100%.



Manter distância mínima de 1 metro entre luminária e outro objeto (Norma ABNT NBR IEC 60598-1, Item 3.2.14)

1 200 °C

2. Instalação:

A fixação é feita mediante 3 parafusos cabeça sextavada 5/16", os parafusos de fixação ao braço/ topo do poste devem ser apertados corretamente para garantir a sustentação da luminária.

Torque máximo de aperto: 8 N * m.

3. Instalação Elétrica:

A instalação elétrica deve ser feita por pessoas qualificadas para executá-las de acordo com as normas vigentes, ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão e Norma Regulamentadora 10 - NR 10 Segurança em Instalações e serviços em eletricidade.

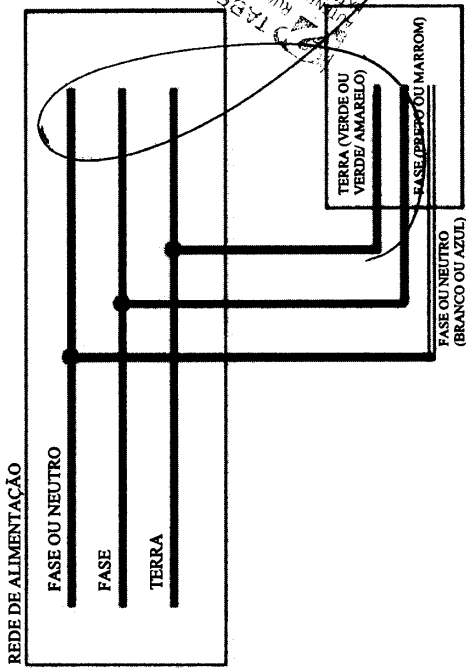
Ligação tipo Y (ABNT NBR IEC 60598-1:2010, ITEM 3.3.17):

"Se o cabo ou cordão externo flexível desta luminária for danificado, ele deve ser substituído por um cordão especial ou por um cordão disponível exclusivamente pelo fabricante ou por seu serviço técnico."

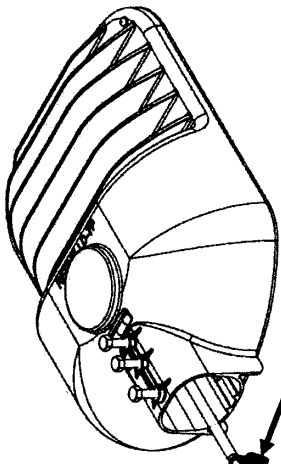
Faça as seguintes conexões elétricas:

- Ligue o condutor terra de entrada no condutor Verde ou Verde/ Amarelo da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Azul da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Marron ou Preto da luminária.

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO



Atenção: A luminária deverá ser aterrada! O não aterramento implicará na perda de garantia do material.



- Ligue o condutor terra de entrada no condutor Verde ou Verde/ Amarelo da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Marron ou Preto da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Azul ou branco de luminária.



BR CERT Laboratórios Ltda.



RELATÓRIO DE ENSAIOS N° 5685/2020/26

Solicitante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA
Fabricante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA
Endereço : Rua Sasaki, 499 – Cidade Ademar – São Paulo – SP
Produto a ensaiar : Luminária Pública
Marca do produto : REEME
Modelo do produto : LD-7P/2A-130-4000
Quantidade de amostra : 03
Documentos que acompanham o produto : Manual de Instruções.
: Nenhum documento acompanhou a amostra.
Normas aplicáveis :

- Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.

Data de início dos ensaios : 13/12/2020
Data do término dos ensaios : 15/12/2020
N° de Processo : -

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

REPÚBLICA DE SÃO PAULO
AUTENTICAÇÃO DE NOTAS
EXTRAIÇÃO DE NOTAS
4. MMH APRESENTAÇÃO DE NOTAS
RUA RESEMBRANÇA, 100 - JARDIM BOM DIA - SÃO PAULO - SP
13/12/2020

26 MAI 2021

LEONAR J. ESCOBAR
S.P.
112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729669



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 26 Página 2 de 8

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaos acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Legenda:

C= Conforme	NA= Não aplicável	NC = Não conforme	NR = Não realizado
CT = Contratado	NCT = Não contratado	NAV = Não avaliado	

A.5.3	Potência total do circuito	CT	C
A.5.4	Fator de potência	CT	C
A.5.5	Corrente de alimentação	NCT	-
A.5.6	Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle durante a operação	NCT	-
B.2	Classificação de Distribuição de Intensidade Luminosa	NCT	-
B.3	Eficiência Energética	CT	C
B.6.1	Controle de distribuição luminosa	NCT	-
B.4	Índice de Reprodução de Cor – IRC	NCT	-
B.5	Temperatura de Cor Correlata	NCT	-
B.6.2	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	NCT	-
1	Desempenho do Componente LED	NCT	-
2	Desempenho da Luminária	NCT	-
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	NCT	-

120-277 V	130 W
50/60 Hz	1,076/ 0,623/ 0,495 A
I	IP66

Instrumentos Utilizados

Gerador de impulso	BRA K – 01	06/2022
Trena	BR N – 04	05/2022
Hipot tester	BRP – 02	08/2022
Earth Tester	BRQ – 01	08/2022
Leakage Tester	BRR – 01	08/2022
Wattímetro digital	BRA B – 04	08/2022
Dinamômetro	BR B – 02	06/2023
Sistema de teste EMI (Receiver)	BRLU – 82	12/2022
Medidor de isolamento	BRLU – 05	07/2022
Torquímetro	BRY – 02	08/2021
Soquete para lâmpada	BRLU-32	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-33	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-34	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-35	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-36	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-45	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-46	09/2022
Indicador de temperatura	BRLU-44 A	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 B	09/2021

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

AUTENTICAÇÃO

 142722

 AU1051AU0729688

 LEONARDO PINHEIRO SILVA

 ESCRIVENTE AUTORIZADO

 26 MAI 2021



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 5685/2020 26 Página 3 de 8

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Indicador de temperatura	BRLU-44 C	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 D	09/2021
Cronômetro	BRLG-13	03/2022
Thermo Higrômetro	BR LU-52	09/2021
Thermo Higrômetro	BR LU-53	09/2021
FieldLogger	BRLE-01	06/2021
Relógio Comparador	BR K - 01	06/2022
Relógio Comparador	BR K - 02	06/2022
Acelerômetro	BRLU-54	07/2024
Lâmpada padrão	BRLU-66	12/2020
Lâmpada padrão	BRLU-68	12/2020

Os ensaios são realizados em um local isento de corrente de ar e na temperatura ambiente determinada no RTQ.

A definição de conformidade ou não do aparelho e estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nos regulamentos utilizados

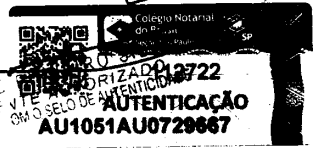
Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

S.P. 26 MAI 2021

TABELÃO DE NOTAS
RUA CACEREBU, 62 - SOCORRO - SP
AUTENTICAR NESTAS NOTAS
EXTRAÍDA PRESENTADO

LEONARDO
ESCREVA
VALIDAMENTE





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 26 Página 4 de 8

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.5.3 – Potência total do circuito

Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110 % do valor declarado pelo fabricante.

Nota: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

C

	129,2	128,5	129,3
	130,6	129,8	130,9
	129,4	128,6	129,6

Tensão nominal (V):	127	220	277
Potência nominal (W):	130	130	130
Potência medida (W):	129,2	128,5	129,3
Desvio permitido (W):	+13	+13	+13
Desvio medido (W):	-0,8	-1,5	-0,7
Incerteza (W):	0,2	0,2	0,2

Tensão nominal (V):	127	220	277
Potência nominal (W):	130	130	130
Potência medida (W):	130,6	129,8	130,9
Desvio permitido (W):	+13	+13	+13
Desvio medido (W):	+0,6	-0,2	+0,9
Incerteza (W):	0,2	0,2	0,2

Tensão nominal (V):	127	220	277
Potência nominal (W):	130	130	130
Potência medida (W):	129,4	128,6	129,6
Desvio permitido (W):	+13	+13	+13
Desvio medido (W):	-0,6	-1,4	-0,4
Incerteza (W):	0,2	0,2	0,2

A.5.4 – Fator de potência

O fator de potência medido não deverá ser inferior a 0,92. O fator de potência medido do circuito não deve ser inferior ao valor marcado por mais de 0,05, quando a luminária é alimentada com tensão e frequência nominais.

C

O fator de potência deverá ser medido sem a inclusão do filtro de linha do instrumento de medição. Filtros para eliminar ruídos de frequências elevadas deverão estar dentro do driver da luminária, para que ao alimentar a luminária a rede elétrica não sejam conduzidos ruídos de alta frequência para a rede.

C

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 SP - Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

BR CERT LABORATÓRIOS LTDA. - SOCIEDADE DE NOTAS

EXTRADA NESTA DATA COMFORME DOU FE

MIM APRESENTADO

20 MAI 2020

S.P.

LEONARDO PINHEIRO SILVA 112722

ATENTIFICAÇÃO

ESCREVENTE AD

JALIES SANTOS DA SILVA

100729668

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 26 Página 5 de 8

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

<i>Fator de potência (FP)</i>	0,98	0,98	0,98	0,01
-------------------------------	------	------	------	------

B.3 – Eficiência Energética para luminárias com tecnologia LED

	17426,8	17478,2	17469,8	17458,27	349,17
	128,5	129,8	128,6	128,97	0,2
	135,62	134,65	135,85	135,37	-

135,62
134,65
135,85
135,37

A eficiência energética é a razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W). A medição deve ser realizada após o período de estabilização da luminária na tensão de ensaio. As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV deste Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.

C

	EE ≥ 100	98
	90 ≤ EE < 100	88
C	80 ≤ EE < 90	78
	70 ≤ EE < 80	68

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-050 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

26 MAI 2021

 LEONARDO PINHEIRO

 ESCREVENTE AUTENTICAÇÃO

 VALIA SOMENTE COM O SELO DE AUTENTICAÇÃO

 Coleção Notarial do Brasil

 DO

 112722

 AUTENTICAÇÃO

 AU1051AU0729671

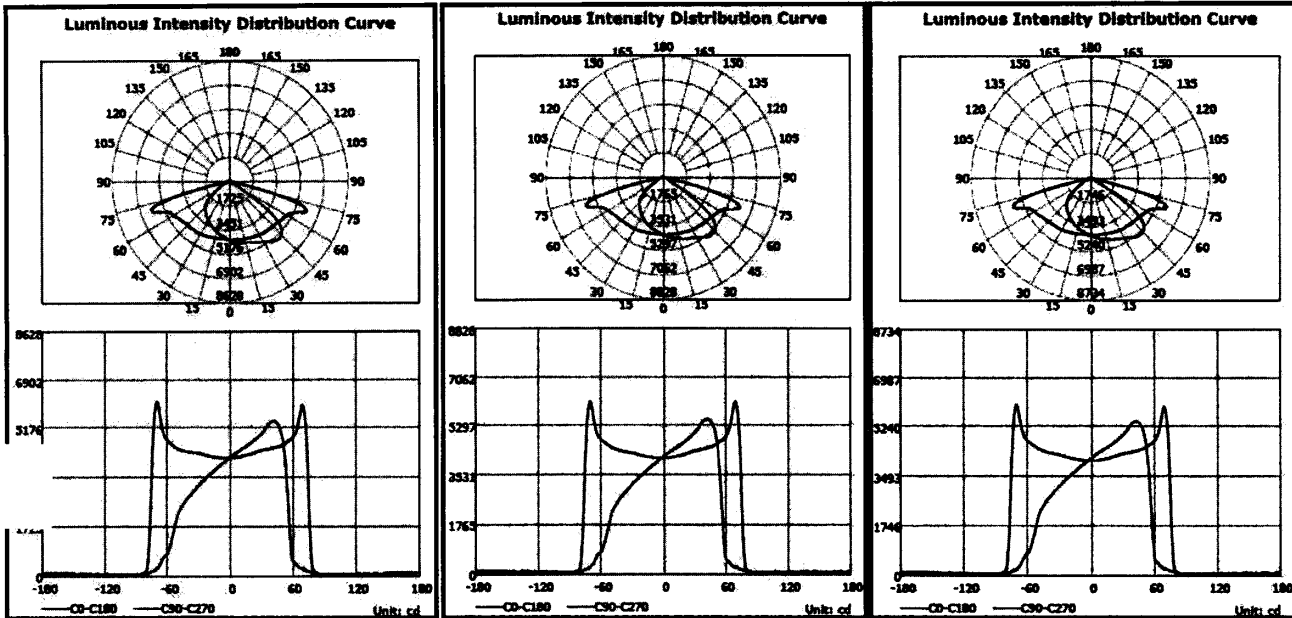


BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaio N°. 5685/2020 26 Página 6 de 8

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Amostra 01

Amostra 02
Diagrama

Amostra 03

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

RELAÇÃO DE NOTAS
RUA REGUFO, 130 - JARDIM
AUTENTICAÇÃO PRESENTE COM O LOGO
EXTRAVIADESSE, SEUS CONFORMES
A MIM APRESENTAÇÃO QUE DOU FE
S.P. 26 MAI 2021
LEONARDO PINHEIRO
ESCRIVENTE AUTORIZADO
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729670
Colégio Rotariano
do Brasil
112722

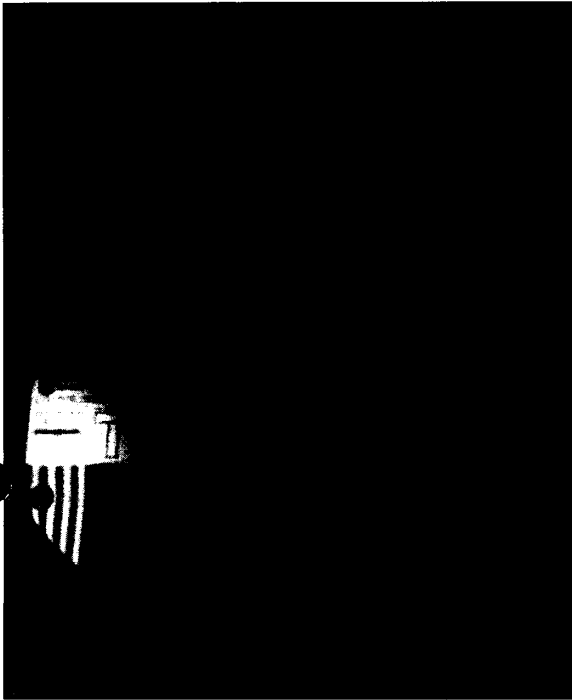


BR CERT Laboratórios Ltda.

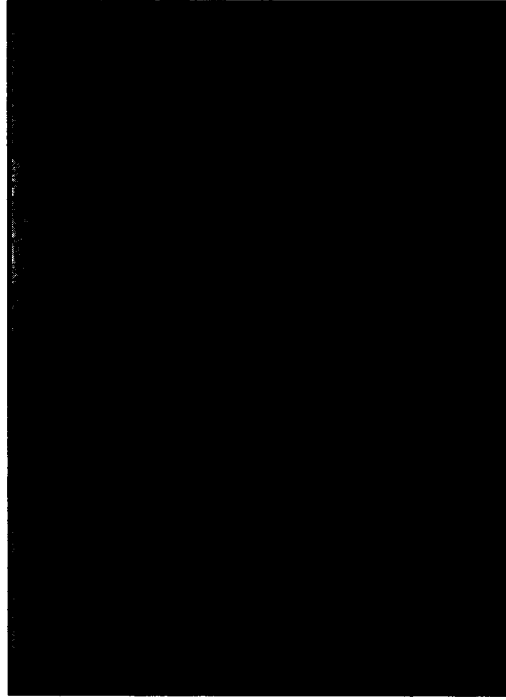
Relatório de Ensaio N°. 5685/2020 26 Página 7 de 8

RELU-03 rev. 01

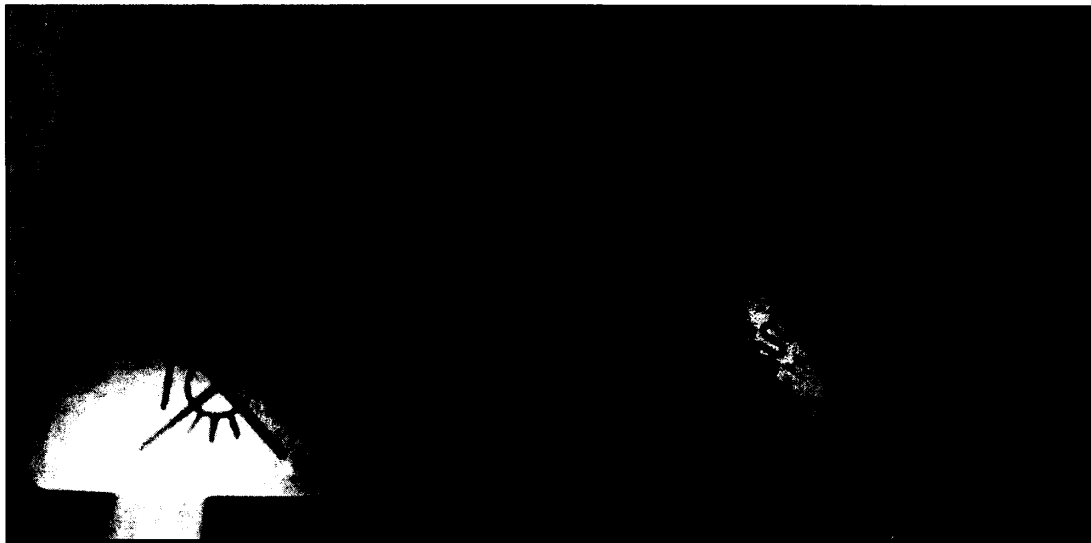
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Frontal



Traseira



Marcações técnicas

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avalia a Competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04763-030 / SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COPIA DE RELATÓRIO DE NOTAS
S.P. 26 MAI 2021
LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE AB
VAL. C. SOB. N.º 12722
AUTENTICAÇÃO
SELO DE AUTENTICIDADE
AU1051AU0729672

[Handwritten signature and initials]



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaio N°. 5685/2020 26 Página 8 de 8

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Nome	Revisão	Data
Gustavo Lourenço	Rev.00	15/12/2020
-	-	-
-	-	-

Considerações finais sobre o relatório

Item	Porque a NC
-	-

A incerteza expandida relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $K=2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-02.

Regra de decisão: quando aplicada a declaração de conformidade ao requisito normativo, a incerteza de medição não é considerada.

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao produto ensaiado.

É proibida a reprodução do relatório sem autorização 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.

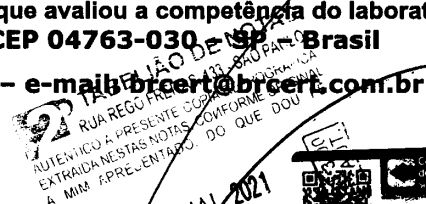
Assim que for retirada a amostra do Laboratório, deixamos de ser responsável pela manutenção das condições das amostras e a repetição dos ensaios nessa amostra.

ata: 15 de dezembro de 2020.


Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



S.P. 26 MAI 2021



Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - ENCE

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

As luminárias da série LUMINÁRIA PÚBLICA LED LD-7P/2A – 150 – 4000 foram desenvolvidas atendendo aos requisitos especificados na Portaria do Inmetro N°20/2017.

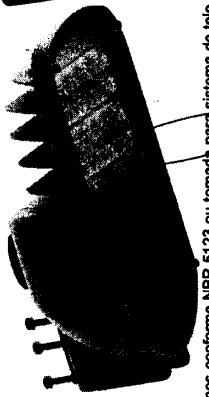
ARQUIVOS

Para obtenção do arquivo IES ou outros documentos entre em contato conosco através dos telefones (11) 3525-3290 / (11) 5562-1944 ou através do e-mail: vendas@reeme.com.br.

LD-7P/2A-150-4000	
-------------------	--

LUMINÁRIA PÚBLICA LED LD-7P/2A – 150 – 4000

Luminária pública LED de alto desempenho fotométrico, para aplicações em ruas, avenidas, praças, pátios industriais, estacionamento e áreas marítimas. Corpo alojamento em liga de alumínio injetado a alta pressão, alta resistência mecânica e dissipação térmica, alojamento incorporado para o driver e protetor de surto (10 KV, 12 KA) com grau de proteção IP-66. Módulo de distribuição fotométrica com grau de proteção IP-66. Sistema de fixação injetado em liga de alumínio a alta pressão para fixação em braço e núcleo central para até Ø60,3mm. Parafusos em aço inoxidável. Projetada para o uso com tecnologia LEDSMID (Light Emitting Diode) de alto desempenho e qualidade, possuindo vida útil maior que 90.000 horas, com temperatura de operação entre -30°C a +50°C. Opção de fornecimento com tomada 3 pinos gestão 7 pinos padrão ANSI: C136-41. Acabamento com pintura eletrolítica em pólléster na cor cinza Munsell N6,5 (a pedido fornecemos em outras cores).



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DESENHO TÉCNICO		APLICAÇÕES	
Dimensões (mm)	A: 110, B: 70, C: 420	Letreiro	Vidro
Características Elétricas / Ópticas		País de Origem:	Brazil
Tensão:	120 a 277 VAC	Vida Útil:	>90.000 horas @ 70 °C
Fator de Potência:	> 0,95	Características do LED Driver	
Fluxo Luminoso Ta @ 25°C:	21.000 lm	Tensão Nominal do LED Ta @ 25°C	6,21 V
Índice de Qualidade de Cor Ta @ 25°C:	> 90	Corrente Nominal LED Ta @ 25°C	0,500 A
Classificação Fotométrica:	Tipo II Médio/ Ângulo 0° Totalmente Limitada	Temperatura de Operação Ta @ 25°C	138,10 V
Temperatura de Operação Ta @ 25°C:	> 70	Características Mecânicas	
RC:	> 70	Quantidade de Módulos:	2
Índice de Proteção Corpo Opção:	IP-68	Material do Corpo:	Liga de Alumínio Injetado SAE 308
Índice de Proteção Corpo Alojam:	IP-68	Material de Lente:	PMMA (Acrylic) Injetado
Índice de Proteção Espelho:	IP-68	Instalação:	Braço até Ø 63 mm
Classe de Isolamento:	Classe I	Torque de Furação do Braço:	0,03 N.m
Temperatura Ambiente:	-30 a 50 °C	Fechamento do Vidro:	8 N.m / 1 N.m
Corrente Elétrica Nominal:	1,243 A (127 V); 0,718 A (220 V); 0,570 A (277 V)	Material:	6,6 Kg

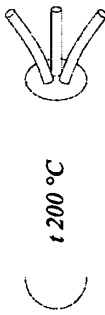
MANUAL DE INSTALAÇÃO

1. Condições de instalação:

- a) Altitude não superior a 1500 m;
- b) Temperatura média do ar ambiente, num período de 24h, não superior a + 35 °C;
- c) Temperatura do ar ambiente entre - 5 e + 50 °C;
- d) Umidade relativa do ar até 100%.

<small>Atenção: Não substitua o tubo fluorescente por lâmpada incandescente. Consulte o fabricante para mais informações. Norma ABNT NBR IEC 60598-1, Item 3.3.3.</small>	<small>Atenção: Não substitua o tubo fluorescente por lâmpada incandescente. Consulte o fabricante para mais informações. Norma ABNT NBR IEC 60598-1, Item 3.3.3.</small>	<small>Atenção: Não substitua o tubo fluorescente por lâmpada incandescente. Consulte o fabricante para mais informações. Norma ABNT NBR IEC 60598-1, Item 3.3.3.</small>

Manter distância mínima de 1 metro entre luminária e outro objeto (Norma ABNT NBR IEC 60598-1, Item 3.3.3.)



t 200 °C

2. Instalação:

A fixação é feita mediante 3 parafusos cabeça sextavada 5/16", os parafusos de fixação ao braço do poste devem ser apertados corretamente para garantir a sustentação da luminária.

Torque máximo de aperto: 8 N * m.

3. Instalação Elétrica:

A instalação elétrica deve ser feita por pessoas qualificadas para executá-las de acordo com as normas vigentes, ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão e Norma Regulamentadora 10 - NR 10 Segurança em Instalações e serviços em eletricidade.

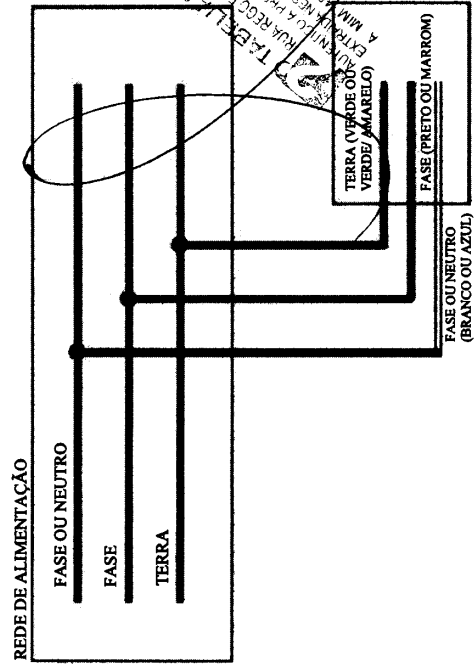
Ligação tipo Y (ABNT NBR IEC 60598-1:2010, ITEM 3.3.17):

"Se o cabo ou cordão externo flexível desta luminária for danificado, ele deve ser substituído por um cordão especial ou por um cordão disponível exclusivamente pelo fabricante ou por seu serviço técnico."

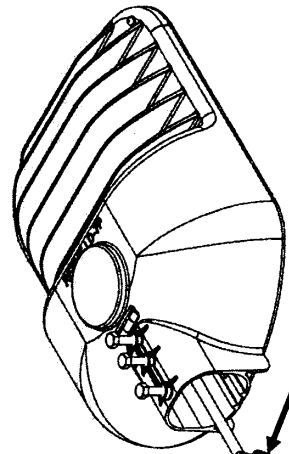
Faça as seguintes conexões elétricas:

- Ligue o condutor terra de entrada no condutor Verde ou Verde/ Amarelo da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Azul da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Marrom ou Preto da luminária.

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO



Obs.: A luminária deverá ser aterrada! O não aterramento implicará na perda de garantia do material.



- Ligue o condutor terra de entrada no condutor Verde ou Verde/ Amarelo da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Marrom ou Preto da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Azul ou branco da luminária.



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 06 Página 2 de 8

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Legenda:

C= Conforme	NA= Não aplicável	NC = Não conforme	NR = Não realizado
CT = Contratado	NCT = Não contratado	NAV = Não avaliado	

A.5.3	Potência total do circuito	CT	C
A.5.4	Fator de potência	CT	C
A.5.5	Corrente de alimentação	NCT	-
A.5.6	Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle durante a operação	NCT	-
B.2	Classificação de Distribuição de Intensidade Luminosa	NCT	-
B.3	Eficiência Energética	CT	C
B.6.1	Controle de distribuição luminosa	NCT	-
B.4	Índice de Reprodução de Cor – IRC	NCT	-
B.5	Temperatura de Cor Correlata	NCT	-
B.6.2	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	NCT	-
.1	Desempenho do Componente LED	NCT	-
.2	Desempenho da Luminária	NCT	-
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	NCT	-

	120-277 V		60 W
	50/60 Hz		0,498/ 0,288/ 0,229 A
	I		IP66

Instrumentos Utilizados

Gerador de impulso	BRA K – 01	06/2022
Trena	BR N – 04	05/2022
Hipot tester	BRP – 02	08/2022
Earth Tester	BRQ – 01	08/2022
Leakage Tester	BRR – 01	08/2022
Wattímetro digital	BRA B – 04	08/2022
Dinamômetro	BR B – 02	06/2023
Sistema de teste EMI (Receiver)	BRLU – 82	12/2022
Medidor de isolamento	BRLU – 05	07/2022
Torquímetro	BRY – 02	08/2021
Soquete para lâmpada	BRLU-32	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-33	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-34	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-35	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-36	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-45	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-46	09/2022
Indicador de temperatura	BRLU-44 A	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 B	09/2021

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo - CEP 04767-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

FAZELIAO DE NOTAS
EXTRAÍDAS A PARTIR DE
A MIM APARELHO

26 MAI 2021

S.P.

LEONA RODRIGUES AU
ESCREVA COMO SELO DE
AUTENTICAÇÃO
112722
1051AU0729656



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 06 Página 3 de 8

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Indicador de temperatura	BRLU-44 C	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 D	09/2021
Cronômetro	BRLG-13	03/2022
Thermo Higrômetro	BR LU-52	09/2021
Thermo Higrômetro	BR LU-53	09/2021
FieldLogger	BRLE-01	06/2021
Relógio Comparador	BR K - 01	06/2022
Relógio Comparador	BR K - 02	06/2022
Acelerômetro	BRLU-54	07/2024
Lâmpada padrão	BRLU-66	12/2020
Lâmpada padrão	BRLU-68	12/2020

Os ensaios são realizados em um local isento de corrente de ar e na temperatura ambiente determinada no RTQ.

A definição de conformidade ou não do aparelho e estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nos regulamentos utilizados

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEGIO DE NOTÁRIOS
RUA REGINA, 100 - SÃO PAULO - SP
AUTENTICADO POR
EXTRAI DA MESMA COPIA QUE DOU
A MIM APRESENTADO
26 MAI 2021
LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE AUTENTIFICADO
AUTENTICACAO
112722
AU1051AU0729655



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 06 Página 4 de 8

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.5.3 – Potência total do circuito

Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110 % do valor declarado pelo fabricante.

Nota: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

C

	149,7	147,2	147,1
	150,1	148,1	147,8
	150,0	148,3	148,1

Tensão nominal (V):	127	220	277
Potência nominal (W):	150	150	150
Potência medida (W):	149,7	147,2	147,1
Desvio permitido (W):	+15	+15	+15
Desvio medido (W):	-0,3	-2,8	-2,9
Incerteza (W):	0,2	0,2	0,2

Tensão nominal (V):	127	220	277
Potência nominal (W):	150	150	150
Potência medida (W):	150,1	148,1	147,8
Desvio permitido (W):	+15	+15	+15
Desvio medido (W):	+0,1	-1,9	-2,2
Incerteza (W):	0,2	0,2	0,2

Tensão nominal (V):	127	220	277
Potência nominal (W):	150	150	150
Potência medida (W):	150,0	148,3	148,1
Desvio permitido (W):	+15	+15	+15
Desvio medido (W):	0,0	-1,7	-1,9
Incerteza (W):	0,2	0,2	0,2

A.5.4 – Fator de potência

O fator de potência medido não deverá ser inferior a 0,92. O fator de potência medido do circuito não deve ser inferior ao valor marcado por mais de 0,05, quando a luminária é alimentada com tensão e frequência nominais.

C

O fator de potência deverá ser medido sem a inclusão do filtro de linha do instrumento de medição. Filtros para eliminar ruídos de frequências elevadas deverão estar dentro do driver da luminária, para que ao alimentar a luminária a rede elétrica não sejam conduzidos ruídos de alta frequência para a rede.

C

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 06 Página 5 de 8

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Fator de potência (FP)	0,98	0,98	0,98	0,01
------------------------	------	------	------	------

B.3 – Eficiência Energética para luminárias com tecnologia LED

20347,5	20448,9	20459,8	20418,73	408,37
147,2	148,1	148,3	147,87	0,2
138,23	138,07	137,96	138,09	-

138,23
138,07
137,96
138,09

A eficiência energética é a razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W). A medição deve ser realizada após o período de estabilização da luminária na tensão de ensaio. As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV deste Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.

C

EE ≥ 100	98
90 ≤ EE < 100	88
80 ≤ EE < 90	78
70 ≤ EE < 80	68

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04765-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEÇÃO DE NOTAS
 AUTENTICAÇÃO PRESENTE COM O ORIGINAL
 EXTRAÍDA NESTA COPIA COM O ORIGINAL
 A MIM APRESENTANDO QUE DEBEM

26 MAI 2021

S.P.

LEONARDO PINHEIRO
 ESCRIVÃO AUTORIZADO
 Nº 112722
 Nº 051AU0729658

Colégio Notarial do Brasil

4

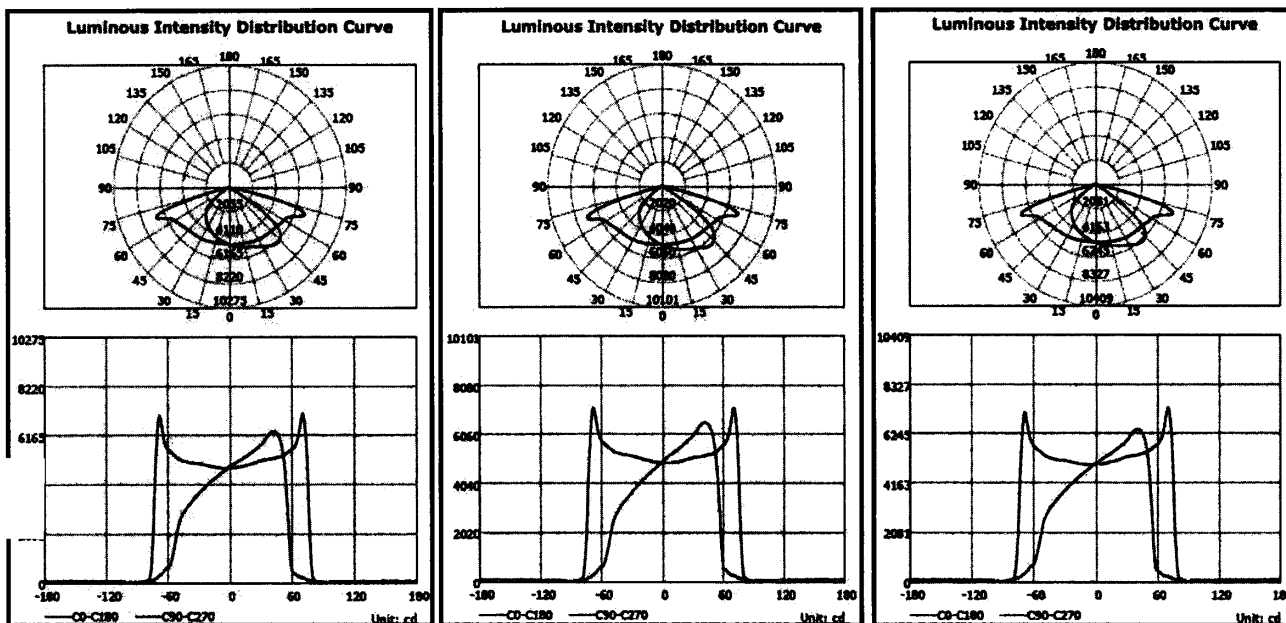


BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 5685/2020 06 Página 6 de 8

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Amostra 01

Amostra 02
Diagrama

Amostra 03

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEÇÃO DE NOTAS
LEONARDO PINHEIRO
ESCRITÓRIO
VALIAÇÃO E ATUALIZAÇÃO
S.P. 28 MAI 2021
112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729662

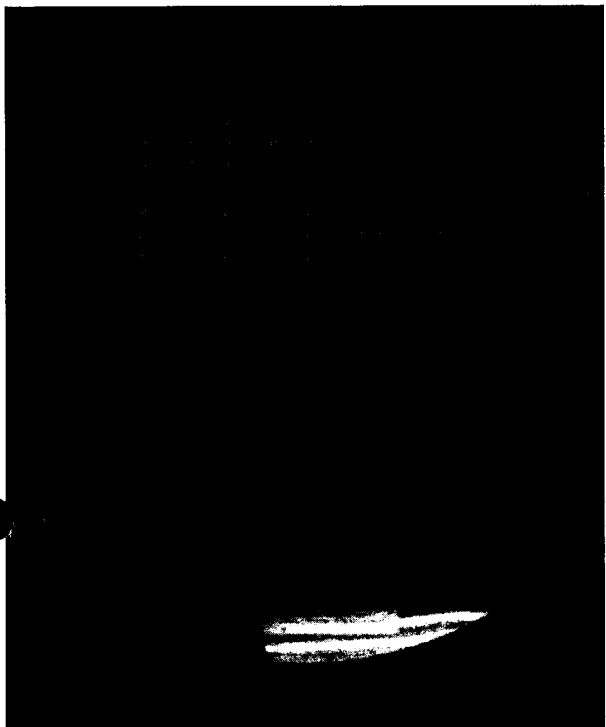


BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaio Nº. 5685/2020 06 Página 7 de 8

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Frontal



Traseira



Marcações técnicas

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 06 Página 8 de 8

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

<i>Gustavo Lourenço</i>	<i>Rev.00</i>	<i>03/12/2020</i>
-	-	-
-	-	-

Considerações finais sobre o relatório

Item	Porque a NC
-	-

A incerteza expandida relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $K=2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-02.

Regra de decisão: quando aplicada a declaração de conformidade ao requisito normativo, a incerteza de medição não é considerada.

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao produto ensaiado.

É proibida a reprodução do relatório sem autorização 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.

Assim que for retirada a amostra do Laboratório, deixamos de ser responsável pela manutenção das condições das amostras e a repetição dos ensaios nessa amostra.

ata: 03 de dezembro de 2020.

Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

TABELÃO DE NOTAS
RUA REGOPREITAS, 133 - SÃO PAULO
AUTENTICO A PRESENTE COPIA REPRODUZIDA
EXTRAIDA NESTAS NOTAS, CONFORME ORIGINAL
A MM APRESENTADO. DO QUE DOU FE
26 MAI 2021
S.P.

LEONARDO DE...
ESCREVENTE...
VALIDO SOMENTE COM O SELLO DE ADESSÃO...
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729660

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - ENCE

ENERGIA
ILUMINAÇÃO PÚBLICA VARIAVA

INMETRO

Mais eficiente

A

Menos eficiente

C

D

Potência 180 (W)

Eficiência Luminosa 140 (lm/W)

Vida Operacional Nominal 90.000 (h)

PROCEL

PROGRAMA NACIONAL DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

2012/ATZ

Instruções de instalação e recomendações de uso, veja o Manual do aparelho

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

As luminárias da série LUMINÁRIA PÚBLICA LED LD-7P/2A – 180 – 4000 foram desenvolvidas atendendo aos requisitos especificados na Portaria do Inmetro N°20/2017.

ARQUIVOS

Para obtenção do arquivo IES ou outros documentos entre em contato conosco através dos telefones (11) 3525-3290 / (11) 5562-1944 ou através do e-mail: vendas@reeme.com.br.

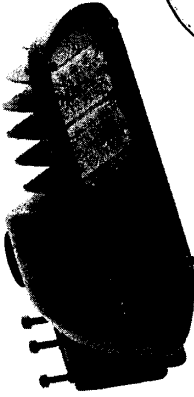
LD-7P/2A-180-4000

CURVA FOTOMETRICA

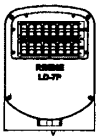

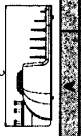






LUMINÁRIA PÚBLICA LED LD-7P/2A – 180 – 4000

Luminária pública LED de alto desempenho fotométrico, para aplicações em ruas, avenidas, praças, pátios industriais, estacionamento e áreas marítimas. Corpo alojamento em liga de alumínio injetado a alta pressão, alta resistência mecânica e dissipação térmica, alojamento incorporado para o driver e protetor de surto (10 KV, 12 KA) com grau de proteção IP-66. Módulo de distribuição fotométrica com grau de proteção IP-66. Sistema de fixação injetado em liga de alumínio a alta pressão para fixação em braço e núcleo central para até 260,3mm. Parafusos em aço inoxidável. Projetada para o uso com tecnologia LEDsMD (Light Emitting Diode) de alto desempenho e qualidade, possuindo vida útil maior que 90.000 horas, com temperatura de operação entre -30°C a +50°C. Opção de fornecimento com tomada 3 pinos conforme NBR 5127 ou tomada para sistema de tele gestão 7 pinos padrão ANSI: C136-41. Acabamento com pintura eletrostática em póllister na cor cinza Munsell N6,5 (a pedido fornecemos em outras cores).



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DESENHO TÉCNICO			APLICAÇÕES		
					
Dimensões (mm)	A 310 B 120 C 120	Temperatura de Operação (°C)	País de Origem: Brasil - SP		
Características Elétricas / Ópticas	Tensão: 120 e 277 VAC			Vida Útil: >90.000 horas @ T70	
Fluxo Luminoso (lm)	25.200 lm	Fluxo (lm/W)	Características do LED Driver		
Fluxo Luminoso (lm) @ 25°C	25.200 lm	Fluxo (lm/W) @ 25°C	Tensão Nominal do LED T _a @ 25 °C: 30V		
Fator de Potência	> 0,95	Temperatura de Operação (°C)	Corrente Nominal LED T _a @ 25 °C: 0,600 A		
THD	< 10%	Fluxo Luminoso (lm) @ 25°C	Tensão Nominal de saída do Driver T _a @ 25 °C: 137,80 V		
Fluxo Luminoso (lm) @ 25°C	25.200 lm	Fluxo Luminoso (lm) @ 25°C	Corrente Nominal de saída do Driver T _a @ 25 °C: 0,600 A		
Classificação Fotométrica	TIPO II Múltiplo Ângulo 0° Totalmente Limitada	Fluxo Luminoso (lm) @ 25°C	Características Mecânicas		
Temperatura de Operação (°C)	> 70	Fluxo Luminoso (lm) @ 25°C	Materiais do Módulo		
RC:	> 70	Fluxo Luminoso (lm) @ 25°C	Material do Corpo: Liga de Alumínio Injetado SAE 306		
Índice de Proteção Contra Óptica	IP-66	Fluxo Luminoso (lm) @ 25°C	Material dos Lâmpadas: Philips/Vivo Pro/Imperato		
Índice de Proteção Corpo Alojamento	IP-66	Fluxo Luminoso (lm) @ 25°C	Instalação: Braço e/ou 63 mm		
Índice de Proteção Impermeabilidade	IP-66	Fluxo Luminoso (lm) @ 25°C	Torque de Fixação no braço: 8 N.m / 1 N.m		
Classe de Isolamento	Classe I	Fluxo Luminoso (lm) @ 25°C	Peso: 305 Kg		
Temperatura Ambiente	-30 a 50 °C	Fluxo Luminoso (lm) @ 25°C			
Corrente Elétrica Nominal	1,482A (127 V), 0,861 A (220 V), 0,684 A (277 V)	Fluxo Luminoso (lm) @ 25°C			
Fabricação	Reeme Reparação e Manutenção Ltda.	Fluxo Luminoso (lm) @ 25°C			

MANUAL DE INSTALAÇÃO

1. Condições de Instalação:

- a) Altitude não superior a 1500 m;
- b) Temperatura média do ar ambiente, num período de 24h, não superior a + 35 °C;
- c) Temperatura do ar ambiente entre - 5 e + 50 °C;
- d) Umidade relativa do ar até 100%.

<small>Atenção: Não instalar em locais com risco de explosão.</small>	<small>Atenção: Não instalar em locais com risco de explosão.</small>	<small>Atenção: Não instalar em locais com risco de explosão.</small>

Manter distância mínima de 1 metro entre luminária e outro objeto (Norma ABNT NBR IEC 60598-1, Item 3.3.3.3)



2. Instalação:

A fixação é feita mediante 3 parafusos cabeça sextavada 5/16", os parafusos de fixação devem ser apertados corretamente para garantir a sustentação da luminária.

Torque máximo de aperto: 8 N * m.

3. Instalação Elétrica:

A instalação elétrica deve ser feita por pessoas qualificadas para executá-las de acordo com as normas ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão e Norma Regulamentadora 10 - NR 10 Segurança em Instalações e serviços em eletricidade.

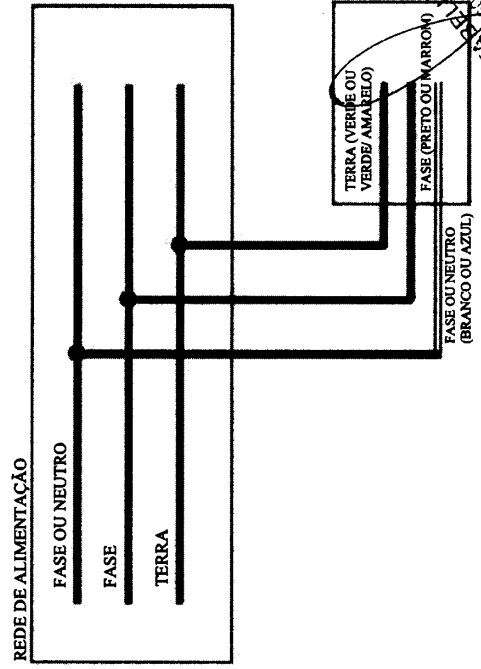
Ligação tipo Y (ABNT NBR IEC 60598-1:2010, ITEM 3.3.17):

"Se o cabo ou cordão externo flexível desta luminária for danificado, ele deve ser substituído por um cordão especial ou por um cordão disponível exclusivamente pelo fabricante ou por seu serviço técnico."

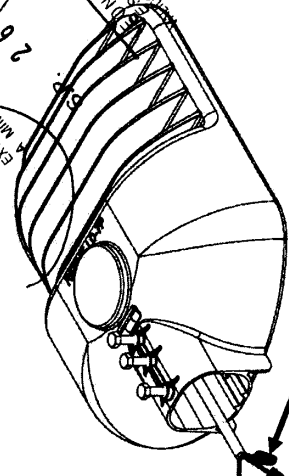
Faça as seguintes conexões elétricas:

- Ligue o condutor terra de entrada no condutor Verde ou Verde/ Amarelo da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Azul da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Marrom ou Preto da luminária.

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO



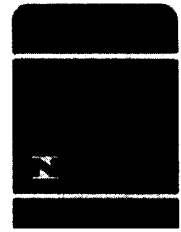
Obs.: A luminária deverá ser aterrada! O não aterramento implicará na aplicação de multa. Consulte o material técnico para maiores detalhes. Consulte o manual de instalação para maiores detalhes.



- Ligue o condutor terra de entrada no condutor Verde ou Verde/ Amarelo da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Marrom ou Preto da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Azul ou Branco da luminária.



BR CERT Laboratórios Ltda.



RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº 5685/2020 16 A

Solicitante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA.
Fabricante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA.
Endereço : Rua Sasaki, 499 – Cidade Ademar – São Paulo - SP
Produto a ensaiar : Luminária Pública
Marca do produto : REEME
Modelo do produto : LD-7P/2A-180-4000
Quantidade de amostra : 06
Documentos que acompanham o produto : Manual de Instruções.
: Nenhum documento acompanhou a amostra.
Normas aplicáveis : § Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.
Data de início dos ensaios : 30/10/2020
Data do término dos ensaios : 05/12/2020
Nº de Processo : -

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil
Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

REPRODUÇÃO DE NOTAS
EXTRATO RESUMIDO DO PROCESSO DE ACREDITAÇÃO Nº 133 SÃO PAULO/11
IDENTICO A ORIGINAL
A MM APLICADO
S.P. 26 MAI 2021





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N° 5685/2020 16 A Página 2 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Legenda:

C= Conforme	NA= Não aplicável	NC = Não conforme	NR = Não realizado
CT = Contratado	NCT = Não contratado	NAV = Não avaliado	

A.1	Marcação	CT	C
A.2.1.1	Fiação interna e externa	CT	C
A.2.1.2	Tomada para relê fotoelétrico	CT	C
A.3	Grau de proteção	CT	C
A.4	Condição de operação	CT	C
A.4.2	Acondicionamento	CT	C
A.5.1	Rigidez dielétrica	CT	C
A.5.2	Resistência de isolamento	CT	C
A.5.5	Corrente de alimentação	CT	C
A.5.6	Tensão e corrente de saída	CT	C
A.7	Corrente de fuga	CT	C
A.8	Proteção contra choque elétrico	CT	C
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	CT	C
A.9.2	Resistência força do vento	CT	C
A.9.3	Resistência à vibração	CT	C
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	CT	C
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	CT	NA

120-277 V	180 W
50/60 Hz	1,492/ 0,861/ 0,684 A
I	IP66

Instrumentos Utilizados

Gerador de impulso	BRA K - 01	06/2022
Trena	BR N - 04	05/2022
Hipot tester	BRP - 02	08/2022
Earth Tester	BRQ - 01	08/2022
Leakage Tester	BRR - 01	08/2022
Wattímetro digital	BRA B - 04	08/2022
Dinamômetro	BR B - 02	06/2023
Sistema de teste EMI (Receiver)	BRLU - 82	12/2022
Medidor de isolamento	BRLU - 05	07/2022
Torquímetro	BRY - 02	08/2021
Soquete para lâmpada	BRLU-32	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-33	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-34	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-35	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-36	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-45	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-46	09/2022

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 - Socorro - São Paulo - CEP 04763-030 - SP - Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 - Fax: 55 11 5524 8436 - e-mail: brcert@brcert.com.br

20 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO SILVA
ESCREVA E AUTENTIQUE
VALÍDAS SOMENTE COMO SELO DE ATRIBUIÇÃO

112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729621



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 16 A Página 3 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Indicador de temperatura	BRLU-44 A	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 B	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 C	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 D	09/2021
Cronômetro	BRLG-13	03/2022
Thermo Higrômetro	BR LU-52	09/2021
Thermo Higrômetro	BR LU-53	09/2021
FieldLogger	BRLE-01	06/2021
Relógio Comparador	BR K - 01	06/2022
Relógio Comparador	BR K - 02	06/2022
Acelerômetro	BRLU-54	07/2024
Lâmpada padrão	BRLU-66	12/2020
Lâmpada padrão	BRLU-68	12/2020

Os ensaios são realizados em um local isento de corrente de ar e na temperatura ambiente determinada no RTQ.

A definição de conformidade ou não do aparelho e estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nos regulamentos utilizados

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 - SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEGIO DE NOTARIOS
RUA REQUINOS, 100 - SOCORRO - SP
AUTENTICADO PRESENTEMENTE
EXTRAI DA NESTA ATITUDE
A MIN. APRESENTAÇÃO

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCRIVÃO AUTORIZADO
VALIDO SOMENTE COM O SELLO DE





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 16 A Página 4 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.1 – Marcação e instruções

As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129, gravadas de forma legível e indelével na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações: - Número de série de fabricação da luminária; - Modelo da luminária; - Etiqueta ENCE;	C
a) nome e ou marca do fornecedor;	C
b) modelo ou código do fornecedor;	C
classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;	C
potência nominal, em watts;	C
c) faixa de tensão nominal, em volts;	C
f) frequência nominal, em hertz;	C
g) país de origem do produto;	C
h) informações sobre o controlador (marca modelo, potência, corrente elétrica nominal);	C
i) instruções ao usuário quanto à instalação elétrica, manuseio e cuidados recomendados;	C
j) informações sobre o importador ou distribuidor;	C
k) garantia do produto, a partir da data da nota de venda ao consumidor, sendo, no mínimo, de 60 meses;	C
l) data de validade para armazenamento: indeterminada;	C
m) tipo de proteção contra choque elétrico;	C
n) etiqueta ENCE;	C
o) expectativa de vida (h) que corresponde à manutenção do fluxo luminoso de 70 % (L70) ou 80 % (L80);	C
p) orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria;	C
O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT NBR 16026.	C
s embalagens das luminárias, caso existam, devem apresentar a etiqueta ENCE.	C

...2.1.1 – Fiação interna e externa

A fiação interna e externa deve estar conforme as prescrições da ABNT NBR 15129.	C
--	---

A.2.1.2 – Tomada para relé fotoelétrico

Este componente deve estar de acordo com a ABNT NBR 5123.	C
---	---

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP: 04763-930 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

VALIDAÇÃO DE NOTAS
EXTRAIÇÃO A PARTIR DO
A MIM ATRAVÉS DO
S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE
AUTENTICAÇÃO
112722
AU1051AU0729626



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 16 A Página 5 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.3 – Grau de proteção

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 ABNT NBR IEC 60598-1.	C	
Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP-66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.	C	IP66
Nota: caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária poderá ser IP-44.		

A.4 – Condições de Operação

As luminárias devem ser projetadas para trabalhar sob as seguintes condições de utilização: a) altitude não superior a 1 500 m; b) temperatura média do ar ambiente, num período de 24 h, não superior a + 35 °C; c) temperatura do ar ambiente entre - 5 °C e + 50 °C; d) umidade relativa do ar até 100 %;	C
Condições de utilização fora dos limites especificados em A.4.1 devem ser definidas caso a caso, conforme a região ou aplicação.	C

A.4.2 – Acondicionamento

As luminárias devem ser acondicionadas individualmente em embalagens adequadas ao tipo de transporte (no que for aplicado) e às operações usuais de carga, descarga, manuseio e armazenamento.	C
As embalagens devem ser identificadas externamente com as seguintes informações mínimas, marcadas de forma legível e indelével: a) nome e/ou marca do fabricante; b) modelo ou tipo da luminária; c) CNPJ e endereço do fornecedor; d) Peso bruto; e) Capacidade e posição de empilhamento; f) ENCE;	C

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04769-030 – SP – Brasil
Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEÇÃO DE NOTAS
RUA RESENDE, 100 - SÃO PAULO
AUTENTICAÇÃO PRESENCIAL
EXTRADA Nº 112722
A MIN APRESENTAÇÃO DO QUE
R\$ 2,00

SP. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE
MARCALINE FERREIRA
112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0728625



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 16 A Página 6 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.5.1 – Rigidez dielétrica

A luminária deve ser submetida ao ensaio da rigidez dielétrica conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. Uma tensão praticamente senoidal, de frequência 50 Hz ou 60 Hz, e com os valores especificados na tabela 1 deve ser aplicado durante 1 min, através das isolações mostradas na mesma tabela. Descargas parciais sem queda de tensão são ignoradas. Durante o ensaio, não devem ocorrer descargas através do ar ou perfuração.	C
O dispositivo de proteção de sobrecorrente não deve atuar quando a corrente de saída for menor que 100 mA.	C
Nas luminárias classe II, incorporando tanto isolação reforçada quanto isolação dupla, a tensão aplicada à isolação reforçada não deve solicitar excessivamente a isolação básica ou a isolação suplementar.	NA

Rigidez dielétrica	1,32 V
--------------------	--------

A.5.2 – Resistência de Isolamento

A luminária deve ser submetida ao ensaio de resistência de isolação conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.	C
A resistência de isolamento deve ser medida com uma tensão continua de aproximadamente 500 V, 1 minuto após a aplicação de tensão.	NA
Para a isolação de partes EBTS/SELV das luminárias a tensão C.C a ser usada para a medição e 100 V.	C
A isolação entre partes vivas e o corpo das luminárias classe II não deve ser ensaiada se a isolação básica e a isolação suplementar puderem ser ensaiadas separadamente.	NA
A resistência de isolamento não deve ser menor que os valores especificados na tabela 2.	C
Os revestimentos e barreiras isolantes devem ser ensaiados de as distancia entre partes vivas e partes metálicas acessíveis, sem revestimento ou barreira, for menor que as prescritas na norma ABNT NBR IEC 60698-1.	C
As isolações de buchas, de ancoragens do cordão, de guias ou garras de fios devem ser ensaiadas conforme tabela 2 e durante o ensaio, o cabo ou cordão deve ser recoberto com uma folha metálica ou deve ser substituído por um tarugo me metal do mesmo diâmetro.	C

100Vcc	1	>110,0 MΩ	2,12 MΩ
--------	---	-----------	---------

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
 Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo - CEP 04763-030 – SP – Brasil
 Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEGIO NOTARIAL DE NOTARIAS
 RUA RUA...
 AUTENTICAÇÃO
 EXTRAIDA...
 A MIM APRE...

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
 ESCREVENTE AUT...
 112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729624

4

o



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N° 5685/2020 16 A Página 7 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.5.5 – Corrente de alimentação

Na tensão nominal, a corrente de alimentação não deve diferir em mais de 10% do valor marcado no dispositivo de controle ou declarado na literatura do fabricante. Nota: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.	C
As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2.	C

Tensão nominal (V):	127	220	277
Corrente nominal (A):	1,492	0,861	0,684
Corrente medida (A):	1,419	0,807	0,648
Desvio medido (%):	-4,89	-6,27	-5,26
Incerteza (A):	0,024	0,024	0,024

ξ Tensão de ensaio 220 V.

8,6	Não há limites	-
0,0	2	C
5,2	30 λ	C
3,2	10	C
4,1	7	C
3,0	5	C
2,0	3	C
1,4	3	C
1,0	3	C
0,6	3	C
0,4	3	C
0,1	3	C
0,0	3	C
0,1	3	C
0,2	3	C
0,2	3	C
0,3	3	C
0,3	3	C
0,2	3	C
0,3	3	C
0,2	3	C

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avalia a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo - CEP. 04763-030 - SP - Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEÇÃO DE NOTAS
AUTENTICADA PRESENTE COM O Selo de Autenticidade
EXTRADA NESTA FORMA QUE DEVE SER
A MIM. APRE. ENTREGUE

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCRIVÃO AUTORIZADO
AL. 11.212/22





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaio N° 5685/2020 16 A Página 8 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.5.6 – Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle durante a operação

Para dispositivos de controle com tensão de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.	NA
Para dispositivos de controle com uma tensão de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92 % e 106 % da tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.	C
Para dispositivos de controle com corrente de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.	NA
Para dispositivos de controle que tem uma corrente de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92 % e 106 % da tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.	C

Tensão Nominal (V)	70-210
Tensão Medida (V)	140,7
Incerteza (V)	0,18
Corrente Nominal (A)	0,1-1,25
Corrente Medida (A)	1,22
Incerteza (A)	0,024

A.7 – Corrente de fuga

A luminária deve ser submetida ao ensaio de corrente de fuga conforme a ABNT NBR IEC 605981.	C
--	---

3,5	0,01	0,001
-----	------	-------

A.8 – Proteção contra choque elétrico

luminária deve ser submetida ao ensaio de proteção contra choque elétrico conforme norma ABNT NBR IEC 60598-1.	C
--	---

A.9.1 – Resistência ao torque dos parafusos e conexões

Os parafusos utilizados na confecção das luminárias e nas conexões destinadas à instalação das luminárias devem ser ensaiados conforme a ABNT NBR IEC 60598-1 e não devem apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações e/ou quebra da luminária.	C
---	---

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04793-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 e-mail: brcert@brcert.com.br

RELAÇÃO DE NOTAS
 AUTENTICO
 EXTRA
 A MM
 S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
 ESCRIVENTE AUTOPROFISSIONAL
 AUTENTICAÇÃO
 112722
 AU1051AU0729628



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 16 A Página 9 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.9.2 – Resistência à força do vento

As luminárias devem ser resistentes à força do vento, conforme previsto na ABNT NBR 15129.	C
--	---

A.9.3 – Resistência à vibração

As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. O ensaio deve ser realizado com a luminária completamente montada com todos os componentes.	C
Para que sejam consideradas aprovadas no ensaio, além das avaliações previstas na ABNT IEC 60598-1, as luminárias devem operar após o ensaio da mesma forma que antes do ensaio e não devem apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como incas, quebras, empenos, abertura dos fechos e outros que possam comprometer seu desempenho.	C

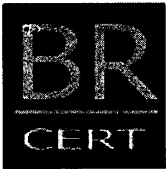
A.9.4 – Proteção contra impactos mecânicos externos

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.	C
--	---

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04765-030 – SP – Brasil
Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

REPUBLICAÇÃO DE NOTAS
REGISTRO Nº 133 - SÃO PAULO
AUTENTICO A
EXATIDÃO DAS NOTAS COMPARADO AO ORIGINAL
A MIM
26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE AUTORIZADO
112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729630

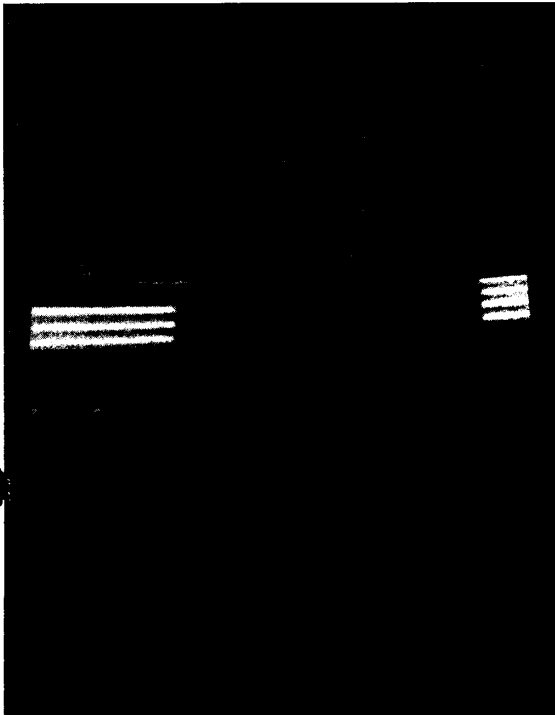


BR CERT Laboratórios Ltda.

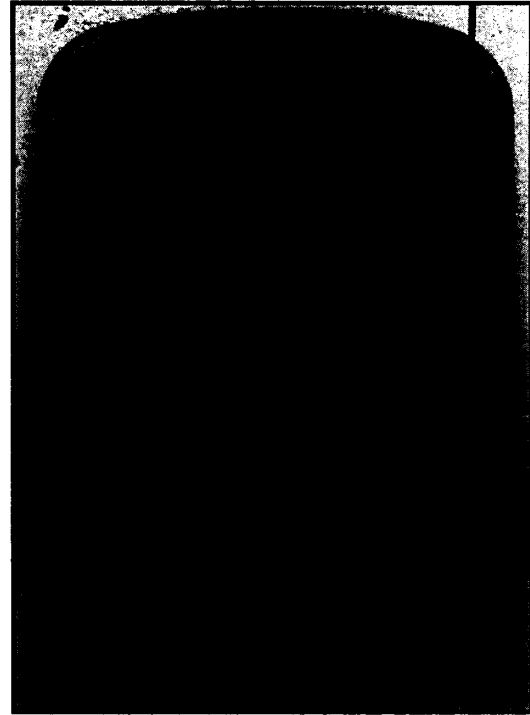
Relatório de Ensaio Nº 5685/2020 16 A Página 10 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Frontal



Traseira



Marcações técnicas

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEGIO DE NOTARIOS
RUA...
AUTENTICAÇÃO
EXTRADITADA
A MINHA PRESENÇA
26 MAI 2021

LEONARDO PINHA
ESCREVENTE
AUTENTICAÇÃO
112722
AU1051AU0729634



BR CERT Laboratórios Ltda.

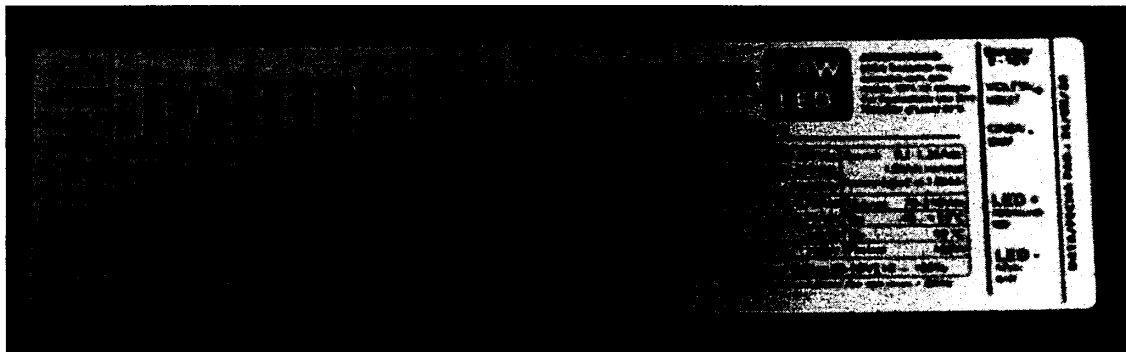
Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 16 A Página 11 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Componentes



Driver

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEGIO DE NOTAS
RUA PRESIDENTE SÓFIA RIBEIRO
EXTRADIANESIA DO QUE
A MM APRE
26 MAI 2024

LEONARDO PINHEIRO
PROFESSOR
112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729633

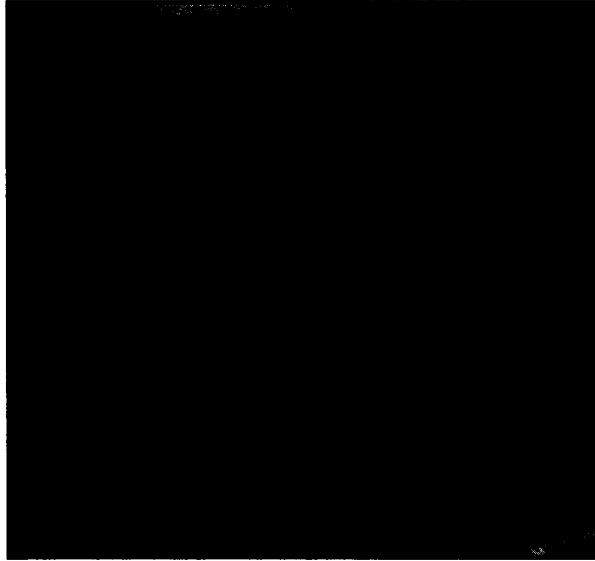


BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaio Nº 5685/2020 16 A Página 12 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



DPS



Tomada relé fotoelétrico

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avalia a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04769-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

PROT. Nº 112722
RUA CACEREBU, 62 - SOCORRO - SP
26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE A
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729632

4



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 5685/2020 16 A Página 13 de 13

RELU-04 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Gustavo Lourenço	Rev.00	05/12/2020
-	-	-
-	-	-

Considerações finais sobre o relatório

-	
Item	Porque a NC
-	-

A incerteza expandida relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $K=2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de proximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-102.

Regra de decisão: quando aplicada a declaração de conformidade ao requisito normativo, a incerteza de medição não é considerada.

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao produto ensaiado.

É proibida a reprodução do relatório sem autorização 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.

Assim que for retirada a amostra do Laboratório, deixamos de ser responsável pela manutenção das condições das amostras e a repetição dos ensaios nessa amostra.

Data: 05 de dezembro de 2020.


Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04769-030 – SP – Brasil
Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

NOTAS
AUTENTICADO A PRESUNÇÃO DE FÉ
EXTRAÍDA NESTAS NOTAS
A MM 12RE-ENTRADO.

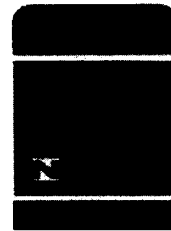
S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO AMEIRO SILVA
ESCREVENTE AUTORIZADO

Colégio Notarial do Brasil
112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0728631



BR CERT Laboratórios Ltda.



RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº 5685/2020 16 B

Solicitante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA.
Fabricante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA.
Endereço : Rua Sasaki, 499 – Cidade Ademar – São Paulo - SP
Produto a ensaiar : Luminária Pública
Marca do produto : REEME
Modelo do produto : LD-7P/2A-180-4000
Quantidade de amostra : 06
Documentos que acompanham o produto : Manual de Instruções.
: Nenhum documento acompanhou a amostra.
Normas aplicáveis :

- Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.

Data de início dos ensaios : 30/10/2020
Data do término dos ensaios : 05/12/2020
Nº de Processo : -

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil
Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 5685/2020 16 B Página 2 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Legenda:

C= Conforme	NA= Não aplicável	NC = Não conforme	NR = Não realizado
CT = Contratado	NCT = Não contratado	NAV = Não avaliado	

A.5.3	Potência total do circuito	CT	C
A.5.4	Fator de potência	CT	C
A.5.5	Corrente de alimentação	CT	C
A.5.6	Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle durante a operação	CT	C
B.2	Classificação de Distribuição de Intensidade Luminosa	CT	C
B.3	Eficiência Energética	CT	C
B.6.1	Controle de distribuição luminosa	CT	C
B.4	Índice de Reprodução de Cor – IRC	CT	C
B.5	Temperatura de Cor Correlata	CT	C
B.6.2	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	CT	C
.1	Desempenho do Componente LED	CT	C
.2	Desempenho da Luminária	NCT	-
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	CT	C

120-277 V	180 W
50/60 Hz	1,492/ 0,861/ 0,684 A
I	IP66

Instrumentos Utilizados

Gerador de impulso	BRA K – 01	06/2022
Trena	BR N – 04	05/2022
Hipot tester	BRP – 02	08/2022
Earth Tester	BRQ – 01	08/2022
Leakage Tester	BRR – 01	08/2022
Wattímetro digital	BRA B – 04	08/2022
Dinamômetro	BR B – 02	06/2023
Sistema de teste EMI (Receiver)	BRLU – 82	12/2022
Medidor de isolamento	BRLU – 05	07/2022
Torquímetro	BRY – 02	08/2021
Soquete para lâmpada	BRLU-32	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-33	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-34	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-35	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-36	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-45	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-46	09/2022
Indicador de temperatura	BRLU-44 A	08/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 B	09/2021

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEÇÃO DE NOTAS
RUA N.º 62, SOCORRO - SP
AUTENTICAÇÃO DE NOTAS, COM O ORIGINAL
EXTRAIÇÃO DE NOTAS, COM O ORIGINAL
A 3MM APRESENTAÇÃO DO QUE DEVE SER

26 MAR 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE AUTENTICAÇÃO

112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729635



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 16 B Página 3 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Indicador de temperatura	BRLU-44 C	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 D	09/2021
Cronômetro	BRLG-13	03/2022
Thermo Higrômetro	BR LU-52	09/2021
Thermo Higrômetro	BR LU-53	09/2021
FieldLogger	BRLE-01	06/2021
Relógio Comparador	BR K - 01	06/2022
Relógio Comparador	BR K - 02	06/2022
Acelerômetro	BRLU-54	07/2024
Lâmpada padrão	BRLU-66	12/2020
Lâmpada padrão	BRLU-68	12/2020

Os ensaios são realizados em um local isento de corrente de ar e na temperatura ambiente determinada no RTQ.

A definição de conformidade ou não do aparelho e estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nos regulamentos utilizados

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

ESTABELECIDO EM NOTAS
AUTENTICO A ESTES NOTAS. COPIA REPRODUZIDA
EXTRAIDA NESTAS NOTAS. COPIA REPRODUZIDA
A MIM PRESENTADO. DO

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCRIVÃO AUTORIZADO





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 16 B Página 4 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

A.5.3 – Potência total do circuito

Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110 % do valor declarado pelo fabricante.

Nota: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

C

	178,1	174,8	175,2
	178,6	175,5	176,1
	178,4	175,6	175,8

Tensão nominal (V):	127	220	277
Potência nominal (W):	180	180	180
Potência medida (W):	178,1	174,8	175,2
Desvio permitido (W):	+18,0	+18,0	+18,0
Desvio medido (W):	-1,9	-5,2	-4,8
Incerteza (W):	0,2	0,2	0,2

Tensão nominal (V):	127	220	277
Potência nominal (W):	180	180	180
Potência medida (W):	178,6	175,5	176,1
Desvio permitido (W):	+18,0	+18,0	+18,0
Desvio medido (W):	-1,4	-4,5	-3,9
Incerteza (W):	0,2	0,2	0,2

Tensão nominal (V):	127	220	277
Potência nominal (W):	180	180	180
Potência medida (W):	178,4	175,6	175,8
Desvio permitido (W):	+18,0	+18,0	+18,0
Desvio medido (W):	-1,6	-4,4	-4,2
Incerteza (W):	0,2	0,2	0,2

A.5.4 – Fator de potência

O fator de potência medido não deverá ser inferior a 0,92. O fator de potência medido do circuito não deve ser inferior ao valor marcado por mais de 0,05, quando a luminária é alimentada com tensão e frequência nominais.

C

O fator de potência deverá ser medido sem a inclusão do filtro de linha do instrumento de medição. Filtros para eliminar ruídos de frequências elevadas deverão estar dentro do driver da luminária, para que ao alimentar a luminária a rede elétrica não sejam conduzidos ruídos de alta frequência para a rede.

C

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 - SP - Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

NOTAS
 TABELA DE PREÇOS
 AUTENTICADO POR: RS 0311
 EXTRAÍDO DESTAS NOTAS
 A MIN. APRESENTADO. DO
 S.P. 06 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
 ESCRIVENTE AUTORIZADO
 112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729841



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 16 B Página 5 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Fator de potência (FP)	0,98	0,98	0,98	0,01
-------------------------------	------	------	------	------

A.5.5 – Corrente de alimentação

Na tensão nominal, a corrente de alimentação não deve diferir em mais de 10% do valor marcado no dispositivo de controle ou declarado na literatura do fabricante. Nota: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.	C
As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2.	C

Tensão nominal (V):	127	220	277
Corrente nominal (A):	1,492	0,861	0,684
Corrente medida (A):	1,419	0,807	0,648
Desvio medido (%):	-4,89	-6,27	-5,26
Incerteza (A):	0,024	0,024	0,024

Tensão nominal (V):	127	220	277
Corrente nominal (A):	1,492	0,861	0,684
Corrente medida (A):	1,423	0,809	0,649
Desvio medido (%):	-4,62	-6,04	-5,12
Incerteza (A):	0,024	0,024	0,024

Tensão nominal (V):	127	220	277
Corrente nominal (A):	1,492	0,861	0,684
Corrente medida (A):	1,416	0,802	0,646
Desvio medido (%):	-5,09	-6,85	-5,56
Incerteza (A):	0,024	0,024	0,024

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04763-090 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 16 B Página 6 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

- Tensão de ensaio 220 V.

8,6	7,7	8,5	Não há limites	-
0,0	0,1	0,0	2	C
5,2	2,1	4,2	30 λ	C
3,2	4,1	3,0	10	C
4,1	3,8	4,1	7	C
3,0	2,7	3,1	5	C
2,0	1,9	2,0	3	C
1,4	1,4	1,4	3	C
1,0	0,9	1,0	3	C
0,6	0,5	0,7	3	C
0,4	0,2	0,4	3	C
0,1	0,0	0,1	3	C
0,0	0,1	0,0	3	C
0,1	0,2	0,1	3	C
0,2	0,2	0,1	3	C
0,2	0,3	0,2	3	C
0,3	0,3	0,2	3	C
0,3	0,2	0,2	3	C
0,2	0,2	0,2	3	C
0,3	0,3	0,2	3	C
0,2	0,1	0,2	3	C

A.5.6 – Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle durante a operação

Para dispositivos de controle com tensão de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.	NA
Para dispositivos de controle com uma tensão de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92 % e 106 % da tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.	C
Para dispositivos de controle com corrente de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.	NA
Para dispositivos de controle que tem uma corrente de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92 % e 106 % da tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.	C

Tensão Nominal (V)	70-210
Tensão Medida (V)	140,7
Incerteza (V)	0,18
Corrente Nominal (A)	0,1-1,25
Corrente Medida (A)	1,22
Incerteza (A)	0,024

Tensão Nominal (V)	70-210
Tensão Medida (V)	140,8
Incerteza (V)	0,18
Corrente Nominal (A)	0,1-1,25
Corrente Medida (A)	1,22
Incerteza (A)	0,024

Tensão Nominal (V)	70-210
Tensão Medida (V)	140,7
Incerteza (V)	0,18
Corrente Nominal (A)	0,1-1,25
Corrente Medida (A)	1,21
Incerteza (A)	0,024

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030, SP - Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEÇÃO DE NOTAS
 RUA... PRESENTE... ORIGINAL
 AUTENTICAÇÃO EXTRAÍDA... QUE DUPLICA
 A MINIM. PRESENTAÇÃO DO QUE DUPLICA

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
 ESCRIVÃO
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729639

112722

Colégio Notarial do Brasil



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 16 B Página 7 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

B.1 – Características fotométrica

B.2 – Classificações das distribuições de intensidade luminosa

As luminárias devem ser classificadas quanto à distribuição transversal, longitudinal ao controle de distribuição conforme a tabela, cujas definições encontram-se na norma ABNT NBR 5101:2012.

C

Distribuição transversal	Tipo I/II/III
Distribuição longitudinal	Curta/ Média/Longa

Distribuição transversal	II	II	II
Distribuição longitudinal	Média	Média	Média

B.3 – Eficiência Energética para luminárias com tecnologia LED

Fluxo luminoso (lm)	24228,8	24260,2	24278,9	24255,97	485,12
Potência (W)	174,8	175,5	175,6	175,3	0,2
Eficiência Energética (lm/W)	138,61	138,23	138,26	138,37	-

	138,61
	138,23
	138,26
Média	138,37

A eficiência energética é a razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W). A medição deve ser realizada após o período de estabilização da luminária na tensão de ensaio. As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV deste Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.

C

	EE ≥ 100	98
	90 ≤ EE < 100	88
C	80 ≤ EE < 90	78
	70 ≤ EE < 80	68

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP: 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEÇÃO DE NOTAS
EXTRAIÇÃO PRESENCIAL
A MM. APRESENTAÇÃO DO ORIGINAL

26 MAI 2021

S.P.

LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE
VALIDO SOMENTE COM O SELLO DE AUTENTICIDADE

112722
AUTENTICACAO
AU1051AU0729638

Colégio Notarial
São Paulo

R
A



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaio N°. 5685/2020 16 B Página 8 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

B.4.1 – Índices de reprodução de Cor-IRC

O índice de reprodução de cor de uma fonte de luz é um conjunto de cálculos que fornece a medida do quanto às cores percebidas do objeto iluminado por esta fonte se aproxima daquelas do mesmo objeto iluminado por uma fonte padrão (iluminante de referência). A qualificação é dada pelo índice de reprodução de cor geral (Ra) que de 0 a 100. Somente para o caso das fontes de luz tipo luz do dia, o significado do Ra é uma medida do quanto à reprodução das cores por esta fonte se aproxima daquela pela luz natural. Quanto mais próximo do Ra igual a 100, melhor a reprodução da cor. As luminárias públicas a LED deverão apresentar Ra ≥ 70.

C

73,4

73,2

73,3

..5 – Temperatura de Cor Correlata-TCC

3710	4000	4260
4000	4046	C
Incerteza: ±15K		

3710	4000	4260
4000	4035	C
Incerteza: ±15K		

3710	4000	4260
4000	4052	C
Incerteza: ±15K		

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COPIA AUTENTICADA
EXTRAÍDA NESTA DATA
A MM APRESENTADO

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO SILVA
ESCREVENTE AUTORIZADO
AUTENTICAMENTE COM O SELO DE AUTENTICAÇÃO



11



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 5685/2020 16 B Página 9 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

B.6.1 – Controle de distribuição luminosa

CONTROLE DE DISTRIBUIÇÃO LUMINOSA - CDL			Situação
Tipo de luminária		CDL(%) = (Cd x 100) / fluxo luminária	
		ENCE	
Totalmente limitada	Acima de 90°	0	C
	Acima de 80° e até 90°	≤ 10	
Limitada	Acima de 90°	≤ 2,5	NA
	Acima de 80° e até 90°	≤ 10	

Amostra 01			Amostra 02			Amostra 03		
Acima de 90°	0	0,0%	Acima de 90°	0	0,0%	Acima de 90°	0	0,0%
Acima de 80° e até 90°	615,73	2,5%	Acima de 80° e até 90°	537,64	2,2%	Acima de 80° e até 90°	590,12	2,4%

6.2 – Manutenção do fluxo luminoso da luminária

O tempo de vida útil estimado para os produtos de LED é normalmente dado em termos de expectativa de horas de operação até que o fluxo luminoso da luminária diminua a 70 % do seu valor inicial (denotado L70). Existem duas opções para demonstrar a conformidade com a manutenção do fluxo luminoso da luminária, opção 1: Desempenho do Componente ou opção 2: Desempenho da Luminária.	C
---	---

B.6.2.1 – Opção 1: Desempenho do Componente LED

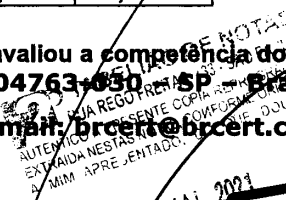
A opção do desempenho do componente LED permite ao fabricante demonstrar a conformidade com os requisitos de manutenção do fluxo luminoso fornecendo o ISTMT (conforme descrito no Apêndice B1), o relatório referente aos ensaios de manutenção de fluxo luminoso de acordo com a LM-80 para o LED utilizado na luminária e o cálculo da manutenção de fluxo luminoso projetado conforme TM-21.	C
Para avaliar a conformidade pelo desempenho do componente LED, as seguintes condições deverão ser cumpridas:	C
localização do ponto de medição de temperatura (TMP) é definida pelo fabricante, tanto para os ensaios referentes à LM-80 quanto para o ISTMT.	C
A corrente no LED, fornecida pelo controlador de LED na luminária, deverá ser inferior ou igual à corrente no LED medido para o relatório da LM-80.	C
A manutenção do fluxo luminoso no tempo (t), estimado de acordo com a TM-21, deverá ser maior ou igual ao percentual da manutenção de fluxo correspondente ao ponto final projetado, listado na Tabela 6. O tempo (t) corresponde ao máximo valor permitido pela extrapolação da TM-21, ou seja, 6 vezes o valor do tempo de ensaio dos dados da LM-80.	C

-	35,0°C	0,3°C
105°C	94,3°C	1,32°C

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04763-050 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



28 MAI 2021



Handwritten signature and number 4



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 5685/2020 16 B Página 10 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

TM-21 L70(15K) >90,000hrs

LM-80 Test Inputs					
Time (hours)	Case Temperature (°C)	Drive Current (mA)	Initial Luminance (lm/m²)	Final Luminance (lm/m²)	Lumen Maintenance (%)
0	35.0	350	100000	100000	100.00%
1000	35.0	350	99500	99500	99.50%
2000	35.0	350	99000	99000	99.00%
3000	35.0	350	98500	98500	98.50%
4000	35.0	350	98000	98000	98.00%
5000	35.0	350	97500	97500	97.50%
6000	35.0	350	97000	97000	97.00%
7000	35.0	350	96500	96500	96.50%
8000	35.0	350	96000	96000	96.00%
9000	35.0	350	95500	95500	95.50%
10000	35.0	350	95000	95000	95.00%
11000	35.0	350	94500	94500	94.50%
12000	35.0	350	94000	94000	94.00%
13000	35.0	350	93500	93500	93.50%
14000	35.0	350	93000	93000	93.00%
15000	35.0	350	92500	92500	92.50%

Total number of units tested per case temperature	20
Number of failures	0
Number of units measured	
Test duration (hours)	
Tested drive current (mA)	350
Tested case temperature 1 (T _c , °C)	35
Tested case temperature 2 (T _c , °C)	35
Tested case temperature 3 (T _c , °C)	35

In-Situ Inputs	
Drive current for each LED package/array/module (mA)	350
In-situ case temperature (T _c , °C)	35.0
Percentage of initial lumens to project to (e.g. for L ₇₀ , enter 70)	70

Results	
Time (t) at which to estimate lumen maintenance (hours)	90,000
Lumen maintenance at time (t) (%)	
Reported L70 (hours)	

B.6.3 – Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED

O dispositivo de controle eletrônico para os LED, tipo independente ou embutido, deverá ser testado na situação de aplicação (dentro da luminária, se designado para a) em condições nominais de operação (tensão nominal e temperatura ambiente), medindo a temperatura de carcaça do controlador no ponto indicado (tc). Para o ensaio, a luminária deve operar numa temperatura ambiente de 35 °C.	C
A conformidade deste item é verificada se a temperatura medida de (tc) for menor ou igual ao valor de temperatura garantida e especificada pelo fabricante do controlador de LED que garanta uma expectativa de vida mínima de 50 000 h.	C
Para a verificação da conformidade o fornecedor deverá disponibilizar o diagrama/figura da localização do (tc), caso não marcado na carcaça do controlador, com uma seta indicando o ponto para a fixação do termopar.	C

35°C	35,0°C	0,3°C
90°C	63,9°C	1,32°C

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
 Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04765-030 SP - Brasil
 Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

NOTAS
 AUTENTICO...
 EXTRAID...
 4 MIN...
 26 MAI 2021
 LEONARDO PINHEIRO
 ESCREVENTE AJ...
 COLEÇÃO NOTARIAL DO BRASIL
 112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729644

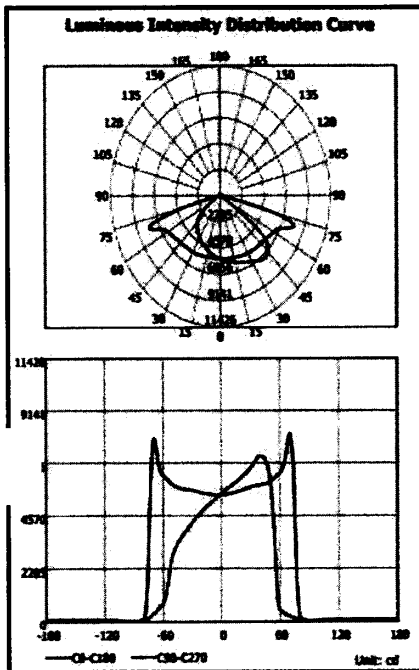


BR CERT Laboratórios Ltda.

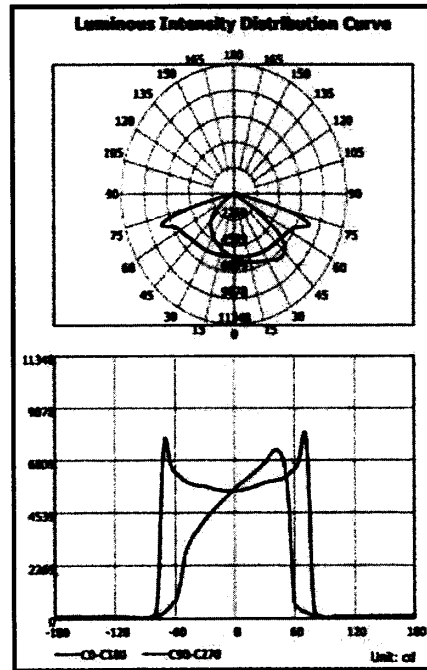
Relatório de Ensaio Nº. 5685/2020 16 B Página 11 de 15

RELU-03 rev. 01

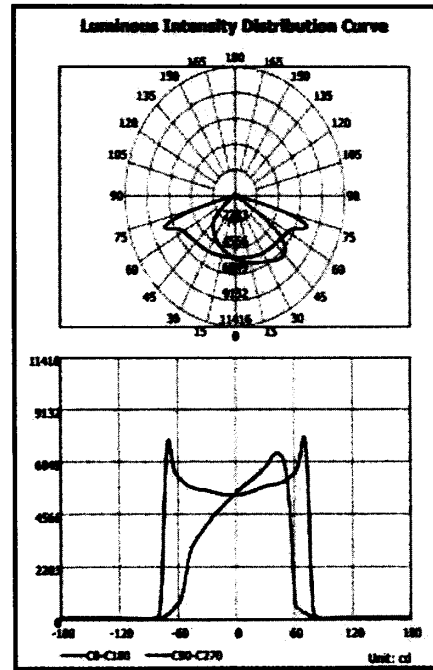
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Amostra 01



Amostra 02
Diagrama



Amostra 03

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avalia a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil
Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

SELLO DE NOTAS
CORREDORENTES DE NOTAS
AUTENTICO A POSSIBILIDADE DE VERIFICAR ORIGINAL
A MINUSCULAS NOTAS, COM O QUE DOU
A MINI APPLICACIONES DO QUE DOU

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE AUI
VALORAMENTE COM F. SPID
112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729648

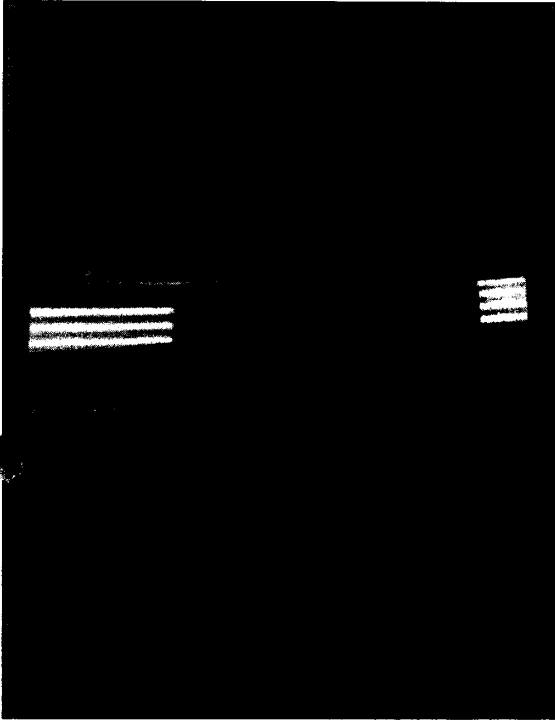


BR CERT Laboratórios Ltda.

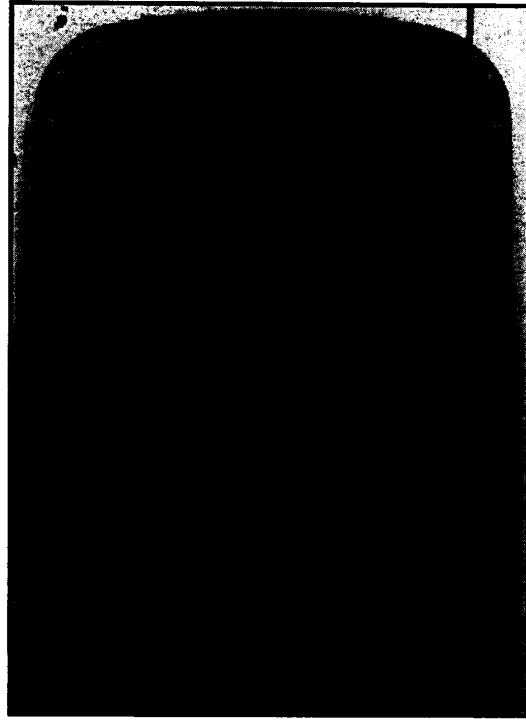
Relatório de Ensaio Nº. 5685/2020 16 B Página 12 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Frontal



Traseira



Marcações técnicas

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil
Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COPIA DE NOTAS
A RUA REPRESENTE O PREP. ORIGINAL
EXTRAÍDA NESSE MOMENTO CONFORME REGISTRO
A MM. APRESENTE QUE DURA
S.P. 6 MAI 2021
LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE AUT. Nº 442722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729847



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaio Nº. 5685/2020 16 B Página 13 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Componentes



Driver

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP: 04765-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEÇÃO DE NOTAS
AUTENTICO A PRES...
EXIBIR ESTAS NOTAS COM O ORIGINAL
A MIM...
S.P. 26 MAI 2021
LEONARDO PINHEIRO
ESCRIVÃO PÚBLICO
AUTENTICAÇÃO
AU1951AU0729646

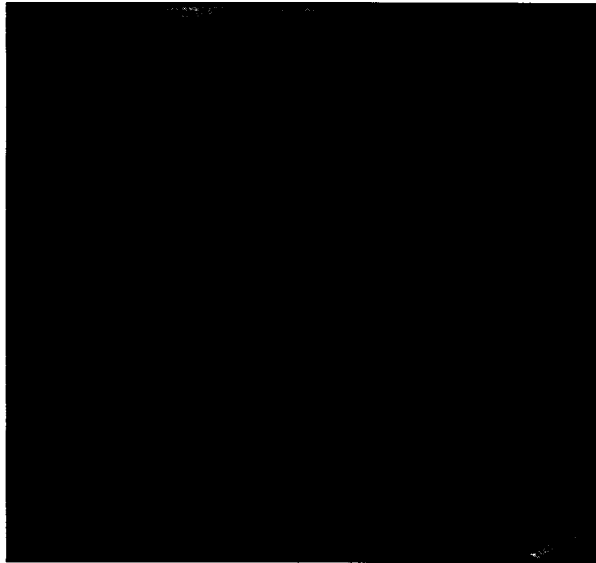


BR CERT Laboratórios Ltda.

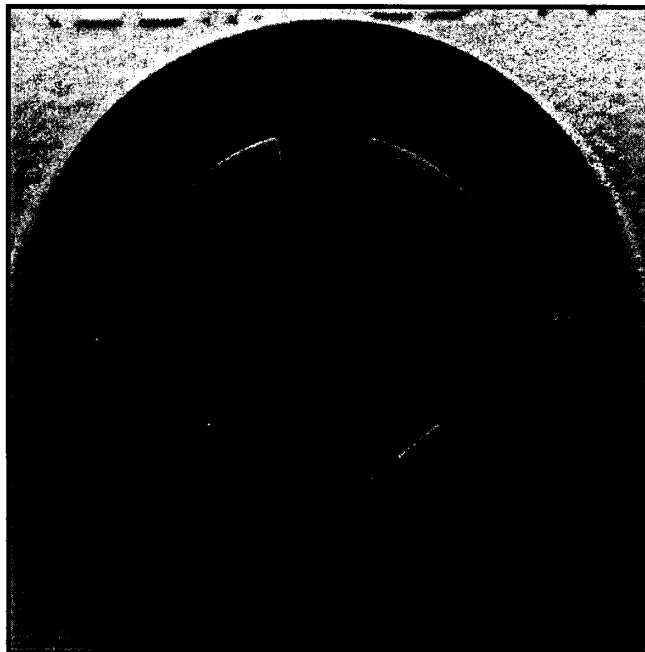
Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 16 B Página 14 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



DPS



Tomada relé fotoelétrico

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avalia a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 134763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

COLEGIO NOTARIAL DE NOTAS
REGISTRADO EM SÃO PAULO
AUTENTICO A PRESENÇA DA REPRODUÇÃO ORIGINAL
4 MIM. APROVADO, DO QUE D...

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHÃO
ESCRITÓRIO DE NOTAS
VALIDADO
AUTENTICAÇÃO
AU4051AU0729645





BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 5685/2020 16 B Página 15 de 15

RELU-03 rev. 01

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Gustavo Lourenço	Rev.00	05/12/2020
-	-	-
-	-	-

Considerações finais sobre o relatório

Item	Porque a NC
-	-

A incerteza expandida relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $K=2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-02.

Regra de decisão: quando aplicada a declaração de conformidade ao requisito normativo, a incerteza de medição não é considerada.

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao produto ensaiado.

É proibida a reprodução do relatório sem autorização 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.

Assim que for retirada a amostra do Laboratório, deixamos de ser responsável pela manutenção das condições das amostras e a repetição dos ensaios nessa amostra.

ata: 05 de dezembro de 2020.


Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04763-030 / SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

TABELÃO DE NOTAS
S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE AU
VALIDA EM CONFORMIDADE COM O SFIO

Colégio Notarial do Brasil
112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729650

Lumileds

IESNA LM-80 Test Report

1. Description of LED light sources tested

LUXEON 5050 with nominal CCT of 2700K (L150-2780502400000).

2a. Package Pictures

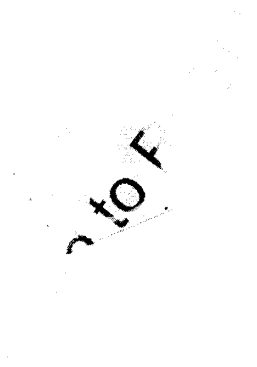


Figure 1. Picture of the LUXEON 5050.

2b. Average current density per LED die at max. current tested

200.0 mA/mm²

2c. Average power density per LED die at max. current tested

5.01 W/mm²

2d. Average CRI Ra of LED light sources tested at max. current tested

81.05

2e. Minimum die edge to die edge spacing of LED light sources tested

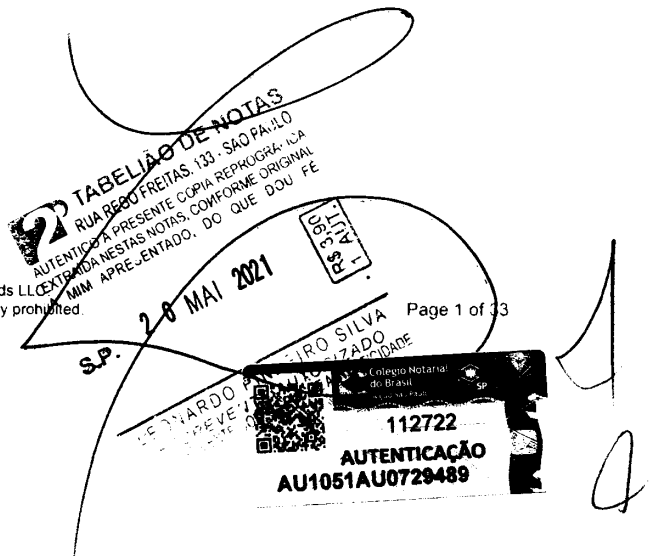
0.4mm

2f. Total Input Power at max. current tested

5.15 W

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020



3a. Projected L_{70} extrapolations per IESNA TM-21-11 for LUXEON 5050 24V

	If = 60mA	If = 100mA	If = 200mA
Ts = 105°C	109,818	100,281	93,525
Ts = 85°C	122,542	117,711	111,077
Ts = 70°C	149,024	-	-

3b. Reported L_{70} extrapolations per IESNA TM-21-11 for LUXEON 5050 24V

	If = 60mA	If = 100mA	If = 200mA
Ts = 105°C	> 90,000	> 90,000	> 90,000
Ts = 85°C	> 90,000	> 90,000	> 90,000
Ts = 70°C	> 90,000	-	-

4. Applicable LUXEON® Series part number(s)

This Test Report applies to the following LUXEON part numbers*:

Product Family	Part Number	Color
LUXEON 5050	L150-AABB50CC000S0	white

For LUXEON 5050: AA designates nominal ANSI CCT (22=2200K, 27=2700K, 30=3000K, 35=3500K, 40=4000K, 50=5000K, 57=5700K, 65=6500K), BB designates minimum CRI (70=70CRI, 80=80CRI, 90=90CRI), CC designates voltage (06=6V, 30=30V).

Please note LUXEON 5050 6V parts have an equivalent drive current I_f' that can be determined as follows: $I_f' = I_f * 5$.

5. Number of LED light sources reported

20 units.

6. Dates Tests Started

2016/12/12.

7. Date Report First Issued

2017/10/23.

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELÃO DE NOTAS
 RUA REIBOURETAS, 333 - SÃO PAULO
 AUTENTICO A PRESENTE COPIA REPRODUZIDA
 EXTRAIDA DE STAS NOTAS CONFORME ORIGINAL
 A MIN. APRESENTADO, DO QUE DOU FE

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO SILVA
 ESREVENT
 AUTORIZADO
 AUTENTICIDADE

Colégio Notarial do Brasil
 112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729488

8. Mechanical Drawing

For detailed mechanical drawings, please see the LUXEON 5050 datasheet.

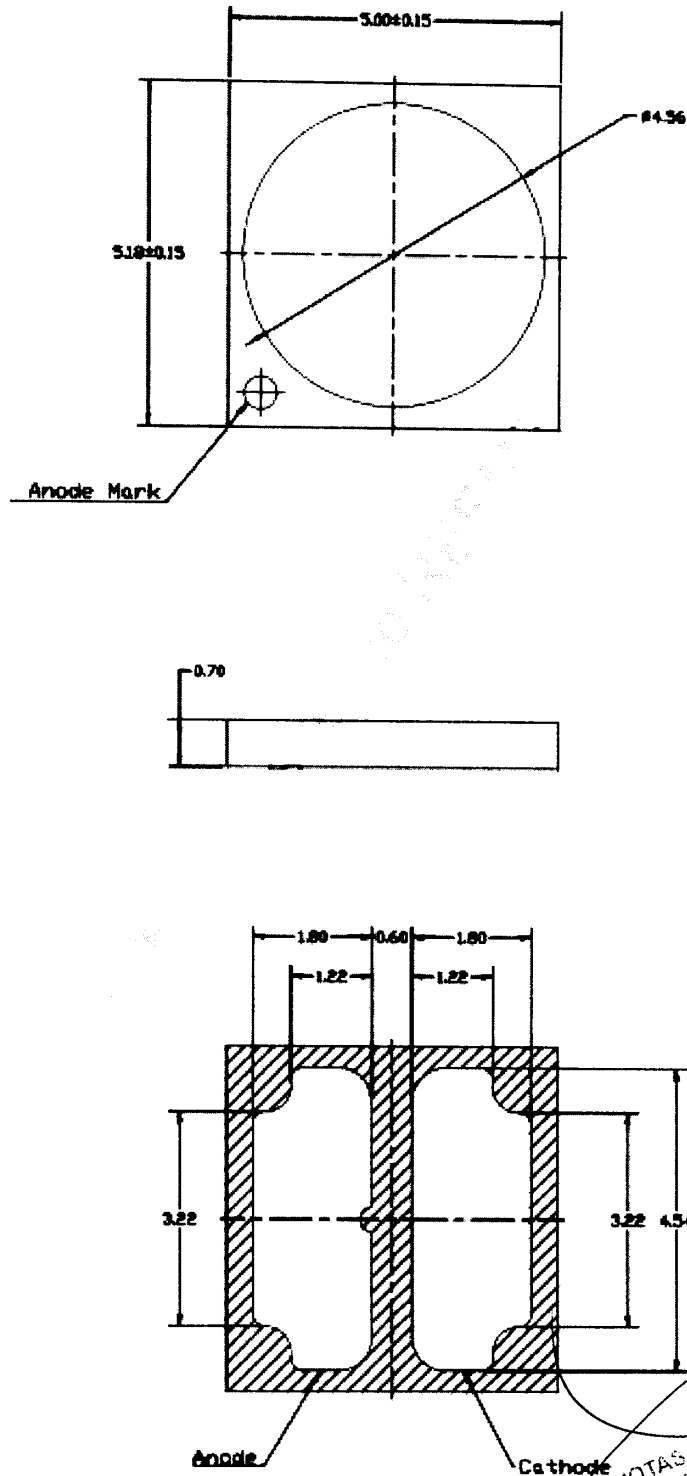


Figure 2. Mechanical drawings for the LUXEON 5050 (all dimensions in millimeters).

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELETA DE NOTAS
RUA REGO PRETAS, 111 - SÃO PAULO
AUTENTICO A PRESENTE COPIA REPRODUZIDA
EXTRAIDA destas NOTAS, CONFORME ORIGINAL
SEM APRESENTAÇÃO DO QUE DOU FE

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO RINHEIRO SILVA
COLEGIO NOTARIAL
AUTORIZADO
DE AUTENTICIDADE

112722
AUTENTICAÇÃO
AU1061AU0729487

9. T_s Measurement Point

The circular pad in the bottom side of LUXEON 5050 corresponds to the recommended temperature measurement point T_s , see Figure 3.

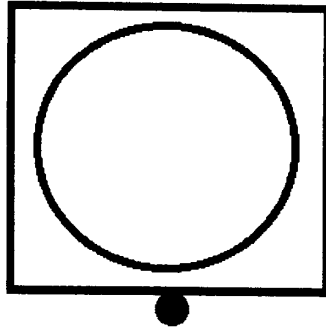


Figure 3. The recommended T_s point is located in the bottom of LUXEON 5050.

For further information on measuring the in-situ T_s , please see LUXEON 5050 Application Brief.

10. Description of auxiliary equipment

Reliability stress boards are mounted in a thermal chamber which provides liquid N2 cooling and has a controlled air temperature.

11. Operating Cycle

LUXEON 5050 LEDs are driven with a constant direct current (DC).

12. Ambient conditions including airflow, temperature, and relative humidity

Case temperature (T_s): controlled to within -2°C

Surrounding air temperature: controlled to within -5°C of T_s

Humidity < 65 RH, No forced air flow.

13. Case and ambient temperatures

See Section 3.

14. Drive current of the LED light source during lumen maintenance test

See tables.

15. Initial luminous flux and forward voltage at photometric measurement current

See tables.

16. Lumen maintenance for data for each individual light source along with median value, standard deviation, minimum and maximum lumen maintenance value for all of the light sources

See tables.

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL. This document contains confidential and proprietary information of Lumileds. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020



17. Observation of LED light source failures including the failure conditions and time of failure

No failures observed.

18. LED light source monitoring interval

Units were tested at 0 and every 1000 hours thereafter.

19. Photometric measurement uncertainty

Long-term measurement uncertainty is based on reproducibility tests done over a period of one year, calculated to k = 2 coverage (i.e. 95% coverage)

Uncertainty of light output is U=1.59%. Uncertainty of correlated color temperature is U=21K.

20. Chromaticity shift reported over the measurement time

See tables.

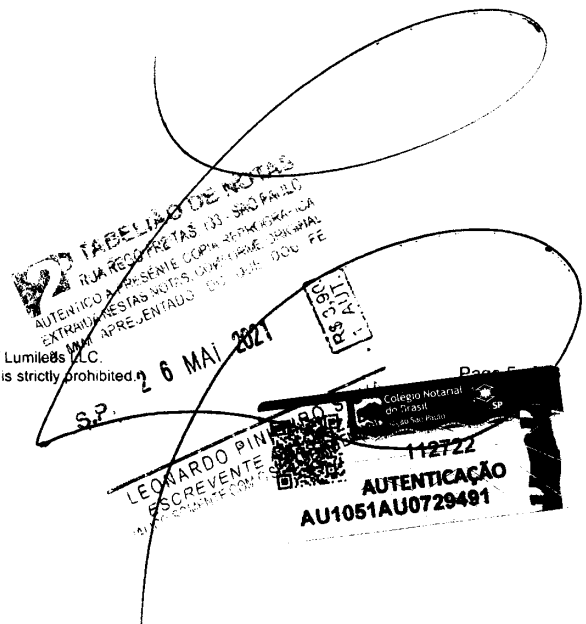
21. Sampling Method/Sample size

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.

LED sample size is indicated in Section 5 of this report.

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL. This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020



Handwritten initials and a signature on the right side of the page.

22. ISO 17025-2005 Accreditation

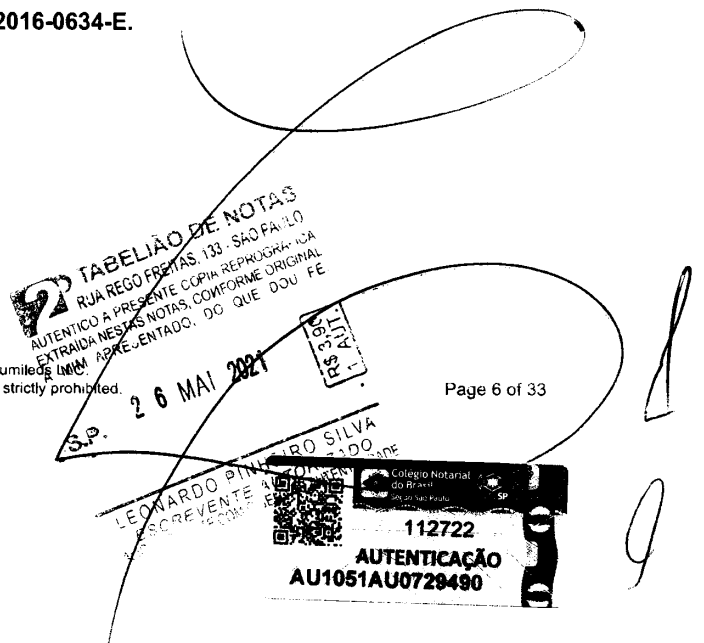
Lumileds holds certificate LA-2016-0634-E issued by SAC-SINGLAS under scope of accreditation for IESNA LM-80-15 and LM-80-08.



Figure 4. Certificate LA-2016-0634-E.

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020



Notes

Data is for reference only and is not an endorsement to exceed the datasheet operating conditions.

The TM-21 extrapolations are based on the IESNA TM-21-11 technical memorandum. The TM-21 lumen maintenance model is based on the flux data normalized to 1 at 0 hours and the use of an exponential model for flux (time):

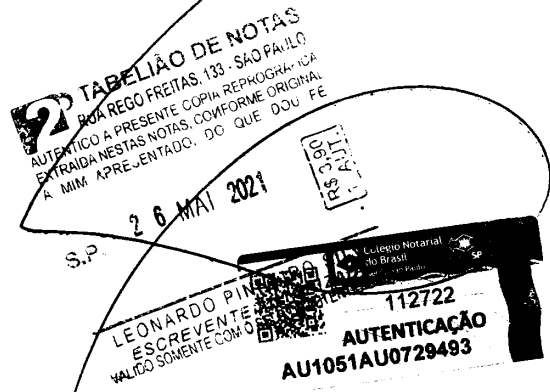
$Flux(time) = B \exp[-\alpha \cdot time]$, where normally $B \cong 1$, and $\alpha > 0$.

An L70 extrapolation less than 0 means that the model predicts an increasing flux output with time, i.e. $\alpha < 0$ (see graphs). Generally, this means that additional test time is needed to determine the long-term lumen maintenance behavior.

Customer needs to check for all applicable local rules regarding application of LM-80 reports.

Number of LED light sources tested: 30 units per test.

This report is not intended for EnergyStar® and DLC submission.

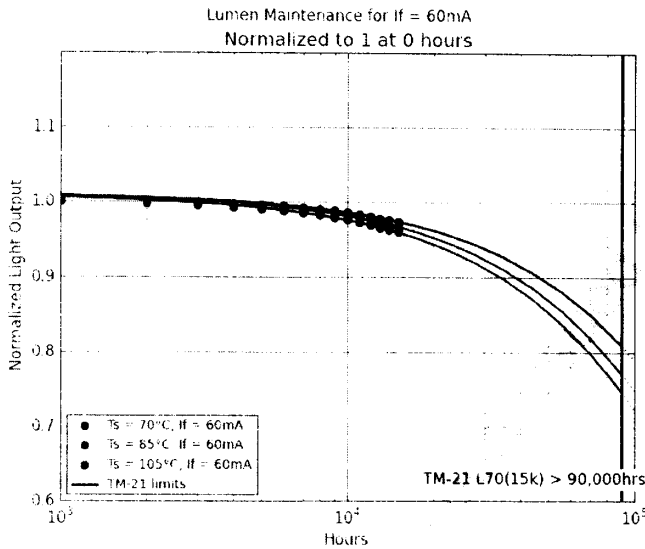


Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

Normalized Flux Statistics for $I_f = 60\text{mA}$

	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs	alpha	B		
Ts=Tair=105°C	median =	1.0000	0.9994	0.9968	0.9943	0.9922	0.9893	0.9872	0.9845	0.9819	0.9790	0.9762	0.9733	0.9688	0.9651	0.9613	0.9581		
	average =	1.0000	0.9996	0.9969	0.9945	0.9920	0.9897	0.9873	0.9847	0.9822	0.9791	0.9758	0.9729	0.9691	0.9653	0.9624	0.9596	3.3251e-06	1.0085
	st dev =	0.0000	0.0013	0.0011	0.0015	0.0014	0.0015	0.0016	0.0015	0.0017	0.0019	0.0019	0.0021	0.0024	0.0033	0.0037	0.0037	TM-21 L70(15k) > 90	
	min =	1.0000	0.9977	0.9954	0.9920	0.9897	0.9876	0.9843	0.9816	0.9786	0.9753	0.9726	0.9693	0.9656	0.9599	0.9569	0.9546		
	max =	1.0000	1.0027	0.9996	0.9977	0.9954	0.9931	0.9912	0.9878	0.9855	0.9825	0.9790	0.9772	0.9753	0.9704	0.9680	0.9661		
Ts=Tair=85°C	median =	1.0000	1.0019	1.0004	0.9981	0.9962	0.9943	0.9924	0.9901	0.9875	0.9848	0.9816	0.9788	0.9759	0.9715	0.9682	0.9660		
	average =	1.0000	1.0021	1.0001	0.9981	0.9963	0.9943	0.9922	0.9897	0.9874	0.9848	0.9815	0.9790	0.9756	0.9720	0.9693	0.9671	3.0024e-06	1.0113
	st dev =	0.0000	0.0005	0.0010	0.0012	0.0012	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0019	0.0023	0.0024	0.0024	0.0033	0.0036	0.0039	TM-21 L70(15k) > 90	
	min =	1.0000	1.0012	0.9985	0.9959	0.9940	0.9923	0.9902	0.9870	0.9845	0.9814	0.9776	0.9741	0.9711	0.9656	0.9626	0.9601		
	max =	1.0000	1.0030	1.0015	1.0007	0.9989	0.9965	0.9939	0.9923	0.9901	0.9889	0.9862	0.9831	0.9793	0.9765	0.9750	0.9731		
Ts=Tair=70°C	median =	1.0000	1.0031	1.0015	0.9992	0.9985	0.9964	0.9943	0.9921	0.9904	0.9883	0.9855	0.9828	0.9803	0.9778	0.9755	0.9732		
	average =	1.0000	1.0031	1.0014	0.9995	0.9981	0.9966	0.9945	0.9926	0.9906	0.9885	0.9859	0.9836	0.9808	0.9781	0.9758	0.9738	2.4620e-06	1.0103
	st dev =	0.0000	0.0004	0.0007	0.0008	0.0011	0.0011	0.0012	0.0015	0.0016	0.0019	0.0023	0.0026	0.0028	0.0033	0.0033	0.0034	TM-21 L70(15k) > 90	
	min =	1.0000	1.0023	1.0004	0.9985	0.9958	0.9938	0.9931	0.9903	0.9881	0.9857	0.9826	0.9803	0.9773	0.9725	0.9714	0.9685		
	max =	1.0000	1.0038	1.0030	1.0011	0.9996	0.9981	0.9973	0.9957	0.9943	0.9924	0.9902	0.9889	0.9870	0.9855	0.9836	0.9813		



Delta u'v' for $I_f = 60\text{mA}$

	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs	
Ts=Tair=105°C	median =	0.0000	0.0003	0.0008	0.0011	0.0014	0.0016	0.0019	0.0022	0.0026	0.0029	0.0032	0.0033	0.0036	0.0038	0.0039	0.0041
	average =	0.0000	0.0004	0.0008	0.0011	0.0014	0.0016	0.0019	0.0022	0.0026	0.0029	0.0032	0.0033	0.0036	0.0038	0.0039	0.0041
	st dev =	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	min =	0.0000	0.0002	0.0007	0.0010	0.0013	0.0015	0.0018	0.0021	0.0022	0.0027	0.0029	0.0031	0.0034	0.0036	0.0037	0.0038
	max =	0.0000	0.0005	0.0010	0.0013	0.0015	0.0017	0.0021	0.0023	0.0029	0.0033	0.0035	0.0035	0.0038	0.0040	0.0041	0.0043
Ts=Tair=85°C	median =	0.0000	0.0003	0.0007	0.0009	0.0011	0.0014	0.0017	0.0021	0.0024	0.0026	0.0028	0.0031	0.0033	0.0033	0.0034	0.0035
	average =	0.0000	0.0003	0.0007	0.0009	0.0011	0.0014	0.0017	0.0020	0.0024	0.0026	0.0028	0.0030	0.0033	0.0033	0.0034	0.0035
	st dev =	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	min =	0.0000	0.0001	0.0006	0.0008	0.0010	0.0013	0.0015	0.0018	0.0020	0.0023	0.0026	0.0027	0.0029	0.0029	0.0031	0.0032
	max =	0.0000	0.0005	0.0009	0.0010	0.0013	0.0015	0.0018	0.0022	0.0027	0.0030	0.0032	0.0033	0.0036	0.0037	0.0036	0.0038
Ts=Tair=70°C	median =	0.0000	0.0002	0.0005	0.0007	0.0009	0.0011	0.0014	0.0018	0.0020	0.0023	0.0026	0.0028	0.0030	0.0031	0.0032	0.0033
	average =	0.0000	0.0003	0.0005	0.0007	0.0009	0.0011	0.0014	0.0018	0.0021	0.0023	0.0026	0.0028	0.0030	0.0031	0.0032	0.0033
	st dev =	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	min =	0.0000	0.0002	0.0003	0.0005	0.0007	0.0010	0.0013	0.0016	0.0018	0.0019	0.0022	0.0025	0.0027	0.0028	0.0028	0.0030
	max =	0.0000	0.0004	0.0006	0.0008	0.0011	0.0013	0.0017	0.0020	0.0026	0.0027	0.0029	0.0032	0.0034	0.0034	0.0034	0.0037

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELÃO DE NOTAS
RUA REGO FREITAS, 133 - SÃO PAULO
PRESENTE COPIA REPRODUZIDA
AUTENTICIDADE DAS NOTAS, COMEÇAR COM ORIGINAL
EXTRAÍDO E ENTREGADO DO QUE DOU FE
A MM APROVADO

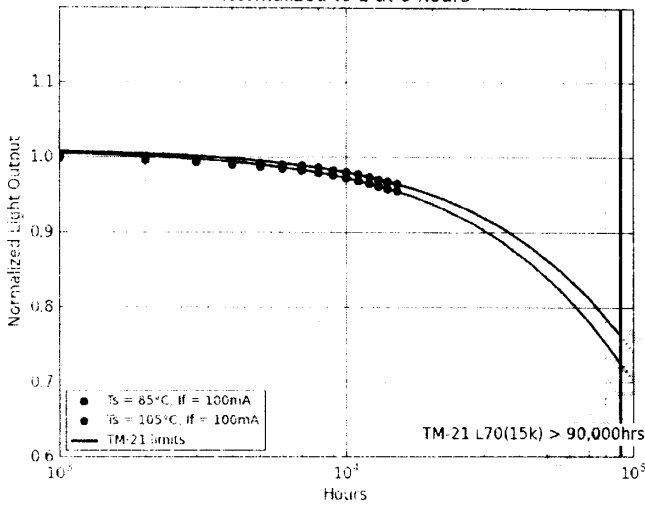
S.P. 26 MAI 2021

Autenticação Notarial
do Brasil
Autenticidade 112722
AU1051AU0729492

Normalized Flux Statistics for $I_f = 100\text{mA}$

	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs	alpha	B	
Ts=Tair=105°C	median =	1.0000	0.9988	0.9958	0.9932	0.9900	0.9877	0.9849	0.9818	0.9790	0.9755	0.9726	0.9694	0.9648	0.9607	0.9571	0.9546		
	average =	1.0000	0.9986	0.9960	0.9933	0.9902	0.9876	0.9851	0.9823	0.9792	0.9758	0.9725	0.9693	0.9650	0.9610	0.9576	0.9549	3.6375e-06	1.0081
	st dev =	0.0000	0.0008	0.0009	0.0011	0.0015	0.0015	0.0016	0.0018	0.0020	0.0024	0.0025	0.0024	0.0026	0.0031	0.0034	0.0033		TM-21 L70(15k) > 90
	min =	1.0000	0.9973	0.9946	0.9911	0.9881	0.9856	0.9830	0.9799	0.9756	0.9715	0.9682	0.9650	0.9617	0.9565	0.9522	0.9507		
	max =	1.0000	1.0005	0.9983	0.9962	0.9943	0.9917	0.9888	0.9851	0.9824	0.9798	0.9762	0.9729	0.9694	0.9679	0.9641	0.9607		
Ts=Tair=85°C	median =	1.0000	1.0022	0.9999	0.9970	0.9948	0.9929	0.9902	0.9883	0.9854	0.9825	0.9792	0.9766	0.9734	0.9703	0.9677	0.9658		
	average =	1.0000	1.0021	0.9999	0.9975	0.9951	0.9929	0.9903	0.9882	0.9857	0.9828	0.9797	0.9770	0.9735	0.9699	0.9669	0.9647	3.1193e-06	1.0105
	st dev =	0.0000	0.0007	0.0013	0.0012	0.0019	0.0013	0.0015	0.0017	0.0019	0.0018	0.0021	0.0022	0.0025	0.0029	0.0029	0.0032		TM-21 L70(15k) > 90
	min =	1.0000	1.0005	0.9969	0.9957	0.9916	0.9901	0.9882	0.9850	0.9827	0.9794	0.9759	0.9732	0.9696	0.9642	0.9614	0.9580		
	max =	1.0000	1.0031	1.0019	0.9998	0.9983	0.9952	0.9931	0.9914	0.9893	0.9857	0.9840	0.9807	0.9781	0.9752	0.9718	0.9702		

Lumen Maintenance for $I_f = 100\text{mA}$
Normalized to 1 at 0 hours



Delta u'v' for $I_f = 100\text{mA}$

	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs	
Ts=Tair=105°C	median =	0.0000	0.0001	0.0007	0.0011	0.0013	0.0016	0.0019	0.0021	0.0027	0.0030	0.0034	0.0036	0.0038	0.0038	0.0040	0.0041
	average =	0.0000	0.0001	0.0008	0.0011	0.0013	0.0016	0.0019	0.0021	0.0027	0.0030	0.0034	0.0036	0.0038	0.0039	0.0040	0.0041
	st dev =	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	0.0002
	min =	0.0000	0.0001	0.0007	0.0009	0.0009	0.0015	0.0017	0.0020	0.0026	0.0028	0.0032	0.0035	0.0036	0.0037	0.0037	0.0037
	max =	0.0000	0.0003	0.0010	0.0013	0.0015	0.0018	0.0021	0.0023	0.0029	0.0032	0.0035	0.0038	0.0039	0.0040	0.0042	0.0044
Ts=Tair=85°C	median =	0.0000	0.0001	0.0005	0.0008	0.0010	0.0014	0.0018	0.0022	0.0025	0.0028	0.0031	0.0033	0.0035	0.0036	0.0037	0.0039
	average =	0.0000	0.0001	0.0005	0.0008	0.0010	0.0014	0.0018	0.0022	0.0025	0.0028	0.0031	0.0033	0.0035	0.0036	0.0037	0.0038
	st dev =	0.0000	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	0.0001	0.0004	0.0007	0.0009	0.0012	0.0017	0.0020	0.0022	0.0026	0.0029	0.0030	0.0034	0.0034	0.0035	0.0036
	max =	0.0000	0.0002	0.0006	0.0009	0.0011	0.0015	0.0019	0.0024	0.0027	0.0030	0.0032	0.0034	0.0037	0.0038	0.0039	0.0040

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELÃO DE NOTAS
RUA REGO FREITAS, 133 - SAO PAULISTA
AUTENTICO A PRESENÇA COPIA REPRODUZIDA
EXTRONDA NESTAS NOTAS, CONFORME ORIGINAL
A MM APRE-ENTADO, DO QUE DOU FE

S.P. 26 MAI 2024

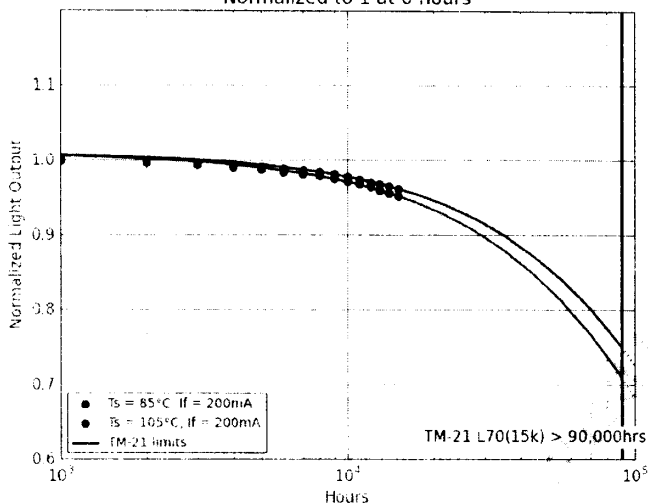
LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE
VALIDO SOMENTE COM O

112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729497

Normalized Flux Statistics for $I_f = 200\text{mA}$

	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs	alpha	B	
Ts=Tair=105°C	median =	1.0000	0.9989	0.9963	0.9933	0.9896	0.9875	0.9845	0.9818	0.9781	0.9747	0.9707	0.9675	0.9635	0.9598	0.9555	0.9520		
	average =	1.0000	0.9991	0.9960	0.9931	0.9900	0.9872	0.9842	0.9814	0.9782	0.9747	0.9711	0.9675	0.9632	0.9590	0.9551	0.9518	3.9132e-06	1.0094
	st dev =	0.0000	0.0015	0.0018	0.0023	0.0025	0.0020	0.0019	0.0024	0.0023	0.0022	0.0025	0.0023	0.0024	0.0032	0.0034	0.0045		
	min =	1.0000	0.9971	0.9920	0.9876	0.9859	0.9830	0.9802	0.9771	0.9743	0.9708	0.9673	0.9635	0.9584	0.9519	0.9483	0.9421		
	max =	1.0000	1.0017	0.9983	0.9963	0.9941	0.9901	0.9870	0.9858	0.9818	0.9781	0.9750	0.9710	0.9682	0.9648	0.9616	0.9599		
Ts=Tair=85°C	median =	1.0000	1.0009	0.9983	0.9964	0.9939	0.9922	0.9891	0.9868	0.9844	0.9817	0.9785	0.9748	0.9706	0.9673	0.9647	0.9621		
	average =	1.0000	1.0010	0.9982	0.9963	0.9938	0.9918	0.9890	0.9867	0.9839	0.9811	0.9780	0.9744	0.9705	0.9674	0.9644	0.9618	3.3030e-06	1.0103
	st dev =	0.0000	0.0013	0.0017	0.0016	0.0017	0.0020	0.0017	0.0021	0.0022	0.0022	0.0024	0.0028	0.0036	0.0033	0.0032	0.0036		
	min =	1.0000	0.9986	0.9944	0.9932	0.9905	0.9881	0.9855	0.9821	0.9793	0.9768	0.9736	0.9695	0.9630	0.9607	0.9576	0.9553		
	max =	1.0000	1.0030	1.0011	0.9989	0.9965	0.9949	0.9920	0.9917	0.9879	0.9837	0.9814	0.9796	0.9783	0.9739	0.9715	0.9705		

Lumen Maintenance for $I_f = 200\text{mA}$
Normalized to 1 at 0 hours



Delta u'v' for $I_f = 200\text{mA}$

	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs	
Ts=Tair=105°C	median =	0.0000	0.0004	0.0010	0.0014	0.0016	0.0020	0.0022	0.0025	0.0027	0.0031	0.0035	0.0037	0.0038	0.0041	0.0042	0.0043
	average =	0.0000	0.0005	0.0010	0.0014	0.0016	0.0019	0.0022	0.0025	0.0028	0.0031	0.0035	0.0037	0.0038	0.0040	0.0041	0.0043
	st dev =	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	min =	0.0000	0.0002	0.0009	0.0013	0.0015	0.0018	0.0021	0.0022	0.0025	0.0029	0.0033	0.0034	0.0034	0.0033	0.0035	0.0037
	max =	0.0000	0.0008	0.0011	0.0017	0.0018	0.0020	0.0025	0.0027	0.0030	0.0033	0.0038	0.0040	0.0040	0.0042	0.0043	0.0046
Ts=Tair=85°C	median =	0.0000	0.0004	0.0007	0.0009	0.0011	0.0016	0.0018	0.0023	0.0025	0.0028	0.0030	0.0032	0.0035	0.0039	0.0040	0.0042
	average =	0.0000	0.0004	0.0007	0.0009	0.0011	0.0016	0.0018	0.0023	0.0025	0.0028	0.0030	0.0033	0.0036	0.0038	0.0039	0.0042
	st dev =	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003
	min =	0.0000	0.0002	0.0005	0.0007	0.0009	0.0014	0.0016	0.0019	0.0023	0.0026	0.0027	0.0030	0.0032	0.0032	0.0033	0.0034
	max =	0.0000	0.0007	0.0009	0.0010	0.0014	0.0017	0.0022	0.0025	0.0028	0.0030	0.0038	0.0038	0.0041	0.0042	0.0043	0.0047

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC
 Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited
 Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELAS DE NOTAS
 RUA REGO FREITAS, 133 - SAO PAULISTA
 AUTENTICO A PRESENTE COPIA REPRODUZIDA
 EXTRAIDA NESTAS NOTAS, CONFORME ORIGINAL
 A MIM ABRE-ENTRADO, DO QUE DOU FE

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO SILVA
 ESCRITURAO PUBLICA
 VALIDO SOMENTE ANTE SELO DE AUTENTICIDADE

112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729496

Luminous Flux [lm] data for tested units

$T_s = T_{air} = 70^\circ C, I_f = 60mA; T_s \geq 68^\circ C$ and $T_{air} \geq 65^\circ C$ in compliance with LM-80-15

	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs	
1	2772K	259.100	259.800	259.300	258.800	258.500	258.000	257.300	256.800	256.300	255.700	254.600	254.000	253.500	253.000	252.300	251.600
2	2748K	264.600	265.500	265.400	264.900	264.000	263.700	263.100	262.400	261.900	261.200	260.500	259.700	258.900	257.800	257.300	256.900
3	2763K	258.800	259.400	259.200	258.900	258.600	258.200	257.800	257.100	256.400	256.100	255.200	254.800	254.100	253.500	252.700	251.500
4	2776K	256.400	257.100	256.500	256.300	256.200	255.900	255.700	255.300	254.800	254.400	253.900	253.500	253.000	252.500	252.200	251.100
5	2769K	262.000	263.000	262.200	262.100	261.700	261.400	260.800	260.200	259.800	259.700	259.400	259.100	258.600	258.200	257.500	257.100
6	2760K	261.300	262.100	261.400	260.900	260.200	260.100	259.500	259.100	258.600	257.800	257.200	256.700	255.900	255.400	255.000	254.700
7	2762K	267.300	268.200	267.600	267.200	266.600	266.300	265.600	265.200	264.800	264.200	263.600	262.900	262.000	261.600	261.100	260.900
8	2769K	265.400	266.100	266.000	265.100	265.000	264.600	264.100	263.300	262.800	262.100	261.100	260.500	259.800	258.800	258.000	257.800
9	2762K	260.400	261.100	260.700	260.100	259.500	259.200	258.600	257.900	257.300	256.800	256.200	255.500	254.500	254.200	253.400	252.200
10	2783K	265.300	265.900	265.500	264.700	264.400	263.900	263.400	262.900	262.200	261.800	261.100	260.400	259.800	259.200	258.400	257.400
11	2766K	268.000	268.800	268.500	267.900	267.600	267.500	267.000	266.600	265.900	265.300	264.700	264.200	263.300	262.800	261.800	261.200
12	2769K	262.300	263.200	262.900	262.100	262.000	261.800	261.200	261.100	260.800	260.300	259.600	258.900	258.100	256.800	256.200	255.900
13	2793K	259.700	260.500	260.100	259.500	258.900	258.600	258.000	257.500	257.000	256.500	255.900	255.200	254.600	254.100	253.700	253.300
14	2738K	260.700	261.500	260.800	260.400	260.300	259.700	259.200	258.500	257.900	257.200	256.400	255.800	255.000	254.600	254.100	253.700
15	2750K	265.300	266.100	265.700	265.000	264.700	264.300	263.600	263.200	262.800	262.200	261.800	261.300	260.200	259.900	259.200	258.900
16	2762K	262.900	263.900	263.500	263.000	262.600	262.000	261.500	261.100	260.400	259.900	259.100	258.400	257.700	256.500	255.900	255.300
17	2786K	265.900	266.800	266.300	265.700	265.600	264.900	264.200	264.000	263.300	262.800	261.800	260.900	260.200	258.600	258.300	258.000
18	2760K	257.800	258.700	258.100	257.900	257.700	257.300	256.500	256.200	255.800	255.400	254.700	254.000	253.100	251.600	251.000	250.900
19	2755K	264.600	265.500	265.000	264.800	264.400	263.700	263.300	262.700	262.100	261.600	261.200	260.700	260.100	259.700	259.300	259.200
20	2749K	258.600	259.300	258.800	258.200	257.700	257.000	256.900	256.100	255.700	254.900	254.100	253.700	252.900	252.300	251.700	251.300

Normalized Luminous Flux data for tested units

$T_s = T_{air} = 70^\circ C, I_f = 60mA; T_s \geq 68^\circ C$ and $T_{air} \geq 65^\circ C$ in compliance with LM-80-15

	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs	
1	2772K	1.0000	1.0027	1.0008	0.9988	0.9977	0.9958	0.9931	0.9911	0.9892	0.9869	0.9826	0.9803	0.9784	0.9765	0.9738	0.9711
2	2748K	1.0000	1.0034	1.0030	1.0011	0.9977	0.9966	0.9943	0.9917	0.9898	0.9872	0.9845	0.9815	0.9785	0.9743	0.9724	0.9709
3	2763K	1.0000	1.0023	1.0015	1.0004	0.9992	0.9977	0.9961	0.9934	0.9907	0.9896	0.9861	0.9845	0.9818	0.9795	0.9764	0.9718
4	2776K	1.0000	1.0027	1.0004	0.9996	0.9992	0.9980	0.9973	0.9957	0.9938	0.9922	0.9902	0.9887	0.9867	0.9848	0.9836	0.9793
5	2769K	1.0000	1.0038	1.0008	1.0004	0.9989	0.9977	0.9954	0.9931	0.9916	0.9912	0.9901	0.9889	0.9870	0.9855	0.9828	0.9813
6	2760K	1.0000	1.0031	1.0004	0.9985	0.9958	0.9954	0.9931	0.9916	0.9897	0.9866	0.9843	0.9824	0.9793	0.9774	0.9759	0.9747
7	2762K	1.0000	1.0034	1.0011	0.9996	0.9974	0.9963	0.9936	0.9921	0.9906	0.9884	0.9862	0.9835	0.9802	0.9787	0.9768	0.9761
8	2769K	1.0000	1.0026	1.0023	0.9989	0.9985	0.9970	0.9951	0.9921	0.9902	0.9876	0.9838	0.9815	0.9789	0.9751	0.9721	0.9714
9	2762K	1.0000	1.0027	1.0012	0.9988	0.9965	0.9954	0.9931	0.9904	0.9881	0.9862	0.9839	0.9812	0.9773	0.9762	0.9731	0.9685
10	2783K	1.0000	1.0034	1.0019	0.9989	0.9977	0.9958	0.9940	0.9921	0.9894	0.9879	0.9853	0.9826	0.9804	0.9781	0.9751	0.9713
11	2766K	1.0000	1.0030	1.0019	0.9996	0.9985	0.9981	0.9963	0.9948	0.9922	0.9899	0.9877	0.9858	0.9825	0.9806	0.9769	0.9746
12	2769K	1.0000	1.0034	1.0023	0.9992	0.9989	0.9981	0.9958	0.9954	0.9943	0.9924	0.9897	0.9870	0.9840	0.9790	0.9767	0.9756
13	2793K	1.0000	1.0031	1.0015	0.9992	0.9969	0.9958	0.9935	0.9915	0.9896	0.9877	0.9854	0.9827	0.9804	0.9784	0.9769	0.9754
14	2738K	1.0000	1.0031	1.0004	0.9988	0.9985	0.9962	0.9942	0.9916	0.9893	0.9866	0.9835	0.9812	0.9781	0.9766	0.9747	0.9731
15	2750K	1.0000	1.0030	1.0015	0.9989	0.9977	0.9962	0.9936	0.9921	0.9906	0.9883	0.9868	0.9849	0.9808	0.9796	0.9770	0.9759
16	2762K	1.0000	1.0038	1.0023	1.0004	0.9989	0.9966	0.9947	0.9932	0.9905	0.9886	0.9855	0.9829	0.9802	0.9757	0.9734	0.9711
17	2786K	1.0000	1.0034	1.0015	0.9992	0.9989	0.9962	0.9936	0.9929	0.9902	0.9883	0.9846	0.9812	0.9786	0.9725	0.9714	0.9703
18	2760K	1.0000	1.0035	1.0012	1.0004	0.9996	0.9981	0.9950	0.9938	0.9922	0.9907	0.9880	0.9853	0.9818	0.9760	0.9736	0.9732
19	2755K	1.0000	1.0034	1.0015	1.0008	0.9992	0.9966	0.9951	0.9928	0.9906	0.9887	0.9872	0.9853	0.9830	0.9815	0.9800	0.9796
20	2749K	1.0000	1.0027	1.0008	0.9985	0.9965	0.9938	0.9934	0.9903	0.9888	0.9857	0.9826	0.9811	0.9780	0.9756	0.9733	0.9718

Lumileds iESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELÃO DE NOTAS
 RJARREGO FREITAS, 133 - SÃO FRANCISCO
 AUTENTICA A PRESENTE COPIA REPRODUZIDA
 EXTRAÍDA NESTAS NOTAS, CONFORME ORIGINAL
 A QUEM APRESENTADO, DO QUE DOU FE
 S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PATRÍCIO
 ESCREVA
 VALIDO SOMENTE EM
 COLEÇÃO NOTARIAL
 do Brasil
 112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729495

4

CIE 1976 u' data for tested units

$T_s = T_{air} = 70^\circ\text{C}$, $I_f = 60\text{mA}$; $T_s \geq 68^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 65^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2772K	0.2594	0.2592	0.2593	0.2591	0.2592	0.2591	0.2586	0.2585	0.2579	0.2579	0.2579	0.2580	0.2578	0.2581	0.2579	0.2578
2	2748K	0.2604	0.2602	0.2604	0.2602	0.2603	0.2602	0.2597	0.2596	0.2595	0.2593	0.2591	0.2591	0.2589	0.2589	0.2588	0.2586
3	2763K	0.2599	0.2596	0.2598	0.2595	0.2597	0.2595	0.2590	0.2589	0.2582	0.2581	0.2581	0.2580	0.2579	0.2581	0.2580	0.2578
4	2776K	0.2586	0.2584	0.2587	0.2584	0.2585	0.2584	0.2579	0.2578	0.2576	0.2576	0.2576	0.2575	0.2575	0.2574	0.2573	0.2571
5	2769K	0.2596	0.2593	0.2596	0.2593	0.2593	0.2592	0.2588	0.2587	0.2583	0.2582	0.2582	0.2582	0.2580	0.2581	0.2580	0.2577
6	2760K	0.2600	0.2597	0.2600	0.2597	0.2598	0.2597	0.2593	0.2591	0.2587	0.2586	0.2587	0.2586	0.2584	0.2584	0.2584	0.2581
7	2762K	0.2598	0.2595	0.2597	0.2595	0.2596	0.2595	0.2590	0.2589	0.2584	0.2583	0.2583	0.2583	0.2581	0.2581	0.2581	0.2578
8	2769K	0.2594	0.2590	0.2592	0.2590	0.2591	0.2590	0.2586	0.2585	0.2580	0.2579	0.2579	0.2579	0.2577	0.2577	0.2577	0.2574
9	2762K	0.2598	0.2595	0.2597	0.2595	0.2595	0.2595	0.2590	0.2589	0.2582	0.2580	0.2580	0.2580	0.2579	0.2579	0.2581	0.2578
10	2783K	0.2590	0.2586	0.2589	0.2587	0.2587	0.2586	0.2582	0.2581	0.2577	0.2575	0.2575	0.2575	0.2573	0.2575	0.2572	0.2572
11	2766K	0.2598	0.2596	0.2598	0.2595	0.2596	0.2595	0.2591	0.2589	0.2587	0.2584	0.2584	0.2584	0.2582	0.2581	0.2580	0.2581
12	2769K	0.2597	0.2595	0.2597	0.2595	0.2595	0.2594	0.2591	0.2588	0.2585	0.2583	0.2582	0.2582	0.2581	0.2582	0.2580	0.2580
13	2793K	0.2588	0.2585	0.2587	0.2585	0.2585	0.2585	0.2581	0.2579	0.2577	0.2575	0.2574	0.2574	0.2573	0.2574	0.2572	0.2572
14	2738K	0.2608	0.2605	0.2607	0.2605	0.2606	0.2605	0.2601	0.2599	0.2593	0.2595	0.2595	0.2595	0.2593	0.2594	0.2593	0.2592
15	2750K	0.2603	0.2601	0.2603	0.2601	0.2602	0.2600	0.2597	0.2595	0.2593	0.2592	0.2591	0.2591	0.2589	0.2590	0.2589	0.2588
16	2762K	0.2600	0.2598	0.2600	0.2597	0.2598	0.2597	0.2593	0.2592	0.2588	0.2587	0.2586	0.2586	0.2585	0.2586	0.2585	0.2584
17	2786K	0.2589	0.2587	0.2589	0.2587	0.2588	0.2587	0.2582	0.2581	0.2577	0.2575	0.2575	0.2575	0.2573	0.2573	0.2573	0.2573
18	2760K	0.2599	0.2597	0.2599	0.2596	0.2597	0.2596	0.2593	0.2590	0.2586	0.2584	0.2584	0.2584	0.2582	0.2584	0.2583	0.2582
19	2755K	0.2603	0.2601	0.2604	0.2600	0.2601	0.2601	0.2597	0.2595	0.2589	0.2589	0.2590	0.2590	0.2588	0.2590	0.2589	0.2587
20	2749K	0.2604	0.2602	0.2602	0.2600	0.2600	0.2600	0.2595	0.2594	0.2592	0.2590	0.2589	0.2590	0.2588	0.2589	0.2588	0.2586

CIE 1976 v' data for tested units

$T_s = T_{air} = 70^\circ\text{C}$, $I_f = 60\text{mA}$; $T_s \geq 68^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 65^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2772K	0.5258	0.5257	0.5254	0.5253	0.5249	0.5246	0.5244	0.5241	0.5244	0.5241	0.5236	0.5234	0.5231	0.5231	0.5231	0.5230
2	2748K	0.5262	0.5262	0.5258	0.5256	0.5254	0.5251	0.5249	0.5246	0.5246	0.5244	0.5241	0.5237	0.5237	0.5236	0.5234	0.5234
3	2763K	0.5253	0.5252	0.5248	0.5246	0.5244	0.5241	0.5239	0.5236	0.5233	0.5233	0.5230	0.5227	0.5225	0.5225	0.5225	0.5223
4	2776K	0.5287	0.5288	0.5283	0.5281	0.5280	0.5277	0.5276	0.5272	0.5271	0.5271	0.5268	0.5264	0.5263	0.5262	0.5262	0.5261
5	2769K	0.5254	0.5254	0.5250	0.5248	0.5245	0.5243	0.5241	0.5238	0.5237	0.5235	0.5234	0.5230	0.5229	0.5227	0.5227	0.5226
6	2760K	0.5254	0.5254	0.5249	0.5248	0.5245	0.5243	0.5241	0.5238	0.5236	0.5235	0.5233	0.5230	0.5228	0.5227	0.5226	0.5226
7	2762K	0.5259	0.5259	0.5255	0.5253	0.5250	0.5248	0.5247	0.5244	0.5240	0.5239	0.5237	0.5234	0.5232	0.5231	0.5230	0.5230
8	2763K	0.5264	0.5263	0.5259	0.5258	0.5255	0.5253	0.5251	0.5249	0.5246	0.5245	0.5243	0.5240	0.5239	0.5237	0.5236	0.5236
9	2762K	0.5259	0.5258	0.5253	0.5253	0.5250	0.5248	0.5246	0.5242	0.5242	0.5239	0.5236	0.5233	0.5232	0.5231	0.5231	0.5230
10	2783K	0.5252	0.5251	0.5247	0.5246	0.5243	0.5241	0.5239	0.5236	0.5236	0.5232	0.5230	0.5227	0.5225	0.5224	0.5224	0.5223
11	2766K	0.5252	0.5252	0.5247	0.5246	0.5243	0.5241	0.5240	0.5236	0.5236	0.5234	0.5230	0.5227	0.5226	0.5224	0.5223	0.5223
12	2769K	0.5250	0.5250	0.5245	0.5244	0.5241	0.5239	0.5238	0.5234	0.5234	0.5231	0.5227	0.5225	0.5224	0.5223	0.5222	0.5221
13	2793K	0.5241	0.5242	0.5237	0.5236	0.5232	0.5231	0.5229	0.5226	0.5227	0.5224	0.5220	0.5218	0.5217	0.5215	0.5215	0.5213
14	2738K	0.5267	0.5267	0.5262	0.5261	0.5258	0.5256	0.5255	0.5252	0.5251	0.5250	0.5246	0.5244	0.5242	0.5240	0.5240	0.5238
15	2750K	0.5262	0.5262	0.5257	0.5257	0.5254	0.5252	0.5250	0.5248	0.5247	0.5246	0.5242	0.5239	0.5238	0.5236	0.5235	0.5234
16	2762K	0.5251	0.5251	0.5247	0.5246	0.5243	0.5241	0.5239	0.5236	0.5236	0.5234	0.5230	0.5228	0.5226	0.5225	0.5224	0.5223
17	2786K	0.5250	0.5250	0.5246	0.5244	0.5242	0.5239	0.5238	0.5235	0.5235	0.5232	0.5228	0.5226	0.5225	0.5223	0.5222	0.5222
18	2760K	0.5259	0.5259	0.5255	0.5253	0.5250	0.5248	0.5247	0.5244	0.5244	0.5241	0.5237	0.5234	0.5233	0.5232	0.5232	0.5231
19	2755K	0.5252	0.5253	0.5249	0.5247	0.5244	0.5242	0.5241	0.5238	0.5237	0.5234	0.5232	0.5229	0.5228	0.5227	0.5226	0.5225
20	2749K	0.5260	0.5260	0.5255	0.5254	0.5250	0.5248	0.5248	0.5244	0.5244	0.5241	0.5238	0.5236	0.5234	0.5232	0.5232	0.5231

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL. This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELÃO DE NOTAS
 RUA REGO FREITAS, 133 - SPORTELO
 AUTENTICO A PRESENTE COPIA REPRODUZIDA
 EXTRAIDA NESTAS NOTAS, CONFORME ORIGINAL
 A MIM APRESENTADO, DO QUE DDU FE

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO DE FREITAS
 ESCREVENHA
 112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729494

Delta u'v' data for tested units

$T_s = T_{air} = 70^\circ\text{C}$, $I_f = 60\text{mA}$; $T_s \geq 68^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 65^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2772K	0.0000	0.0002	0.0004	0.0006	0.0009	0.0012	0.0016	0.0019	0.0021	0.0023	0.0027	0.0028	0.0031	0.0030	0.0031	0.0032
2	2748K	0.0000	0.0002	0.0004	0.0006	0.0008	0.0011	0.0015	0.0018	0.0018	0.0021	0.0025	0.0028	0.0029	0.0030	0.0032	0.0033
3	2763K	0.0000	0.0003	0.0005	0.0008	0.0009	0.0013	0.0017	0.0020	0.0026	0.0027	0.0029	0.0032	0.0034	0.0033	0.0034	0.0037
4	2776K	0.0000	0.0002	0.0004	0.0006	0.0007	0.0010	0.0013	0.0017	0.0019	0.0019	0.0022	0.0025	0.0027	0.0028	0.0028	0.0030
5	2769K	0.0000	0.0003	0.0004	0.0007	0.0009	0.0012	0.0015	0.0018	0.0021	0.0024	0.0024	0.0028	0.0030	0.0031	0.0031	0.0034
6	2760K	0.0000	0.0003	0.0005	0.0007	0.0009	0.0011	0.0015	0.0018	0.0022	0.0024	0.0025	0.0028	0.0031	0.0031	0.0032	0.0034
7	2762K	0.0000	0.0003	0.0004	0.0007	0.0009	0.0011	0.0014	0.0017	0.0024	0.0025	0.0027	0.0029	0.0032	0.0033	0.0034	0.0035
8	2769K	0.0000	0.0004	0.0005	0.0007	0.0009	0.0012	0.0015	0.0017	0.0023	0.0024	0.0026	0.0028	0.0030	0.0032	0.0033	0.0034
9	2762K	0.0000	0.0003	0.0006	0.0007	0.0009	0.0011	0.0015	0.0019	0.0023	0.0027	0.0029	0.0032	0.0033	0.0034	0.0033	0.0035
10	2783K	0.0000	0.0004	0.0005	0.0007	0.0009	0.0012	0.0015	0.0018	0.0021	0.0025	0.0027	0.0029	0.0032	0.0032	0.0033	0.0034
11	2766K	0.0000	0.0002	0.0005	0.0007	0.0009	0.0011	0.0014	0.0018	0.0019	0.0023	0.0026	0.0029	0.0031	0.0033	0.0034	0.0034
12	2769K	0.0000	0.0002	0.0005	0.0006	0.0009	0.0011	0.0013	0.0018	0.0020	0.0024	0.0027	0.0029	0.0031	0.0031	0.0033	0.0034
13	2793K	0.0000	0.0003	0.0004	0.0006	0.0009	0.0010	0.0014	0.0017	0.0018	0.0021	0.0025	0.0027	0.0028	0.0030	0.0031	0.0032
14	2738K	0.0000	0.0003	0.0005	0.0007	0.0009	0.0011	0.0014	0.0017	0.0022	0.0021	0.0025	0.0026	0.0029	0.0030	0.0031	0.0032
15	2750K	0.0000	0.0002	0.0005	0.0005	0.0008	0.0010	0.0013	0.0016	0.0018	0.0019	0.0023	0.0026	0.0028	0.0029	0.0030	0.0032
16	2762K	0.0000	0.0002	0.0004	0.0006	0.0008	0.0010	0.0014	0.0017	0.0019	0.0021	0.0025	0.0027	0.0029	0.0030	0.0031	0.0032
17	2786K	0.0000	0.0002	0.0004	0.0006	0.0008	0.0011	0.0014	0.0017	0.0019	0.0023	0.0026	0.0028	0.0030	0.0031	0.0032	0.0032
18	2760K	0.0000	0.0002	0.0004	0.0007	0.0009	0.0011	0.0013	0.0017	0.0020	0.0023	0.0027	0.0029	0.0031	0.0031	0.0031	0.0033
19	2755K	0.0000	0.0002	0.0003	0.0006	0.0008	0.0010	0.0013	0.0016	0.0021	0.0023	0.0024	0.0026	0.0028	0.0028	0.0030	0.0031
20	2749K	0.0000	0.0002	0.0005	0.0007	0.0011	0.0013	0.0015	0.0019	0.0020	0.0024	0.0027	0.0028	0.0031	0.0032	0.0032	0.0034

Forward Voltage [V] data for tested units

$T_s = T_{air} = 70^\circ\text{C}$, $I_f = 60\text{mA}$; $T_s \geq 68^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 65^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2772K	22.430	22.460	22.420	22.420	22.420	22.440	22.430	22.440	22.440	22.440	22.430	22.440	22.430	22.470	22.470	22.460
2	2748K	22.390	22.420	22.380	22.380	22.380	22.400	22.390	22.400	22.420	22.410	22.400	22.420	22.410	22.450	22.450	22.430
3	2763K	22.370	22.410	22.360	22.360	22.360	22.370	22.370	22.380	22.380	22.380	22.370	22.390	22.390	22.410	22.420	22.400
4	2776K	22.450	22.480	22.430	22.440	22.440	22.450	22.450	22.460	22.460	22.460	22.450	22.440	22.460	22.450	22.480	22.470
5	2769K	22.420	22.450	22.400	22.410	22.410	22.420	22.410	22.420	22.420	22.420	22.410	22.430	22.420	22.450	22.460	22.440
6	2760K	22.390	22.420	22.380	22.380	22.380	22.390	22.390	22.400	22.410	22.410	22.400	22.420	22.410	22.450	22.450	22.430
7	2762K	22.320	22.360	22.310	22.320	22.320	22.330	22.320	22.340	22.340	22.330	22.330	22.340	22.330	22.370	22.370	22.350
8	2769K	22.490	22.530	22.480	22.490	22.490	22.500	22.490	22.500	22.510	22.500	22.490	22.530	22.500	22.540	22.540	22.520
9	2762K	22.370	22.410	22.370	22.370	22.370	22.380	22.380	22.390	22.400	22.390	22.380	22.390	22.380	22.420	22.430	22.410
10	2783K	22.470	22.500	22.460	22.470	22.470	22.470	22.470	22.490	22.490	22.480	22.470	22.500	22.480	22.510	22.520	22.500
11	2766K	22.670	22.720	22.660	22.670	22.660	22.670	22.670	22.680	22.690	22.680	22.670	22.690	22.680	22.700	22.710	22.700
12	2769K	22.440	22.480	22.430	22.430	22.430	22.440	22.440	22.450	22.480	22.470	22.460	22.480	22.480	22.490	22.510	22.500
13	2793K	22.260	22.300	22.260	22.260	22.260	22.270	22.260	22.280	22.280	22.270	22.260	22.280	22.270	22.280	22.300	22.290
14	2738K	22.480	22.520	22.470	22.480	22.480	22.490	22.480	22.500	22.500	22.500	22.480	22.510	22.500	22.510	22.530	22.520
15	2750K	22.350	22.380	22.340	22.340	22.340	22.350	22.350	22.360	22.360	22.360	22.350	22.370	22.360	22.370	22.390	22.380
16	2762K	22.400	22.440	22.400	22.400	22.400	22.410	22.400	22.420	22.430	22.420	22.410	22.430	22.420	22.440	22.450	22.440
17	2786K	22.370	22.410	22.370	22.370	22.370	22.380	22.370	22.390	22.390	22.390	22.380	22.400	22.400	22.400	22.420	22.410
18	2760K	22.350	22.390	22.350	22.350	22.340	22.360	22.350	22.370	22.370	22.360	22.350	22.370	22.360	22.380	22.400	22.380
19	2755K	22.380	22.430	22.380	22.380	22.370	22.390	22.390	22.400	22.400	22.390	22.380	22.400	22.390	22.410	22.430	22.410
20	2749K	22.290	22.330	22.290	22.290	22.280	22.290	22.300	22.310	22.290	22.280	22.270	22.280	22.280	22.300	22.330	22.300

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDs CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number: S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELÃO DE NOTAS
 RUA REGO FREITAS, 133 - SÃO PAULO
 AUTENTICO A PRESENÇA COPIA REPRODUZIDA
 EXTRAÍDA NESTAS NOTAS, CONFORME ORIGINAL
 A MM APÓS ENTREGA DO QUE DOU FE

26 MAI 2024

LEONARDO PATRICIO DE SOUZA
 ESCREVENTE PÚBLICO
 Coleção Notarial do Brasil

112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729500

Page 13 of 33

Luminous Flux [lm] data for tested units

$T_s = T_{air} = 85^\circ C, I_f = 60mA; T_s \geq 83^\circ C$ and $T_{air} \geq 80^\circ C$ in compliance with LM-80-15

	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2786K	263.900	264.600	264.200	263.800	263.400	262.800	262.300	261.700	261.300	260.700	259.700	258.800	257.900	256.600	255.200
2	2775K	263.000	263.800	263.100	262.800	262.700	261.700	260.900	260.700	260.000	259.700	258.800	258.200	257.100	255.200	254.400
3	2741K	269.200	269.600	269.300	268.600	267.900	267.300	266.800	266.100	265.500	264.500	263.300	262.800	262.100	260.900	260.000
4	2778K	262.900	263.400	263.000	262.300	262.000	261.300	261.100	259.900	259.200	258.500	257.600	256.500	255.300	254.200	253.500
5	2756K	264.500	265.000	264.400	264.000	263.600	263.300	262.700	261.700	261.200	260.400	259.600	258.900	257.800	257.100	256.000
6	2774K	266.300	268.700	268.000	267.500	267.000	266.700	265.800	265.000	264.300	263.700	262.700	261.900	261.000	260.100	259.100
7	2741K	266.000	266.500	265.600	264.900	264.400	264.200	263.400	262.800	262.400	261.500	260.400	259.700	259.000	258.400	257.600
8	2768K	260.500	261.000	260.400	259.900	259.500	259.100	258.300	257.800	257.100	256.200	255.300	254.900	254.000	252.400	251.400
9	2753K	264.200	265.000	263.800	263.300	262.900	262.700	262.200	261.600	260.900	259.800	259.200	258.600	257.500	256.300	255.200
10	2748K	261.800	262.400	262.100	261.500	260.700	260.400	259.800	259.200	258.700	258.000	257.000	256.200	255.300	254.100	253.300
11	2762K	268.500	269.200	268.900	268.700	267.200	266.800	266.000	265.200	264.600	263.900	263.400	262.400	262.200	261.700	261.100
12	2771K	259.800	260.300	259.500	259.200	258.800	258.300	258.000	257.300	257.000	256.200	255.700	255.100	254.100	253.700	252.800
13	2767K	254.500	254.800	254.300	254.100	253.400	252.700	252.000	251.200	250.700	250.300	249.300	248.600	247.700	247.100	246.200
14	2756K	258.400	258.800	258.200	257.500	257.100	256.400	255.900	255.200	254.400	253.600	252.600	251.700	251.000	249.500	248.500
15	2771K	263.000	263.500	263.200	262.500	262.100	261.600	261.000	260.600	259.600	259.200	258.300	257.900	256.900	256.100	255.000
16	2738K	264.000	264.400	264.300	263.900	263.200	262.600	262.000	261.500	260.800	260.100	259.600	258.900	258.200	257.600	256.900
17	2764K	260.200	260.600	260.000	259.400	259.000	258.500	258.100	257.700	256.800	256.100	255.200	254.700	254.100	252.800	251.100
18	2751K	260.800	261.400	261.100	260.300	259.900	259.300	258.900	258.100	257.800	257.200	256.500	255.800	255.000	254.400	253.200
19	2754K	260.600	261.300	261.000	260.400	260.100	259.700	259.000	258.600	258.000	257.700	257.000	256.200	255.200	254.400	253.100
20	2771K	262.000	262.600	262.100	261.600	261.000	260.500	260.000	259.400	258.800	258.100	257.200	256.800	256.300	255.600	255.100

Normalized Luminous Flux data for tested units

$T_s = T_{air} = 85^\circ C, I_f = 60mA; T_s \geq 83^\circ C$ and $T_{air} \geq 80^\circ C$ in compliance with LM-80-15

	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2786K	1.0000	1.0027	1.0011	0.9996	0.9981	0.9958	0.9939	0.9917	0.9901	0.9879	0.9841	0.9807	0.9773	0.9723	0.9670
2	2775K	1.0000	1.0030	1.0004	0.9992	0.9989	0.9951	0.9920	0.9913	0.9886	0.9875	0.9840	0.9817	0.9776	0.9703	0.9654
3	2741K	1.0000	1.0015	1.0004	0.9978	0.9952	0.9929	0.9911	0.9885	0.9863	0.9825	0.9781	0.9762	0.9736	0.9692	0.9606
4	2778K	1.0000	1.0019	1.0004	0.9977	0.9966	0.9939	0.9932	0.9886	0.9859	0.9833	0.9798	0.9757	0.9711	0.9669	0.9601
5	2756K	1.0000	1.0019	0.9996	0.9981	0.9966	0.9955	0.9932	0.9894	0.9875	0.9845	0.9815	0.9788	0.9747	0.9720	0.9660
6	2774K	1.0000	1.0015	0.9989	0.9970	0.9952	0.9940	0.9907	0.9877	0.9851	0.9829	0.9791	0.9761	0.9728	0.9694	0.9657
7	2741K	1.0000	1.0019	0.9985	0.9959	0.9940	0.9932	0.9902	0.9880	0.9865	0.9831	0.9789	0.9763	0.9737	0.9714	0.9677
8	2768K	1.0000	1.0019	0.9996	0.9977	0.9962	0.9946	0.9916	0.9896	0.9869	0.9835	0.9800	0.9785	0.9750	0.9689	0.9651
9	2753K	1.0000	1.0030	0.9985	0.9966	0.9951	0.9943	0.9924	0.9902	0.9875	0.9833	0.9811	0.9788	0.9746	0.9701	0.9659
10	2748K	1.0000	1.0023	1.0011	0.9989	0.9958	0.9947	0.9924	0.9901	0.9882	0.9855	0.9817	0.9786	0.9752	0.9706	0.9660
11	2762K	1.0000	1.0026	1.0015	1.0007	0.9970	0.9952	0.9937	0.9907	0.9877	0.9855	0.9829	0.9810	0.9773	0.9765	0.9724
12	2771K	1.0000	1.0019	0.9988	0.9977	0.9962	0.9942	0.9931	0.9904	0.9892	0.9861	0.9842	0.9819	0.9781	0.9765	0.9731
13	2767K	1.0000	1.0012	0.9992	0.9984	0.9957	0.9929	0.9902	0.9870	0.9851	0.9835	0.9796	0.9768	0.9733	0.9709	0.9654
14	2756K	1.0000	1.0015	0.9992	0.9965	0.9950	0.9923	0.9903	0.9876	0.9845	0.9814	0.9776	0.9741	0.9714	0.9656	0.9617
15	2771K	1.0000	1.0019	1.0008	0.9981	0.9966	0.9947	0.9924	0.9909	0.9871	0.9856	0.9821	0.9806	0.9768	0.9738	0.9707
16	2738K	1.0000	1.0015	1.0011	0.9996	0.9970	0.9947	0.9924	0.9905	0.9879	0.9852	0.9833	0.9807	0.9780	0.9758	0.9716
17	2764K	1.0000	1.0015	0.9992	0.9969	0.9954	0.9935	0.9919	0.9904	0.9869	0.9842	0.9808	0.9789	0.9766	0.9716	0.9650
18	2751K	1.0000	1.0023	1.0012	0.9981	0.9965	0.9942	0.9927	0.9896	0.9885	0.9862	0.9835	0.9808	0.9778	0.9755	0.9709
19	2754K	1.0000	1.0027	1.0015	0.9992	0.9981	0.9965	0.9939	0.9923	0.9900	0.9889	0.9862	0.9831	0.9793	0.9762	0.9712
20	2771K	1.0000	1.0023	1.0004	0.9985	0.9962	0.9943	0.9924	0.9901	0.9878	0.9851	0.9817	0.9802	0.9782	0.9756	0.9721

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELA DE NOTAS
 RJA REGO FREITAS, 133, SÃO PAULO
 AUTENTICO A PRESENTE COM REPRODUÇÃO
 EXTRAÍDA NESTAS NOTAS, CONFORME ORIGINAL
 A MINHA PRESENTAÇÃO, DO QUE DOU FE

26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO SILVA
 CRESCENTE AUTORIZADO
 VAI PRODUZIR O QUE DE AUTENTICIDADE

Colegio Notarial
 do Brasil
 112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729499

Page 14 of 33

CIE 1976 u' data for tested units

$T_s = T_{air} = 85^\circ\text{C}$, $I_f = 60\text{mA}$; $T_s \geq 83^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 80^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2786K	0.2590	0.2587	0.2589	0.2587	0.2587	0.2586	0.2582	0.2581	0.2575	0.2574	0.2574	0.2574	0.2572	0.2570	0.2572	0.2572
2	2775K	0.2592	0.2590	0.2590	0.2589	0.2589	0.2588	0.2584	0.2581	0.2578	0.2577	0.2577	0.2577	0.2575	0.2574	0.2573	0.2573
3	2741K	0.2606	0.2604	0.2605	0.2603	0.2603	0.2602	0.2598	0.2598	0.2592	0.2591	0.2592	0.2591	0.2590	0.2589	0.2589	0.2587
4	2778K	0.2591	0.2588	0.2589	0.2587	0.2587	0.2588	0.2587	0.2583	0.2581	0.2578	0.2576	0.2576	0.2577	0.2575	0.2574	0.2573
5	2756K	0.2602	0.2599	0.2601	0.2599	0.2600	0.2598	0.2595	0.2593	0.2589	0.2588	0.2588	0.2589	0.2586	0.2585	0.2584	0.2583
6	2774K	0.2595	0.2591	0.2593	0.2591	0.2591	0.2590	0.2587	0.2585	0.2580	0.2578	0.2578	0.2579	0.2576	0.2576	0.2575	0.2574
7	2741K	0.2608	0.2605	0.2606	0.2604	0.2605	0.2603	0.2599	0.2597	0.2592	0.2591	0.2592	0.2592	0.2590	0.2589	0.2589	0.2587
8	2768K	0.2597	0.2593	0.2594	0.2592	0.2593	0.2592	0.2588	0.2586	0.2581	0.2580	0.2580	0.2581	0.2578	0.2576	0.2575	0.2576
9	2753K	0.2601	0.2602	0.2600	0.2597	0.2598	0.2597	0.2593	0.2591	0.2586	0.2585	0.2582	0.2582	0.2583	0.2582	0.2577	0.2578
10	2748K	0.2607	0.2603	0.2605	0.2603	0.2604	0.2602	0.2598	0.2596	0.2589	0.2588	0.2589	0.2589	0.2588	0.2588	0.2587	0.2586
11	2762K	0.2598	0.2595	0.2597	0.2594	0.2595	0.2594	0.2590	0.2588	0.2581	0.2580	0.2581	0.2582	0.2580	0.2579	0.2578	0.2578
12	2771K	0.2593	0.2589	0.2591	0.2589	0.2589	0.2588	0.2585	0.2583	0.2579	0.2578	0.2578	0.2579	0.2577	0.2575	0.2573	0.2573
13	2767K	0.2590	0.2588	0.2590	0.2588	0.2588	0.2587	0.2583	0.2581	0.2579	0.2577	0.2577	0.2578	0.2576	0.2575	0.2574	0.2573
14	2756K	0.2602	0.2597	0.2598	0.2597	0.2597	0.2596	0.2592	0.2591	0.2588	0.2586	0.2587	0.2587	0.2584	0.2584	0.2583	0.2583
15	2771K	0.2596	0.2593	0.2593	0.2592	0.2592	0.2591	0.2587	0.2585	0.2582	0.2580	0.2580	0.2580	0.2578	0.2577	0.2577	0.2576
16	2738K	0.2610	0.2607	0.2609	0.2606	0.2606	0.2606	0.2602	0.2600	0.2596	0.2594	0.2594	0.2595	0.2593	0.2592	0.2591	0.2590
17	2764K	0.2597	0.2594	0.2595	0.2593	0.2594	0.2593	0.2589	0.2587	0.2580	0.2578	0.2579	0.2579	0.2577	0.2576	0.2577	0.2576
18	2751K	0.2606	0.2603	0.2605	0.2603	0.2604	0.2602	0.2599	0.2597	0.2592	0.2590	0.2590	0.2591	0.2589	0.2586	0.2588	0.2586
19	2754K	0.2604	0.2602	0.2603	0.2601	0.2601	0.2600	0.2596	0.2594	0.2586	0.2584	0.2585	0.2586	0.2583	0.2582	0.2584	0.2583
20	2771K	0.2598	0.2595	0.2596	0.2594	0.2595	0.2594	0.2590	0.2588	0.2584	0.2582	0.2583	0.2583	0.2581	0.2578	0.2581	0.2578

CIE 1976 v' data for tested units

$T_s = T_{air} = 85^\circ\text{C}$, $I_f = 60\text{mA}$; $T_s \geq 83^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 80^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2786K	0.5245	0.5245	0.5238	0.5238	0.5235	0.5232	0.5232	0.5229	0.5228	0.5225	0.5222	0.5220	0.5218	0.5218	0.5218	0.5217
2	2775K	0.5259	0.5260	0.5252	0.5252	0.5249	0.5246	0.5246	0.5242	0.5243	0.5240	0.5236	0.5234	0.5233	0.5233	0.5232	0.5231
3	2741K	0.5270	0.5270	0.5263	0.5262	0.5259	0.5257	0.5256	0.5254	0.5252	0.5251	0.5248	0.5245	0.5244	0.5244	0.5243	0.5242
4	2778K	0.5258	0.5258	0.5251	0.5250	0.5247	0.5245	0.5245	0.5240	0.5241	0.5238	0.5235	0.5233	0.5231	0.5232	0.5231	0.5230
5	2756K	0.5255	0.5255	0.5248	0.5247	0.5245	0.5242	0.5241	0.5238	0.5237	0.5235	0.5233	0.5230	0.5228	0.5229	0.5228	0.5227
6	2774K	0.5247	0.5247	0.5240	0.5239	0.5236	0.5234	0.5233	0.5229	0.5229	0.5226	0.5224	0.5221	0.5220	0.5220	0.5220	0.5218
7	2741K	0.5259	0.5259	0.5252	0.5251	0.5248	0.5246	0.5245	0.5241	0.5241	0.5239	0.5236	0.5233	0.5232	0.5232	0.5231	0.5230
8	2768K	0.5251	0.5251	0.5243	0.5242	0.5239	0.5237	0.5236	0.5233	0.5232	0.5230	0.5227	0.5225	0.5223	0.5223	0.5222	0.5221
9	2753K	0.5265	0.5266	0.5258	0.5257	0.5254	0.5252	0.5251	0.5247	0.5246	0.5244	0.5243	0.5239	0.5238	0.5238	0.5239	0.5237
10	2748K	0.5249	0.5250	0.5242	0.5241	0.5239	0.5236	0.5235	0.5232	0.5231	0.5228	0.5226	0.5223	0.5222	0.5222	0.5221	0.5221
11	2762K	0.5260	0.5259	0.5252	0.5251	0.5249	0.5246	0.5245	0.5242	0.5240	0.5238	0.5235	0.5233	0.5231	0.5232	0.5231	0.5231
12	2771K	0.5265	0.5265	0.5258	0.5256	0.5254	0.5251	0.5250	0.5247	0.5247	0.5245	0.5242	0.5240	0.5238	0.5238	0.5237	0.5236
13	2767K	0.5288	0.5288	0.5281	0.5280	0.5277	0.5275	0.5274	0.5272	0.5271	0.5269	0.5266	0.5264	0.5263	0.5263	0.5262	0.5261
14	2756K	0.5255	0.5254	0.5247	0.5246	0.5243	0.5241	0.5240	0.5237	0.5236	0.5233	0.5231	0.5228	0.5227	0.5227	0.5226	0.5226
15	2771K	0.5249	0.5248	0.5241	0.5240	0.5238	0.5235	0.5234	0.5230	0.5229	0.5227	0.5224	0.5222	0.5220	0.5221	0.5220	0.5218
16	2738K	0.5257	0.5256	0.5250	0.5248	0.5245	0.5243	0.5241	0.5238	0.5238	0.5236	0.5233	0.5230	0.5229	0.5229	0.5228	0.5227
17	2764K	0.5261	0.5260	0.5255	0.5253	0.5250	0.5247	0.5246	0.5243	0.5241	0.5239	0.5236	0.5234	0.5233	0.5233	0.5232	0.5231
18	2751K	0.5245	0.5245	0.5239	0.5236	0.5234	0.5231	0.5230	0.5227	0.5227	0.5224	0.5222	0.5219	0.5218	0.5218	0.5218	0.5216
19	2754K	0.5249	0.5248	0.5243	0.5239	0.5237	0.5235	0.5234	0.5230	0.5229	0.5227	0.5223	0.5221	0.5220	0.5219	0.5219	0.5219
20	2771K	0.5240	0.5239	0.5234	0.5232	0.5229	0.5226	0.5226	0.5222	0.5222	0.5220	0.5217	0.5215	0.5213	0.5213	0.5213	0.5212

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELA DE NOTAS
 RUA REGO FREITAS, 133 - SÃO PAULO
 AUTENTICO A PRESENTE COPIA DE PRODUTOS
 EXTRAIDA NESTAS NOTAS, CONFORME ORIGINAL
 A MIN APRESENTADO DO QUE DOU FE

26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO SILVA
 ESCRIVÃO
 Coleção Notarial do Brasil

Page 15 of 33

112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729498

Delta u'v' data for tested units

T_s = T_{air} = 85°C, I_f = 60mA; T_s ≥ 83°C and T_{air} ≥ 80°C in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2786K	0.0000	0.0003	0.0007	0.0008	0.0010	0.0014	0.0015	0.0018	0.0023	0.0026	0.0028	0.0030	0.0032	0.0034	0.0032	0.0033
2	2775K	0.0000	0.0002	0.0007	0.0008	0.0010	0.0014	0.0015	0.0020	0.0021	0.0024	0.0027	0.0029	0.0031	0.0032	0.0033	0.0034
3	2741K	0.0000	0.0002	0.0007	0.0009	0.0011	0.0014	0.0016	0.0018	0.0023	0.0024	0.0026	0.0029	0.0031	0.0031	0.0032	0.0034
4	2778K	0.0000	0.0003	0.0007	0.0009	0.0011	0.0014	0.0015	0.0021	0.0021	0.0025	0.0027	0.0029	0.0031	0.0031	0.0033	0.0033
5	2756K	0.0000	0.0003	0.0007	0.0009	0.0010	0.0014	0.0016	0.0019	0.0022	0.0024	0.0026	0.0028	0.0031	0.0031	0.0032	0.0034
6	2774K	0.0000	0.0004	0.0007	0.0009	0.0012	0.0014	0.0016	0.0021	0.0023	0.0027	0.0029	0.0031	0.0033	0.0033	0.0034	0.0036
7	2741K	0.0000	0.0003	0.0007	0.0009	0.0011	0.0014	0.0017	0.0021	0.0024	0.0026	0.0028	0.0031	0.0032	0.0033	0.0034	0.0036
8	2768K	0.0000	0.0004	0.0009	0.0010	0.0013	0.0015	0.0017	0.0021	0.0025	0.0027	0.0029	0.0031	0.0034	0.0035	0.0036	0.0037
9	2753K	0.0000	0.0001	0.0007	0.0009	0.0011	0.0014	0.0016	0.0021	0.0024	0.0026	0.0029	0.0032	0.0033	0.0034	0.0035	0.0036
10	2748K	0.0000	0.0004	0.0007	0.0009	0.0010	0.0014	0.0017	0.0021	0.0025	0.0028	0.0029	0.0032	0.0033	0.0034	0.0035	0.0036
11	2762K	0.0000	0.0003	0.0008	0.0010	0.0011	0.0015	0.0017	0.0021	0.0026	0.0028	0.0030	0.0031	0.0034	0.0034	0.0035	0.0035
12	2771K	0.0000	0.0004	0.0007	0.0010	0.0012	0.0015	0.0017	0.0021	0.0023	0.0025	0.0027	0.0029	0.0031	0.0032	0.0034	0.0035
13	2767K	0.0000	0.0002	0.0007	0.0008	0.0011	0.0013	0.0016	0.0018	0.0020	0.0023	0.0026	0.0027	0.0029	0.0029	0.0031	0.0032
14	2756K	0.0000	0.0005	0.0009	0.0010	0.0013	0.0015	0.0018	0.0021	0.0024	0.0027	0.0028	0.0031	0.0033	0.0033	0.0035	0.0035
15	2771K	0.0000	0.0003	0.0009	0.0010	0.0012	0.0015	0.0017	0.0022	0.0024	0.0027	0.0030	0.0031	0.0034	0.0034	0.0035	0.0037
16	2738K	0.0000	0.0003	0.0007	0.0010	0.0013	0.0015	0.0018	0.0021	0.0024	0.0026	0.0029	0.0031	0.0033	0.0033	0.0035	0.0036
17	2764K	0.0000	0.0003	0.0006	0.0009	0.0011	0.0015	0.0017	0.0021	0.0026	0.0029	0.0031	0.0032	0.0034	0.0035	0.0035	0.0037
18	2751K	0.0000	0.0003	0.0006	0.0009	0.0011	0.0015	0.0017	0.0020	0.0023	0.0026	0.0028	0.0030	0.0032	0.0034	0.0032	0.0035
19	2754K	0.0000	0.0002	0.0006	0.0010	0.0012	0.0015	0.0017	0.0021	0.0027	0.0030	0.0032	0.0033	0.0036	0.0037	0.0036	0.0037
20	2771K	0.0000	0.0003	0.0006	0.0009	0.0011	0.0015	0.0016	0.0021	0.0023	0.0026	0.0027	0.0029	0.0032	0.0034	0.0032	0.0034

Forward Voltage [V] data for tested units

T_s = T_{air} = 85°C, I_f = 60mA; T_s ≥ 83°C and T_{air} ≥ 80°C in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2786K	22.370	22.400	22.370	22.370	22.360	22.380	22.380	22.390	22.390	22.390	22.370	22.390	22.390	22.400	22.420	22.410
2	2775K	22.300	22.340	22.300	22.300	22.300	22.310	22.310	22.320	22.330	22.320	22.310	22.320	22.320	22.330	22.350	22.340
3	2741K	22.520	22.560	22.520	22.530	22.520	22.530	22.530	22.540	22.550	22.540	22.530	22.550	22.540	22.540	22.570	22.590
4	2778K	22.290	22.330	22.290	22.290	22.290	22.300	22.310	22.320	22.320	22.310	22.300	22.310	22.310	22.320	22.340	22.330
5	2756K	22.550	22.600	22.550	22.550	22.550	22.560	22.570	22.580	22.590	22.580	22.570	22.590	22.610	22.590	22.630	22.610
6	2774K	22.320	22.360	22.320	22.330	22.320	22.340	22.340	22.350	22.360	22.350	22.350	22.400	22.350	22.370	22.390	22.380
7	2741K	22.380	22.410	22.370	22.380	22.370	22.380	22.390	22.400	22.410	22.400	22.390	22.420	22.400	22.410	22.440	22.420
8	2768K	22.270	22.310	22.270	22.290	22.270	22.280	22.290	22.290	22.290	22.280	22.280	22.290	22.280	22.290	22.320	22.310
9	2753K	22.340	22.390	22.340	22.340	22.330	22.350	22.350	22.360	22.340	22.330	22.310	22.340	22.320	22.330	22.360	22.360
10	2748K	22.330	22.360	22.320	22.340	22.320	22.330	22.340	22.340	22.370	22.350	22.350	22.380	22.350	22.360	22.390	22.380
11	2762K	22.430	22.470	22.420	22.440	22.420	22.430	22.440	22.450	22.470	22.460	22.450	22.490	22.450	22.460	22.500	22.500
12	2771K	22.360	22.400	22.350	22.360	22.350	22.370	22.370	22.380	22.360	22.350	22.340	22.400	22.340	22.350	22.380	22.380
13	2767K	22.430	22.460	22.420	22.430	22.420	22.440	22.440	22.450	22.450	22.440	22.440	22.470	22.440	22.450	22.470	22.470
14	2756K	22.390	22.410	22.380	22.380	22.380	22.390	22.390	22.410	22.410	22.400	22.400	22.420	22.420	22.400	22.430	22.450
15	2771K	22.380	22.410	22.370	22.380	22.380	22.380	22.380	22.400	22.410	22.400	22.400	22.420	22.420	22.400	22.430	22.450
16	2738K	22.410	22.430	22.400	22.400	22.400	22.410	22.410	22.420	22.420	22.420	22.410	22.430	22.460	22.420	22.450	22.460
17	2764K	22.400	22.420	22.390	22.390	22.390	22.400	22.400	22.410	22.430	22.420	22.410	22.430	22.420	22.430	22.460	22.460
18	2751K	22.290	22.320	22.280	22.280	22.280	22.290	22.290	22.300	22.310	22.290	22.280	22.300	22.300	22.290	22.330	22.340
19	2754K	22.330	22.360	22.320	22.320	22.320	22.330	22.330	22.340	22.350	22.340	22.320	22.340	22.340	22.330	22.360	22.380
20	2771K	22.580	22.620	22.570	22.570	22.570	22.580	22.590	22.600	22.610	22.590	22.580	22.600	22.590	22.590	22.620	22.630

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELAÇÃO DE NOTAS
RUA REGO FREITAS 133 - SÃO PAULO
AUTENTICO A PRESENTE COPIA REPRODUZIDA
EXTRADA NESTAS NOTAS CONFORME ORIGINAL
A MIM APRESENTADO, DO QUE DOU FE

6 MAI 2021

LEONARDO
ESCREVENTE
AUTENTICAÇÃO
112722
AU1051AU0729607

Luminous Flux [lm] data for tested units

$T_s = T_{air} = 105^{\circ}C, I_f = 60mA; T_s \geq 103^{\circ}C$ and $T_{air} \geq 100^{\circ}C$ in compliance with LM-80-15

CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs		
1	2765K	262.500	262.600	262.200	261.900	261.000	260.500	260.200	259.300	258.700	257.900	257.000	256.300	255.200	254.300	253.300	252.300
2	2767K	267.100	266.900	266.200	265.600	265.100	264.900	264.100	263.500	262.900	262.100	261.400	261.000	260.500	259.200	258.500	257.800
3	2777K	257.400	257.100	256.300	255.800	255.000	254.400	253.700	253.000	252.300	251.300	250.500	250.000	248.900	248.800	248.300	247.600
4	2757K	262.000	261.700	260.800	259.900	259.300	258.800	258.400	257.900	257.300	256.400	255.300	254.400	253.500	251.600	250.700	250.400
5	2736K	261.300	261.200	260.400	259.600	258.700	258.400	257.700	257.300	256.800	256.000	255.200	254.200	252.900	251.700	250.900	250.200
6	2739K	259.400	259.200	258.600	258.100	257.400	256.500	255.800	255.100	254.500	253.700	253.000	252.000	250.800	249.500	248.700	248.000
7	2795K	259.100	258.800	258.100	257.400	257.000	256.400	256.000	255.000	254.100	253.200	252.200	251.700	250.600	249.000	248.200	247.800
8	2766K	262.200	261.600	261.100	260.600	259.700	259.200	259.000	258.200	257.900	256.900	256.200	255.300	254.300	253.300	252.200	251.300
9	2769K	259.600	259.100	258.800	258.100	257.200	256.900	256.100	255.400	254.600	253.900	253.300	252.700	252.100	251.600	250.700	250.300
10	2745K	266.900	266.300	265.800	264.800	264.500	263.600	262.700	262.000	261.200	260.300	259.600	258.700	257.800	257.300	256.400	255.400
11	2745K	262.900	262.400	261.700	261.300	260.800	260.100	259.200	258.600	258.100	257.500	256.900	256.000	255.100	254.500	254.100	253.400
12	2744K	259.500	259.300	258.800	258.500	257.500	256.600	255.900	255.100	254.500	253.800	252.600	252.000	251.800	251.500	251.200	250.700
13	2749K	268.100	268.200	267.200	266.700	266.100	265.200	264.800	264.000	263.200	262.400	261.700	260.900	259.700	259.300	258.800	258.300
14	2764K	261.900	262.000	261.200	260.500	259.600	259.100	258.500	257.800	257.000	256.300	255.900	254.900	254.000	252.900	251.900	250.700
15	2754K	264.200	264.300	263.500	262.400	261.900	261.500	260.800	260.200	259.100	258.500	257.500	256.800	255.600	253.600	252.900	252.200
16	2770K	266.000	266.100	265.600	264.800	264.300	263.400	262.600	261.700	261.300	260.500	259.700	259.100	258.100	257.700	257.100	256.400
17	2762K	260.800	261.500	260.700	260.100	259.600	259.000	258.100	257.400	256.700	255.800	254.800	253.900	252.700	251.400	250.500	249.900
18	2760K	262.300	262.600	261.700	261.100	260.400	260.100	259.400	258.600	258.100	257.600	256.600	256.000	255.000	253.900	253.000	251.300
19	2751K	261.300	261.200	260.400	259.800	259.300	258.700	258.300	257.800	257.200	256.200	255.100	254.400	253.000	251.900	251.000	249.900
20	2785K	254.400	254.600	253.800	253.100	252.600	251.600	251.300	250.700	250.000	249.500	248.400	247.700	246.700	245.300	244.200	243.300

Normalized Luminous Flux data for tested units

$T_s = T_{air} = 105^{\circ}C, I_f = 60mA; T_s \geq 103^{\circ}C$ and $T_{air} \geq 100^{\circ}C$ in compliance with LM-80-15

CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs		
1	2765K	1.0000	1.0004	0.9989	0.9977	0.9943	0.9924	0.9912	0.9878	0.9855	0.9825	0.9790	0.9764	0.9722	0.9688	0.9650	0.9611
2	2767K	1.0000	0.9993	0.9966	0.9944	0.9925	0.9918	0.9888	0.9865	0.9843	0.9813	0.9787	0.9772	0.9753	0.9704	0.9678	0.9652
3	2777K	1.0000	0.9988	0.9957	0.9930	0.9907	0.9883	0.9856	0.9829	0.9802	0.9763	0.9732	0.9713	0.9670	0.9666	0.9646	0.9619
4	2757K	1.0000	0.9989	0.9954	0.9920	0.9897	0.9878	0.9863	0.9844	0.9821	0.9786	0.9744	0.9710	0.9676	0.9603	0.9569	0.9557
5	2736K	1.0000	0.9996	0.9966	0.9935	0.9900	0.9889	0.9862	0.9847	0.9828	0.9797	0.9767	0.9728	0.9679	0.9633	0.9602	0.9575
6	2739K	1.0000	0.9992	0.9969	0.9950	0.9923	0.9888	0.9861	0.9834	0.9811	0.9780	0.9753	0.9715	0.9668	0.9618	0.9588	0.9561
7	2795K	1.0000	0.9988	0.9961	0.9934	0.9919	0.9896	0.9880	0.9842	0.9807	0.9772	0.9734	0.9714	0.9672	0.9610	0.9579	0.9564
8	2766K	1.0000	0.9977	0.9958	0.9939	0.9905	0.9886	0.9878	0.9847	0.9836	0.9798	0.9771	0.9737	0.9699	0.9661	0.9619	0.9584
9	2769K	1.0000	0.9981	0.9969	0.9942	0.9908	0.9896	0.9865	0.9838	0.9807	0.9780	0.9757	0.9734	0.9711	0.9692	0.9657	0.9642
10	2745K	1.0000	0.9978	0.9959	0.9921	0.9910	0.9876	0.9843	0.9816	0.9786	0.9753	0.9726	0.9693	0.9659	0.9640	0.9607	0.9569
11	2745K	1.0000	0.9981	0.9954	0.9939	0.9920	0.9893	0.9859	0.9836	0.9817	0.9795	0.9772	0.9738	0.9703	0.9680	0.9665	0.9639
12	2744K	1.0000	0.9992	0.9973	0.9961	0.9923	0.9888	0.9861	0.9830	0.9807	0.9780	0.9734	0.9711	0.9703	0.9692	0.9680	0.9661
13	2749K	1.0000	1.0004	0.9966	0.9948	0.9925	0.9892	0.9877	0.9847	0.9817	0.9787	0.9761	0.9731	0.9687	0.9672	0.9653	0.9634
14	2764K	1.0000	1.0004	0.9973	0.9947	0.9912	0.9893	0.9870	0.9843	0.9813	0.9771	0.9733	0.9698	0.9656	0.9618	0.9588	0.9572
15	2754K	1.0000	1.0004	0.9974	0.9932	0.9913	0.9898	0.9871	0.9849	0.9807	0.9784	0.9746	0.9720	0.9674	0.9599	0.9572	0.9546
16	2770K	1.0000	1.0004	0.9985	0.9955	0.9936	0.9902	0.9872	0.9838	0.9823	0.9793	0.9763	0.9741	0.9703	0.9688	0.9665	0.9639
17	2762K	1.0000	1.0027	0.9996	0.9973	0.9954	0.9931	0.9896	0.9870	0.9843	0.9808	0.9770	0.9735	0.9689	0.9640	0.9605	0.9562
18	2760K	1.0000	1.0011	0.9977	0.9954	0.9928	0.9916	0.9889	0.9859	0.9840	0.9821	0.9783	0.9760	0.9722	0.9680	0.9645	0.9581
19	2751K	1.0000	0.9996	0.9966	0.9943	0.9923	0.9900	0.9885	0.9866	0.9843	0.9805	0.9763	0.9736	0.9682	0.9640	0.9606	0.9564
20	2785K	1.0000	1.0008	0.9976	0.9949	0.9929	0.9890	0.9878	0.9855	0.9827	0.9807	0.9764	0.9737	0.9697	0.9642	0.9599	0.9564

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELA DE NOTAS
RUA REGO FERREAS, 133 - SAO PAULO
AUTENTICO A PRESENTE COPIA REPRODUZIDA
EXTRAI DA(S) NOTAS, CONFORME ORIGINAL
A MM APRESENTADO, DO QUE DOU FE

26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO SILVA
ESCRIVEA AUTORIZADO
COLEGIO NOTARIAL do Brasil

112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729606

CIE 1976 u' data for tested units

$T_s = T_{air} = 105^\circ\text{C}$, $I_f = 60\text{mA}$; $T_s \geq 103^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 100^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2765K	0.2598	0.2595	0.2595	0.2592	0.2593	0.2593	0.2587	0.2587	0.2581	0.2580	0.2580	0.2580	0.2579	0.2578	0.2578	0.2578
2	2767K	0.2595	0.2592	0.2593	0.2591	0.2591	0.2590	0.2585	0.2584	0.2577	0.2576	0.2577	0.2577	0.2575	0.2573	0.2575	0.2574
3	2777K	0.2594	0.2591	0.2591	0.2589	0.2590	0.2589	0.2582	0.2583	0.2579	0.2576	0.2576	0.2576	0.2574	0.2572	0.2571	0.2570
4	2757K	0.2601	0.2599	0.2599	0.2597	0.2597	0.2596	0.2591	0.2590	0.2584	0.2583	0.2582	0.2583	0.2580	0.2580	0.2578	0.2578
5	2736K	0.2609	0.2606	0.2607	0.2605	0.2605	0.2605	0.2599	0.2599	0.2591	0.2590	0.2590	0.2590	0.2591	0.2589	0.2588	0.2586
6	2739K	0.2609	0.2606	0.2606	0.2604	0.2604	0.2603	0.2597	0.2598	0.2592	0.2590	0.2591	0.2592	0.2590	0.2588	0.2587	0.2587
7	2795K	0.2585	0.2582	0.2583	0.2581	0.2582	0.2580	0.2574	0.2575	0.2569	0.2567	0.2567	0.2567	0.2565	0.2563	0.2563	0.2564
8	2766K	0.2600	0.2597	0.2597	0.2595	0.2596	0.2595	0.2589	0.2590	0.2583	0.2581	0.2581	0.2581	0.2580	0.2579	0.2577	0.2577
9	2769K	0.2593	0.2590	0.2590	0.2587	0.2588	0.2587	0.2581	0.2582	0.2579	0.2575	0.2576	0.2577	0.2574	0.2570	0.2569	0.2568
10	2745K	0.2605	0.2602	0.2603	0.2600	0.2601	0.2600	0.2594	0.2594	0.2589	0.2586	0.2586	0.2586	0.2584	0.2583	0.2582	0.2580
11	2745K	0.2605	0.2601	0.2602	0.2600	0.2601	0.2600	0.2594	0.2594	0.2589	0.2589	0.2586	0.2587	0.2585	0.2582	0.2582	0.2581
12	2744K	0.2606	0.2601	0.2603	0.2601	0.2602	0.2601	0.2595	0.2595	0.2593	0.2587	0.2589	0.2590	0.2588	0.2586	0.2587	0.2585
13	2749K	0.2603	0.2600	0.2600	0.2599	0.2599	0.2598	0.2592	0.2592	0.2587	0.2584	0.2585	0.2586	0.2584	0.2584	0.2583	0.2581
14	2764K	0.2598	0.2593	0.2595	0.2593	0.2593	0.2592	0.2587	0.2587	0.2580	0.2576	0.2577	0.2578	0.2576	0.2576	0.2575	0.2572
15	2754K	0.2603	0.2599	0.2600	0.2598	0.2599	0.2598	0.2592	0.2593	0.2587	0.2583	0.2584	0.2585	0.2583	0.2581	0.2581	0.2579
16	2770K	0.2595	0.2592	0.2592	0.2590	0.2591	0.2590	0.2585	0.2585	0.2582	0.2579	0.2580	0.2580	0.2578	0.2576	0.2574	0.2574
17	2762K	0.2600	0.2596	0.2596	0.2595	0.2596	0.2595	0.2589	0.2589	0.2586	0.2583	0.2584	0.2584	0.2582	0.2581	0.2579	0.2578
18	2760K	0.2599	0.2595	0.2597	0.2594	0.2595	0.2594	0.2588	0.2589	0.2585	0.2582	0.2583	0.2584	0.2581	0.2579	0.2579	0.2577
19	2751K	0.2603	0.2598	0.2599	0.2598	0.2598	0.2597	0.2592	0.2592	0.2587	0.2583	0.2585	0.2585	0.2583	0.2582	0.2581	0.2579
20	2785K	0.2583	0.2578	0.2580	0.2578	0.2579	0.2578	0.2572	0.2573	0.2570	0.2565	0.2567	0.2568	0.2564	0.2564	0.2561	0.2560

CIE 1976 v' data for tested units

$T_s = T_{air} = 105^\circ\text{C}$, $I_f = 60\text{mA}$; $T_s \geq 103^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 100^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2765K	0.5254	0.5255	0.5247	0.5244	0.5241	0.5239	0.5240	0.5235	0.5234	0.5232	0.5229	0.5226	0.5225	0.5222	0.5222	0.5221
2	2767K	0.5264	0.5264	0.5256	0.5254	0.5250	0.5248	0.5248	0.5244	0.5242	0.5241	0.5238	0.5235	0.5233	0.5231	0.5231	0.5229
3	2777K	0.5246	0.5246	0.5238	0.5236	0.5233	0.5231	0.5229	0.5226	0.5225	0.5223	0.5220	0.5218	0.5216	0.5214	0.5213	0.5211
4	2757K	0.5257	0.5257	0.5249	0.5247	0.5245	0.5242	0.5242	0.5238	0.5236	0.5235	0.5231	0.5229	0.5228	0.5226	0.5225	0.5223
5	2736K	0.5265	0.5265	0.5257	0.5255	0.5252	0.5250	0.5249	0.5246	0.5242	0.5240	0.5236	0.5235	0.5233	0.5231	0.5232	0.5232
6	2739K	0.5259	0.5260	0.5250	0.5248	0.5245	0.5243	0.5242	0.5239	0.5238	0.5236	0.5232	0.5230	0.5228	0.5226	0.5225	0.5224
7	2795K	0.5250	0.5250	0.5242	0.5240	0.5237	0.5235	0.5234	0.5230	0.5227	0.5226	0.5222	0.5220	0.5219	0.5217	0.5216	0.5215
8	2766K	0.5242	0.5243	0.5234	0.5232	0.5229	0.5227	0.5226	0.5223	0.5221	0.5219	0.5215	0.5213	0.5212	0.5209	0.5209	0.5208
9	2769K	0.5269	0.5269	0.5261	0.5258	0.5256	0.5253	0.5253	0.5249	0.5250	0.5247	0.5243	0.5241	0.5240	0.5237	0.5236	0.5235
10	2745K	0.5264	0.5265	0.5257	0.5254	0.5252	0.5250	0.5249	0.5246	0.5244	0.5242	0.5238	0.5236	0.5235	0.5233	0.5232	0.5231
11	2745K	0.5264	0.5264	0.5257	0.5254	0.5252	0.5249	0.5248	0.5245	0.5243	0.5242	0.5237	0.5235	0.5233	0.5231	0.5230	0.5230
12	2744K	0.5263	0.5263	0.5256	0.5253	0.5251	0.5249	0.5248	0.5245	0.5244	0.5242	0.5238	0.5236	0.5234	0.5233	0.5231	0.5231
13	2749K	0.5265	0.5266	0.5257	0.5255	0.5253	0.5250	0.5250	0.5246	0.5245	0.5243	0.5239	0.5237	0.5236	0.5234	0.5233	0.5233
14	2764K	0.5255	0.5255	0.5248	0.5244	0.5242	0.5240	0.5240	0.5236	0.5235	0.5231	0.5228	0.5226	0.5224	0.5223	0.5222	0.5221
15	2754K	0.5254	0.5255	0.5247	0.5245	0.5242	0.5239	0.5239	0.5236	0.5235	0.5231	0.5228	0.5226	0.5225	0.5223	0.5223	0.5221
16	2770K	0.5257	0.5257	0.5249	0.5247	0.5244	0.5243	0.5241	0.5238	0.5238	0.5234	0.5232	0.5230	0.5228	0.5226	0.5226	0.5224
17	2762K	0.5260	0.5249	0.5242	0.5239	0.5236	0.5235	0.5234	0.5230	0.5231	0.5227	0.5225	0.5222	0.5221	0.5219	0.5219	0.5217
18	2760K	0.5260	0.5260	0.5252	0.5250	0.5247	0.5245	0.5244	0.5241	0.5241	0.5238	0.5235	0.5233	0.5231	0.5229	0.5228	0.5228
19	2751K	0.5261	0.5260	0.5252	0.5250	0.5247	0.5245	0.5244	0.5241	0.5240	0.5237	0.5234	0.5232	0.5231	0.5229	0.5227	0.5227
20	2785K	0.5281	0.5281	0.5274	0.5271	0.5268	0.5267	0.5266	0.5263	0.5263	0.5260	0.5256	0.5254	0.5253	0.5251	0.5250	0.5249

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELA DE NOTAS
RUA REGO FREITAS, 12 - SÃO PAULO
AUTENTICO A PRESENTE COPIA REPRODUZIDA POR
A MM APRESENTADO DO QUE DOU FE

26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO SILVA
ESCREVÃO PÚBLICO
VALIDO SOMENTE PARA
Colegio Notarial do Brasil

112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729605

Delta u'v' data for tested units

T_s = T_{air} = 105°C, I_f = 60mA; T_s ≥ 103°C and T_{air} ≥ 100°C in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2765K	0.0000	0.0003	0.0008	0.0012	0.0014	0.0016	0.0018	0.0022	0.0026	0.0028	0.0031	0.0033	0.0035	0.0038	0.0038	0.0039
2	2767K	0.0000	0.0003	0.0008	0.0011	0.0015	0.0017	0.0019	0.0023	0.0028	0.0030	0.0032	0.0034	0.0037	0.0040	0.0039	0.0041
3	2777K	0.0000	0.0003	0.0009	0.0011	0.0014	0.0016	0.0021	0.0023	0.0026	0.0029	0.0032	0.0033	0.0036	0.0039	0.0040	0.0042
4	2757K	0.0000	0.0002	0.0008	0.0011	0.0013	0.0016	0.0018	0.0022	0.0027	0.0028	0.0032	0.0033	0.0036	0.0037	0.0039	0.0041
5	2736K	0.0000	0.0003	0.0008	0.0011	0.0014	0.0016	0.0019	0.0021	0.0029	0.0031	0.0035	0.0035	0.0038	0.0040	0.0040	0.0041
6	2739K	0.0000	0.0003	0.0009	0.0012	0.0015	0.0017	0.0021	0.0023	0.0027	0.0030	0.0032	0.0034	0.0036	0.0039	0.0040	0.0041
7	2795K	0.0000	0.0003	0.0008	0.0011	0.0013	0.0016	0.0019	0.0022	0.0028	0.0030	0.0033	0.0035	0.0037	0.0040	0.0040	0.0041
8	2766K	0.0000	0.0003	0.0009	0.0011	0.0014	0.0016	0.0019	0.0021	0.0027	0.0030	0.0033	0.0035	0.0036	0.0039	0.0040	0.0041
9	2769K	0.0000	0.0003	0.0009	0.0013	0.0014	0.0017	0.0020	0.0023	0.0024	0.0028	0.0031	0.0032	0.0035	0.0039	0.0041	0.0042
10	2745K	0.0000	0.0003	0.0007	0.0011	0.0013	0.0015	0.0019	0.0021	0.0026	0.0029	0.0032	0.0034	0.0036	0.0038	0.0039	0.0041
11	2745K	0.0000	0.0004	0.0008	0.0011	0.0013	0.0016	0.0019	0.0022	0.0026	0.0027	0.0033	0.0034	0.0037	0.0040	0.0041	0.0042
12	2744K	0.0000	0.0005	0.0008	0.0011	0.0013	0.0015	0.0019	0.0021	0.0023	0.0028	0.0030	0.0031	0.0034	0.0036	0.0037	0.0038
13	2749K	0.0000	0.0003	0.0009	0.0011	0.0013	0.0016	0.0019	0.0022	0.0026	0.0029	0.0032	0.0033	0.0035	0.0036	0.0038	0.0039
14	2764K	0.0000	0.0005	0.0008	0.0012	0.0014	0.0016	0.0019	0.0022	0.0027	0.0033	0.0034	0.0035	0.0038	0.0039	0.0040	0.0043
15	2754K	0.0000	0.0004	0.0008	0.0010	0.0013	0.0016	0.0019	0.0021	0.0025	0.0030	0.0032	0.0033	0.0035	0.0038	0.0038	0.0041
16	2770K	0.0000	0.0003	0.0009	0.0011	0.0014	0.0015	0.0019	0.0021	0.0023	0.0028	0.0029	0.0031	0.0034	0.0036	0.0037	0.0039
17	2762K	0.0000	0.0004	0.0008	0.0012	0.0015	0.0016	0.0019	0.0023	0.0024	0.0029	0.0030	0.0032	0.0034	0.0036	0.0037	0.0040
18	2760K	0.0000	0.0004	0.0008	0.0011	0.0014	0.0016	0.0019	0.0021	0.0024	0.0028	0.0030	0.0031	0.0034	0.0037	0.0038	0.0039
19	2751K	0.0000	0.0005	0.0010	0.0012	0.0015	0.0017	0.0020	0.0023	0.0026	0.0031	0.0032	0.0034	0.0036	0.0038	0.0040	0.0042
20	2785K	0.0000	0.0005	0.0008	0.0011	0.0014	0.0015	0.0019	0.0021	0.0022	0.0028	0.0030	0.0031	0.0034	0.0036	0.0038	0.0039

Forward Voltage [V] data for tested units

T_s = T_{air} = 105°C, I_f = 60mA; T_s ≥ 103°C and T_{air} ≥ 100°C in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2765K	22.350	22.390	22.350	22.360	22.350	22.360	22.340	22.370	22.370	22.360	22.350	22.370	22.350	22.360	22.380	22.380
2	2767K	22.350	22.390	22.350	22.380	22.350	22.360	22.340	22.370	22.390	22.390	22.370	22.410	22.410	22.390	22.410	22.400
3	2777K	22.470	22.510	22.480	22.490	22.470	22.480	22.460	22.500	22.500	22.490	22.480	22.500	22.490	22.490	22.520	22.510
4	2757K	22.290	22.330	22.290	22.300	22.290	22.300	22.280	22.310	22.320	22.320	22.300	22.330	22.310	22.320	22.340	22.340
5	2736K	22.410	22.450	22.410	22.420	22.410	22.420	22.400	22.430	22.430	22.420	22.410	22.430	22.790	22.420	22.460	22.440
6	2739K	22.400	22.450	22.400	22.410	22.400	22.410	22.400	22.420	22.430	22.420	22.400	22.430	22.580	22.420	22.450	22.440
7	2795K	22.350	22.390	22.340	22.360	22.340	22.350	22.330	22.370	22.360	22.350	22.340	22.360	22.480	22.350	22.380	22.370
8	2766K	22.290	22.330	22.290	22.290	22.280	22.300	22.280	22.310	22.320	22.320	22.310	22.330	22.430	22.310	22.350	22.350
9	2769K	22.330	22.380	22.330	22.340	22.330	22.340	22.330	22.350	22.330	22.330	22.320	22.350	22.330	22.330	22.360	22.360
10	2745K	22.510	22.540	22.510	22.520	22.500	22.510	22.500	22.530	22.550	22.550	22.530	22.550	22.550	22.540	22.580	22.570
11	2745K	22.620	22.660	22.620	22.710	22.620	22.620	22.610	22.650	22.660	22.540	22.640	22.660	22.650	22.650	22.690	22.680
12	2744K	22.520	22.550	22.520	22.530	22.520	22.520	22.510	22.540	22.540	22.540	22.530	22.540	22.530	22.530	22.570	22.560
13	2749K	22.430	22.470	22.430	22.440	22.440	22.440	22.430	22.450	22.470	22.460	22.460	22.470	22.490	22.470	22.500	22.490
14	2764K	22.350	22.390	22.350	22.350	22.350	22.360	22.350	22.370	22.350	22.350	22.340	22.350	22.350	22.350	22.380	22.370
15	2754K	22.360	22.400	22.360	22.370	22.360	22.370	22.360	22.390	22.410	22.400	22.400	22.410	22.430	22.400	22.430	22.420
16	2770K	22.560	22.590	22.550	22.580	22.550	22.570	22.540	22.580	22.580	22.570	22.570	22.610	22.570	22.580	22.610	22.590
17	2762K	22.390	22.410	22.370	22.390	22.380	22.390	22.370	22.400	22.410	22.400	22.400	22.420	22.400	22.410	22.430	22.420
18	2760K	22.330	22.360	22.320	22.330	22.320	22.340	22.320	22.350	22.360	22.350	22.350	22.360	22.350	22.360	22.390	22.370
19	2751K	22.480	22.510	22.470	22.480	22.470	22.480	22.470	22.500	22.510	22.490	22.490	22.510	22.490	22.510	22.540	22.520
20	2785K	22.430	22.460	22.430	22.450	22.430	22.440	22.430	22.460	22.460	22.440	22.440	22.450	22.440	22.460	22.480	22.460

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILED S CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELA DE NOTAS
RUA REGO FREITAS, 33 - SAO PAULO
AUTENTICO A PRESENÇA COPIA REPRODUZIDA
EXTRAI DA MESMA NOTAS, CONFORME ORIGINAL
A MIM A RE ENTADO, DO QUE DOU PE

26 MAI 2021



Luminous Flux [lm] data for tested units

$T_s = T_{air} = 85^\circ\text{C}$, $I_f = 100\text{mA}$; $T_s \geq 83^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 80^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs		
1	2783K	401.200	402.100	401.300	400.200	398.800	398.100	397.400	397.200	396.100	394.900	394.200	393.200	391.900	390.400	389.100	387.900
2	2775K	419.400	419.800	419.000	418.100	417.500	416.300	415.100	414.300	412.400	411.200	409.600	408.400	406.900	404.400	403.200	401.800
3	2786K	425.900	426.400	426.200	425.100	424.700	423.400	422.000	421.000	419.700	418.400	417.500	416.400	414.600	413.600	412.300	411.100
4	2776K	417.100	418.300	417.800	416.800	415.500	414.500	414.100	413.500	412.000	410.600	409.200	408.100	406.500	405.800	404.400	403.300
5	2762K	414.900	415.400	414.700	413.500	412.700	411.900	410.900	410.200	409.800	408.900	407.600	406.700	405.100	403.800	402.800	401.900
6	2763K	418.000	419.200	418.800	417.300	416.700	415.200	414.000	413.000	411.900	410.500	409.200	407.500	406.200	406.000	405.200	404.500
7	2783K	419.800	420.700	420.500	419.500	418.700	417.800	416.900	415.900	415.000	413.800	413.100	411.700	410.600	408.400	406.800	405.800
8	2768K	419.000	420.000	419.300	418.700	418.300	416.700	416.100	415.200	414.500	412.900	411.500	410.700	409.800	408.600	407.200	406.500
9	2770K	419.500	420.400	419.300	418.200	417.000	416.000	415.000	414.100	412.700	411.400	410.200	409.100	408.000	407.300	406.400	405.500
10	2775K	414.300	415.200	414.000	413.000	411.600	410.700	409.600	408.100	407.700	406.600	405.100	403.200	401.700	400.900	399.200	398.700
11	2786K	411.200	412.100	411.300	410.000	408.800	408.000	407.000	406.500	405.800	404.800	403.900	402.400	401.000	399.100	397.800	396.000
12	2786K	416.400	417.500	416.000	414.800	413.400	412.800	411.800	411.100	410.200	408.900	407.400	406.300	405.300	403.200	401.700	399.600
13	2791K	427.700	428.400	426.900	426.300	424.500	423.800	422.700	422.100	420.900	420.000	418.600	417.400	416.200	414.000	413.100	412.600
14	2766K	422.600	423.400	423.000	422.500	421.300	420.100	418.100	416.800	415.300	413.900	412.400	411.900	410.100	408.500	407.700	406.700
15	2800K	412.900	414.100	412.600	411.400	410.500	410.100	408.500	407.100	406.400	405.200	404.000	403.200	402.000	400.000	398.500	397.200
16	2764K	422.100	422.900	422.700	421.200	420.900	419.700	418.400	417.100	415.700	414.200	413.100	411.600	409.900	407.600	406.300	405.800
17	2781K	424.800	425.500	424.300	423.400	422.400	421.800	421.000	420.000	418.900	417.600	416.100	414.900	413.000	411.900	410.600	410.500
18	2769K	415.000	416.100	414.600	413.500	412.900	412.000	410.900	410.700	409.900	408.400	407.000	406.000	404.200	403.100	401.800	401.100
19	2785K	414.400	414.600	413.100	412.600	410.900	410.300	409.500	408.800	408.000	407.400	406.000	405.000	403.500	400.700	399.200	398.200
20	2798K	419.300	420.600	419.400	418.900	417.900	416.600	415.500	414.500	413.400	412.000	410.400	409.300	407.300	406.700	405.900	405.500

Normalized Luminous Flux data for tested units

$T_s = T_{air} = 85^\circ\text{C}$, $I_f = 100\text{mA}$; $T_s \geq 83^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 80^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs		
1	2783K	1.0000	1.0022	1.0002	0.9975	0.9940	0.9923	0.9905	0.9900	0.9873	0.9843	0.9826	0.9801	0.9768	0.9731	0.9698	0.9668
2	2775K	1.0000	1.0010	0.9990	0.9969	0.9955	0.9926	0.9897	0.9878	0.9833	0.9804	0.9766	0.9738	0.9702	0.9642	0.9614	0.9580
3	2786K	1.0000	1.0012	1.0007	0.9981	0.9972	0.9941	0.9908	0.9885	0.9854	0.9824	0.9803	0.9777	0.9735	0.9711	0.9681	0.9653
4	2776K	1.0000	1.0029	1.0017	0.9993	0.9962	0.9938	0.9928	0.9914	0.9878	0.9844	0.9811	0.9784	0.9746	0.9729	0.9696	0.9669
5	2762K	1.0000	1.0012	0.9995	0.9966	0.9947	0.9928	0.9904	0.9887	0.9877	0.9855	0.9824	0.9802	0.9764	0.9732	0.9708	0.9687
6	2763K	1.0000	1.0029	1.0019	0.9983	0.9969	0.9933	0.9904	0.9880	0.9854	0.9821	0.9789	0.9749	0.9718	0.9713	0.9694	0.9677
7	2783K	1.0000	1.0021	1.0017	0.9993	0.9974	0.9952	0.9931	0.9907	0.9886	0.9857	0.9840	0.9807	0.9781	0.9728	0.9690	0.9667
8	2768K	1.0000	1.0024	1.0007	0.9993	0.9983	0.9945	0.9931	0.9909	0.9893	0.9854	0.9821	0.9802	0.9780	0.9752	0.9718	0.9702
9	2770K	1.0000	1.0021	0.9995	0.9969	0.9940	0.9917	0.9893	0.9871	0.9838	0.9807	0.9778	0.9752	0.9726	0.9709	0.9688	0.9666
10	2775K	1.0000	1.0022	0.9993	0.9969	0.9935	0.9913	0.9887	0.9850	0.9841	0.9814	0.9778	0.9732	0.9696	0.9677	0.9636	0.9623
11	2786K	1.0000	1.0022	1.0002	0.9971	0.9942	0.9922	0.9898	0.9886	0.9869	0.9844	0.9822	0.9786	0.9752	0.9706	0.9674	0.9630
12	2786K	1.0000	1.0026	0.9990	0.9962	0.9928	0.9914	0.9890	0.9873	0.9851	0.9820	0.9784	0.9757	0.9733	0.9683	0.9647	0.9597
13	2791K	1.0000	1.0016	0.9981	0.9967	0.9925	0.9909	0.9883	0.9869	0.9841	0.9820	0.9787	0.9759	0.9731	0.9680	0.9659	0.9647
14	2766K	1.0000	1.0019	1.0009	0.9998	0.9969	0.9941	0.9894	0.9863	0.9827	0.9794	0.9759	0.9747	0.9704	0.9666	0.9647	0.9624
15	2800K	1.0000	1.0029	0.9993	0.9964	0.9942	0.9932	0.9893	0.9860	0.9843	0.9814	0.9784	0.9765	0.9736	0.9688	0.9651	0.9620
16	2764K	1.0000	1.0019	1.0014	0.9979	0.9972	0.9943	0.9912	0.9882	0.9848	0.9813	0.9787	0.9751	0.9711	0.9656	0.9626	0.9614
17	2781K	1.0000	1.0016	0.9988	0.9967	0.9944	0.9929	0.9911	0.9887	0.9861	0.9831	0.9795	0.9767	0.9722	0.9696	0.9666	0.9663
18	2769K	1.0000	1.0027	0.9990	0.9964	0.9949	0.9928	0.9901	0.9896	0.9877	0.9841	0.9807	0.9783	0.9740	0.9713	0.9682	0.9665
19	2785K	1.0000	1.0005	0.9969	0.9957	0.9916	0.9901	0.9882	0.9865	0.9846	0.9831	0.9797	0.9773	0.9737	0.9669	0.9633	0.9609
20	2798K	1.0000	1.0031	1.0002	0.9990	0.9967	0.9936	0.9909	0.9886	0.9859	0.9826	0.9788	0.9762	0.9714	0.9699	0.9680	0.9671

Lumileds iESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELA DE NOTAS
RUA DEGO FREITAS, 103 - SÃO PAULO
AUTENTICAR PRESENTE COPIA REPRODUZIDA
EXTRAIR NESTAS NOTAS, CONFORME ORIGINAL
LUMILEDS APRESENTADO DO QUE DOU FE

S.P. 26 MAI 2021

EDUARDO PATRÍCIO DA SILVA
Notário
do Brasil
ESCREVENTE

112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729608

CIE 1976 u' data for tested units

$T_s = T_{air} = 85^\circ\text{C}$, $I_f = 100\text{mA}$; $T_s \geq 83^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 80^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2783K	0.2583	0.2583	0.2583	0.2581	0.2582	0.2580	0.2573	0.2573	0.2573	0.2570	0.2570	0.2571	0.2568	0.2567	0.2565	0.2563
2	2775K	0.2594	0.2594	0.2594	0.2592	0.2593	0.2591	0.2584	0.2583	0.2583	0.2581	0.2582	0.2582	0.2579	0.2578	0.2577	0.2575
3	2786K	0.2588	0.2588	0.2587	0.2586	0.2587	0.2584	0.2578	0.2577	0.2576	0.2574	0.2575	0.2575	0.2572	0.2570	0.2570	0.2572
4	2776K	0.2593	0.2593	0.2592	0.2590	0.2592	0.2589	0.2583	0.2582	0.2581	0.2578	0.2579	0.2579	0.2577	0.2576	0.2575	0.2576
5	2762K	0.2599	0.2599	0.2598	0.2597	0.2598	0.2595	0.2589	0.2588	0.2589	0.2585	0.2586	0.2586	0.2583	0.2583	0.2581	0.2582
6	2763K	0.2597	0.2596	0.2596	0.2594	0.2595	0.2593	0.2586	0.2586	0.2586	0.2583	0.2583	0.2584	0.2581	0.2580	0.2579	0.2578
7	2783K	0.2590	0.2590	0.2589	0.2587	0.2589	0.2587	0.2579	0.2579	0.2578	0.2575	0.2576	0.2577	0.2574	0.2573	0.2572	0.2571
8	2768K	0.2594	0.2594	0.2593	0.2591	0.2592	0.2590	0.2583	0.2581	0.2582	0.2579	0.2580	0.2580	0.2576	0.2576	0.2575	0.2571
9	2770K	0.2596	0.2596	0.2596	0.2594	0.2595	0.2593	0.2587	0.2585	0.2584	0.2581	0.2583	0.2583	0.2580	0.2579	0.2578	0.2576
10	2775K	0.2592	0.2592	0.2591	0.2589	0.2591	0.2588	0.2581	0.2579	0.2580	0.2577	0.2578	0.2578	0.2576	0.2575	0.2573	0.2572
11	2786K	0.2588	0.2588	0.2587	0.2585	0.2587	0.2584	0.2578	0.2578	0.2577	0.2574	0.2575	0.2575	0.2572	0.2572	0.2571	0.2569
12	2786K	0.2591	0.2591	0.2590	0.2588	0.2590	0.2588	0.2581	0.2581	0.2579	0.2577	0.2578	0.2578	0.2576	0.2575	0.2575	0.2574
13	2791K	0.2586	0.2586	0.2585	0.2583	0.2585	0.2583	0.2576	0.2577	0.2576	0.2573	0.2574	0.2574	0.2571	0.2570	0.2569	0.2569
14	2766K	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592	0.2593	0.2591	0.2585	0.2582	0.2581	0.2579	0.2581	0.2581	0.2579	0.2577	0.2576	0.2576
15	2800K	0.2583	0.2583	0.2582	0.2581	0.2582	0.2580	0.2574	0.2574	0.2573	0.2570	0.2571	0.2571	0.2568	0.2567	0.2565	0.2565
16	2764K	0.2598	0.2598	0.2597	0.2596	0.2596	0.2594	0.2588	0.2587	0.2586	0.2584	0.2585	0.2585	0.2582	0.2581	0.2581	0.2580
17	2781K	0.2588	0.2588	0.2587	0.2586	0.2587	0.2585	0.2578	0.2579	0.2578	0.2576	0.2576	0.2576	0.2573	0.2573	0.2572	0.2572
18	2769K	0.2595	0.2594	0.2594	0.2593	0.2593	0.2591	0.2584	0.2585	0.2584	0.2581	0.2583	0.2582	0.2579	0.2579	0.2579	0.2577
19	2785K	0.2588	0.2588	0.2588	0.2585	0.2587	0.2585	0.2578	0.2578	0.2577	0.2575	0.2575	0.2575	0.2573	0.2572	0.2571	0.2569
20	2796K	0.2584	0.2584	0.2583	0.2582	0.2583	0.2580	0.2574	0.2573	0.2572	0.2570	0.2571	0.2571	0.2569	0.2567	0.2567	0.2566

CIE 1976 v' data for tested units

$T_s = T_{air} = 85^\circ\text{C}$, $I_f = 100\text{mA}$; $T_s \geq 83^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 80^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2783K	0.5285	0.5286	0.5281	0.5278	0.5274	0.5271	0.5271	0.5267	0.5265	0.5262	0.5259	0.5257	0.5255	0.5255	0.5255	0.5254
2	2775K	0.5251	0.5253	0.5246	0.5243	0.5241	0.5237	0.5237	0.5232	0.5229	0.5227	0.5225	0.5221	0.5220	0.5220	0.5219	0.5219
3	2786K	0.5254	0.5256	0.5249	0.5246	0.5244	0.5240	0.5240	0.5234	0.5232	0.5229	0.5227	0.5224	0.5223	0.5222	0.5220	0.5220
4	2776K	0.5254	0.5255	0.5249	0.5245	0.5244	0.5240	0.5239	0.5234	0.5230	0.5228	0.5225	0.5223	0.5222	0.5222	0.5220	0.5219
5	2762K	0.5256	0.5257	0.5250	0.5248	0.5246	0.5242	0.5241	0.5236	0.5234	0.5231	0.5227	0.5225	0.5224	0.5224	0.5223	0.5221
6	2763K	0.5263	0.5263	0.5258	0.5254	0.5253	0.5249	0.5248	0.5243	0.5240	0.5238	0.5234	0.5232	0.5231	0.5231	0.5230	0.5228
7	2783K	0.5252	0.5253	0.5247	0.5244	0.5243	0.5240	0.5237	0.5232	0.5230	0.5227	0.5224	0.5222	0.5220	0.5220	0.5219	0.5217
8	2768K	0.5266	0.5267	0.5260	0.5257	0.5256	0.5253	0.5251	0.5247	0.5244	0.5241	0.5238	0.5235	0.5234	0.5233	0.5234	0.5234
9	2770K	0.5252	0.5253	0.5247	0.5244	0.5243	0.5239	0.5237	0.5234	0.5230	0.5227	0.5224	0.5222	0.5221	0.5220	0.5218	0.5217
10	2775K	0.5260	0.5261	0.5254	0.5251	0.5249	0.5246	0.5244	0.5240	0.5236	0.5234	0.5231	0.5229	0.5227	0.5227	0.5226	0.5225
11	2786K	0.5255	0.5256	0.5249	0.5246	0.5244	0.5241	0.5239	0.5236	0.5232	0.5230	0.5227	0.5224	0.5223	0.5222	0.5222	0.5220
12	2786K	0.5241	0.5243	0.5237	0.5234	0.5232	0.5229	0.5227	0.5224	0.5220	0.5218	0.5214	0.5212	0.5211	0.5210	0.5209	0.5209
13	2791K	0.5254	0.5255	0.5249	0.5246	0.5244	0.5241	0.5239	0.5236	0.5232	0.5231	0.5226	0.5224	0.5223	0.5222	0.5221	0.5221
14	2766K	0.5265	0.5266	0.5259	0.5257	0.5254	0.5251	0.5250	0.5245	0.5242	0.5241	0.5237	0.5234	0.5232	0.5232	0.5231	0.5230
15	2800K	0.5248	0.5250	0.5243	0.5241	0.5238	0.5236	0.5234	0.5230	0.5227	0.5226	0.5222	0.5219	0.5218	0.5217	0.5216	0.5214
16	2764K	0.5255	0.5257	0.5250	0.5248	0.5245	0.5242	0.5240	0.5236	0.5233	0.5232	0.5228	0.5225	0.5223	0.5223	0.5222	0.5222
17	2781K	0.5265	0.5266	0.5259	0.5257	0.5254	0.5252	0.5250	0.5247	0.5243	0.5242	0.5238	0.5235	0.5234	0.5233	0.5232	0.5231
18	2769K	0.5259	0.5260	0.5254	0.5252	0.5248	0.5246	0.5244	0.5240	0.5237	0.5236	0.5232	0.5229	0.5228	0.5227	0.5226	0.5226
19	2785K	0.5258	0.5259	0.5253	0.5250	0.5248	0.5245	0.5243	0.5240	0.5236	0.5234	0.5230	0.5228	0.5227	0.5226	0.5225	0.5224
20	2796K	0.5245	0.5250	0.5243	0.5241	0.5239	0.5236	0.5234	0.5230	0.5227	0.5226	0.5221	0.5219	0.5217	0.5217	0.5216	0.5216

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL. This document contains confidential and proprietary information of Lumileds. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELAS DE NOTAS
 AUTENTICA A PRESENTE COPIA EXTRAIDA NESTAS NOTAS CONFORME ORIGINAL
 S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO SILVA
 ESCRIVÃO AUTORIZADO
 VALIDO POR QUANTO A AUTENTICIDADE
 Colegiu Notarial do Brasil
 112722
 AUTENTICACAO
 AU1051AU0729609

Delta u'v' data for tested units

$T_s = T_{air} = 85^\circ\text{C}$, $I_f = 100\text{mA}$; $T_s \geq 83^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 80^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2783K	0.0000	0.0001	0.0004	0.0007	0.0011	0.0014	0.0017	0.0021	0.0022	0.0026	0.0029	0.0030	0.0034	0.0034	0.0035	0.0037
2	2775K	0.0000	0.0002	0.0005	0.0008	0.0010	0.0014	0.0017	0.0022	0.0025	0.0027	0.0029	0.0032	0.0034	0.0035	0.0036	0.0038
3	2786K	0.0000	0.0002	0.0005	0.0008	0.0010	0.0015	0.0017	0.0023	0.0025	0.0029	0.0030	0.0033	0.0035	0.0037	0.0038	0.0038
4	2776K	0.0000	0.0001	0.0005	0.0009	0.0010	0.0015	0.0018	0.0023	0.0027	0.0030	0.0032	0.0034	0.0036	0.0036	0.0038	0.0039
5	2762K	0.0000	0.0001	0.0006	0.0008	0.0010	0.0015	0.0018	0.0023	0.0024	0.0029	0.0032	0.0034	0.0036	0.0036	0.0038	0.0039
6	2763K	0.0000	0.0001	0.0005	0.0009	0.0010	0.0015	0.0019	0.0023	0.0025	0.0029	0.0032	0.0034	0.0036	0.0036	0.0038	0.0040
7	2783K	0.0000	0.0001	0.0005	0.0009	0.0010	0.0012	0.0019	0.0023	0.0025	0.0029	0.0032	0.0034	0.0036	0.0036	0.0038	0.0040
8	2768K	0.0000	0.0001	0.0006	0.0009	0.0010	0.0014	0.0019	0.0023	0.0025	0.0029	0.0031	0.0034	0.0036	0.0036	0.0037	0.0039
9	2770K	0.0000	0.0001	0.0005	0.0008	0.0009	0.0013	0.0017	0.0021	0.0025	0.0029	0.0031	0.0033	0.0035	0.0036	0.0038	0.0040
10	2775K	0.0000	0.0001	0.0006	0.0009	0.0011	0.0015	0.0019	0.0024	0.0027	0.0030	0.0032	0.0034	0.0037	0.0037	0.0039	0.0040
11	2786K	0.0000	0.0001	0.0006	0.0009	0.0011	0.0015	0.0019	0.0021	0.0025	0.0029	0.0031	0.0034	0.0036	0.0037	0.0037	0.0040
12	2786K	0.0000	0.0002	0.0004	0.0008	0.0009	0.0012	0.0017	0.0020	0.0024	0.0027	0.0030	0.0032	0.0034	0.0035	0.0036	0.0036
13	2791K	0.0000	0.0001	0.0005	0.0009	0.0010	0.0013	0.0018	0.0020	0.0024	0.0026	0.0030	0.0032	0.0034	0.0035	0.0036	0.0037
14	2766K	0.0000	0.0001	0.0006	0.0009	0.0011	0.0015	0.0018	0.0024	0.0027	0.0029	0.0031	0.0034	0.0037	0.0038	0.0039	0.0040
15	2800K	0.0000	0.0002	0.0005	0.0007	0.0010	0.0012	0.0017	0.0020	0.0023	0.0026	0.0029	0.0031	0.0034	0.0035	0.0037	0.0038
16	2764K	0.0000	0.0002	0.0005	0.0007	0.0010	0.0014	0.0018	0.0022	0.0025	0.0027	0.0030	0.0033	0.0036	0.0036	0.0037	0.0038
17	2781K	0.0000	0.0001	0.0006	0.0008	0.0011	0.0013	0.0018	0.0020	0.0024	0.0026	0.0030	0.0032	0.0034	0.0035	0.0036	0.0037
18	2769K	0.0000	0.0001	0.0005	0.0007	0.0011	0.0014	0.0019	0.0021	0.0025	0.0027	0.0030	0.0033	0.0035	0.0036	0.0037	0.0038
19	2785K	0.0000	0.0001	0.0005	0.0009	0.0010	0.0013	0.0018	0.0021	0.0025	0.0027	0.0031	0.0033	0.0034	0.0036	0.0037	0.0039
20	2798K	0.0000	0.0001	0.0006	0.0008	0.0010	0.0014	0.0018	0.0022	0.0025	0.0027	0.0031	0.0033	0.0035	0.0036	0.0037	0.0038

Forward Voltage [V] data for tested units

$T_s = T_{air} = 85^\circ\text{C}$, $I_f = 100\text{mA}$; $T_s \geq 83^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 80^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2783K	23.280	23.350	23.300	23.320	23.310	23.310	23.280	23.330	23.320	23.300	23.310	23.320	23.310	23.360	23.360	23.350
2	2775K	23.340	23.390	23.330	23.340	23.330	23.330	23.320	23.350	23.340	23.330	23.330	23.340	23.330	23.350	23.380	23.360
3	2786K	23.350	23.400	23.340	23.350	23.350	23.350	23.330	23.360	23.350	23.340	23.340	23.370	23.340	23.350	23.400	23.370
4	2776K	23.000	23.060	23.000	23.000	23.000	23.000	22.990	23.020	23.010	22.990	23.000	23.150	23.000	23.010	23.120	23.050
5	2762K	23.040	23.090	23.040	23.060	23.040	23.040	23.030	23.050	23.050	23.040	23.030	23.040	23.040	23.050	23.220	23.090
6	2763K	23.200	23.250	23.210	23.200	23.210	23.210	23.200	23.210	23.210	23.200	23.200	23.210	23.200	23.210	23.270	23.250
7	2783K	23.120	23.160	23.120	23.150	23.130	23.130	23.110	23.130	23.130	23.110	23.120	23.130	23.120	23.130	23.210	23.160
8	2768K	23.210	23.250	23.210	23.220	23.220	23.220	23.200	23.220	23.220	23.200	23.210	23.210	23.220	23.210	23.220	23.250
9	2770K	23.160	23.200	23.150	23.200	23.160	23.160	23.150	23.160	23.160	23.150	23.160	23.160	23.150	23.170	23.220	23.190
10	2775K	23.050	23.090	23.040	23.040	23.050	23.050	23.030	23.050	23.050	23.040	23.040	23.050	23.040	23.050	23.110	23.080
11	2786K	23.190	23.230	23.190	23.190	23.190	23.190	23.180	23.200	23.200	23.180	23.190	23.230	23.200	23.200	23.260	23.220
12	2786K	23.140	23.190	23.150	23.140	23.150	23.150	23.140	23.160	23.150	23.140	23.140	23.150	23.150	23.160	23.210	23.180
13	2791K	23.440	23.490	23.440	23.440	23.440	23.440	23.450	23.430	23.460	23.450	23.450	23.440	23.450	23.440	23.500	23.480
14	2766K	23.530	23.580	23.540	23.540	23.530	23.540	23.520	23.540	23.540	23.530	23.540	23.540	23.530	23.550	23.590	23.570
15	2800K	23.050	23.110	23.040	23.080	23.050	23.060	23.040	23.060	23.070	23.050	23.050	23.060	23.060	23.060	23.110	23.090
16	2764K	23.350	23.400	23.340	23.360	23.350	23.350	23.340	23.350	23.360	23.350	23.350	23.350	23.340	23.360	23.410	23.390
17	2781K	23.360	23.410	23.350	23.370	23.350	23.350	23.340	23.360	23.360	23.350	23.360	23.360	23.350	23.360	23.410	23.400
18	2769K	23.150	23.190	23.140	23.160	23.150	23.150	23.130	23.150	23.160	23.140	23.160	23.160	23.150	23.150	23.210	23.190
19	2785K	23.190	23.230	23.190	23.200	23.190	23.190	23.180	23.200	23.200	23.190	23.190	23.200	23.190	23.200	23.250	23.230
20	2798K	23.180	23.230	23.170	23.200	23.180	23.180	23.190	23.190	23.190	23.180	23.180	23.200	23.180	23.190	23.240	23.230

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELAÇÃO DE NOTAS
RUA REGO FREITAS, 103 - SÃO CARLOS
AUTENTICO A PRESENTE COPIA RESPEITANDO
EXTRAIDA NESTAS NOTAS, COMEÇARME ORIGINAL
A MM APRESENTADO, DO QUE DOU FE

05 MAI 2021

LEONARDO PATRICIO ZORZI
ESCREVENTE
VALIDO SOMENTE COM
112722
AUTENTICAÇÃO
AUT064AU0729813

Luminous Flux [lm] data for tested units

$T_s = T_{air} = 105^{\circ}\text{C}$, $I_f = 100\text{mA}$; $T_s \geq 103^{\circ}\text{C}$ and $T_{air} \geq 100^{\circ}\text{C}$ in compliance with LM-80-15

CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs		
1	2773K	415.600	414.800	413.900	413.200	411.500	410.700	409.800	408.800	407.900	406.500	405.000	404.300	402.900	401.800	400.600	398.800
2	2764K	414.700	414.400	412.900	411.600	410.100	409.200	408.000	406.600	405.100	403.300	401.700	400.200	398.800	398.400	397.400	397.300
3	2773K	419.500	419.600	418.400	416.500	415.000	414.500	413.300	411.800	411.100	410.600	409.000	407.700	405.800	402.900	402.000	401.000
4	2765K	421.600	421.200	419.900	418.800	417.700	416.300	414.600	413.300	411.300	409.600	408.200	407.300	406.000	405.000	403.300	401.400
5	2791K	415.100	414.700	413.200	412.000	410.600	409.600	408.600	407.000	405.800	403.900	402.400	401.100	399.200	399.000	397.800	396.800
6	2766K	414.700	414.000	412.900	412.000	410.500	409.600	408.200	406.700	405.900	404.000	402.000	400.500	399.000	397.000	395.800	394.700
7	2780K	420.300	419.800	418.700	417.400	416.300	414.900	413.900	412.700	411.300	409.700	408.600	407.300	404.600	402.400	400.700	399.600
8	2794K	416.200	415.700	415.000	413.900	412.200	411.300	410.800	410.000	408.500	406.900	405.400	404.100	402.100	399.100	398.100	397.100
9	2777K	425.000	424.600	423.400	422.300	421.100	420.100	418.900	417.800	416.200	414.600	413.200	411.500	409.900	408.100	406.400	405.300
10	2783K	418.300	417.500	416.800	415.300	414.300	413.200	412.000	410.900	409.400	408.300	407.100	405.200	403.100	400.400	398.900	397.900
11	2773K	412.500	411.400	410.900	409.500	407.600	406.600	405.500	404.200	403.300	402.200	401.100	400.200	398.100	395.900	394.600	392.400
12	2761K	419.700	419.200	417.900	417.100	415.800	414.200	412.900	411.900	411.300	409.400	408.300	407.200	405.200	403.200	401.400	400.100
13	2777K	414.700	413.600	412.800	411.500	409.900	408.800	407.800	406.600	405.100	403.700	402.400	401.100	399.000	397.400	395.400	395.000
14	2772K	422.600	422.000	420.400	419.400	417.700	416.500	415.800	414.300	412.700	411.600	409.900	408.900	406.800	404.200	402.400	401.800
15	2787K	414.500	413.500	412.300	411.300	410.000	409.400	408.700	407.900	406.400	405.300	404.100	402.600	400.600	398.700	396.900	395.900
16	2783K	418.000	417.200	416.000	415.300	413.700	413.100	412.300	411.700	410.600	409.400	407.400	406.000	405.100	402.900	402.100	401.100
17	2781K	426.700	426.200	424.400	422.900	422.100	420.700	419.600	418.800	417.300	415.700	414.600	413.300	411.500	410.400	409.300	408.600
18	2773K	420.600	420.100	418.700	417.900	417.300	415.900	414.500	414.100	413.200	412.100	410.600	409.200	407.200	405.400	404.200	403.300
19	2787K	417.600	417.100	416.400	415.500	414.600	413.300	412.600	411.300	410.000	408.700	407.600	406.100	404.300	404.200	402.600	401.200
20	2760K	419.600	419.800	418.900	418.000	417.200	416.100	414.900	413.000	411.200	409.800	408.400	406.900	405.800	404.400	403.000	401.200

Normalized Luminous Flux data for tested units

$T_s = T_{air} = 105^{\circ}\text{C}$, $I_f = 100\text{mA}$; $T_s \geq 103^{\circ}\text{C}$ and $T_{air} \geq 100^{\circ}\text{C}$ in compliance with LM-80-15

CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs		
1	2773K	1.0000	0.9981	0.9959	0.9942	0.9901	0.9882	0.9860	0.9836	0.9815	0.9781	0.9745	0.9728	0.9694	0.9668	0.9639	0.9596
2	2764K	1.0000	0.9993	0.9957	0.9925	0.9889	0.9867	0.9838	0.9805	0.9769	0.9725	0.9687	0.9650	0.9617	0.9607	0.9583	0.9580
3	2773K	1.0000	1.0002	0.9974	0.9928	0.9893	0.9881	0.9852	0.9816	0.9800	0.9788	0.9750	0.9719	0.9673	0.9604	0.9583	0.9559
4	2765K	1.0000	0.9991	0.9960	0.9934	0.9907	0.9874	0.9834	0.9803	0.9756	0.9715	0.9682	0.9661	0.9630	0.9606	0.9566	0.9521
5	2791K	1.0000	0.9990	0.9954	0.9925	0.9892	0.9868	0.9843	0.9805	0.9776	0.9730	0.9694	0.9663	0.9617	0.9612	0.9583	0.9559
6	2766K	1.0000	0.9983	0.9957	0.9935	0.9899	0.9877	0.9843	0.9807	0.9788	0.9742	0.9694	0.9658	0.9621	0.9573	0.9544	0.9518
7	2780K	1.0000	0.9986	0.9962	0.9931	0.9905	0.9872	0.9846	0.9819	0.9786	0.9748	0.9722	0.9691	0.9626	0.9574	0.9534	0.9507
8	2794K	1.0000	0.9988	0.9971	0.9945	0.9904	0.9882	0.9870	0.9851	0.9815	0.9777	0.9741	0.9709	0.9661	0.9589	0.9565	0.9541
9	2777K	1.0000	0.9991	0.9962	0.9936	0.9908	0.9885	0.9856	0.9831	0.9793	0.9755	0.9722	0.9682	0.9645	0.9602	0.9562	0.9536
10	2783K	1.0000	0.9981	0.9964	0.9926	0.9904	0.9878	0.9849	0.9823	0.9787	0.9761	0.9732	0.9687	0.9637	0.9572	0.9536	0.9512
11	2773K	1.0000	0.9973	0.9961	0.9927	0.9881	0.9857	0.9830	0.9799	0.9777	0.9750	0.9724	0.9702	0.9651	0.9598	0.9566	0.9513
12	2761K	1.0000	0.9988	0.9957	0.9938	0.9907	0.9869	0.9838	0.9814	0.9800	0.9755	0.9728	0.9702	0.9655	0.9607	0.9564	0.9533
13	2777K	1.0000	0.9973	0.9954	0.9923	0.9884	0.9858	0.9834	0.9805	0.9769	0.9735	0.9703	0.9672	0.9621	0.9583	0.9535	0.9525
14	2772K	1.0000	0.9986	0.9948	0.9924	0.9884	0.9856	0.9839	0.9804	0.9766	0.9740	0.9699	0.9676	0.9626	0.9565	0.9522	0.9508
15	2787K	1.0000	0.9976	0.9947	0.9923	0.9891	0.9877	0.9860	0.9841	0.9805	0.9778	0.9749	0.9713	0.9665	0.9619	0.9575	0.9551
16	2783K	1.0000	0.9976	0.9952	0.9935	0.9897	0.9883	0.9864	0.9849	0.9823	0.9794	0.9746	0.9713	0.9691	0.9639	0.9620	0.9596
17	2781K	1.0000	0.9988	0.9946	0.9911	0.9892	0.9859	0.9834	0.9815	0.9780	0.9742	0.9716	0.9686	0.9644	0.9618	0.9592	0.9576
18	2773K	1.0000	0.9988	0.9955	0.9936	0.9922	0.9888	0.9855	0.9845	0.9824	0.9798	0.9762	0.9729	0.9681	0.9639	0.9610	0.9589
19	2787K	1.0000	0.9988	0.9971	0.9950	0.9928	0.9897	0.9880	0.9849	0.9818	0.9787	0.9761	0.9725	0.9682	0.9679	0.9641	0.9607
20	2760K	1.0000	1.0005	0.9983	0.9962	0.9943	0.9917	0.9888	0.9843	0.9800	0.9766	0.9733	0.9697	0.9671	0.9638	0.9604	0.9561

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELA DE NOTAS
RUA REGO FREITAS, 133 - SERRA DO
AUTENTICADO A PRESENÇA COPIA REPRODUZIDA
EXTRAI DA ESTAS NOTAS, CONFORME ORIGINAL
A SEMPRE ENTREGADO QUE DOU FE

6 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
ESCREVENTE A
VALOR NOMINAL ORIGINAL
113722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729612

CIE 1976 u' data for tested units

$T_s = T_{air} = 105^\circ\text{C}$, $I_f = 100\text{mA}$; $T_s \geq 103^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 100^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2773K	0.2594	0.2593	0.2592	0.2590	0.2592	0.2589	0.2582	0.2581	0.2579	0.2578	0.2579	0.2579	0.2577	0.2575	0.2575	0.2574
2	2764K	0.2596	0.2596	0.2594	0.2593	0.2595	0.2592	0.2585	0.2584	0.2582	0.2581	0.2581	0.2582	0.2579	0.2580	0.2578	0.2576
3	2773K	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592	0.2593	0.2591	0.2584	0.2584	0.2583	0.2579	0.2581	0.2581	0.2579	0.2579	0.2579	0.2578
4	2765K	0.2597	0.2596	0.2596	0.2593	0.2595	0.2592	0.2587	0.2585	0.2584	0.2581	0.2582	0.2582	0.2580	0.2580	0.2579	0.2576
5	2791K	0.2586	0.2586	0.2585	0.2583	0.2584	0.2582	0.2577	0.2574	0.2574	0.2572	0.2573	0.2573	0.2571	0.2570	0.2570	0.2569
6	2766K	0.2597	0.2597	0.2596	0.2594	0.2594	0.2593	0.2587	0.2588	0.2586	0.2583	0.2584	0.2584	0.2582	0.2581	0.2580	0.2580
7	2780K	0.2591	0.2590	0.2589	0.2587	0.2588	0.2586	0.2581	0.2580	0.2578	0.2576	0.2576	0.2576	0.2575	0.2574	0.2573	0.2572
8	2794K	0.2584	0.2582	0.2582	0.2580	0.2581	0.2579	0.2573	0.2573	0.2571	0.2569	0.2569	0.2570	0.2568	0.2568	0.2567	0.2567
9	2777K	0.2589	0.2590	0.2588	0.2587	0.2587	0.2585	0.2579	0.2579	0.2577	0.2575	0.2576	0.2576	0.2574	0.2574	0.2574	0.2573
10	2783K	0.2590	0.2590	0.2589	0.2587	0.2588	0.2586	0.2580	0.2580	0.2578	0.2576	0.2577	0.2577	0.2575	0.2575	0.2574	0.2573
11	2773K	0.2595	0.2595	0.2594	0.2592	0.2592	0.2591	0.2585	0.2586	0.2584	0.2581	0.2582	0.2582	0.2580	0.2581	0.2579	0.2578
12	2761K	0.2598	0.2597	0.2596	0.2594	0.2595	0.2593	0.2587	0.2588	0.2585	0.2583	0.2583	0.2584	0.2582	0.2582	0.2579	0.2580
13	2777K	0.2592	0.2592	0.2590	0.2589	0.2589	0.2587	0.2581	0.2582	0.2580	0.2577	0.2577	0.2578	0.2576	0.2577	0.2572	0.2565
14	2772K	0.2593	0.2593	0.2592	0.2589	0.2591	0.2589	0.2583	0.2584	0.2582	0.2579	0.2578	0.2579	0.2578	0.2577	0.2579	0.2582
15	2737K	0.2588	0.2588	0.2586	0.2584	0.2585	0.2583	0.2578	0.2578	0.2576	0.2573	0.2573	0.2572	0.2571	0.2570	0.2567	0.2567
16	2783K	0.2588	0.2588	0.2587	0.2584	0.2586	0.2583	0.2577	0.2579	0.2577	0.2574	0.2572	0.2574	0.2572	0.2572	0.2570	0.2568
17	2781K	0.2590	0.2589	0.2588	0.2587	0.2588	0.2586	0.2580	0.2581	0.2578	0.2576	0.2575	0.2576	0.2574	0.2574	0.2573	0.2571
18	2773K	0.2595	0.2594	0.2594	0.2591	0.2592	0.2589	0.2583	0.2583	0.2582	0.2578	0.2578	0.2578	0.2577	0.2578	0.2577	0.2574
19	2787K	0.2589	0.2588	0.2588	0.2586	0.2586	0.2584	0.2578	0.2579	0.2577	0.2574	0.2574	0.2574	0.2572	0.2572	0.2570	0.2567
20	2760K	0.2599	0.2598	0.2598	0.2596	0.2597	0.2594	0.2588	0.2588	0.2586	0.2584	0.2584	0.2584	0.2583	0.2583	0.2581	0.2576

CIE 1976 v' data for tested units

$T_s = T_{air} = 105^\circ\text{C}$, $I_f = 100\text{mA}$; $T_s \geq 103^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 100^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2773K	0.5254	0.5255	0.5247	0.5245	0.5244	0.5240	0.5239	0.5236	0.5230	0.5230	0.5225	0.5222	0.5221	0.5222	0.5221	0.5220
2	2764K	0.5266	0.5267	0.5259	0.5257	0.5257	0.5252	0.5251	0.5248	0.5242	0.5242	0.5238	0.5234	0.5233	0.5232	0.5231	0.5232
3	2773K	0.5251	0.5253	0.5244	0.5242	0.5239	0.5237	0.5236	0.5233	0.5227	0.5226	0.5222	0.5219	0.5217	0.5216	0.5215	0.5215
4	2765K	0.5259	0.5261	0.5252	0.5249	0.5247	0.5244	0.5244	0.5241	0.5235	0.5233	0.5230	0.5227	0.5225	0.5224	0.5222	0.5221
5	2791K	0.5253	0.5254	0.5246	0.5243	0.5241	0.5238	0.5238	0.5234	0.5229	0.5227	0.5223	0.5220	0.5219	0.5218	0.5216	0.5216
6	2766K	0.5255	0.5256	0.5247	0.5245	0.5241	0.5239	0.5239	0.5236	0.5230	0.5228	0.5224	0.5222	0.5220	0.5219	0.5218	0.5217
7	2780K	0.5254	0.5255	0.5246	0.5244	0.5240	0.5238	0.5238	0.5235	0.5229	0.5227	0.5223	0.5221	0.5220	0.5218	0.5218	0.5216
8	2794K	0.5257	0.5259	0.5250	0.5247	0.5245	0.5243	0.5242	0.5239	0.5233	0.5232	0.5227	0.5225	0.5223	0.5223	0.5222	0.5221
9	2777K	0.5270	0.5272	0.5263	0.5261	0.5258	0.5256	0.5252	0.5247	0.5245	0.5241	0.5238	0.5237	0.5236	0.5236	0.5235	0.5235
10	2783K	0.5251	0.5252	0.5244	0.5241	0.5238	0.5236	0.5235	0.5233	0.5226	0.5225	0.5221	0.5218	0.5217	0.5216	0.5215	0.5215
11	2773K	0.5251	0.5252	0.5243	0.5241	0.5238	0.5236	0.5235	0.5232	0.5227	0.5224	0.5221	0.5218	0.5217	0.5216	0.5214	0.5214
12	2761K	0.5262	0.5262	0.5252	0.5250	0.5247	0.5245	0.5244	0.5241	0.5236	0.5234	0.5230	0.5227	0.5226	0.5225	0.5224	0.5222
13	2777K	0.5256	0.5257	0.5248	0.5245	0.5243	0.5240	0.5240	0.5237	0.5232	0.5230	0.5226	0.5223	0.5222	0.5221	0.5223	0.5227
14	2772K	0.5261	0.5262	0.5253	0.5250	0.5248	0.5245	0.5243	0.5237	0.5235	0.5231	0.5228	0.5227	0.5226	0.5226	0.5227	0.5226
15	2787K	0.5253	0.5255	0.5246	0.5243	0.5240	0.5238	0.5238	0.5235	0.5229	0.5227	0.5223	0.5220	0.5218	0.5216	0.5217	0.5216
16	2783K	0.5262	0.5263	0.5254	0.5251	0.5249	0.5246	0.5246	0.5243	0.5238	0.5235	0.5231	0.5228	0.5227	0.5227	0.5226	0.5225
17	2781K	0.5257	0.5258	0.5249	0.5247	0.5244	0.5242	0.5242	0.5239	0.5233	0.5231	0.5226	0.5224	0.5223	0.5222	0.5222	0.5221
18	2773K	0.5249	0.5251	0.5242	0.5239	0.5236	0.5234	0.5233	0.5230	0.5226	0.5223	0.5218	0.5216	0.5214	0.5213	0.5213	0.5212
19	2787K	0.5249	0.5250	0.5242	0.5239	0.5236	0.5234	0.5233	0.5230	0.5225	0.5222	0.5218	0.5216	0.5214	0.5213	0.5211	0.5211
20	2760K	0.5259	0.5259	0.5251	0.5248	0.5246	0.5244	0.5244	0.5240	0.5235	0.5233	0.5228	0.5226	0.5224	0.5223	0.5222	0.5222

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number: S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELÃO DE NOTAS
 RUA REGO FREITAS 131 - BRUNO VILA
 AUTENTICO A PRESENÇA DESSA REPRODUÇÃO
 EXTRAÍDAS NESTAS NOTAS. COMPRE O ORIGINAL
 MIM. ADIC. ENTEND. DO QUE DOU FE

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO HEIRO SILVA
 ESCRITÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
 VALCO SOBRE

Colégio Notarial do Brasil
 112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729611

Delta u'v' data for tested units

$T_s = T_{air} = 105^\circ\text{C}$, $I_f = 100\text{mA}$; $T_s \geq 103^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 100^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2773K	0.0000	0.0001	0.0007	0.0010	0.0010	0.0015	0.0019	0.0022	0.0028	0.0029	0.0033	0.0035	0.0037	0.0037	0.0038	0.0039
2	2764K	0.0000	0.0001	0.0007	0.0009	0.0009	0.0015	0.0019	0.0022	0.0028	0.0028	0.0032	0.0035	0.0037	0.0038	0.0039	0.0039
3	2773K	0.0000	0.0002	0.0007	0.0009	0.0012	0.0015	0.0019	0.0021	0.0027	0.0030	0.0032	0.0035	0.0038	0.0038	0.0039	0.0040
4	2765K	0.0000	0.0002	0.0007	0.0011	0.0012	0.0016	0.0018	0.0022	0.0027	0.0031	0.0033	0.0035	0.0038	0.0039	0.0041	0.0043
5	2791K	0.0000	0.0001	0.0007	0.0010	0.0012	0.0016	0.0017	0.0022	0.0027	0.0030	0.0033	0.0035	0.0037	0.0038	0.0040	0.0041
6	2766K	0.0000	0.0001	0.0008	0.0010	0.0014	0.0016	0.0019	0.0021	0.0027	0.0030	0.0034	0.0035	0.0038	0.0039	0.0041	0.0042
7	2780K	0.0000	0.0001	0.0008	0.0011	0.0014	0.0017	0.0019	0.0022	0.0028	0.0031	0.0034	0.0036	0.0038	0.0040	0.0040	0.0042
8	2794K	0.0000	0.0003	0.0007	0.0011	0.0012	0.0015	0.0019	0.0021	0.0027	0.0029	0.0034	0.0035	0.0038	0.0038	0.0039	0.0040
9	2777K	0.0000	0.0002	0.0007	0.0009	0.0012	0.0015	0.0017	0.0021	0.0026	0.0029	0.0032	0.0035	0.0036	0.0037	0.0038	0.0038
10	2783K	0.0000	0.0001	0.0007	0.0010	0.0013	0.0016	0.0019	0.0021	0.0028	0.0030	0.0033	0.0035	0.0037	0.0038	0.0039	0.0040
11	2773K	0.0000	0.0001	0.0008	0.0010	0.0013	0.0016	0.0019	0.0021	0.0026	0.0030	0.0033	0.0035	0.0037	0.0038	0.0040	0.0041
12	2761K	0.0000	0.0001	0.0010	0.0013	0.0015	0.0018	0.0021	0.0023	0.0029	0.0032	0.0035	0.0038	0.0039	0.0040	0.0042	0.0044
13	2777K	0.0000	0.0001	0.0008	0.0011	0.0013	0.0017	0.0019	0.0021	0.0027	0.0030	0.0034	0.0036	0.0038	0.0038	0.0039	0.0040
14	2772K	0.0000	0.0001	0.0008	0.0012	0.0013	0.0016	0.0019	0.0020	0.0026	0.0030	0.0034	0.0036	0.0037	0.0038	0.0037	0.0037
15	2787K	0.0000	0.0002	0.0007	0.0011	0.0013	0.0016	0.0018	0.0021	0.0027	0.0030	0.0034	0.0037	0.0039	0.0039	0.0040	0.0043
16	2783K	0.0000	0.0001	0.0008	0.0012	0.0013	0.0017	0.0019	0.0021	0.0026	0.0030	0.0035	0.0037	0.0038	0.0038	0.0040	0.0042
17	2781K	0.0000	0.0001	0.0008	0.0010	0.0013	0.0016	0.0018	0.0020	0.0027	0.0030	0.0034	0.0036	0.0038	0.0038	0.0039	0.0041
18	2773K	0.0000	0.0002	0.0007	0.0011	0.0013	0.0016	0.0020	0.0022	0.0026	0.0031	0.0035	0.0037	0.0039	0.0040	0.0040	0.0043
19	2787K	0.0000	0.0001	0.0007	0.0010	0.0013	0.0016	0.0019	0.0021	0.0027	0.0031	0.0034	0.0036	0.0039	0.0040	0.0042	0.0044
20	2760K	0.0000	0.0001	0.0008	0.0011	0.0013	0.0016	0.0019	0.0022	0.0027	0.0030	0.0034	0.0036	0.0038	0.0039	0.0041	0.0044

Forward Voltage [V] data for tested units

$T_s = T_{air} = 105^\circ\text{C}$, $I_f = 100\text{mA}$; $T_s \geq 103^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 100^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2773K	23.130	23.180	23.140	23.150	23.150	23.150	23.150	23.150	23.150	23.140	23.140	23.160	23.150	23.150	23.200	23.190
2	2764K	23.210	23.260	23.210	23.230	23.220	23.220	23.220	23.230	23.230	23.220	23.220	23.240	23.220	23.230	23.280	23.260
3	2773K	23.410	23.470	23.410	23.420	23.410	23.420	23.410	23.420	23.420	23.410	23.410	23.420	23.410	23.420	23.480	23.460
4	2765K	23.180	23.230	23.170	23.190	23.180	23.180	23.170	23.190	23.190	23.170	23.180	23.190	23.180	23.180	23.230	23.220
5	2791K	23.060	23.110	23.050	23.060	23.060	23.050	23.060	23.060	23.070	23.050	23.050	23.060	23.050	23.050	23.110	23.090
6	2766K	23.120	23.170	23.120	23.130	23.120	23.120	23.130	23.130	23.130	23.120	23.130	23.140	23.130	23.120	23.180	23.170
7	2780K	23.130	23.180	23.130	23.140	23.130	23.130	23.130	23.140	23.140	23.130	23.130	23.150	23.150	23.140	23.180	23.180
8	2794K	23.130	23.190	23.130	23.160	23.130	23.130	23.140	23.140	23.140	23.130	23.130	23.150	23.130	23.140	23.190	23.180
9	2777K	23.360	23.410	23.360	23.370	23.360	23.360	23.360	23.360	23.370	23.360	23.360	23.370	23.360	23.370	23.410	23.400
10	2783K	23.370	23.430	23.370	23.370	23.360	23.380	23.360	23.380	23.380	23.370	23.370	23.380	23.370	23.380	23.420	23.420
11	2773K	23.200	23.250	23.200	23.200	23.200	23.200	23.200	23.200	23.220	23.200	23.200	23.210	23.200	23.230	23.250	23.240
12	2761K	23.190	23.240	23.190	23.190	23.190	23.200	23.190	23.200	23.210	23.200	23.190	23.200	23.190	23.220	23.250	23.240
13	2777K	23.180	23.240	23.180	23.180	23.180	23.180	23.180	23.190	23.200	23.180	23.180	23.190	23.180	23.210	23.250	23.240
14	2772K	23.190	23.240	23.190	23.190	23.190	23.190	23.190	23.200	23.200	23.190	23.190	23.210	23.190	23.210	23.250	23.230
15	2787K	23.220	23.260	23.210	23.210	23.210	23.210	23.210	23.220	23.220	23.210	23.210	23.220	23.210	23.230	23.290	23.250
16	2783K	23.240	23.290	23.230	23.250	23.240	23.240	23.240	23.250	23.250	23.230	23.230	23.250	23.240	23.260	23.400	23.280
17	2781K	23.100	23.140	23.090	23.100	23.100	23.100	23.100	23.110	23.120	23.100	23.100	23.110	23.100	23.130	23.200	23.160
18	2773K	23.260	23.300	23.250	23.250	23.250	23.250	23.250	23.260	23.270	23.250	23.250	23.270	23.250	23.270	23.350	23.290
19	2787K	23.200	23.230	23.190	23.200	23.190	23.190	23.180	23.200	23.210	23.190	23.190	23.200	23.190	23.210	23.300	23.250
20	2760K	23.280	23.320	23.270	23.280	23.280	23.280	23.280	23.290	23.300	23.280	23.280	23.290	23.290	23.280	23.350	23.310

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:46:2020

TABELÃO DE NOTAS
 RUA REGO FREITAS, 133 - SÃO PAULO
 AUTENTICO A PRESENÇA COPIA REPRODUZIDA
 AUTENTICA NESTAS NOTAS CONFORME ORIGINAL
 S.P. 26 MAI 2021
 LEONARDO DIAMANTINO DA SILVA
 ESCREVENTE
 COLEGIO NOTARIAL do Brasil
 112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729610

Luminous Flux [lm] data for tested units

$T_s = T_{air} = 85^{\circ}C$, $I_f = 200mA$; $T_s \geq 83^{\circ}C$ and $T_{air} \geq 80^{\circ}C$ in compliance with LM-80-15

	CCT (=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs	
1	2842K	711.300	713.400	711.600	710.100	708.800	707.200	705.000	702.500	700.400	698.600	696.100	694.200	692.300	689.500	686.400	683.300
2	2798K	733.400	732.400	729.300	728.400	726.600	724.700	722.800	720.300	718.200	716.400	714.300	711.000	706.300	704.600	702.300	700.600
3	2826K	716.700	718.800	716.300	713.900	713.100	711.300	710.000	708.600	706.100	704.200	702.100	699.900	696.600	692.900	690.700	688.000
4	2821K	729.900	730.500	728.400	727.300	726.900	725.200	723.700	721.300	719.400	717.700	715.700	714.400	710.700	706.800	705.000	703.500
5	2832K	743.800	743.600	741.600	740.600	738.800	738.100	735.900	734.600	732.600	729.900	727.400	724.400	720.800	717.800	716.500	712.700
6	2813K	732.200	733.100	730.800	730.100	727.300	724.200	723.400	721.800	719.000	716.000	713.100	711.000	707.900	704.500	703.400	701.700
7	2826K	730.300	731.000	728.300	727.700	725.000	723.800	722.800	721.600	719.200	717.500	715.000	712.400	709.600	708.700	706.400	703.100
8	2792K	743.900	744.000	743.000	741.200	739.800	738.000	735.600	733.700	731.800	729.100	727.100	724.300	722.600	719.900	718.700	716.700
9	2822K	716.000	715.700	713.800	712.600	711.400	710.200	707.700	706.700	705.200	703.700	701.600	699.400	698.600	697.200	695.600	694.900
10	2826K	729.100	730.500	728.300	727.000	725.200	724.000	721.200	719.500	716.800	714.800	713.300	710.600	709.500	705.600	704.800	703.500
11	2803K	728.300	728.100	726.000	725.400	723.900	722.200	720.600	717.700	715.700	713.000	710.900	707.400	703.900	702.200	700.000	696.600
12	2832K	745.500	746.000	743.300	740.700	738.400	736.900	735.500	733.600	731.000	728.500	725.800	722.900	720.900	719.500	716.800	716.000
13	2817K	722.100	723.200	720.100	718.600	716.100	714.000	713.100	712.000	710.600	709.600	707.700	704.500	700.700	700.000	697.800	696.200
14	2827K	705.900	706.400	705.400	702.500	701.500	699.400	696.400	694.900	692.200	691.100	689.100	686.600	682.500	681.200	678.200	676.900
15	2823K	713.500	714.900	712.900	710.900	707.400	706.600	705.500	703.600	701.700	699.200	695.800	693.700	691.700	690.000	688.300	685.500
16	2835K	701.900	703.500	702.700	701.100	698.500	698.300	696.300	696.100	693.400	690.400	687.500	684.300	680.900	679.100	675.900	675.300
17	2833K	729.300	729.600	726.500	725.700	724.300	723.800	721.300	721.000	718.500	717.300	714.500	711.400	708.100	707.100	704.000	703.500
18	2812K	729.000	731.100	728.300	727.900	726.000	725.000	721.700	719.300	718.600	716.700	714.700	712.000	708.900	705.000	703.300	701.400
19	2812K	723.900	723.200	722.800	722.000	720.600	719.300	716.600	715.900	714.600	712.100	710.400	709.100	708.200	705.000	701.900	700.100
20	2810K	734.800	735.900	735.400	733.700	731.200	729.300	726.400	723.500	722.400	720.600	718.400	714.900	711.300	710.200	708.400	707.100

Normalized Luminous Flux data for tested units

$T_s = T_{air} = 85^{\circ}C$, $I_f = 200mA$; $T_s \geq 83^{\circ}C$ and $T_{air} \geq 80^{\circ}C$ in compliance with LM-80-15

	CCT (=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs	
1	2842K	1.0000	1.0030	1.0004	0.9983	0.9965	0.9942	0.9911	0.9876	0.9847	0.9821	0.9786	0.9760	0.9733	0.9694	0.9650	0.9606
2	2798K	1.0000	0.9986	0.9944	0.9932	0.9907	0.9881	0.9855	0.9821	0.9793	0.9768	0.9740	0.9695	0.9630	0.9607	0.9576	0.9553
3	2826K	1.0000	1.0029	0.9994	0.9961	0.9950	0.9925	0.9907	0.9887	0.9852	0.9826	0.9796	0.9766	0.9720	0.9668	0.9637	0.9600
4	2821K	1.0000	1.0008	0.9979	0.9964	0.9959	0.9936	0.9915	0.9882	0.9856	0.9833	0.9805	0.9788	0.9737	0.9664	0.9659	0.9638
5	2832K	1.0000	0.9997	0.9970	0.9957	0.9933	0.9923	0.9894	0.9876	0.9849	0.9813	0.9780	0.9739	0.9691	0.9650	0.9633	0.9582
6	2813K	1.0000	1.0012	0.9981	0.9971	0.9933	0.9891	0.9880	0.9858	0.9820	0.9779	0.9739	0.9710	0.9668	0.9622	0.9607	0.9583
7	2826K	1.0000	1.0010	0.9973	0.9964	0.9927	0.9911	0.9897	0.9881	0.9848	0.9825	0.9790	0.9755	0.9717	0.9704	0.9673	0.9628
8	2792K	1.0000	1.0001	0.9988	0.9964	0.9945	0.9921	0.9888	0.9863	0.9837	0.9801	0.9774	0.9737	0.9714	0.9677	0.9661	0.9634
9	2822K	1.0000	0.9996	0.9969	0.9953	0.9936	0.9919	0.9884	0.9870	0.9849	0.9828	0.9799	0.9768	0.9757	0.9737	0.9715	0.9705
10	2826K	1.0000	1.0019	0.9989	0.9971	0.9947	0.9930	0.9892	0.9868	0.9831	0.9804	0.9783	0.9746	0.9731	0.9678	0.9667	0.9649
11	2803K	1.0000	0.9997	0.9968	0.9960	0.9940	0.9916	0.9894	0.9854	0.9827	0.9790	0.9761	0.9713	0.9665	0.9642	0.9611	0.9565
12	2832K	1.0000	1.0007	0.9970	0.9936	0.9905	0.9885	0.9866	0.9840	0.9805	0.9772	0.9736	0.9697	0.9670	0.9651	0.9615	0.9604
13	2817K	1.0000	1.0015	0.9972	0.9952	0.9917	0.9888	0.9875	0.9860	0.9841	0.9827	0.9801	0.9756	0.9704	0.9694	0.9663	0.9641
14	2827K	1.0000	1.0007	0.9993	0.9952	0.9938	0.9908	0.9865	0.9844	0.9806	0.9790	0.9762	0.9727	0.9669	0.9650	0.9608	0.9589
15	2823K	1.0000	1.0020	0.9992	0.9964	0.9915	0.9903	0.9888	0.9861	0.9835	0.9800	0.9752	0.9722	0.9694	0.9671	0.9647	0.9608
16	2835K	1.0000	1.0023	1.0011	0.9989	0.9952	0.9949	0.9920	0.9917	0.9879	0.9836	0.9795	0.9749	0.9701	0.9675	0.9630	0.9621
17	2833K	1.0000	1.0004	0.9962	0.9951	0.9931	0.9925	0.9890	0.9886	0.9852	0.9835	0.9797	0.9755	0.9709	0.9686	0.9653	0.9646
18	2812K	1.0000	1.0029	0.9990	0.9985	0.9959	0.9945	0.9900	0.9867	0.9857	0.9831	0.9804	0.9767	0.9724	0.9671	0.9647	0.9621
19	2812K	1.0000	0.9990	0.9985	0.9974	0.9954	0.9936	0.9899	0.9889	0.9872	0.9837	0.9814	0.9796	0.9783	0.9739	0.9696	0.9671
20	2810K	1.0000	1.0015	1.0008	0.9985	0.9951	0.9925	0.9886	0.9846	0.9831	0.9807	0.9777	0.9729	0.9680	0.9665	0.9641	0.9623

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number: S2a48 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELA DE NOTAS
 AUTENTICO A PRESERVAÇÃO DA SAÚDE
 AUTENTICO NAS NOTAS E CONFORME ORIGINAL
 A MANEIRA DE ENTENDIDO, DO QUE DOU FE

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO ROCHA HEIRO SILVA
 ESCRIVÃO
 VALIDO SOMENTE COM

112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729614

Page 26 of 33

CIE 1976 u' data for tested units

$T_s = T_{air} = 85^\circ\text{C}$, $I_f = 200\text{mA}$; $T_s \geq 83^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 80^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2842K	0.2568	0.2561	0.2564	0.2564	0.2564	0.2561	0.2557	0.2555	0.2554	0.2551	0.2548	0.2550	0.2548	0.2547	0.2546	0.2546
2	2798K	0.2583	0.2577	0.2580	0.2580	0.2579	0.2578	0.2572	0.2570	0.2572	0.2567	0.2565	0.2566	0.2563	0.2563	0.2564	0.2561
3	2826K	0.2574	0.2569	0.2572	0.2571	0.2570	0.2569	0.2563	0.2562	0.2562	0.2558	0.2558	0.2559	0.2556	0.2554	0.2553	0.2553
4	2821K	0.2575	0.2570	0.2571	0.2570	0.2569	0.2568	0.2562	0.2561	0.2561	0.2557	0.2558	0.2559	0.2556	0.2555	0.2554	0.2554
5	2832K	0.2571	0.2567	0.2570	0.2568	0.2568	0.2566	0.2560	0.2559	0.2560	0.2556	0.2556	0.2557	0.2554	0.2558	0.2555	0.2558
6	2813K	0.2577	0.2573	0.2575	0.2574	0.2573	0.2572	0.2562	0.2563	0.2564	0.2561	0.2560	0.2561	0.2559	0.2557	0.2556	0.2557
7	2826K	0.2572	0.2568	0.2571	0.2568	0.2568	0.2567	0.2560	0.2559	0.2559	0.2556	0.2557	0.2558	0.2555	0.2556	0.2554	0.2554
8	2792K	0.2585	0.2581	0.2585	0.2583	0.2583	0.2581	0.2576	0.2574	0.2574	0.2570	0.2570	0.2571	0.2569	0.2569	0.2568	0.2568
9	2822K	0.2575	0.2571	0.2573	0.2571	0.2571	0.2570	0.2564	0.2563	0.2563	0.2558	0.2559	0.2560	0.2557	0.2555	0.2553	0.2552
10	2826K	0.2574	0.2570	0.2572	0.2570	0.2570	0.2569	0.2563	0.2562	0.2563	0.2557	0.2557	0.2558	0.2556	0.2553	0.2551	0.2549
11	2803K	0.2580	0.2577	0.2579	0.2577	0.2577	0.2576	0.2571	0.2569	0.2570	0.2565	0.2566	0.2565	0.2562	0.2560	0.2559	0.2559
12	2832K	0.2572	0.2569	0.2569	0.2568	0.2568	0.2567	0.2561	0.2559	0.2560	0.2556	0.2556	0.2557	0.2555	0.2556	0.2555	0.2552
13	2817K	0.2577	0.2573	0.2575	0.2573	0.2573	0.2572	0.2566	0.2564	0.2565	0.2561	0.2559	0.2560	0.2558	0.2556	0.2556	0.2555
14	2827K	0.2574	0.2571	0.2573	0.2571	0.2571	0.2569	0.2564	0.2562	0.2563	0.2559	0.2558	0.2559	0.2557	0.2554	0.2552	0.2552
15	2823K	0.2576	0.2573	0.2574	0.2573	0.2573	0.2571	0.2567	0.2565	0.2566	0.2561	0.2561	0.2561	0.2559	0.2557	0.2556	0.2556
16	2835K	0.2562	0.2560	0.2561	0.2559	0.2559	0.2558	0.2553	0.2550	0.2551	0.2546	0.2546	0.2547	0.2545	0.2543	0.2543	0.2542
17	2833K	0.2570	0.2566	0.2568	0.2566	0.2566	0.2567	0.2565	0.2560	0.2559	0.2559	0.2554	0.2554	0.2555	0.2553	0.2550	0.2549
18	2812K	0.2578	0.2573	0.2575	0.2573	0.2573	0.2574	0.2572	0.2568	0.2565	0.2565	0.2561	0.2560	0.2558	0.2555	0.2555	0.2552
19	2812K	0.2576	0.2572	0.2575	0.2573	0.2574	0.2572	0.2567	0.2565	0.2565	0.2561	0.2561	0.2561	0.2559	0.2555	0.2554	0.2553
20	2810K	0.2580	0.2577	0.2578	0.2576	0.2577	0.2575	0.2570	0.2568	0.2567	0.2563	0.2563	0.2564	0.2562	0.2558	0.2557	0.2556

CIE 1976 v' data for tested units

$T_s = T_{air} = 85^\circ\text{C}$, $I_f = 200\text{mA}$; $T_s \geq 83^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 80^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2842K	0.5232	0.5230	0.5228	0.5225	0.5222	0.5219	0.5218	0.5214	0.5210	0.5208	0.5200	0.5199	0.5199	0.5200	0.5199	0.5197
2	2798K	0.5252	0.5249	0.5243	0.5244	0.5239	0.5236	0.5234	0.5232	0.5214	0.5228	0.5222	0.5218	0.5216	0.5219	0.5218	0.5217
3	2826K	0.5237	0.5236	0.5230	0.5229	0.5225	0.5221	0.5220	0.5217	0.5214	0.5213	0.5211	0.5207	0.5204	0.5204	0.5202	0.5201
4	2821K	0.5242	0.5241	0.5234	0.5234	0.5231	0.5227	0.5224	0.5222	0.5218	0.5219	0.5217	0.5212	0.5210	0.5208	0.5207	0.5205
5	2832K	0.5238	0.5237	0.5231	0.5230	0.5229	0.5223	0.5221	0.5217	0.5215	0.5215	0.5213	0.5210	0.5207	0.5209	0.5209	0.5207
6	2813K	0.5249	0.5249	0.5243	0.5241	0.5238	0.5234	0.5233	0.5233	0.5226	0.5226	0.5224	0.5220	0.5218	0.5215	0.5215	0.5213
7	2826K	0.5246	0.5245	0.5239	0.5237	0.5235	0.5231	0.5231	0.5226	0.5223	0.5224	0.5221	0.5218	0.5215	0.5215	0.5214	0.5211
8	2792K	0.5256	0.5255	0.5250	0.5248	0.5246	0.5242	0.5243	0.5237	0.5234	0.5233	0.5231	0.5229	0.5226	0.5224	0.5224	0.5220
9	2822K	0.5239	0.5237	0.5232	0.5230	0.5228	0.5224	0.5224	0.5218	0.5217	0.5214	0.5213	0.5210	0.5208	0.5205	0.5204	0.5202
10	2826K	0.5237	0.5235	0.5229	0.5229	0.5227	0.5222	0.5223	0.5217	0.5215	0.5213	0.5212	0.5209	0.5207	0.5203	0.5202	0.5199
11	2803K	0.5256	0.5255	0.5248	0.5248	0.5246	0.5242	0.5242	0.5236	0.5235	0.5233	0.5233	0.5228	0.5225	0.5223	0.5221	0.5219
12	2832K	0.5234	0.5233	0.5227	0.5226	0.5223	0.5219	0.5220	0.5215	0.5212	0.5212	0.5208	0.5207	0.5205	0.5204	0.5203	0.5202
13	2817K	0.5241	0.5240	0.5235	0.5233	0.5230	0.5226	0.5226	0.5219	0.5218	0.5216	0.5212	0.5210	0.5208	0.5206	0.5205	0.5205
14	2827K	0.5234	0.5232	0.5228	0.5226	0.5223	0.5219	0.5219	0.5214	0.5212	0.5211	0.5209	0.5205	0.5203	0.5200	0.5198	0.5197
15	2823K	0.5233	0.5233	0.5227	0.5226	0.5223	0.5218	0.5219	0.5214	0.5211	0.5211	0.5208	0.5205	0.5203	0.5202	0.5201	0.5198
16	2835K	0.5272	0.5272	0.5267	0.5266	0.5263	0.5259	0.5259	0.5254	0.5251	0.5251	0.5249	0.5245	0.5245	0.5241	0.5240	0.5238
17	2833K	0.5241	0.5239	0.5235	0.5233	0.5231	0.5226	0.5227	0.5225	0.5219	0.5218	0.5216	0.5212	0.5212	0.5208	0.5207	0.5204
18	2812K	0.5246	0.5245	0.5239	0.5237	0.5234	0.5230	0.5231	0.5229	0.5223	0.5223	0.5220	0.5216	0.5215	0.5211	0.5210	0.5207
19	2812K	0.5256	0.5255	0.5250	0.5249	0.5246	0.5241	0.5242	0.5241	0.5234	0.5234	0.5232	0.5228	0.5228	0.5223	0.5221	0.5219
20	2810K	0.5242	0.5241	0.5236	0.5235	0.5232	0.5228	0.5228	0.5226	0.5220	0.5220	0.5219	0.5214	0.5214	0.5208	0.5207	0.5204

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds is prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2021

TABELIÃO DE NOTAS
RUA REGO FREITAS, 133 - SÃO PAULO
AUTENTICO A PRESENTE COPIA REPROGRÁFICA
EXTRAIDA NESTAS NOTAS, CONFORME ORIGINAL
A MIM APRESENTADO, DO QUE DOU FE

S.P. 28 MAI 2021



A
O

Delta u'v' data for tested units

T_s = T_{air} = 85°C, I_f = 200mA; T_s ≥ 83°C and T_{air} ≥ 80°C in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2842K	0.0000	0.0007	0.0006	0.0008	0.0011	0.0015	0.0018	0.0022	0.0026	0.0029	0.0038	0.0038	0.0039	0.0038	0.0040	0.0041
2	2798K	0.0000	0.0007	0.0009	0.0009	0.0014	0.0017	0.0021	0.0024	0.0025	0.0029	0.0035	0.0038	0.0041	0.0039	0.0039	0.0041
3	2826K	0.0000	0.0005	0.0007	0.0009	0.0013	0.0017	0.0020	0.0023	0.0026	0.0029	0.0031	0.0034	0.0038	0.0039	0.0041	0.0042
4	2821K	0.0000	0.0005	0.0009	0.0009	0.0013	0.0017	0.0022	0.0024	0.0028	0.0029	0.0030	0.0034	0.0037	0.0039	0.0041	0.0043
5	2832K	0.0000	0.0004	0.0007	0.0009	0.0009	0.0016	0.0020	0.0024	0.0025	0.0027	0.0029	0.0031	0.0035	0.0032	0.0033	0.0034
6	2813K	0.0000	0.0004	0.0006	0.0009	0.0012	0.0016	0.0022	0.0024	0.0026	0.0028	0.0030	0.0033	0.0036	0.0039	0.0040	0.0041
7	2826K	0.0000	0.0004	0.0007	0.0010	0.0012	0.0016	0.0019	0.0025	0.0026	0.0027	0.0029	0.0031	0.0035	0.0035	0.0037	0.0039
8	2792K	0.0000	0.0004	0.0006	0.0008	0.0010	0.0015	0.0016	0.0022	0.0025	0.0027	0.0029	0.0030	0.0034	0.0036	0.0036	0.0040
9	2822K	0.0000	0.0004	0.0007	0.0010	0.0012	0.0016	0.0019	0.0024	0.0025	0.0030	0.0031	0.0033	0.0036	0.0039	0.0041	0.0044
10	2826K	0.0000	0.0004	0.0008	0.0009	0.0011	0.0016	0.0018	0.0023	0.0025	0.0029	0.0030	0.0032	0.0035	0.0040	0.0042	0.0045
11	2803K	0.0000	0.0003	0.0008	0.0009	0.0010	0.0015	0.0017	0.0023	0.0023	0.0027	0.0027	0.0032	0.0036	0.0039	0.0041	0.0043
12	2832K	0.0000	0.0003	0.0008	0.0009	0.0012	0.0016	0.0018	0.0023	0.0025	0.0027	0.0031	0.0031	0.0034	0.0034	0.0035	0.0038
13	2817K	0.0000	0.0004	0.0006	0.0009	0.0012	0.0016	0.0019	0.0023	0.0025	0.0028	0.0031	0.0034	0.0036	0.0039	0.0041	0.0042
14	2827K	0.0000	0.0004	0.0006	0.0009	0.0011	0.0016	0.0018	0.0023	0.0025	0.0027	0.0030	0.0033	0.0035	0.0039	0.0042	0.0043
15	2823K	0.0000	0.0003	0.0006	0.0008	0.0010	0.0016	0.0017	0.0022	0.0024	0.0027	0.0029	0.0032	0.0034	0.0036	0.0038	0.0040
16	2835K	0.0000	0.0002	0.0005	0.0007	0.0009	0.0014	0.0016	0.0022	0.0024	0.0026	0.0028	0.0031	0.0032	0.0036	0.0037	0.0039
17	2833K	0.0000	0.0004	0.0006	0.0009	0.0010	0.0016	0.0017	0.0019	0.0025	0.0028	0.0030	0.0033	0.0034	0.0039	0.0040	0.0043
18	2812K	0.0000	0.0005	0.0008	0.0010	0.0013	0.0017	0.0018	0.0021	0.0026	0.0029	0.0032	0.0035	0.0037	0.0042	0.0043	0.0047
19	2812K	0.0000	0.0004	0.0006	0.0008	0.0010	0.0016	0.0017	0.0019	0.0025	0.0027	0.0029	0.0032	0.0033	0.0039	0.0041	0.0044
20	2810K	0.0000	0.0003	0.0006	0.0008	0.0010	0.0015	0.0017	0.0020	0.0026	0.0028	0.0028	0.0032	0.0033	0.0040	0.0042	0.0045

Forward Voltage [V] data for tested units

T_s = T_{air} = 85°C, I_f = 200mA; T_s ≥ 83°C and T_{air} ≥ 80°C in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2842K	24.970	25.000	24.980	24.980	24.980	24.980	24.970	24.980	24.990	24.970	24.960	25.000	24.990	24.990	25.070	24.990
2	2798K	24.670	24.660	24.640	24.650	24.650	24.640	24.650	24.640	24.660	24.630	24.630	24.690	24.660	24.810	24.740	24.730
3	2826K	24.890	24.910	24.880	24.900	24.870	24.870	24.870	24.870	24.880	24.860	24.870	24.890	24.890	24.980	24.960	24.970
4	2821K	24.980	25.000	24.980	25.000	24.980	24.970	24.970	24.970	24.980	24.960	25.000	24.990	24.970	24.990	25.060	24.990
5	2832K	25.660	25.690	25.660	25.680	25.680	25.650	25.650	25.630	25.660	25.640	25.670	25.680	25.650	24.990	25.740	25.690
6	2813K	25.050	25.070	25.050	25.060	25.050	25.040	25.030	25.030	25.050	25.030	25.060	25.070	25.040	24.990	25.140	24.990
7	2826K	25.330	25.350	25.330	25.340	25.320	25.320	25.310	25.300	25.320	25.310	25.350	25.360	25.330	24.990	25.420	24.990
8	2792K	25.310	25.320	25.320	25.310	25.310	25.300	25.290	25.280	25.310	25.280	25.290	25.340	25.300	24.990	25.410	24.990
9	2822K	24.990	25.000	24.990	24.990	24.990	24.980	24.970	24.970	25.000	24.950	24.990	25.010	24.990	24.990	25.070	24.990
10	2826K	24.930	24.950	24.930	24.940	24.930	24.930	24.920	24.920	24.950	24.910	24.940	24.950	24.940	24.940	25.010	24.990
11	2803K	24.990	25.010	24.980	25.000	25.000	24.990	24.990	24.980	25.010	24.980	25.020	25.020	24.990	24.990	25.070	24.990
12	2832K	25.380	25.400	25.390	25.390	25.370	25.370	25.370	25.370	25.400	25.370	25.380	25.430	25.400	24.990	25.470	24.990
13	2817K	25.000	25.020	25.010	25.010	25.000	24.990	24.980	24.990	25.010	24.990	25.000	25.020	24.990	24.990	25.080	24.990
14	2827K	24.930	24.950	24.950	24.940	24.930	24.920	24.920	24.920	24.950	24.940	24.940	24.940	24.930	24.950	25.010	24.990
15	2823K	25.250	25.260	25.240	25.240	25.230	25.220	25.240	25.230	25.250	25.230	25.240	25.260	25.240	24.990	25.310	24.990
16	2835K	25.130	25.180	25.170	25.160	25.160	25.150	25.160	25.150	25.170	25.140	25.170	25.170	25.170	24.990	25.270	24.990
17	2833K	25.100	25.130	25.110	25.110	25.100	25.090	25.110	25.140	25.130	25.090	25.110	25.110	25.110	24.990	25.220	24.990
18	2812K	24.700	24.740	24.710	24.730	24.700	24.690	24.710	24.740	24.720	24.700	24.720	24.720	24.710	24.710	24.800	24.780
19	2812K	24.840	24.860	24.860	24.870	24.850	24.830	24.850	24.880	24.860	24.840	24.860	24.880	24.860	24.870	24.970	24.930
20	2810K	24.910	24.930	24.930	24.930	24.930	24.910	24.920	24.950	24.930	24.910	24.940	24.950	24.930	24.950	25.050	24.990

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILED EDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a96 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELÃO DE NOTAS
RUA REGO FREITAS, 133 - SÃO PAULO
AUTENTICO A PRESENÇA COPIA REPRODUZIDA
EXTRAIDA DAS NOTAS CONFORME ORIGINAL
APRESENTADO EM ENTRADA DO QUE DOU FE

6 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO SILVA
ESCREVENTE
AUTENTICADO



Colégio Notarial do Brasil
112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729616

Luminous Flux [lm] data for tested units

$T_s = T_{air} = 105^\circ\text{C}$, $I_f = 200\text{mA}$; $T_s \geq 103^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 100^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs	
1	2802K	713.900	712.500	711.800	711.000	709.700	706.400	704.300	702.900	700.600	698.000	695.600	692.400	691.200	687.800	686.500	685.300
2	2834K	737.300	735.400	734.500	732.600	731.400	728.700	725.500	721.700	719.200	715.800	713.200	711.000	706.600	701.800	699.200	694.600
3	2815K	737.000	736.700	733.700	731.000	728.700	726.800	725.600	724.500	723.600	720.700	718.400	715.600	712.000	707.700	703.500	700.500
4	2821K	744.600	743.700	742.500	740.800	739.700	737.200	734.700	734.000	730.200	728.200	725.600	722.700	719.000	718.400	715.900	713.600
5	2788K	721.600	721.800	720.100	718.700	716.700	713.800	712.200	709.100	705.900	704.300	702.700	699.700	696.100	692.600	688.800	685.600
6	2834K	714.000	712.800	711.700	708.700	706.700	704.700	701.300	699.500	698.700	696.100	693.000	691.300	686.500	682.900	680.800	678.400
7	2822K	707.600	706.100	705.000	703.000	700.600	699.700	697.100	694.600	691.200	690.400	687.800	684.300	681.500	679.200	677.300	674.800
8	2821K	723.600	723.000	719.200	716.900	715.700	713.300	711.000	709.200	706.700	703.900	700.300	697.200	694.700	689.900	686.800	682.700
9	2813K	712.600	710.500	709.600	707.300	704.900	704.300	700.900	698.300	695.900	692.500	690.800	690.600	687.400	685.700	682.100	680.100
10	2802K	749.900	748.700	746.200	743.600	740.300	739.500	737.500	734.400	731.600	729.900	727.700	724.400	722.400	720.400	717.700	716.100
11	2822K	713.800	713.400	711.400	709.400	705.600	703.800	702.400	702.200	700.200	697.000	694.300	692.100	686.800	683.000	679.900	678.000
12	2816K	723.800	721.700	718.000	714.800	713.700	711.500	709.600	707.200	705.200	703.800	701.100	699.400	697.500	694.200	691.700	689.100
13	2812K	747.100	746.000	742.600	740.700	737.300	735.400	733.800	731.000	729.800	727.800	724.300	720.800	716.500	715.100	712.600	711.000
14	2816K	735.000	736.200	733.000	731.800	729.000	726.200	724.600	721.700	718.600	715.500	712.800	710.300	708.300	705.700	702.200	702.000
15	2824K	738.900	738.800	736.100	733.000	729.800	728.500	727.700	727.000	724.500	722.700	720.400	717.000	713.200	709.600	706.900	704.100
16	2819K	752.300	753.600	751.000	748.400	745.300	743.800	741.700	739.800	737.300	733.700	731.400	728.600	724.800	724.100	720.700	717.700
17	2818K	757.600	755.400	751.800	749.500	746.900	745.800	742.600	741.100	738.600	736.300	733.100	730.600	728.200	723.900	720.400	715.300
18	2828K	720.200	721.100	719.000	717.500	715.100	712.400	709.500	707.400	705.400	702.400	699.400	697.100	694.000	691.300	688.300	685.100
19	2809K	710.800	710.100	707.800	705.900	703.300	701.100	700.200	697.100	696.100	692.600	690.100	686.600	684.000	680.000	677.400	676.600
20	2808K	742.100	742.700	740.700	738.700	736.600	733.900	730.600	728.800	725.800	722.400	719.300	717.500	715.200	711.400	709.600	708.500

Normalized Luminous Flux data for tested units

$T_s = T_{air} = 105^\circ\text{C}$, $I_f = 200\text{mA}$; $T_s \geq 103^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 100^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs	
1	2802K	1.0000	0.9980	0.9971	0.9959	0.9941	0.9895	0.9866	0.9846	0.9814	0.9777	0.9744	0.9699	0.9682	0.9634	0.9616	0.9599
2	2834K	1.0000	0.9974	0.9962	0.9936	0.9920	0.9883	0.9840	0.9788	0.9755	0.9708	0.9673	0.9643	0.9584	0.9519	0.9483	0.9421
3	2815K	1.0000	0.9996	0.9955	0.9919	0.9887	0.9862	0.9845	0.9830	0.9818	0.9779	0.9748	0.9710	0.9661	0.9602	0.9545	0.9505
4	2821K	1.0000	0.9988	0.9972	0.9949	0.9934	0.9901	0.9867	0.9858	0.9807	0.9780	0.9745	0.9706	0.9656	0.9648	0.9615	0.9584
5	2788K	1.0000	1.0003	0.9979	0.9960	0.9932	0.9892	0.9870	0.9827	0.9782	0.9760	0.9738	0.9697	0.9647	0.9598	0.9545	0.9501
6	2834K	1.0000	0.9983	0.9968	0.9926	0.9898	0.9870	0.9822	0.9797	0.9786	0.9749	0.9706	0.9682	0.9615	0.9564	0.9535	0.9501
7	2822K	1.0000	0.9979	0.9963	0.9935	0.9901	0.9888	0.9852	0.9816	0.9768	0.9757	0.9720	0.9671	0.9631	0.9599	0.9572	0.9536
8	2821K	1.0000	0.9992	0.9939	0.9907	0.9891	0.9858	0.9826	0.9801	0.9766	0.9728	0.9678	0.9635	0.9601	0.9534	0.9491	0.9435
9	2813K	1.0000	0.9971	0.9958	0.9926	0.9892	0.9884	0.9836	0.9799	0.9766	0.9718	0.9694	0.9691	0.9646	0.9623	0.9572	0.9544
10	2802K	1.0000	0.9984	0.9951	0.9916	0.9872	0.9861	0.9835	0.9793	0.9756	0.9733	0.9704	0.9660	0.9633	0.9607	0.9571	0.9549
11	2822K	1.0000	0.9994	0.9966	0.9938	0.9885	0.9860	0.9840	0.9837	0.9809	0.9765	0.9727	0.9696	0.9622	0.9569	0.9525	0.9498
12	2816K	1.0000	0.9971	0.9920	0.9876	0.9860	0.9830	0.9804	0.9771	0.9743	0.9724	0.9686	0.9663	0.9637	0.9591	0.9557	0.9521
13	2812K	1.0000	0.9985	0.9940	0.9914	0.9869	0.9843	0.9822	0.9785	0.9768	0.9742	0.9695	0.9648	0.9590	0.9572	0.9538	0.9517
14	2816K	1.0000	1.0016	0.9973	0.9956	0.9918	0.9880	0.9859	0.9819	0.9777	0.9735	0.9698	0.9664	0.9637	0.9601	0.9554	0.9551
15	2824K	1.0000	0.9999	0.9962	0.9920	0.9877	0.9859	0.9848	0.9839	0.9805	0.9781	0.9750	0.9704	0.9652	0.9603	0.9567	0.9529
16	2819K	1.0000	1.0017	0.9983	0.9948	0.9907	0.9887	0.9859	0.9834	0.9801	0.9753	0.9722	0.9685	0.9634	0.9625	0.9580	0.9540
17	2818K	1.0000	0.9971	0.9923	0.9893	0.9859	0.9844	0.9802	0.9782	0.9749	0.9719	0.9677	0.9644	0.9612	0.9555	0.9509	0.9442
18	2828K	1.0000	1.0012	0.9983	0.9963	0.9929	0.9892	0.9851	0.9822	0.9795	0.9753	0.9711	0.9679	0.9636	0.9599	0.9557	0.9513
19	2809K	1.0000	0.9990	0.9958	0.9931	0.9894	0.9864	0.9851	0.9807	0.9793	0.9744	0.9709	0.9660	0.9623	0.9567	0.9530	0.9519
20	2808K	1.0000	1.0008	0.9981	0.9954	0.9926	0.9890	0.9845	0.9821	0.9780	0.9735	0.9693	0.9669	0.9638	0.9586	0.9562	0.9547

Lumileds LESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14 18 00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14.14.46 2020

TABELÃO DE NOTAS
 RUA REGO FREITAS 133 - SÃO PAULO
 AUTENTICO A PRESENTE COPIA REPRODUZIDA EM
 ESTAS NOTAS DEFORME ORIGINAL
 APRESENTADO DO QUE DOU FE

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO PINHEIRO
 ESCRIVENTE PUBLICO
 VALIDO SOMENTE PARA ESTAS NOTAS

112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729620

Page 29 of 33

CIE 1976 u' data for tested units

$T_s = T_{air} = 105^\circ\text{C}$, $I_f = 200\text{mA}$; $T_s \geq 103^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 100^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2802K	0.2582	0.2579	0.2580	0.2577	0.2577	0.2576	0.2571	0.2570	0.2570	0.2565	0.2563	0.2566	0.2563	0.2565	0.2563	0.2563
2	2834K	0.2569	0.2565	0.2567	0.2564	0.2564	0.2563	0.2558	0.2555	0.2556	0.2551	0.2550	0.2552	0.2550	0.2556	0.2554	0.2553
3	2815K	0.2577	0.2572	0.2575	0.2571	0.2572	0.2571	0.2566	0.2563	0.2564	0.2559	0.2558	0.2559	0.2566	0.2561	0.2560	0.2559
4	2821K	0.2576	0.2570	0.2573	0.2570	0.2571	0.2570	0.2565	0.2562	0.2562	0.2557	0.2555	0.2557	0.2555	0.2558	0.2560	0.2558
5	2788K	0.2587	0.2582	0.2584	0.2581	0.2581	0.2580	0.2575	0.2572	0.2573	0.2569	0.2567	0.2569	0.2567	0.2570	0.2568	0.2568
6	2834K	0.2570	0.2563	0.2566	0.2562	0.2563	0.2562	0.2557	0.2555	0.2556	0.2552	0.2551	0.2552	0.2550	0.2553	0.2553	0.2551
7	2822K	0.2573	0.2568	0.2571	0.2568	0.2568	0.2567	0.2562	0.2560	0.2561	0.2556	0.2556	0.2557	0.2556	0.2555	0.2556	0.2552
8	2821K	0.2568	0.2565	0.2566	0.2563	0.2564	0.2563	0.2557	0.2556	0.2556	0.2552	0.2551	0.2551	0.2551	0.2553	0.2552	0.2551
9	2813K	0.2576	0.2572	0.2573	0.2570	0.2571	0.2569	0.2564	0.2563	0.2563	0.2558	0.2557	0.2559	0.2556	0.2558	0.2558	0.2555
10	2802K	0.2582	0.2578	0.2579	0.2576	0.2576	0.2576	0.2571	0.2570	0.2569	0.2565	0.2563	0.2565	0.2564	0.2564	0.2564	0.2561
11	2822K	0.2573	0.2569	0.2570	0.2567	0.2568	0.2566	0.2561	0.2560	0.2560	0.2556	0.2554	0.2556	0.2555	0.2555	0.2553	0.2553
12	2816K	0.2575	0.2570	0.2572	0.2569	0.2570	0.2569	0.2563	0.2562	0.2562	0.2558	0.2557	0.2558	0.2556	0.2556	0.2554	0.2552
13	2812K	0.2577	0.2574	0.2574	0.2572	0.2572	0.2571	0.2565	0.2566	0.2565	0.2560	0.2559	0.2560	0.2558	0.2560	0.2559	0.2558
14	2816K	0.2577	0.2573	0.2574	0.2571	0.2571	0.2570	0.2565	0.2565	0.2566	0.2560	0.2559	0.2560	0.2562	0.2559	0.2558	0.2555
15	2824K	0.2573	0.2570	0.2571	0.2567	0.2567	0.2567	0.2561	0.2562	0.2561	0.2556	0.2556	0.2556	0.2556	0.2555	0.2554	0.2554
16	2819K	0.2575	0.2572	0.2573	0.2570	0.2570	0.2570	0.2564	0.2563	0.2563	0.2558	0.2557	0.2557	0.2558	0.2558	0.2556	0.2554
17	2818K	0.2576	0.2572	0.2574	0.2570	0.2570	0.2569	0.2564	0.2564	0.2564	0.2560	0.2557	0.2557	0.2558	0.2558	0.2556	0.2556
18	2828K	0.2570	0.2566	0.2570	0.2565	0.2566	0.2565	0.2559	0.2559	0.2558	0.2554	0.2553	0.2554	0.2553	0.2553	0.2552	0.2551
19	2809K	0.2580	0.2573	0.2576	0.2572	0.2573	0.2572	0.2566	0.2566	0.2564	0.2561	0.2560	0.2560	0.2561	0.2564	0.2563	0.2563
20	2808K	0.2579	0.2574	0.2577	0.2573	0.2574	0.2573	0.2567	0.2567	0.2566	0.2563	0.2561	0.2562	0.2561	0.2561	0.2560	0.2559

CIE 1976 v' data for tested units

$T_s = T_{air} = 105^\circ\text{C}$, $I_f = 200\text{mA}$; $T_s \geq 103^\circ\text{C}$ and $T_{air} \geq 100^\circ\text{C}$ in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2802K	0.5249	0.5248	0.5240	0.5237	0.5235	0.5231	0.5230	0.5231	0.5226	0.5225	0.5221	0.5219	0.5218	0.5215	0.5214	0.5213
2	2834K	0.5243	0.5242	0.5234	0.5231	0.5228	0.5225	0.5224	0.5221	0.5219	0.5217	0.5214	0.5211	0.5211	0.5213	0.5211	0.5210
3	2815K	0.5246	0.5243	0.5236	0.5233	0.5231	0.5227	0.5228	0.5224	0.5222	0.5220	0.5214	0.5213	0.5213	0.5212	0.5210	0.5210
4	2821K	0.5237	0.5234	0.5226	0.5223	0.5222	0.5218	0.5219	0.5215	0.5212	0.5210	0.5205	0.5204	0.5204	0.5202	0.5201	0.5199
5	2788K	0.5255	0.5252	0.5245	0.5241	0.5239	0.5236	0.5236	0.5233	0.5229	0.5229	0.5224	0.5221	0.5223	0.5219	0.5218	0.5217
6	2834K	0.5239	0.5237	0.5230	0.5225	0.5224	0.5221	0.5220	0.5217	0.5214	0.5213	0.5208	0.5206	0.5207	0.5203	0.5202	0.5202
7	2822K	0.5250	0.5248	0.5241	0.5237	0.5236	0.5232	0.5231	0.5228	0.5226	0.5225	0.5221	0.5218	0.5219	0.5213	0.5212	0.5211
8	2821K	0.5274	0.5274	0.5264	0.5262	0.5260	0.5257	0.5256	0.5255	0.5251	0.5250	0.5246	0.5241	0.5244	0.5242	0.5241	0.5240
9	2813K	0.5254	0.5253	0.5244	0.5241	0.5239	0.5236	0.5235	0.5233	0.5229	0.5229	0.5225	0.5221	0.5221	0.5218	0.5217	0.5216
10	2802K	0.5248	0.5248	0.5238	0.5235	0.5232	0.5229	0.5229	0.5226	0.5223	0.5223	0.5219	0.5216	0.5214	0.5211	0.5210	0.5209
11	2822K	0.5249	0.5248	0.5239	0.5235	0.5232	0.5230	0.5229	0.5226	0.5223	0.5224	0.5218	0.5216	0.5215	0.5212	0.5211	0.5209
12	2816K	0.5253	0.5251	0.5243	0.5239	0.5237	0.5234	0.5234	0.5231	0.5227	0.5227	0.5223	0.5222	0.5220	0.5216	0.5215	0.5213
13	2812K	0.5251	0.5249	0.5241	0.5237	0.5236	0.5232	0.5232	0.5230	0.5228	0.5225	0.5221	0.5218	0.5216	0.5214	0.5214	0.5212
14	2816K	0.5242	0.5241	0.5233	0.5229	0.5226	0.5224	0.5223	0.5221	0.5219	0.5216	0.5213	0.5211	0.5211	0.5204	0.5203	0.5203
15	2824K	0.5245	0.5243	0.5236	0.5232	0.5230	0.5227	0.5225	0.5224	0.5221	0.5218	0.5216	0.5213	0.5212	0.5208	0.5207	0.5208
16	2819K	0.5246	0.5245	0.5237	0.5233	0.5231	0.5228	0.5227	0.5224	0.5222	0.5220	0.5217	0.5214	0.5213	0.5209	0.5208	0.5207
17	2818K	0.5243	0.5241	0.5234	0.5229	0.5227	0.5224	0.5223	0.5221	0.5218	0.5216	0.5212	0.5209	0.5209	0.5206	0.5205	0.5204
18	2828K	0.5250	0.5249	0.5241	0.5238	0.5234	0.5233	0.5231	0.5229	0.5226	0.5225	0.5221	0.5218	0.5217	0.5213	0.5212	0.5211
19	2809K	0.5243	0.5240	0.5233	0.5228	0.5227	0.5225	0.5222	0.5220	0.5218	0.5216	0.5212	0.5208	0.5208	0.5208	0.5207	0.5206
20	2808K	0.5251	0.5249	0.5241	0.5238	0.5237	0.5232	0.5230	0.5230	0.5228	0.5225	0.5221	0.5217	0.5217	0.5213	0.5212	0.5211

Lumileds IE SNA LM-80 test report generated on Tue Oct 31 14:18:00 2019

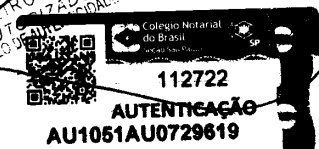
LUMILEDS CONFIDENTIAL. This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELÃO DE NOTAS
RUA REGO FREITAS, 133 - SÃO PAULO
AUTENTICO A PRESENTE COPIA REPRODUZIDA
EXTRAÍDA NESTAS NOTAS, CONFORME ORIGINAL
MIM APRESENTADO. DIA 06 DE MAI DE 2021

06 MAI 2021
S.P.

LEONARDO PINHEIRO SILVA
ESCREVA E AUTORIZADO
VALIDO SOMENTE PARA SELO JURÍDICO

06 MAI 2021



9

Delta u'v' data for tested units

T_s = T_{air} = 105°C, I_f = 200mA; T_s ≥ 103°C and T_{air} ≥ 100°C in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2802K	0.0000	0.0003	0.0009	0.0013	0.0015	0.0019	0.0022	0.0022	0.0026	0.0029	0.0034	0.0034	0.0036	0.0038	0.0040	0.0041
2	2834K	0.0000	0.0004	0.0009	0.0013	0.0016	0.0019	0.0022	0.0026	0.0027	0.0032	0.0035	0.0036	0.0037	0.0038	0.0039	0.0040
3	2815K	0.0000	0.0006	0.0010	0.0014	0.0016	0.0020	0.0021	0.0026	0.0027	0.0032	0.0037	0.0038	0.0039	0.0038	0.0040	0.0040
4	2821K	0.0000	0.0007	0.0011	0.0015	0.0016	0.0020	0.0021	0.0026	0.0029	0.0033	0.0038	0.0038	0.0039	0.0039	0.0039	0.0042
5	2788K	0.0000	0.0006	0.0010	0.0015	0.0017	0.0020	0.0022	0.0027	0.0030	0.0032	0.0037	0.0038	0.0038	0.0038	0.0040	0.0042
6	2834K	0.0000	0.0007	0.0010	0.0016	0.0017	0.0020	0.0023	0.0027	0.0029	0.0032	0.0036	0.0038	0.0038	0.0040	0.0041	0.0042
7	2822K	0.0000	0.0005	0.0009	0.0014	0.0015	0.0019	0.0022	0.0026	0.0027	0.0030	0.0034	0.0036	0.0035	0.0041	0.0042	0.0044
8	2821K	0.0000	0.0003	0.0010	0.0013	0.0015	0.0018	0.0021	0.0022	0.0026	0.0029	0.0033	0.0037	0.0034	0.0035	0.0037	0.0038
9	2813K	0.0000	0.0004	0.0010	0.0014	0.0016	0.0019	0.0022	0.0025	0.0028	0.0031	0.0035	0.0037	0.0039	0.0040	0.0041	0.0043
10	2802K	0.0000	0.0004	0.0010	0.0014	0.0017	0.0020	0.0022	0.0025	0.0028	0.0030	0.0035	0.0036	0.0038	0.0041	0.0042	0.0044
11	2822K	0.0000	0.0004	0.0010	0.0015	0.0018	0.0020	0.0023	0.0026	0.0029	0.0030	0.0036	0.0037	0.0038	0.0041	0.0043	0.0045
12	2816K	0.0000	0.0005	0.0010	0.0015	0.0017	0.0020	0.0022	0.0026	0.0029	0.0031	0.0035	0.0035	0.0038	0.0042	0.0043	0.0046
13	2812K	0.0000	0.0004	0.0010	0.0015	0.0016	0.0020	0.0022	0.0024	0.0026	0.0031	0.0035	0.0037	0.0040	0.0041	0.0041	0.0043
14	2816K	0.0000	0.0004	0.0009	0.0014	0.0017	0.0019	0.0022	0.0024	0.0025	0.0031	0.0034	0.0035	0.0034	0.0042	0.0043	0.0045
15	2824K	0.0000	0.0004	0.0009	0.0014	0.0016	0.0019	0.0023	0.0024	0.0027	0.0032	0.0034	0.0036	0.0037	0.0041	0.0042	0.0042
16	2819K	0.0000	0.0003	0.0009	0.0014	0.0016	0.0019	0.0022	0.0025	0.0027	0.0031	0.0034	0.0037	0.0037	0.0041	0.0042	0.0044
17	2818K	0.0000	0.0004	0.0009	0.0015	0.0017	0.0020	0.0023	0.0025	0.0028	0.0031	0.0036	0.0039	0.0038	0.0041	0.0043	0.0044
18	2828K	0.0000	0.0002	0.0009	0.0013	0.0016	0.0018	0.0022	0.0024	0.0027	0.0030	0.0034	0.0036	0.0037	0.0041	0.0042	0.0043
19	2809K	0.0000	0.0008	0.0011	0.0017	0.0017	0.0020	0.0025	0.0027	0.0030	0.0033	0.0037	0.0040	0.0040	0.0038	0.0040	0.0041
20	2808K	0.0000	0.0005	0.0010	0.0014	0.0015	0.0020	0.0024	0.0024	0.0026	0.0031	0.0035	0.0038	0.0038	0.0042	0.0043	0.0045

Forward Voltage [V] data for tested units

T_s = T_{air} = 105°C, I_f = 200mA; T_s ≥ 103°C and T_{air} ≥ 100°C in compliance with LM-80-15

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2802K	24.860	24.870	24.860	24.880	24.870	24.860	24.860	24.870	24.870	24.860	24.880	24.900	24.880	24.960	24.950	24.960
2	2834K	25.270	25.270	25.260	25.290	25.280	25.260	25.260	25.260	25.270	25.260	25.270	25.300	25.280	24.990	25.350	24.990
3	2815K	25.210	25.220	25.200	25.210	25.210	25.200	25.220	25.200	25.220	25.190	25.200	25.220	25.230	24.990	25.300	24.990
4	2821K	24.980	24.990	24.970	24.990	24.990	24.970	24.990	24.980	24.990	24.960	24.970	25.000	24.990	24.990	25.080	24.990
5	2788K	25.130	25.150	25.130	25.140	25.130	25.120	25.140	25.130	25.120	25.120	25.120	25.140	25.140	24.990	25.220	24.990
6	2834K	25.210	25.230	25.220	25.220	25.220	25.210	25.220	25.220	25.220	25.210	25.220	25.250	25.240	24.990	25.340	24.990
7	2822K	24.830	24.850	24.840	24.840	24.860	24.830	24.840	24.840	24.850	24.840	24.850	24.850	24.860	24.890	24.940	24.920
8	2821K	25.150	25.170	25.140	25.160	25.180	25.150	25.160	25.160	25.150	25.150	25.160	25.150	25.180	24.990	25.250	24.990
9	2813K	24.950	24.970	24.950	24.960	24.980	24.940	24.950	24.960	24.950	24.950	24.970	24.970	24.970	24.990	25.110	24.990
10	2802K	24.910	24.940	24.890	24.910	24.890	24.880	24.900	24.890	24.890	24.890	24.910	24.920	24.910	24.980	24.990	24.980
11	2822K	24.870	24.890	24.870	24.890	24.870	24.860	24.880	24.880	24.870	24.870	24.870	24.910	24.890	24.950	24.970	24.960
12	2816K	24.630	24.630	24.620	24.630	24.620	24.620	24.630	24.630	24.620	24.630	24.630	24.660	24.640	24.700	24.730	24.700
13	2812K	25.250	25.250	25.240	25.260	25.240	25.230	25.240	25.260	25.260	25.230	25.240	25.260	25.260	24.990	25.560	24.990
14	2816K	24.990	25.000	25.000	25.030	24.990	24.990	25.000	25.010	25.020	24.980	25.000	25.030	25.020	24.990	25.140	24.990
15	2824K	24.970	24.990	24.990	24.990	24.970	24.970	24.970	24.980	24.980	24.950	24.970	25.000	24.990	24.990	25.090	24.990
16	2819K	24.660	24.680	24.680	24.670	24.650	24.660	24.660	24.670	24.670	24.630	24.660	24.690	24.680	24.700	24.810	24.740
17	2818K	25.050	25.060	25.050	25.080	25.040	25.040	25.040	25.050	25.050	25.030	25.040	25.180	25.070	24.990	25.170	24.990
18	2828K	24.670	24.610	24.610	24.620	24.590	24.600	24.590	24.600	24.600	24.580	24.600	24.630	24.620	24.610	24.710	24.680
19	2809K	25.370	25.390	25.380	25.380	25.370	25.380	25.380	25.370	25.410	25.380	25.390	25.410	25.420	24.990	25.470	24.990
20	2808K	24.980	24.990	24.980	24.990	25.000	24.970	24.980	25.000	24.970	24.980	25.000	25.000	25.000	24.990	25.080	24.990

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELÃO DE NOTAS
 RUA REGO FREITAS, 133 - SÃO PAULO
 AUTENTICO A PRESENTE COPIA REPRODUZIDA
 NESTAS NOTAS, COM O MESMO ORIGINAL
 QUE DOU FE

16 MAI 2021

LEONARDO
 ESCREVA

112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729618

Disclaimer

Neither Lumileds Holding B.V. nor its affiliates shall be liable for any kind of loss of data or any other damages, direct, indirect or consequential, resulting from the use of the provided information and data. Although Lumileds Holding B.V. and/or its affiliates have attempted to provide the most accurate information and data, the materials and services information and data are provided "as is," and neither Lumileds Holding B.V. nor its affiliates warrants or guarantees the contents and correctness of the provided information and data. Lumileds Holding B.V. and its affiliates reserve the right to make changes without notice. You as user agree to this disclaimer and user agreement with the download or use of the provided materials, information and data.

Company Information

Lumileds is a leading provider of power LEDs for everyday lighting applications. The company's records for light output, efficacy and thermal management are direct results of the ongoing commitment to advancing solid-state lighting technology and enabling lighting solutions that are more environmentally friendly, help reduce CO2 emissions and reduce the need for power plant expansion. Lumileds LUXEON LEDs are enabling never before possible applications in outdoor lighting, shop lighting, home lighting, digital imaging, display and automotive lighting.

Lumileds is a fully integrated supplier, producing core LED material in all three base colors, (red, green, blue) and white. Lumileds has R & D centers in San Jose, California and in the Netherlands, and production capabilities in San Jose, Singapore and Penang, Malaysia. Founded in 1999, Lumileds is the high flux LED technology leader and is dedicated to bridging the gap between solid-state technology and the lighting world. More information about the company's LUXEON LED products and solid-state lighting technologies can be found at www.lumileds.com.

Lumileds IESNA LM 80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELÃO DE NOTAS
RUA REGO FREITAS, 133 - SÃO PAULO, SP
AUTENTICO A PRESENTE COPIA REPRODUZIDA
EXTRAI DA NESTAS NOTAS, COM O ORIGINAL
MINI APRESENTADO, DE QUE DOU FE

S.P. 26 MAI 2021

LEONARDO
ESCREVA
E CONFERMA
112722
AUTENTICAÇÃO
AU1051AU0729617

Page 32 of 33

Appendix: Additional Projected Extrapolations per IESNA TM-21-11

Projected L_{75} extrapolations per IESNA TM-21-11

	If = 60mA	If = 100mA	If = 200mA
Ts = 105°C	89,069	81,314	75,895
Ts = 85°C	99,562	95,592	90,189
Ts = 70°C	121,001	-	-

Projected L_{80} extrapolations per IESNA TM-21-11

	If = 60mA	If = 100mA	If = 200mA
Ts = 105°C	69,660	63,571	59,402
Ts = 85°C	78,066	74,902	70,649
Ts = 70°C	94,787	-	-

Projected L_{85} extrapolations per IESNA TM-21-11

	If = 60mA	If = 100mA	If = 200mA
Ts = 105°C	51,428	46,905	43,910
Ts = 85°C	57,874	55,466	52,295
Ts = 70°C	70,163	-	-

Projected L_{90} extrapolations per IESNA TM-21-11

	If = 60mA	If = 100mA	If = 200mA
Ts = 105°C	34,238	31,191	29,303
Ts = 85°C	38,836	37,142	34,990
Ts = 70°C	46,947	-	-

Lumileds IESNA LM-80 test report generated on Tue Oct 01 14:18:00 2019

LUMILEDS CONFIDENTIAL: This document contains confidential and proprietary information of Lumileds LLC. Any reproduction, use or disclosure hereof without the express written consent of Lumileds LLC is strictly prohibited. Report number S2a98 issued to marcelo.patricio@lumileds.com on Mon Apr 20 14:14:46 2020

TABELA DE NOTAS
 RUA REGO FREITAS, 133 - SÃO PAULO
 AUTENTICO A PRESENTE COPIA REPRODUZIDA
 EXTRAIDA NESTAS NOTAS, CONFORME ORIGINAL
 APRESENTADO, DO QUE DOU FE

6 MAI 2021

S.P.

LEONARDO F. FERREIRO SILVA
 ESCREVENTE
 VALIDO POR 5 ANOS

112722
 AUTENTICAÇÃO
 AU1051AU0729623



COMUNICADO

São Paulo, 16 de abril de 2020

REF.: TRADUÇÃO JURAMENTADA IDIOMA INGLÊS

Informamos a todos clientes e parceiros que as **Traduções Juramentadas do Idioma Inglês** serão entregues com a **ASSINATURA DIGITAL**, que é aceita em todo território nacional e internacional. Este método consiste em maior agilidade na entrega dos documentos, uma vez que serão enviados por e-mail, e poderão ser impressos de acordo com a necessidade de cada um.

Para sua segurança, é possível verificar a assinatura digital do documento por meio das informações oferecidas no certificado digital da tradução.

Segue abaixo comunicado e sua validade,

Instrução Normativa DREI N.º de 19 de dezembro de 2019,

Ministério da Economia

Secretaria Especial, Gestão e Governo Digital

Art. 24. *As traduções públicas poderão ser realizadas em meio eletrônico com o emprego de certificado digital ou outro meio que permita a identificação inequívoca da autoria e da integridade dos documentos de forma eletrônica.*

Ficamos à disposição para qualquer esclarecimento.

Atenciosamente,

BRAZIL TRANSLATIONS

BRAZIL TRADUÇÕES

SÃO PAULO

Unidade Tatuapé / Tatuapé Unit:
Rua Profa. Sebastiana Silva Minhoto, 383
Tatuapé – São Paulo/SP – Brazil
CEP [ZIP Code]: 03316-030

Unidade Centro / Downtown Unit:
Praça da Sé, 21 - Cj. 1101
Centro – São Paulo/SP - Brazil
CEP [ZIP Code]: 01001-001

RIO DE JANEIRO

Filial / Branch:
Av. Rio Branco, 185 - sala 1604
Centro – Rio de Janeiro/RJ - Brazil
CEP [ZIP Code]: 20040-007



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBAHOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - *CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR*

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 001

CERTIFICO e dou fé, para os fins de direito, que o texto abaixo é tradução fiel de um Documento, em língua inglesa, que me foi apresentado por parte interessada, como segue:

[Logotipo de **Lumileds**].

Lumileds.

Relatório de Teste IESNA LM-80.

Lumileds.

Relatório de Teste IESNA LM-80.

1. Descrição das fontes de luz LED testadas.

LUXEON 5050 com CCT nominal de 2700K (L150-2780502400000).

2a. Imagens da Embalagem.

[Consta figura].

Figura 1. Imagem do LUXEON 5050.

2b. Densidade de corrente média por matriz de LED na corrente máxima testada.

200,0 mA/mm².

2c. Densidade média de potência por matriz LED na corrente máxima testada.

5,01 W/mm².

2d. CRI Ra média de fontes de luz LED testada na corrente máxima testada.

81,05.

2e. Espaçamento mínimo de borda de matriz a borda de matriz de fontes de luz LED testadas.

0,4mm.

2f. Potência de Entrada Total na corrente máxima testada.

5,15 W.

3a. Extrapolações L₇₀ projetadas por IESNA TM-21-11 para LUXEON 5050 24V.

-	If = 60mA	If = 100mA	If = 200mA
Ts = 105°C	109.818	100.281	93.525
Ts = 85°C	122.542	117.711	111.077
Ts = 70°C	149.024	-	-

3b. Extrapolações reportadas L₇₀ por IESNA TM-21-11 para LUXEON 5050 24V.

-	If = 60mA	If = 100mA	If = 200mA
Ts = 105°C	> 90.000	> 90.000	> 90.000
Ts = 85°C	> 90.000	> 90.000	> 90.000
Ts = 70°C	> 90.000	-	-

4. Número(s) de peça da série LUXEON® aplicável(eis).

Este Relatório de Teste se aplica aos seguintes números de peça LUXEON*: -

Família de produtos	Número da peça	Cor
LUXEON 5050	L150-AABB50CC000S0	branco

Para LUXEON 5050: AA designa ANSI CCT nominal (22=2200K, 27=2700K, 30=3000K, 35=3500K, 40=4000K, 50=5000K, 57=5700K, 65=6500K), BB designa CRI mínimo (70=70CRI, 80=80CRI, 90=90CRI), CC designa tensão (06=6V, 30=30V).

Por favor, observe que as peças LUXEON 5050 6V têm uma corrente de acionamento equivalente I_f' que pode ser determinada como a seguir: I_f' = I_f*5.

5. Número de fontes de luz LED reportadas.

20 unidades.



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBAHOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - *CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR*

Idioma/Language: Inglês - Português/*English - Portuguese*

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 002

6. Datas de Início dos Testes.

2016/12/12.

7. Data Da Primeira Emissão Do Relatório.

2017/10/23.

8. Desenho mecânico.

Para obter desenhos mecânicos detalhados, por favor consulte a folha de dados do LUXEON 5050.

[Consta figura].

[Legenda da figura: Marca do Ânodo / Cátodo].

Figura 2. Desenhos mecânicos para o LUXEON 5050 (todas as dimensões em milímetros).

9. Ponto de Medição T.

A bola circular na parte inferior do LUXEON 5050 corresponde ao ponto de medição de temperatura recomendado T_s , consulte a Figura 3.

[Consta figura].

Figura 3. O ponto T, recomendado está localizado na parte inferior do LUXEON 5050.

Para obter mais informações sobre como medir os T_s in-situ, consulte o Folheto de Aplicação LUXEON 5050.

10. Descrição do equipamento auxiliar.

As placas de tensão de confiabilidade são montadas em uma câmara térmica que fornece resfriamento N2 líquido e tem uma temperatura do ar controlada.

11. Ciclo Operacional.

Os LEDs LUXEON 5050 são acionados com uma corrente contínua constante (DC).

12. Condições ambientais, incluindo fluxo de ar, temperatura e umidade relativa.

Temperatura da carcaça (T_s): controlada até dentro de -2°C .

Temperatura do ar ao redor: controlada até -5°C de T_s .

Umidade < 65 RH, Sem fluxo de ar forçado.

13. Carcaça e temperatura ambiente.

Veja a seção 3.

14. Corrente de acionamento da fonte de luz LED durante o teste de manutenção do lúmen.

Veja tabelas.

15. Fluxo luminoso inicial e tensão direta à corrente de medição fotométrica.

Veja tabelas.

16. Manutenção do lúmen para os dados de cada fonte de luz individual junto com o valor mediano, desvio padrão, valor mínimo e máximo de manutenção do lúmen para todas as fontes de luz.

Veja tabelas.

17. Observação de falhas na fonte de luz LED, incluindo as condições de falha e o tempo de falha.

Nenhuma falha observada.

18. Intervalo de monitoramento da fonte de luz LED.

As unidades foram testadas a 0 e a cada 1000 horas daí em diante.

19. Incerteza da medição fotométrica.

A incerteza de medição de longo prazo é baseada em testes de reprodutibilidade feitos ao longo de um período de um ano, calculado para cobertura $k = 2$ (ou seja, 95% cobertura).

A incerteza da saída de luz é de $U=1,59\%$. A incerteza da temperatura de cor correlacionada é de $U=21\text{K}$.

20. Deslocamento de cromaticidade observado durante o tempo de medição.

Veja tabelas.

21. Método de amostragem/tamanho da amostra.

As amostras LED para testes IESNA LM-80 consistem em unidades construídas a partir de um mínimo de três lotes



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 003

de fabricação com cada lote de fabricação construído a partir de diferentes lotes de wafer construídos em dias não consecutivos. Estes lotes de fabricação são escolhidos para representar uma ampla distribuição paramétrica. Cada amostra é soldada a todas as placas de tensão de confiabilidade para um determinado conjunto de testes LM-80 da IESNA.

O tamanho da amostra de LED é indicado na seção 5 deste relatório.

22. Acreditação ISO 17025-2005.

A Lumileds possui o certificado LA-2016-0634-E emitido pelo SAC-SINGLAS sob o escopo de acreditação para IESNA LM-80-15 e LM-80-08.

[Consta figura].

[Legenda da figura: *ESQUEMA DE ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO DE SINGAPURA. CONSELHO DE ACREDITAÇÃO DE SINGAPURA.*

Número LA-2016-0634-E.

Data de emissão 14 de dezembro de 2016.

Data de Validade: 13 de dezembro de 2020.

Certificado de Acreditação.

Isso certifica que.

Lumileds Malaysia Sdn. Bhd.

Laboratório de Teste de Confiabilidade.

No. 3, Lintang Bayan Lepas 8, -

Fase 4, Parque Industrial Bayan Lepas.

11900, Penang, Malásia.

é credenciado pelo Conselho de Credenciamento de Cingapura para.

ISO / IEC 17025 : 2005.

para escopo específico dentro do campo de.

Testes Elétricos.

como detalhado no cronograma anexo.

Assinado: [assinatura ilegível].

Presidente.

Este certificado é sujeito ao cumprimento da organização com os critérios, termos e condições indicados pelo Conselho de Acreditação de Singapura.

Este certificado não pode ser reproduzido, exceto com a permissão por escrito do Presidente].

Figura 4. Certificado LA-2016-0634-E.

Notas.

Os dados são apenas para referência e não são um endosso para exceder as condições operacionais da folha de dados. As extrapolações TM-21 são baseadas no memorando técnico IESNA TM-21-11. O modelo de manutenção do lúmen TM-21 se baseia nos dados de fluxo normalizados para 1 a 0 horas e no uso de um modelo exponencial de fluxo (tempo): -

Fluxo (tempo) = $B \exp[-\alpha \cdot \text{time}]$, onde normalmente $B \cong 1$, e $\alpha > 0$.

Uma extrapolação L70 inferior a 0 significa que o modelo prevê uma saída de fluxo crescente com o tempo, ou seja, $\alpha < 0$ (ver gráficos). Geralmente, isto significa que é necessário um tempo de teste adicional para determinar o comportamento de manutenção do lúmen a longo prazo.

O cliente precisa verificar todas as regras locais aplicáveis em relação à aplicação dos relatórios LM-80.

Número de fontes de luz LED testadas: 30 unidades por teste.

Este relatório não se destina à apresentação do EnergyStar® e DLC.

Estatísticas de Fluxo Normalizado para $I_f = 60\text{mA}$.

-	-	0hrs	1000hr	2000hr	3000hr	4000hr	5000hr	6000hr	7000hr	8000hr	9000hr	10000hr	11000hr	12000hr	13000hr	14000hr	15000hr	alfa	B
---	---	------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	------	---



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 004

		s	s	s	s	s	s	rs	s	s	rs	rs	rs	rs	rs	rs		
-	mediana =	1,0000	0,9994	0,9968	0,9943	0,9922	0,9893	0,9872	0,9845	0,9819	0,9790	0,9762	0,9733	0,9688	0,9651	0,9613	0,9581	-
Ts=Tar=105°C	média =	1,0000	0,9996	0,9969	0,9945	0,9920	0,9897	0,9873	0,9847	0,9822	0,9791	0,9758	0,9729	0,9691	0,9653	0,9624	0,9596	3.3251e-06 1.00851
-	desvio padrão =	0,0000	0,0013	0,0011	0,0015	0,0014	0,0015	0,0016	0,0015	0,0017	0,0019	0,0019	0,0021	0,0024	0,0033	0,0037	0,0037	TM-21 L70(15k) > 90,0
-	mín =	1,0000	0,9977	0,9954	0,9920	0,9897	0,9876	0,9843	0,9816	0,9786	0,9753	0,9726	0,9693	0,9656	0,9599	0,9569	0,9546	-
-	máx =	1,0000	1,0027	0,9996	0,9977	0,9954	0,9931	0,9912	0,9878	0,9855	0,9825	0,9790	0,9772	0,9753	0,9704	0,9680	0,9661	-
-	mediana =	1,0000	1,0019	1,0004	0,9981	0,9962	0,9943	0,9924	0,9901	0,9875	0,9848	0,9816	0,9788	0,9759	0,9715	0,9682	0,9660	-
Ts=Tar=85°C	média =	1,0000	1,0021	1,0001	0,9981	0,9963	0,9943	0,9922	0,9897	0,9874	0,9848	0,9815	0,9790	0,9756	0,9720	0,9693	0,9671	3.0024e-06 1.01131
-	desvio padrão =	0,0000	0,0005	0,0010	0,0012	0,0012	0,0010	0,0012	0,0014	0,0015	0,0019	0,0023	0,0024	0,0024	0,0033	0,0036	0,0039	TM-21 L70(15k) > 90,0
-	mín =	1,0000	1,0012	0,9985	0,9959	0,9940	0,9923	0,9902	0,9870	0,9845	0,9814	0,9776	0,9741	0,9711	0,9656	0,9628	0,9601	-
-	máx =	1,0000	1,0030	1,0015	1,0007	0,9989	0,9965	0,9939	0,9923	0,9901	0,9889	0,9862	0,9831	0,9793	0,9765	0,9750	0,9731	-
-	mediana =	1,0000	1,0031	1,0015	0,9992	0,9985	0,9964	0,9943	0,9921	0,9904	0,9883	0,9855	0,9828	0,9803	0,9778	0,9755	0,9732	-
Ts=Tar=70°C	média =	1,0000	1,0031	1,0014	0,9995	0,9981	0,9966	0,9945	0,9926	0,9906	0,9885	0,9859	0,9836	0,9808	0,9781	0,9758	0,9738	2.4620e-06 1.01031
-	desvio padrão =	0,0000	0,0004	0,0007	0,0008	0,0011	0,0011	0,0012	0,0015	0,0016	0,0019	0,0023	0,0026	0,0028	0,0033	0,0033	0,0034	TM-21 L70(15k) > 90,0
-	mín =	1,0000	1,0023	1,0004	0,9985	0,9958	0,9938	0,9931	0,9903	0,9881	0,9857	0,9826	0,9803	0,9773	0,9725	0,9714	0,9685	-
-	máx =	1,0000	1,0038	1,0030	1,0011	0,9996	0,9981	0,9973	0,9957	0,9943	0,9924	0,9902	0,9889	0,9870	0,9855	0,9836	0,9813	-

[Consta gráfico].

[Legenda do gráfico: Saída de luz normalizada / manutenção de lúmen para $I_f = 60\text{mA}$ / normalizada para 1 em 0 horas / limites / horas].

Delta u'v' para $I_f = 60\text{mA}$.

		0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
-	mediana =	0,0000	0,0003	0,0008	0,0011	0,0014	0,0016	0,0019	0,0022	0,0026	0,0029	0,0032	0,0033	0,0036	0,0038	0,0039	0,0041
Ts=Tar=105°C	média =	0,0000	0,0004	0,0008	0,0011	0,0014	0,0016	0,0019	0,0022	0,0026	0,0029	0,0032	0,0033	0,0036	0,0038	0,0039	0,0041
-	desvio padrão =	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
-	mín =	0,0000	0,0002	0,0007	0,0010	0,0013	0,0015	0,0018	0,0021	0,0022	0,0027	0,0029	0,0031	0,0034	0,0036	0,0037	0,0038
-	máx =	0,0000	0,0005	0,0010	0,0013	0,0015	0,0017	0,0021	0,0023	0,0029	0,0033	0,0035	0,0035	0,0038	0,0040	0,0041	0,0043
-	mediana =	0,0000	0,0003	0,0007	0,0009	0,0011	0,0014	0,0017	0,0021	0,0024	0,0026	0,0028	0,0031	0,0033	0,0033	0,0034	0,0035
Ts=Tar=85°C	média =	0,0000	0,0003	0,0007	0,0009	0,0011	0,0014	0,0017	0,0020	0,0024	0,0026	0,0028	0,0030	0,0033	0,0033	0,0034	0,0035
-	desvio padrão =	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
-	mín =	0,0000	0,0001	0,0006	0,0008	0,0010	0,0013	0,0015	0,0018	0,0020	0,0023	0,0026	0,0027	0,0029	0,0029	0,0031	0,0032
-	máx =	0,0000	0,0005	0,0009	0,0010	0,0013	0,0015	0,0018	0,0022	0,0027	0,0030	0,0032	0,0033	0,0036	0,0037	0,0036	0,0038
-	mediana =	0,0000	0,0002	0,0005	0,0007	0,0009	0,0011	0,0014	0,0018	0,0020	0,0023	0,0026	0,0028	0,0030	0,0031	0,0032	0,0033
Ts=Tar=70°C	média =	0,0000	0,0003	0,0005	0,0007	0,0009	0,0011	0,0014	0,0018	0,0021	0,0023	0,0026	0,0028	0,0030	0,0031	0,0032	0,0033
-	desvio padrão =	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
-	mín =	0,0000	0,0002	0,0003	0,0005	0,0007	0,0010	0,0013	0,0016	0,0018	0,0019	0,0022	0,0025	0,0027	0,0028	0,0028	0,0030
-	máx =	0,0000	0,0004	0,0006	0,0008	0,0011	0,0013	0,0017	0,0020	0,0026	0,0027	0,0029	0,0032	0,0034	0,0034	0,0034	0,0037

Estatísticas de Fluxo Normalizado para $I_f = 100\text{mA}$.

		0hrs	1000hr	2000hr	3000hr	4000hr	5000hr	6000hr	7000hr	8000hr	9000hr	10000hr	11000hr	12000hr	13000hr	14000hr	15000hr	alfa	B
-	mediana =	1,0000	0,9988	0,9958	0,9932	0,9900	0,9877	0,9849	0,9818	0,9790	0,9755	0,9726	0,9694	0,9648	0,9607	0,9571	0,9546	-	-
Ts=Tar=105°C	média =	1,0000	0,9986	0,9960	0,9933	0,9902	0,9876	0,9851	0,9823	0,9792	0,9758	0,9725	0,9693	0,9650	0,9610	0,9576	0,9549	3.6375e-06 1.00811	-
-	desvio padrão =	0,0000	0,0008	0,0009	0,0011	0,0015	0,0015	0,0016	0,0018	0,0020	0,0024	0,0025	0,0024	0,0026	0,0031	0,0034	0,0033	TM-21 L70(15k) > 90,0	-

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 005

-	min =	1,000 0	0,9973	0,9946	0,9911	0,9881	0,9856	0,9830	0,9799	0,9756	0,9715	0,9682	0,9650	0,9617	0,9565	0,9522	0,9507	-
-	máx =	1,000 0	1,0005	0,9983	0,9962	0,9943	0,9917	0,9888	0,9851	0,9824	0,9798	0,9762	0,9729	0,9694	0,9679	0,9641	0,9607	-
-	mediana =	1,000 0	1,0022	0,9999	0,9970	0,9948	0,9929	0,9902	0,9883	0,9854	0,9825	0,9792	0,9766	0,9734	0,9703	0,9677	0,9658	-
Ts=Tar=85° C	média=	1,000 0	1,0021	0,9999	0,9975	0,9951	0,9929	0,9903	0,9882	0,9857	0,9828	0,9797	0,9770	0,9735	0,9699	0,9669	0,9647	3.1193e-06 1.0105 1
-	desvio padrão =	0,000 0	0,0007	0,0013	0,0012	0,0019	0,0013	0,0015	0,0017	0,0019	0,0018	0,0021	0,0022	0,0025	0,0029	0,0029	0,0032	TM-21 L70(15k) > 90,0
-	min =	1,000 0	1,0005	0,9969	0,9957	0,9916	0,9901	0,9882	0,9850	0,9827	0,9794	0,9759	0,9732	0,9696	0,9642	0,9614	0,9580	-
-	máx =	1,000 0	1,0031	1,0019	0,9998	0,9983	0,9952	0,9931	0,9914	0,9893	0,9857	0,9840	0,9807	0,9781	0,9752	0,9718	0,9702	-

[Consta gráfico].

[Legenda do gráfico: Saída de luz normalizada / manutenção de lúmen para I_f = 100mA / normalizada para 1 em 0 horas / limites / horas].

Delta u'v' para I_f = 100mA.

-	-	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs	
-	mediana =	0,0000	0,0001	0,0007	0,0011	0,0013	0,0016	0,0019	0,0021	0,0027	0,0030	0,0034	0,0036	0,0038	0,0038	0,0040	0,0041	
Ts=Tar=105° C	média=	0,0000	0,0001	0,0008	0,0011	0,0013	0,0016	0,0019	0,0021	0,0027	0,0030	0,0034	0,0036	0,0038	0,0039	0,0040	0,0041	
-	desvio padrão =	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	0,0001	0,0002
-	min =	0,0000	0,0001	0,0007	0,0009	0,0009	0,0015	0,0017	0,0020	0,0026	0,0028	0,0032	0,0035	0,0036	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037
-	máx =	0,0000	0,0003	0,0010	0,0013	0,0015	0,0018	0,0021	0,0023	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038	0,0039	0,0040	0,0042	0,0044	
-	mediana =	0,0000	0,0001	0,0005	0,0008	0,0010	0,0014	0,0018	0,0022	0,0025	0,0028	0,0031	0,0033	0,0035	0,0036	0,0037	0,0039	
Ts=Tar=85° C	média=	0,0000	0,0001	0,0005	0,0008	0,0010	0,0014	0,0018	0,0022	0,0025	0,0028	0,0031	0,0033	0,0035	0,0036	0,0037	0,0038	
-	desvio padrão =	0,0000	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	0,0001	0,0004	0,0007	0,0009	0,0012	0,0017	0,0020	0,0022	0,0026	0,0029	0,0030	0,0034	0,0034	0,0035	0,0036	
-	máx =	0,0000	0,0002	0,0006	0,0009	0,0011	0,0015	0,0019	0,0024	0,0027	0,0030	0,0032	0,0034	0,0037	0,0038	0,0039	0,0040	

Estatísticas de Fluxo Normalizado para I_f = 200mA.

-	-	0hrs	1000hr s	2000hr s	3000hr s	4000hr s	5000hr s	6000hr s	7000h rs	8000hr s	9000hr s	10000h rs	11000h rs	12000h rs	13000h rs	14000h rs	15000h rs	alfa B
-	mediana =	1,000 0	0,9989	0,9963	0,9933	0,9896	0,9875	0,9845	0,9818	0,9781	0,9747	0,9707	0,9675	0,9635	0,9598	0,9555	0,9520	-
Ts=Tar=105° C	média=	1,000 0	0,9991	0,9960	0,9931	0,9900	0,9872	0,9842	0,9814	0,9782	0,9747	0,9711	0,9675	0,9632	0,9590	0,9551	0,9518	3.9132e-06 1.0094 9
-	desvio padrão =	0,000 0	0,0015	0,0018	0,0023	0,0025	0,0020	0,0019	0,0024	0,0023	0,0022	0,0025	0,0023	0,0024	0,0032	0,0034	0,0045	TM-21 L70(15k) > 90,0
-	min =	1,000 0	0,9971	0,9920	0,9876	0,9859	0,9830	0,9802	0,9771	0,9743	0,9708	0,9673	0,9635	0,9584	0,9519	0,9483	0,9421	-
-	máx =	1,000 0	1,0017	0,9983	0,9963	0,9941	0,9901	0,9870	0,9858	0,9818	0,9781	0,9750	0,9710	0,9682	0,9648	0,9616	0,9599	-
-	mediana =	1,000 0	1,0009	0,9983	0,9964	0,9939	0,9922	0,9891	0,9868	0,9844	0,9817	0,9785	0,9748	0,9706	0,9673	0,9647	0,9621	-
Ts=Tar=85° C	média=	1,000 0	1,0010	0,9982	0,9963	0,9938	0,9918	0,9890	0,9867	0,9839	0,9811	0,9780	0,9744	0,9705	0,9674	0,9644	0,9618	3.3030e-06 1.0103 1
-	desvio padrão =	0,000 0	0,0013	0,0017	0,0016	0,0017	0,0020	0,0017	0,0021	0,0022	0,0022	0,0024	0,0028	0,0036	0,0033	0,0032	0,0036	TM-21 L70(15k) > 90,0
-	min =	1,000 0	0,9986	0,9944	0,9932	0,9905	0,9881	0,9855	0,9821	0,9793	0,9768	0,9736	0,9695	0,9630	0,9607	0,9576	0,9553	-
-	máx =	1,000 0	1,0030	1,0011	0,9989	0,9965	0,9949	0,9920	0,9917	0,9879	0,9837	0,9814	0,9796	0,9783	0,9739	0,9715	0,9705	-

[Consta gráfico].

[Legenda do gráfico: Saída de luz normalizada / manutenção de lúmen para I_f = 200mA / normalizada para 1 em 0 horas / limites / horas].

Delta u'v' para I_f = 200mA.

-	-	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
-	mediana =	0,0000	0,0004	0,0010	0,0014	0,0016	0,0020	0,0022	0,0025	0,0027	0,0031	0,0035	0,0037	0,0038	0,0041	0,0042	0,0043



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHANOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 006

Ts=Tar=105°C	média=	0,0000	0,0005	0,0010	0,0014	0,0016	0,0019	0,0022	0,0025	0,0028	0,0031	0,0035	0,0037	0,0038	0,0040	0,0041	0,0043
-	desvio padrão =	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
-	min =	0,0000	0,0002	0,0009	0,0013	0,0015	0,0018	0,0021	0,0022	0,0025	0,0029	0,0033	0,0034	0,0034	0,0033	0,0035	0,0037
-	máx =	0,0000	0,0008	0,0011	0,0017	0,0018	0,0020	0,0025	0,0027	0,0030	0,0033	0,0038	0,0040	0,0040	0,0042	0,0043	0,0046
-	mediana =	0,0000	0,0004	0,0007	0,0009	0,0011	0,0016	0,0018	0,0023	0,0025	0,0028	0,0030	0,0032	0,0035	0,0039	0,0040	0,0042
Ts=Tar=85°C	média=	0,0000	0,0004	0,0007	0,0009	0,0011	0,0016	0,0018	0,0023	0,0025	0,0028	0,0030	0,0033	0,0036	0,0038	0,0039	0,0042
-	desvio padrão =	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003
-	min =	0,0000	0,0002	0,0005	0,0007	0,0009	0,0014	0,0016	0,0019	0,0023	0,0026	0,0027	0,0030	0,0032	0,0032	0,0033	0,0034
-	máx =	0,0000	0,0007	0,0009	0,0010	0,0014	0,0017	0,0022	0,0025	0,0028	0,0030	0,0038	0,0038	0,0041	0,0042	0,0043	0,0047

Dados de fluxo luminoso [lm] para unidades testadas.

T_s = T_{ar} = 70°C, I_f = 60mA; T_s ≥ 68°C e T_{ar} ≥ 65°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2772K	259,100	259,800	259,300	258,800	258,500	258,000	257,300	256,800	256,300	255,700	254,600	254,000	253,500	253,000	252,300	251,600
2	2748K	264,600	265,500	265,400	264,900	264,000	263,700	263,100	262,400	261,900	261,200	260,500	259,700	258,900	257,800	257,300	256,900
3	2763K	258,800	259,400	259,200	258,900	258,600	258,200	257,800	257,100	256,400	256,100	255,200	254,800	254,100	253,500	252,700	251,500
4	2776K	256,400	257,100	256,500	256,300	256,200	255,900	255,700	255,300	254,800	254,400	253,900	253,500	253,000	252,500	252,200	251,100
5	2769K	262,000	263,000	262,200	262,100	261,700	261,400	260,800	260,200	259,800	259,700	259,400	259,100	258,600	258,200	257,500	257,100
6	2760K	261,300	262,100	261,400	260,900	260,200	260,100	259,500	259,100	258,600	257,800	257,200	256,700	255,900	255,400	255,000	254,700
7	2762K	267,300	268,200	267,600	267,200	266,600	266,300	265,600	265,200	264,800	264,200	263,600	262,900	262,000	261,600	261,100	260,900
8	2769K	265,400	266,100	266,000	265,100	265,000	264,600	264,100	263,300	262,800	262,100	261,100	260,500	259,800	258,800	258,000	257,800
9	2762K	260,400	261,100	260,700	260,100	259,500	259,200	258,600	257,900	257,300	256,800	256,200	255,500	254,500	254,200	253,400	252,200
10	2783K	265,000	265,900	265,500	264,700	264,400	263,900	263,400	262,900	262,200	261,800	261,100	260,400	259,800	259,200	258,400	257,400
11	2766K	268,000	268,800	268,500	267,900	267,600	267,500	267,000	266,600	265,900	265,300	264,700	264,200	263,300	262,800	261,800	261,200
12	2769K	262,300	263,200	262,900	262,100	262,000	261,800	261,200	261,100	260,800	260,300	259,600	258,900	258,100	256,800	256,200	255,900
13	2793K	259,700	260,500	260,100	259,500	258,900	258,600	258,000	257,500	257,000	256,500	255,900	255,200	254,600	254,100	253,700	253,300
14	2738K	260,700	261,500	260,800	260,400	260,300	259,700	259,200	258,500	257,900	257,200	256,400	255,800	255,000	254,600	254,100	253,700
15	2750K	265,300	266,100	265,700	265,000	264,700	264,300	263,600	263,200	262,800	262,200	261,800	261,300	260,200	259,900	259,200	258,900
16	2762K	262,900	263,900	263,500	263,000	262,600	262,000	261,500	261,100	260,400	259,900	259,100	258,400	257,700	256,500	255,900	255,300
17	2786K	265,900	266,800	266,300	265,700	265,600	264,900	264,200	264,000	263,300	262,800	261,800	260,900	260,200	258,600	258,300	258,000
18	2760K	257,800	258,700	258,100	257,900	257,700	257,300	256,500	256,200	255,800	255,400	254,700	254,000	253,100	252,600	251,000	250,900
19	2755K	264,600	265,500	265,000	264,800	264,400	263,700	263,300	262,700	262,100	261,600	261,200	260,700	260,100	259,700	259,300	259,200
20	2749K	258,600	259,300	258,800	258,200	257,700	257,000	256,900	256,100	255,700	254,900	254,100	253,700	252,900	252,300	251,700	251,300

Dados de fluxo luminoso normalizado para unidades testadas.

T_s = T_{ar} = 70°C, I_f = 60mA; T_s ≥ 68°C e T_{ar} ≥ 65°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2772K	1,0000	1,0027	1,0008	0,9988	0,9977	0,9958	0,9931	0,9911	0,9892	0,9869	0,9826	0,9803	0,9784	0,9765	0,9738	0,9711
2	2748K	1,0000	1,0034	1,0030	1,0011	0,9977	0,9966	0,9943	0,9917	0,9898	0,9872	0,9845	0,9815	0,9785	0,9743	0,9724	0,9709
3	2763K	1,0000	1,0023	1,0015	1,0004	0,9992	0,9977	0,9961	0,9934	0,9907	0,9896	0,9861	0,9845	0,9818	0,9795	0,9764	0,9718
4	2776K	1,0000	1,0027	1,0004	0,9996	0,9992	0,9980	0,9973	0,9957	0,9938	0,9922	0,9902	0,9887	0,9867	0,9848	0,9836	0,9793
5	2769K	1,0000	1,0038	1,0008	1,0004	0,9989	0,9977	0,9954	0,9931	0,9916	0,9912	0,9901	0,9889	0,9870	0,9855	0,9828	0,9813
6	2760K	1,0000	1,0031	1,0004	0,9985	0,9958	0,9954	0,9931	0,9916	0,9897	0,9866	0,9843	0,9824	0,9793	0,9774	0,9759	0,9747
7	2762K	1,0000	1,0034	1,0011	0,9996	0,9974	0,9963	0,9936	0,9921	0,9906	0,9884	0,9862	0,9835	0,9802	0,9787	0,9768	0,9761
8	2769K	1,0000	1,0026	1,0023	0,9989	0,9985	0,9970	0,9951	0,9921	0,9902	0,9876	0,9838	0,9815	0,9789	0,9751	0,9721	0,9714
9	2762K	1,0000	1,0027	1,0012	0,9988	0,9965	0,9954	0,9931	0,9904	0,9881	0,9862	0,9839	0,9812	0,9773	0,9762	0,9731	0,9685
10	2783K	1,0000	1,0034	1,0019	0,9989	0,9977	0,9958	0,9940	0,9921	0,9894	0,9879	0,9853	0,9826	0,9804	0,9781	0,9751	0,9713
11	2766K	1,0000	1,0030	1,0019	0,9996	0,9985	0,9981	0,9963	0,9948	0,9922	0,9899	0,9877	0,9858	0,9825	0,9806	0,9769	0,9746
12	2769K	1,0000	1,0034	1,0023	0,9992	0,9989	0,9981	0,9958	0,9934	0,9913	0,9892	0,9870	0,9840	0,9800	0,9790	0,9767	0,9756
13	2793K	1,0000	1,0031	1,0015	0,9992	0,9969	0,9958	0,9935	0,9915	0,9896	0,9877	0,9854	0,9827	0,9804	0,9784	0,9769	0,9754
14	2738K	1,0000	1,0031	1,0004	0,9988	0,9985	0,9962	0,9942	0,9916	0,9893	0,9866	0,9835	0,9812	0,9781	0,9766	0,9747	0,9731
15	2750K	1,0000	1,0030	1,0015	0,9989	0,9977	0,9962	0,9936	0,9921	0,9906	0,9883	0,9868	0,9849	0,9808	0,9796	0,9770	0,9759
16	2762K	1,0000	1,0038	1,0023	1,0004	0,9989	0,9966	0,9947	0,9932	0,9905	0,9886	0,9855	0,9829	0,9802	0,9757	0,9734	0,9711
17	2786K	1,0000	1,0034	1,0015	0,9992	0,9989	0,9962	0,9936	0,9929	0,9902	0,9883	0,9846	0,9812	0,9786	0,9725	0,9714	0,9703
18	2760K	1,0000	1,0035	1,0012	1,0004	0,9996	0,9981	0,9950	0,9938	0,9922	0,9907	0,9880	0,9853	0,9818	0,9760	0,9736	0,9732
19	2755K	1,0000	1,0034	1,0015	0,9988	0,9992	0,9966	0,9951	0,9928	0,9906	0,9887	0,9872	0,9853	0,9830	0,9815	0,9800	0,9796
20	2749K	1,0000	1,0027	1,0008	0,9985	0,9965	0,9938	0,9934	0,9903	0,9888	0,9857	0,9826	0,9811	0,9780	0,9756	0,9733	0,9718

Dados CIE 1976 u' para unidades testadas.

T_s = T_{ar} = 70°C, I_f = 60mA; T_s ≥ 68°C e T_{ar} ≥ 65°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2772K	0,2594	0,2592	0,2593	0,2591	0,2592	0,2591	0,2586	0,2585	0,2579	0,2579	0,2579	0,2580	0,2578	0,2581	0,2579	0,2578
2	2748K	0,2604															



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL**

ANTONIO DARI ANTUNES ZHANOVA
 TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR
 Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP: 55.292-21 0
 Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 007

4	2776K	0,2586	0,2584	0,2587	0,2584	0,2585	0,2584	0,2579	0,2578	0,2576	0,2576	0,2575	0,2575	0,2573	0,2574	0,2573	0,2571
5	2769K	0,2596	0,2593	0,2596	0,2593	0,2593	0,2592	0,2588	0,2587	0,2583	0,2582	0,2582	0,2582	0,2580	0,2581	0,2580	0,2577
6	2760K	0,2600	0,2597	0,2600	0,2597	0,2598	0,2597	0,2593	0,2591	0,2587	0,2586	0,2587	0,2586	0,2584	0,2584	0,2584	0,2581
7	2762K	0,2598	0,2595	0,2597	0,2595	0,2596	0,2595	0,2590	0,2589	0,2584	0,2583	0,2583	0,2583	0,2581	0,2581	0,2581	0,2578
8	2769K	0,2594	0,2590	0,2592	0,2590	0,2591	0,2590	0,2586	0,2585	0,2580	0,2579	0,2579	0,2579	0,2577	0,2577	0,2577	0,2574
9	2762K	0,2598	0,2595	0,2597	0,2595	0,2595	0,2595	0,2590	0,2589	0,2582	0,2580	0,2580	0,2580	0,2579	0,2579	0,2581	0,2578
10	2783K	0,2590	0,2586	0,2589	0,2587	0,2587	0,2586	0,2582	0,2581	0,2577	0,2575	0,2575	0,2575	0,2573	0,2575	0,2572	0,2572
11	2766K	0,2598	0,2596	0,2598	0,2595	0,2596	0,2595	0,2591	0,2589	0,2587	0,2584	0,2584	0,2584	0,2582	0,2581	0,2580	0,2581
12	2769K	0,2597	0,2595	0,2597	0,2595	0,2595	0,2594	0,2591	0,2588	0,2585	0,2583	0,2582	0,2582	0,2581	0,2582	0,2580	0,2580
13	2793K	0,2588	0,2585	0,2587	0,2585	0,2585	0,2585	0,2581	0,2579	0,2577	0,2575	0,2574	0,2574	0,2573	0,2574	0,2572	0,2572
14	2738K	0,2608	0,2605	0,2607	0,2605	0,2606	0,2605	0,2601	0,2599	0,2593	0,2595	0,2595	0,2595	0,2593	0,2594	0,2593	0,2592
15	2750K	0,2603	0,2601	0,2603	0,2601	0,2602	0,2600	0,2597	0,2595	0,2593	0,2592	0,2591	0,2591	0,2589	0,2590	0,2589	0,2588
16	2762K	0,2600	0,2598	0,2600	0,2597	0,2598	0,2597	0,2593	0,2592	0,2588	0,2587	0,2586	0,2586	0,2585	0,2586	0,2585	0,2584
17	2786K	0,2589	0,2587	0,2589	0,2587	0,2588	0,2587	0,2582	0,2581	0,2577	0,2575	0,2575	0,2575	0,2573	0,2573	0,2573	0,2573
18	2760K	0,2599	0,2597	0,2599	0,2596	0,2597	0,2596	0,2593	0,2590	0,2586	0,2584	0,2584	0,2584	0,2582	0,2584	0,2583	0,2582
19	2755K	0,2603	0,2601	0,2604	0,2600	0,2601	0,2601	0,2597	0,2595	0,2589	0,2589	0,2590	0,2590	0,2588	0,2590	0,2589	0,2587
20	2749K	0,2604	0,2602	0,2602	0,2600	0,2600	0,2600	0,2595	0,2594	0,2592	0,2590	0,2589	0,2590	0,2588	0,2589	0,2588	0,2586

Dados CIE 1976 v' para unidades testadas.

T_s = T_{ar} = 70°C, I_f = 60mA; T_s ≥ 68°C e T_{ar} ≥ 65°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2772K	0,5258	0,5257	0,5254	0,5253	0,5249	0,5246	0,5244	0,5241	0,5244	0,5241	0,5236	0,5234	0,5231	0,5231	0,5231	0,5230
2	2748K	0,5262	0,5262	0,5258	0,5256	0,5254	0,5251	0,5249	0,5246	0,5246	0,5244	0,5241	0,5237	0,5237	0,5236	0,5234	0,5234
3	2763K	0,5253	0,5252	0,5248	0,5246	0,5244	0,5241	0,5239	0,5236	0,5233	0,5233	0,5230	0,5227	0,5225	0,5225	0,5225	0,5223
4	2776K	0,5287	0,5288	0,5283	0,5281	0,5280	0,5277	0,5276	0,5272	0,5271	0,5271	0,5268	0,5264	0,5263	0,5262	0,5262	0,5261
5	2769K	0,5254	0,5254	0,5250	0,5248	0,5245	0,5243	0,5241	0,5238	0,5237	0,5235	0,5234	0,5230	0,5229	0,5227	0,5227	0,5226
6	2760K	0,5254	0,5254	0,5249	0,5248	0,5245	0,5243	0,5241	0,5238	0,5236	0,5235	0,5233	0,5230	0,5228	0,5227	0,5226	0,5226
7	2762K	0,5259	0,5259	0,5255	0,5253	0,5250	0,5248	0,5247	0,5244	0,5240	0,5239	0,5237	0,5234	0,5232	0,5231	0,5230	0,5230
8	2769K	0,5264	0,5263	0,5259	0,5258	0,5255	0,5253	0,5251	0,5249	0,5246	0,5245	0,5243	0,5240	0,5239	0,5237	0,5236	0,5236
9	2762K	0,5259	0,5258	0,5253	0,5253	0,5250	0,5248	0,5246	0,5242	0,5242	0,5239	0,5236	0,5233	0,5232	0,5231	0,5231	0,5230
10	2783K	0,5252	0,5251	0,5247	0,5246	0,5243	0,5241	0,5239	0,5236	0,5236	0,5232	0,5230	0,5227	0,5225	0,5224	0,5224	0,5223
11	2766K	0,5252	0,5252	0,5247	0,5246	0,5243	0,5241	0,5240	0,5236	0,5236	0,5234	0,5230	0,5227	0,5226	0,5224	0,5223	0,5223
12	2769K	0,5250	0,5250	0,5245	0,5244	0,5241	0,5239	0,5238	0,5234	0,5234	0,5231	0,5227	0,5225	0,5224	0,5223	0,5222	0,5221
13	2793K	0,5241	0,5242	0,5237	0,5236	0,5232	0,5231	0,5229	0,5226	0,5227	0,5224	0,5220	0,5218	0,5217	0,5215	0,5215	0,5213
14	2738K	0,5267	0,5267	0,5262	0,5261	0,5258	0,5256	0,5255	0,5252	0,5251	0,5250	0,5246	0,5244	0,5242	0,5240	0,5240	0,5238
15	2750K	0,5262	0,5262	0,5257	0,5257	0,5254	0,5252	0,5250	0,5248	0,5247	0,5246	0,5242	0,5239	0,5238	0,5236	0,5235	0,5234
16	2762K	0,5251	0,5251	0,5247	0,5246	0,5243	0,5241	0,5239	0,5236	0,5236	0,5234	0,5230	0,5228	0,5226	0,5225	0,5224	0,5223
17	2786K	0,5250	0,5250	0,5246	0,5244	0,5242	0,5239	0,5238	0,5235	0,5235	0,5232	0,5228	0,5226	0,5225	0,5223	0,5222	0,5222
18	2760K	0,5259	0,5259	0,5255	0,5253	0,5250	0,5248	0,5247	0,5244	0,5244	0,5241	0,5237	0,5234	0,5233	0,5232	0,5232	0,5231
19	2755K	0,5252	0,5253	0,5249	0,5247	0,5244	0,5242	0,5241	0,5238	0,5237	0,5234	0,5232	0,5229	0,5228	0,5227	0,5226	0,5225
20	2749K	0,5260	0,5260	0,5255	0,5254	0,5250	0,5248	0,5248	0,5244	0,5244	0,5241	0,5238	0,5236	0,5234	0,5232	0,5232	0,5231

Dados u'v' para unidades testadas.

T_s = T_{ar} = 70°C, I_f = 60mA; T_s ≥ 68°C e T_{ar} ≥ 65°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2772K	0,0000	0,0002	0,0004	0,0006	0,0009	0,0012	0,0016	0,0019	0,0021	0,0023	0,0027	0,0028	0,0031	0,0030	0,0031	0,0032
2	2748K	0,0000	0,0002	0,0004	0,0006	0,0008	0,0011	0,0015	0,0018	0,0018	0,0021	0,0025	0,0028	0,0029	0,0030	0,0032	0,0033
3	2763K	0,0000	0,0003	0,0005	0,0008	0,0009	0,0013	0,0017	0,0020	0,0026	0,0027	0,0029	0,0032	0,0034	0,0033	0,0034	0,0037
4	2776K	0,0000	0,0002	0,0004	0,0006	0,0007	0,0010	0,0013	0,0017	0,0019	0,0019	0,0022	0,0025	0,0027	0,0028	0,0028	0,0030
5	2769K	0,0000	0,0003	0,0004	0,0007	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0024	0,0028	0,0030	0,0031	0,0031	0,0034
6	2760K	0,0000	0,0003	0,0005	0,0007	0,0009	0,0011	0,0015	0,0018	0,0022	0,0024	0,0025	0,0028	0,0031	0,0031	0,0032	0,0034
7	2762K	0,0000	0,0003	0,0004	0,0007	0,0009	0,0011	0,0014	0,0017	0,0024	0,0025	0,0027	0,0029	0,0032	0,0033	0,0034	0,0035
8	2769K	0,0000	0,0004	0,0005	0,0007	0,0009	0,0012	0,0015	0,0017	0,0023	0,0024	0,0026	0,0028	0,0030	0,0032	0,0033	0,0034
9	2762K	0,0000	0,0003	0,0006	0,0007	0,0009	0,0011	0,0015	0,0019	0,0023	0,0027	0,0029	0,0032	0,0033	0,0034	0,0033	0,0035
10	2783K	0,0000	0,0004	0,0005	0,0007	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0025	0,0027	0,0029	0,0032	0,0032	0,0033	0,0034
11	2766K	0,0000	0,0002	0,0005	0,0007	0,0009	0,0011	0,0014	0,0018	0,0019	0,0023	0,0026	0,0029	0,0031	0,0033	0,0034	0,0034
12	2769K	0,0000	0,0002	0,0005	0,0006	0,0009	0,0011	0,0013	0,0018	0,0020	0,0024	0,0027	0,0029	0,0031	0,0031	0,0033	0,0034
13	2793K	0,0000	0,0003	0,0004	0,0006	0,0009	0,0010	0,0014	0,0017	0,0018	0,0021	0,0025	0,0027	0,0028	0,0030	0,0031	0,0032
14	2738K	0,0000	0,0003	0,0005	0,0007	0,0009	0,0011	0,0014	0,0017	0,0022	0,0021	0,0025	0,0026	0,0029	0,0030	0,0031	0,0033
15	2750K	0,0000	0,0002	0,0005	0,0005	0,0008	0,0010	0,0013	0,0016	0,0018	0,0019	0,0023	0,0026	0,0028	0,0029	0,0030	0,0032
16	2762K	0,0000	0,0002	0,0004	0,0006	0,0008	0,0010	0,0014	0,0017	0,0019	0,0021	0,0025	0,0027	0,0029	0,0030	0,0031	0,0032
17	2786K	0,0000	0,0002	0,0004	0,0006	0,0008	0,0011	0,0014	0,0017	0,0019	0,0023	0,0026	0,0028	0,0030	0,0031	0,0032	0,0032
18	2760K	0,0000	0,0002	0,0004	0,0007	0,0009	0,0011	0,0013	0,0017	0,0020	0,0023	0,0027	0,0029	0,0031	0,0031	0,0031	0,0033
19	2755K	0,0000</															



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP: 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 008

T_s = T_{ar} = 70°C, I_f = 60mA; T_s ≥ 68°C e T_{ar} ≥ 65°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (T=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2772K	22,430	22,460	22,420	22,420	22,420	22,440	22,430	22,440	22,440	22,440	22,430	22,440	22,430	22,470	22,470	22,460
2	2748K	22,390	22,420	22,380	22,380	22,380	22,400	22,390	22,400	22,420	22,410	22,400	22,420	22,410	22,450	22,450	22,430
3	2763K	22,370	22,410	22,360	22,360	22,360	22,370	22,370	22,380	22,380	22,380	22,370	22,390	22,390	22,410	22,420	22,400
4	2776K	22,450	22,480	22,430	22,440	22,440	22,450	22,450	22,460	22,460	22,450	22,440	22,460	22,450	22,480	22,490	22,470
5	2769K	22,420	22,450	22,400	22,410	22,410	22,420	22,410	22,420	22,420	22,420	22,410	22,430	22,420	22,450	22,460	22,440
6	2760K	22,390	22,420	22,380	22,380	22,380	22,390	22,390	22,400	22,410	22,410	22,400	22,420	22,410	22,450	22,450	22,430
7	2762K	22,320	22,360	22,310	22,320	22,320	22,330	22,320	22,340	22,340	22,330	22,330	22,340	22,330	22,370	22,370	22,350
8	2769K	22,490	22,530	22,480	22,490	22,490	22,500	22,490	22,500	22,510	22,500	22,490	22,530	22,500	22,540	22,540	22,520
9	2762K	22,370	22,410	22,370	22,370	22,370	22,380	22,380	22,390	22,400	22,390	22,380	22,390	22,380	22,420	22,420	22,410
10	2783K	22,470	22,500	22,460	22,470	22,470	22,470	22,470	22,490	22,490	22,480	22,470	22,500	22,480	22,510	22,520	22,500
11	2766K	22,670	22,720	22,660	22,670	22,660	22,670	22,670	22,680	22,690	22,680	22,670	22,690	22,680	22,700	22,710	22,700
12	2769K	22,440	22,480	22,430	22,430	22,430	22,440	22,440	22,450	22,480	22,470	22,460	22,480	22,480	22,490	22,510	22,500
13	2793K	22,260	22,300	22,260	22,260	22,260	22,270	22,260	22,280	22,280	22,270	22,260	22,280	22,270	22,280	22,300	22,290
14	2738K	22,480	22,520	22,470	22,480	22,480	22,490	22,480	22,500	22,500	22,500	22,480	22,510	22,500	22,510	22,530	22,520
15	2750K	22,350	22,380	22,340	22,340	22,340	22,350	22,350	22,360	22,360	22,360	22,350	22,370	22,360	22,370	22,390	22,380
16	2762K	22,400	22,440	22,400	22,400	22,400	22,410	22,400	22,420	22,430	22,420	22,410	22,430	22,420	22,440	22,450	22,440
17	2786K	22,370	22,410	22,370	22,370	22,370	22,380	22,380	22,390	22,390	22,390	22,380	22,400	22,400	22,400	22,420	22,410
18	2760K	22,350	22,390	22,350	22,350	22,340	22,360	22,350	22,370	22,370	22,360	22,350	22,370	22,360	22,380	22,400	22,380
19	2755K	22,380	22,430	22,380	22,380	22,370	22,390	22,390	22,400	22,400	22,390	22,380	22,400	22,390	22,410	22,430	22,410
20	2749K	22,290	22,330	22,290	22,290	22,280	22,290	22,290	22,300	22,310	22,290	22,280	22,270	22,280	22,300	22,330	22,300

Dados de fluxo luminoso [lm] para unidades testadas.

T_s = T_{ar} = 85°C, I_f = 60mA; T_s ≥ 83°C e T_{ar} ≥ 80°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (T=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2786K	263,900	264,600	264,200	263,800	263,400	262,800	262,300	261,700	261,300	260,700	259,700	258,800	257,900	256,600	255,900	255,200
2	2775K	263,000	263,800	263,100	262,800	262,700	261,700	260,900	260,700	260,000	259,700	258,800	258,200	257,100	255,200	254,400	253,900
3	2741K	269,200	269,600	269,300	268,600	267,900	267,300	266,800	266,100	265,500	264,500	263,300	262,800	262,100	260,900	260,000	258,600
4	2778K	262,900	263,400	263,000	262,300	262,000	261,300	261,100	259,900	259,200	258,500	257,600	256,500	255,300	254,200	253,500	252,400
5	2756K	264,500	265,000	264,400	264,000	263,600	263,300	262,700	261,700	261,200	260,400	259,600	258,900	257,800	257,100	256,000	255,500
6	2774K	268,300	268,700	268,000	267,500	267,000	266,700	265,800	265,000	264,300	263,700	262,700	261,900	261,000	260,100	259,700	259,100
7	2741K	266,000	266,500	265,600	264,900	264,400	264,200	263,400	262,800	262,400	261,500	260,400	259,700	259,000	258,400	257,600	257,400
8	2768K	260,500	261,000	260,400	259,900	259,500	259,100	258,300	257,800	257,100	256,200	255,300	254,900	254,000	252,400	251,600	251,400
9	2753K	264,200	265,000	263,800	263,300	262,900	262,700	262,200	261,600	260,900	259,800	259,200	258,600	257,500	256,300	255,000	254,200
10	2748K	261,800	262,400	262,100	261,500	260,700	260,400	259,800	259,200	258,700	258,000	257,000	256,200	255,300	254,100	253,300	252,900
11	2762K	268,500	269,200	268,900	268,700	267,700	267,200	266,800	266,000	265,200	264,600	263,900	263,400	262,400	262,200	261,700	261,100
12	2771K	259,800	260,300	259,500	259,200	258,800	258,300	258,000	257,300	257,000	256,200	255,700	255,100	254,100	253,700	253,300	252,800
13	2767K	254,500	254,800	254,300	254,100	253,400	252,700	252,000	251,200	250,700	250,300	249,300	248,600	247,700	247,100	246,200	245,700
14	2756K	258,400	258,800	258,200	257,500	257,100	256,400	255,900	255,200	254,400	253,600	252,600	251,700	251,000	249,500	248,800	248,500
15	2771K	263,000	263,500	263,200	262,500	262,100	261,600	261,000	260,600	259,600	259,200	258,300	257,900	256,900	256,100	255,300	255,000
16	2738K	264,000	264,400	264,300	263,900	263,200	262,600	262,000	261,500	260,800	260,100	259,600	258,900	258,200	257,600	256,900	256,500
17	2764K	260,200	260,600	260,000	259,400	259,000	258,500	258,100	257,700	256,800	256,100	255,200	254,700	254,100	252,800	251,700	251,100
18	2751K	260,800	261,400	261,100	260,300	259,900	259,300	258,900	258,100	257,800	257,200	256,500	255,800	255,000	254,400	253,900	253,200
19	2754K	260,600	261,300	261,000	260,400	260,100	259,700	259,000	258,600	258,000	257,700	257,000	256,200	255,200	254,400	253,700	253,100
20	2771K	262,000	262,600	262,100	261,600	261,000	260,500	260,000	259,400	258,800	258,100	257,200	256,800	256,300	255,600	255,100	254,700

Dados de fluxo luminoso normalizado para unidades testadas.

T_s = T_{ar} = 85°C, I_f = 60mA; T_s ≥ 83°C e T_{ar} ≥ 80°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (T=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2786K	1,0000	1,0027	1,0011	0,9996	0,9981	0,9958	0,9939	0,9917	0,9901	0,9879	0,9841	0,9807	0,9773	0,9723	0,9697	0,9670
2	2775K	1,0000	1,0030	1,0004	0,9992	0,9989	0,9951	0,9920	0,9913	0,9886	0,9875	0,9840	0,9817	0,9776	0,9703	0,9673	0,9654
3	2741K	1,0000	1,0015	1,0004	0,9978	0,9952	0,9929	0,9911	0,9885	0,9863	0,9825	0,9781	0,9762	0,9736	0,9692	0,9658	0,9606
4	2778K	1,0000	1,0019	1,0004	0,9977	0,9966	0,9939	0,9932	0,9886	0,9859	0,9833	0,9798	0,9757	0,9711	0,9669	0,9642	0,9601
5	2756K	1,0000	1,0019	0,9996	0,9981	0,9966	0,9955	0,9932	0,9894	0,9875	0,9845	0,9815	0,9788	0,9747	0,9720	0,9679	0,9660
6	2774K	1,0000	1,0015	0,9989	0,9970	0,9952	0,9940	0,9907	0,9877	0,9851	0,9829	0,9791	0,9761	0,9728	0,9694	0,9679	0,9657
7	2741K	1,0000	1,0019	0,9985	0,9959	0,9940	0,9932	0,9902	0,9880	0,9865	0,9831	0,9789	0,9763	0,9737	0,9714	0,9684	0,9677
8	2768K	1,0000	1,0019	0,9996	0,9977	0,9962	0,9946	0,9916	0,9896	0,9869	0,9835	0,9800	0,9785	0,9750	0,9689	0,9658	0,9651
9	2753K	1,0000	1,0030	0,9985	0,9966	0,9951	0,9943	0,9924	0,9902	0,9875	0,9833	0,9811	0,9788	0,9746	0,9701	0,9690	0,9659
10	2748K	1,0000	1,0023	1,0011	0,9989	0,9958	0,9947	0,9924	0,9901	0,9882	0,9855	0,9817	0,9786	0,9752	0,9706	0,9675	0,9660
11	2762K	1,0000	1,0026	1,0015	0,9992	0,9970	0,9952	0,9937	0,9907	0,9877	0,9855	0,9829	0,9810	0,9773	0,9765	0,9747	0,9724
12	2771K	1,0000	1,0019	0,9988	0,9977	0,9962	0,9942	0,9931	0,9904								



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBAHOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL -- CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP: 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 009

18	2751K	1,0000	1,0023	1,0012	0,9981	0,9965	0,9942	0,9927	0,9896	0,9885	0,9862	0,9835	0,9808	0,9778	0,9755	0,9735	0,9709
19	2754K	1,0000	1,0027	1,0015	0,9992	0,9981	0,9965	0,9939	0,9923	0,9900	0,9889	0,9862	0,9831	0,9793	0,9762	0,9735	0,9712
20	2771K	1,0000	1,0023	1,0004	0,9985	0,9962	0,9943	0,9924	0,9901	0,9878	0,9851	0,9817	0,9802	0,9782	0,9756	0,9737	0,9721

Dados CIE 1976 u' para unidades testadas.

T_s = T_{ar} = 85°C, I_f = 60mA; T_s ≥ 83°C e T_{ar} ≥ 80°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (T=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2786K	0,2590	0,2587	0,2589	0,2587	0,2587	0,2586	0,2582	0,2581	0,2575	0,2574	0,2574	0,2574	0,2572	0,2570	0,2572	0,2572
2	2775K	0,2592	0,2590	0,2590	0,2589	0,2589	0,2588	0,2584	0,2581	0,2578	0,2577	0,2577	0,2577	0,2575	0,2574	0,2573	0,2573
3	2741K	0,2606	0,2604	0,2605	0,2603	0,2603	0,2602	0,2598	0,2598	0,2592	0,2591	0,2592	0,2592	0,2590	0,2589	0,2589	0,2587
4	2778K	0,2591	0,2588	0,2589	0,2587	0,2588	0,2587	0,2583	0,2581	0,2578	0,2576	0,2576	0,2577	0,2575	0,2574	0,2572	0,2573
5	2756K	0,2602	0,2599	0,2601	0,2599	0,2600	0,2598	0,2595	0,2593	0,2589	0,2588	0,2588	0,2589	0,2586	0,2585	0,2584	0,2583
6	2774K	0,2595	0,2591	0,2593	0,2591	0,2591	0,2590	0,2587	0,2585	0,2580	0,2578	0,2578	0,2579	0,2576	0,2576	0,2575	0,2574
7	2741K	0,2608	0,2605	0,2606	0,2604	0,2605	0,2603	0,2599	0,2597	0,2592	0,2591	0,2592	0,2592	0,2590	0,2589	0,2589	0,2587
8	2768K	0,2597	0,2593	0,2594	0,2592	0,2593	0,2592	0,2588	0,2586	0,2581	0,2580	0,2580	0,2581	0,2578	0,2576	0,2575	0,2576
9	2753K	0,2601	0,2602	0,2600	0,2597	0,2598	0,2597	0,2593	0,2591	0,2586	0,2585	0,2582	0,2583	0,2582	0,2577	0,2578	0,2575
10	2748K	0,2607	0,2603	0,2605	0,2603	0,2604	0,2602	0,2598	0,2596	0,2589	0,2588	0,2589	0,2589	0,2588	0,2587	0,2586	0,2584
11	2762K	0,2598	0,2595	0,2597	0,2594	0,2595	0,2594	0,2590	0,2588	0,2581	0,2580	0,2581	0,2582	0,2580	0,2579	0,2578	0,2578
12	2771K	0,2593	0,2589	0,2591	0,2589	0,2589	0,2588	0,2585	0,2583	0,2579	0,2578	0,2578	0,2579	0,2577	0,2575	0,2573	0,2573
13	2767K	0,2590	0,2588	0,2590	0,2588	0,2588	0,2587	0,2583	0,2581	0,2579	0,2577	0,2577	0,2578	0,2576	0,2575	0,2574	0,2573
14	2756K	0,2602	0,2597	0,2598	0,2597	0,2597	0,2596	0,2592	0,2591	0,2588	0,2586	0,2587	0,2587	0,2584	0,2584	0,2583	0,2583
15	2771K	0,2596	0,2593	0,2593	0,2592	0,2592	0,2591	0,2587	0,2585	0,2582	0,2580	0,2580	0,2580	0,2578	0,2577	0,2577	0,2576
16	2738K	0,2610	0,2607	0,2609	0,2606	0,2606	0,2606	0,2602	0,2600	0,2596	0,2594	0,2594	0,2595	0,2593	0,2592	0,2591	0,2590
17	2764K	0,2597	0,2594	0,2595	0,2593	0,2594	0,2593	0,2589	0,2587	0,2580	0,2578	0,2579	0,2579	0,2577	0,2576	0,2577	0,2576
18	2751K	0,2606	0,2603	0,2605	0,2603	0,2604	0,2602	0,2599	0,2597	0,2592	0,2590	0,2590	0,2591	0,2589	0,2586	0,2588	0,2586
19	2754K	0,2604	0,2602	0,2603	0,2601	0,2601	0,2600	0,2596	0,2594	0,2586	0,2584	0,2585	0,2586	0,2583	0,2582	0,2584	0,2583
20	2771K	0,2598	0,2595	0,2596	0,2594	0,2595	0,2594	0,2590	0,2588	0,2584	0,2582	0,2583	0,2583	0,2581	0,2578	0,2581	0,2578

Dados CIE 1976 v' para unidades testadas.

T_s = T_{ar} = 85°C, I_f = 60mA; T_s ≥ 83°C e T_{ar} ≥ 80°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (T=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2786K	0,5245	0,5245	0,5238	0,5238	0,5235	0,5232	0,5232	0,5229	0,5228	0,5225	0,5222	0,5220	0,5218	0,5218	0,5218	0,5217
2	2775K	0,5259	0,5260	0,5252	0,5252	0,5249	0,5246	0,5246	0,5242	0,5243	0,5240	0,5236	0,5234	0,5233	0,5233	0,5232	0,5231
3	2741K	0,5270	0,5270	0,5263	0,5262	0,5259	0,5257	0,5256	0,5254	0,5252	0,5251	0,5248	0,5245	0,5244	0,5244	0,5243	0,5242
4	2778K	0,5258	0,5258	0,5251	0,5250	0,5247	0,5245	0,5245	0,5240	0,5241	0,5238	0,5235	0,5233	0,5231	0,5232	0,5231	0,5230
5	2756K	0,5255	0,5255	0,5248	0,5247	0,5245	0,5242	0,5241	0,5238	0,5237	0,5235	0,5233	0,5230	0,5228	0,5229	0,5228	0,5227
6	2774K	0,5247	0,5247	0,5240	0,5239	0,5236	0,5234	0,5233	0,5229	0,5229	0,5226	0,5224	0,5221	0,5220	0,5220	0,5220	0,5218
7	2741K	0,5259	0,5259	0,5252	0,5251	0,5248	0,5246	0,5245	0,5241	0,5241	0,5239	0,5236	0,5233	0,5232	0,5232	0,5231	0,5230
8	2768K	0,5251	0,5251	0,5243	0,5242	0,5239	0,5237	0,5236	0,5233	0,5232	0,5230	0,5227	0,5225	0,5223	0,5223	0,5222	0,5221
9	2753K	0,5265	0,5266	0,5258	0,5257	0,5254	0,5252	0,5251	0,5247	0,5246	0,5244	0,5243	0,5239	0,5238	0,5238	0,5239	0,5237
10	2748K	0,5249	0,5250	0,5242	0,5241	0,5239	0,5236	0,5235	0,5232	0,5231	0,5228	0,5226	0,5223	0,5222	0,5222	0,5221	0,5221
11	2762K	0,5260	0,5259	0,5252	0,5251	0,5249	0,5246	0,5245	0,5242	0,5240	0,5238	0,5235	0,5233	0,5231	0,5232	0,5231	0,5231
12	2771K	0,5265	0,5265	0,5258	0,5256	0,5254	0,5251	0,5250	0,5247	0,5247	0,5245	0,5242	0,5240	0,5238	0,5238	0,5237	0,5236
13	2767K	0,5288	0,5288	0,5281	0,5280	0,5277	0,5275	0,5274	0,5272	0,5271	0,5269	0,5266	0,5264	0,5263	0,5263	0,5262	0,5261
14	2756K	0,5255	0,5254	0,5247	0,5246	0,5243	0,5241	0,5240	0,5237	0,5236	0,5233	0,5231	0,5228	0,5227	0,5227	0,5226	0,5226
15	2771K	0,5249	0,5248	0,5241	0,5240	0,5238	0,5235	0,5234	0,5230	0,5229	0,5227	0,5224	0,5222	0,5220	0,5221	0,5220	0,5218
16	2738K	0,5257	0,5256	0,5250	0,5248	0,5245	0,5243	0,5241	0,5238	0,5238	0,5236	0,5233	0,5230	0,5229	0,5229	0,5228	0,5227
17	2764K	0,5261	0,5260	0,5255	0,5253	0,5250	0,5247	0,5246	0,5243	0,5241	0,5239	0,5236	0,5234	0,5233	0,5233	0,5232	0,5231
18	2751K	0,5245	0,5245	0,5239	0,5236	0,5234	0,5231	0,5230	0,5227	0,5227	0,5224	0,5222	0,5219	0,5218	0,5218	0,5218	0,5216
19	2754K	0,5249	0,5248	0,5243	0,5239	0,5237	0,5235	0,5234	0,5230	0,5229	0,5227	0,5223	0,5221	0,5220	0,5219	0,5219	0,5219
20	2771K	0,5240	0,5239	0,5234	0,5232	0,5229	0,5226	0,5226	0,5222	0,5222	0,5220	0,5217	0,5215	0,5213	0,5213	0,5213	0,5212

Dados u'v' para unidades testadas.

T_s = T_{ar} = 85°C, I_f = 60mA; T_s ≥ 83°C e T_{ar} ≥ 80°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (T=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2786K	0,0000	0,0003	0,0007	0,0008	0,0010	0,0014	0,0015	0,0018	0,0023	0,0026	0,0028	0,0030	0,0032	0,0034	0,0032	0,0033
2	2775K	0,0000	0,0002	0,0007	0,0008	0,0010	0,0014	0,0015	0,0020	0,0021	0,0024	0,0027	0,0029	0,0031	0,0032	0,0033	0,0034
3	2741K	0,0000	0,0002	0,0007	0,0009	0,0011	0,0014	0,0016	0,0018	0,0023	0,0024	0,0026	0,0029	0,0031	0,0031	0,0032	0,0034
4	2778K	0,0000	0,0003	0,0007	0,0009	0,0011	0,0014	0,0015	0,0021	0,0021	0,0025	0,0027	0,0029	0,0031	0,0031	0,0033	0,0033
5	2756K	0,0000	0,0003	0,0007	0,0009	0,0010	0,0014	0,0016	0,0019	0,0022	0,0024	0,0026	0,0028	0,0031	0,0031	0,0032	0,0034
6	2774K	0,0000	0,0004	0,0007	0,0009	0,0012	0,0014	0,0016	0,0021	0,0023	0,0027	0,0029	0,0031	0,0033	0,0033	0,0034	0,0036
7	2741K	0,0000	0,0003	0,0007	0,0009	0,0011	0,0014	0,0017	0,0021	0,0024	0,0026	0,0028	0,0031	0,0032	0,0033	0,0034	0,0036
8	2768K	0,0000	0,0004	0,0009	0,0010	0,0013	0,0015	0,0017	0,0021	0,0025	0,0027	0,0029	0,0031	0,0034	0,0035	0,0036	0,0037
9	2753K	0,0000	0,0001	0,0007	0,0009	0,0011	0,0014	0,0016	0,0021	0,0024	0,0026	0,0029	0,0032	0,0033	0,0036	0,0035	0,0038
10	2748K	0,0000	0,0004	0,0007	0,0009	0,0010	0,0014	0,0017	0,0020	0,0025	0,0028	0,0029	0,0032	0,0033	0,0034		



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 0010

13	2767K	0,0000	0,0002	0,0007	0,0008	0,0011	0,0013	0,0016	0,0018	0,0020	0,0023	0,0026	0,0027	0,0029	0,0029	0,0031	0,0032
14	2756K	0,0000	0,0005	0,0009	0,0010	0,0013	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0028	0,0031	0,0033	0,0033	0,0035	0,0035
15	2771K	0,0000	0,0003	0,0009	0,0010	0,0012	0,0015	0,0017	0,0022	0,0024	0,0027	0,0030	0,0031	0,0034	0,0034	0,0035	0,0037
16	2738K	0,0000	0,0003	0,0007	0,0010	0,0013	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0026	0,0029	0,0031	0,0033	0,0033	0,0035	0,0036
17	2764K	0,0000	0,0003	0,0006	0,0009	0,0011	0,0015	0,0017	0,0021	0,0026	0,0029	0,0031	0,0032	0,0034	0,0035	0,0035	0,0037
18	2751K	0,0000	0,0003	0,0006	0,0009	0,0011	0,0015	0,0017	0,0020	0,0023	0,0026	0,0028	0,0030	0,0032	0,0034	0,0032	0,0035
19	2754K	0,0000	0,0002	0,0006	0,0010	0,0012	0,0015	0,0017	0,0021	0,0027	0,0030	0,0032	0,0033	0,0036	0,0037	0,0036	0,0037
20	2771K	0,0000	0,0003	0,0006	0,0009	0,0011	0,0015	0,0016	0,0021	0,0023	0,0026	0,0027	0,0029	0,0032	0,0034	0,0032	0,0034

Dados de tensão direta [V] para unidades testadas.

T_v = T_{ar} = 85°C, I_f = 60mA; T_v ≥ 83°C e T_{ar} ≥ 80°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2786K	22,370	22,400	22,370	22,370	22,360	22,380	22,380	22,390	22,390	22,390	22,370	22,390	22,390	22,420	22,410	22,410
2	2775K	22,300	22,340	22,300	22,300	22,300	22,310	22,310	22,320	22,330	22,320	22,310	22,320	22,320	22,330	22,350	22,340
3	2741K	22,520	22,560	22,520	22,530	22,520	22,530	22,530	22,540	22,550	22,540	22,530	22,550	22,540	22,540	22,570	22,590
4	2778K	22,290	22,330	22,290	22,290	22,290	22,300	22,310	22,320	22,320	22,310	22,300	22,310	22,310	22,320	22,340	22,330
5	2756K	22,550	22,600	22,550	22,550	22,550	22,560	22,570	22,580	22,590	22,580	22,570	22,590	22,610	22,590	22,630	22,610
6	2774K	22,320	22,360	22,320	22,330	22,320	22,340	22,340	22,350	22,360	22,350	22,350	22,400	22,350	22,370	22,390	22,380
7	2741K	22,380	22,410	22,370	22,380	22,370	22,380	22,390	22,400	22,410	22,400	22,390	22,420	22,400	22,410	22,440	22,420
8	2768K	22,270	22,310	22,270	22,290	22,270	22,280	22,290	22,290	22,290	22,280	22,280	22,290	22,280	22,290	22,320	22,310
9	2753K	22,340	22,390	22,340	22,340	22,340	22,350	22,350	22,360	22,340	22,330	22,310	22,340	22,320	22,330	22,360	22,360
10	2748K	22,330	22,360	22,320	22,340	22,320	22,330	22,340	22,340	22,370	22,350	22,350	22,380	22,350	22,360	22,390	22,380
11	2762K	22,430	22,470	22,420	22,440	22,420	22,430	22,440	22,450	22,470	22,460	22,450	22,490	22,450	22,460	22,500	22,500
12	2771K	22,360	22,400	22,350	22,360	22,350	22,370	22,370	22,380	22,360	22,350	22,340	22,400	22,340	22,350	22,380	22,380
13	2767K	22,430	22,460	22,420	22,430	22,420	22,440	22,440	22,450	22,450	22,440	22,440	22,470	22,440	22,450	22,470	22,470
14	2756K	22,390	22,410	22,380	22,380	22,380	22,390	22,390	22,410	22,410	22,400	22,400	22,420	22,440	22,410	22,430	22,450
15	2771K	22,380	22,410	22,370	22,380	22,380	22,380	22,380	22,400	22,410	22,400	22,390	22,420	22,420	22,400	22,430	22,450
16	2738K	22,410	22,430	22,400	22,400	22,400	22,410	22,410	22,420	22,420	22,420	22,410	22,430	22,460	22,420	22,450	22,460
17	2764K	22,400	22,420	22,390	22,390	22,390	22,400	22,400	22,410	22,430	22,420	22,410	22,430	22,420	22,430	22,460	22,460
18	2751K	22,290	22,320	22,280	22,280	22,280	22,290	22,290	22,300	22,310	22,290	22,280	22,300	22,300	22,290	22,330	22,340
19	2754K	22,330	22,360	22,320	22,320	22,320	22,330	22,330	22,340	22,350	22,340	22,320	22,340	22,340	22,330	22,360	22,380
20	2771K	22,580	22,620	22,570	22,570	22,570	22,580	22,590	22,600	22,610	22,590	22,580	22,600	22,590	22,590	22,620	22,630

Dados de fluxo luminoso [lm] para unidades testadas.

T_v = T_{ar} = 105°C, I_f = 60mA; T_v ≥ 103°C e T_{ar} ≥ 100°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2765K	262,500	262,600	262,200	261,900	261,000	260,500	260,200	259,300	258,700	257,900	257,000	256,300	255,200	254,300	253,300	252,300
2	2767K	267,100	266,900	266,200	265,600	265,100	264,900	264,100	263,500	262,900	262,100	261,400	260,500	259,200	258,500	257,800	256,800
3	2777K	257,400	257,100	256,300	255,600	255,000	254,400	253,700	253,000	252,300	251,300	250,500	250,000	248,900	248,800	248,300	247,600
4	2757K	262,000	261,700	260,800	259,900	259,300	258,800	258,400	257,900	257,300	256,400	255,300	254,400	253,500	251,600	250,700	250,400
5	2736K	261,300	261,200	260,400	259,600	258,700	258,400	257,700	257,300	256,800	256,000	255,200	254,200	253,900	251,700	250,900	250,200
6	2739K	259,400	259,200	258,600	258,100	257,400	256,500	255,800	255,100	254,500	253,700	253,000	252,000	250,800	249,500	248,700	248,000
7	2795K	259,100	258,800	258,100	257,400	256,500	255,800	255,000	254,100	253,200	252,200	251,700	250,600	249,000	248,200	247,800	247,800
8	2766K	262,200	261,600	261,100	260,600	259,700	259,200	259,000	258,200	257,900	256,900	256,200	255,300	254,300	253,300	252,200	251,300
9	2769K	259,600	259,100	258,800	258,100	257,200	256,900	256,100	255,400	254,600	253,900	253,300	252,700	252,100	251,600	250,700	250,300
10	2745K	266,900	266,300	265,800	264,800	264,500	263,600	262,700	262,000	261,200	260,300	259,600	258,700	257,800	257,300	256,400	255,400
11	2745K	262,900	262,400	261,700	261,300	260,800	260,100	259,200	258,600	258,100	257,500	256,900	256,000	255,100	254,500	254,100	253,400
12	2744K	259,500	259,300	258,800	258,500	257,500	256,600	255,900	255,100	254,500	253,800	253,000	252,000	251,800	251,500	251,200	250,700
13	2749K	268,100	268,200	267,200	266,700	266,100	265,200	264,800	264,000	263,200	262,400	261,700	260,900	259,700	259,300	258,800	258,300
14	2764K	261,900	262,000	261,200	260,500	259,600	259,100	258,500	257,800	257,000	256,300	255,900	254,900	254,000	252,900	251,900	250,700
15	2754K	264,200	264,300	263,500	262,400	261,900	261,500	260,800	260,200	259,100	258,500	257,500	256,800	255,600	253,600	252,900	252,200
16	2770K	266,000	266,100	265,600	264,800	264,300	263,400	262,600	261,700	261,300	260,500	259,700	259,100	258,100	257,700	257,100	256,400
17	2762K	260,800	261,500	260,700	260,100	259,600	259,000	258,100	257,400	256,700	255,800	254,800	253,900	252,700	251,400	250,500	249,900
18	2760K	262,300	262,600	261,700	261,100	260,400	260,100	259,400	258,600	258,100	257,600	256,600	256,000	255,000	253,900	253,000	251,300
19	2751K	261,300	261,200	260,400	259,800	259,300	258,700	258,300	257,800	257,200	256,200	255,100	254,400	253,000	251,900	251,000	249,900
20	2785K	254,400	254,600	253,800	253,100	252,600	251,600	251,300	250,700	250,000	249,500	248,400	247,700	246,700	245,300	244,200	243,300

Dados de fluxo luminoso normalizado para unidades testadas.

T_v = T_{ar} = 105°C, I_f = 60mA; T_v ≥ 103°C e T_{ar} ≥ 100°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2765K	1,0000	1,0004	0,9989	0,9977	0,9943	0,9924	0,9912	0,9878	0,9855	0,9825	0,9790	0,9764	0,9722	0,9688	0,9650	0,9611
2	2767K	1,0000	0,9993	0,9966	0,9944	0,9925	0,9918	0,9888	0,9865	0,9843	0,9813	0,9787	0,9772	0,9733	0,9704	0,9678	0,9652
3	2777K	1,0000	0,9988	0,9957	0,9930	0,9907	0,9883	0,9856	0,9829	0,9802	0,9763	0,9732	0,9713	0,9670	0,9666	0,9646	0,9619
4	2757K	1,0000	0,9989	0,9954	0,9920												



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 0011

8	2766K	1,0000	0,9977	0,9958	0,9939	0,9905	0,9886	0,9878	0,9847	0,9836	0,9798	0,9771	0,9737	0,9699	0,9661	0,9619	0,9584
9	2769K	1,0000	0,9981	0,9969	0,9942	0,9908	0,9896	0,9865	0,9838	0,9807	0,9780	0,9757	0,9734	0,9711	0,9692	0,9657	0,9642
10	2745K	1,0000	0,9978	0,9959	0,9921	0,9910	0,9876	0,9843	0,9816	0,9786	0,9753	0,9726	0,9693	0,9659	0,9640	0,9607	0,9569
11	2745K	1,0000	0,9981	0,9954	0,9939	0,9920	0,9893	0,9859	0,9836	0,9817	0,9795	0,9772	0,9738	0,9703	0,9680	0,9665	0,9639
12	2744K	1,0000	0,9992	0,9973	0,9961	0,9923	0,9888	0,9861	0,9830	0,9807	0,9780	0,9734	0,9711	0,9703	0,9692	0,9680	0,9661
13	2749K	1,0000	1,0004	0,9966	0,9948	0,9925	0,9892	0,9877	0,9847	0,9817	0,9787	0,9761	0,9731	0,9687	0,9672	0,9653	0,9634
14	2764K	1,0000	1,0004	0,9973	0,9947	0,9912	0,9893	0,9870	0,9843	0,9813	0,9771	0,9733	0,9698	0,9656	0,9618	0,9588	0,9572
15	2754K	1,0000	1,0004	0,9974	0,9932	0,9913	0,9898	0,9871	0,9849	0,9807	0,9784	0,9746	0,9720	0,9674	0,9599	0,9572	0,9546
16	2770K	1,0000	1,0004	0,9985	0,9955	0,9936	0,9902	0,9872	0,9838	0,9823	0,9793	0,9763	0,9741	0,9703	0,9688	0,9665	0,9639
17	2762K	1,0000	1,0027	0,9996	0,9973	0,9954	0,9931	0,9896	0,9870	0,9843	0,9808	0,9770	0,9735	0,9689	0,9640	0,9605	0,9582
18	2760K	1,0000	1,0011	0,9977	0,9954	0,9928	0,9916	0,9889	0,9859	0,9840	0,9821	0,9783	0,9760	0,9722	0,9680	0,9645	0,9581
19	2751K	1,0000	0,9996	0,9966	0,9943	0,9923	0,9900	0,9885	0,9866	0,9843	0,9805	0,9763	0,9736	0,9682	0,9640	0,9606	0,9564
20	2785K	1,0000	1,0008	0,9976	0,9949	0,9929	0,9890	0,9878	0,9855	0,9827	0,9807	0,9764	0,9737	0,9697	0,9642	0,9599	0,9564

Dados CIE 1976 u' para unidades testadas.

$T_s = T_{ar} = 105^{\circ}\text{C}$, $I_f = 60\text{mA}$; $T_s \geq 103^{\circ}\text{C}$ e $T_{ar} \geq 100^{\circ}\text{C}$ em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2765K	0,2598	0,2595	0,2595	0,2592	0,2593	0,2593	0,2587	0,2587	0,2581	0,2580	0,2580	0,2580	0,2579	0,2578	0,2578	0,2578
2	2767K	0,2595	0,2592	0,2593	0,2591	0,2591	0,2590	0,2585	0,2584	0,2577	0,2576	0,2577	0,2577	0,2575	0,2573	0,2575	0,2574
3	2777K	0,2594	0,2591	0,2591	0,2589	0,2590	0,2589	0,2582	0,2583	0,2579	0,2576	0,2576	0,2576	0,2574	0,2572	0,2571	0,2570
4	2757K	0,2601	0,2599	0,2599	0,2597	0,2597	0,2596	0,2591	0,2590	0,2584	0,2583	0,2582	0,2582	0,2580	0,2580	0,2578	0,2578
5	2736K	0,2609	0,2606	0,2607	0,2605	0,2605	0,2605	0,2599	0,2599	0,2591	0,2590	0,2590	0,2591	0,2589	0,2588	0,2586	0,2584
6	2739K	0,2609	0,2606	0,2606	0,2604	0,2604	0,2603	0,2597	0,2598	0,2592	0,2590	0,2591	0,2592	0,2590	0,2588	0,2587	0,2587
7	2795K	0,2585	0,2582	0,2583	0,2581	0,2582	0,2580	0,2574	0,2575	0,2569	0,2567	0,2567	0,2567	0,2565	0,2563	0,2563	0,2564
8	2766K	0,2600	0,2597	0,2597	0,2595	0,2596	0,2595	0,2589	0,2590	0,2583	0,2581	0,2581	0,2581	0,2580	0,2579	0,2577	0,2577
9	2769K	0,2593	0,2590	0,2590	0,2587	0,2588	0,2587	0,2581	0,2582	0,2579	0,2575	0,2576	0,2577	0,2574	0,2570	0,2569	0,2568
10	2745K	0,2605	0,2602	0,2603	0,2600	0,2601	0,2600	0,2594	0,2594	0,2589	0,2586	0,2586	0,2586	0,2584	0,2583	0,2582	0,2580
11	2745K	0,2605	0,2601	0,2602	0,2600	0,2601	0,2600	0,2594	0,2594	0,2589	0,2586	0,2586	0,2587	0,2585	0,2582	0,2582	0,2581
12	2744K	0,2606	0,2601	0,2603	0,2601	0,2602	0,2601	0,2595	0,2595	0,2593	0,2587	0,2589	0,2590	0,2588	0,2586	0,2587	0,2585
13	2749K	0,2603	0,2600	0,2600	0,2599	0,2599	0,2598	0,2592	0,2592	0,2587	0,2584	0,2585	0,2586	0,2584	0,2584	0,2583	0,2581
14	2764K	0,2598	0,2593	0,2595	0,2593	0,2593	0,2592	0,2587	0,2587	0,2580	0,2576	0,2577	0,2578	0,2576	0,2575	0,2575	0,2572
15	2754K	0,2603	0,2599	0,2600	0,2598	0,2599	0,2598	0,2592	0,2593	0,2587	0,2583	0,2584	0,2585	0,2583	0,2581	0,2581	0,2579
16	2770K	0,2595	0,2592	0,2592	0,2590	0,2591	0,2590	0,2585	0,2585	0,2582	0,2579	0,2580	0,2580	0,2578	0,2576	0,2574	0,2574
17	2762K	0,2600	0,2596	0,2598	0,2595	0,2596	0,2595	0,2589	0,2589	0,2586	0,2583	0,2584	0,2584	0,2582	0,2581	0,2579	0,2578
18	2760K	0,2599	0,2595	0,2597	0,2594	0,2595	0,2594	0,2588	0,2589	0,2586	0,2582	0,2583	0,2584	0,2582	0,2581	0,2579	0,2577
19	2751K	0,2603	0,2598	0,2599	0,2598	0,2598	0,2597	0,2592	0,2592	0,2587	0,2583	0,2585	0,2585	0,2583	0,2582	0,2581	0,2579
20	2785K	0,2583	0,2578	0,2580	0,2578	0,2579	0,2578	0,2572	0,2573	0,2570	0,2565	0,2567	0,2568	0,2564	0,2564	0,2561	0,2560

Dados CIE 1976 v' para unidades testadas.

$T_s = T_{ar} = 105^{\circ}\text{C}$, $I_f = 60\text{mA}$; $T_s \geq 103^{\circ}\text{C}$ e $T_{ar} \geq 100^{\circ}\text{C}$ em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2765K	0,5254	0,5255	0,5247	0,5244	0,5241	0,5239	0,5240	0,5235	0,5234	0,5232	0,5229	0,5226	0,5225	0,5222	0,5222	0,5221
2	2767K	0,5264	0,5264	0,5256	0,5254	0,5250	0,5248	0,5248	0,5244	0,5242	0,5241	0,5238	0,5235	0,5233	0,5231	0,5231	0,5229
3	2777K	0,5246	0,5246	0,5238	0,5236	0,5233	0,5231	0,5229	0,5226	0,5225	0,5223	0,5220	0,5218	0,5216	0,5214	0,5213	0,5211
4	2757K	0,5257	0,5257	0,5249	0,5247	0,5245	0,5242	0,5242	0,5238	0,5236	0,5235	0,5231	0,5229	0,5228	0,5226	0,5225	0,5223
5	2736K	0,5265	0,5265	0,5257	0,5255	0,5252	0,5250	0,5249	0,5246	0,5242	0,5240	0,5236	0,5235	0,5233	0,5231	0,5232	0,5232
6	2739K	0,5259	0,5260	0,5250	0,5248	0,5245	0,5243	0,5242	0,5239	0,5238	0,5236	0,5232	0,5230	0,5228	0,5226	0,5225	0,5224
7	2795K	0,5250	0,5250	0,5242	0,5240	0,5237	0,5235	0,5234	0,5230	0,5227	0,5226	0,5222	0,5220	0,5219	0,5217	0,5216	0,5215
8	2766K	0,5242	0,5243	0,5234	0,5232	0,5229	0,5227	0,5226	0,5223	0,5221	0,5219	0,5215	0,5213	0,5212	0,5209	0,5209	0,5208
9	2769K	0,5269	0,5269	0,5261	0,5258	0,5256	0,5253	0,5253	0,5249	0,5250	0,5247	0,5243	0,5241	0,5240	0,5237	0,5236	0,5235
10	2745K	0,5264	0,5265	0,5257	0,5254	0,5252	0,5250	0,5249	0,5246	0,5244	0,5242	0,5238	0,5236	0,5235	0,5233	0,5233	0,5231
11	2745K	0,5264	0,5264	0,5257	0,5254	0,5252	0,5249	0,5248	0,5245	0,5243	0,5242	0,5237	0,5235	0,5233	0,5231	0,5230	0,5230
12	2744K	0,5263	0,5263	0,5256	0,5253	0,5251	0,5249	0,5248	0,5245	0,5244	0,5242	0,5238	0,5236	0,5234	0,5233	0,5231	0,5231
13	2749K	0,5265	0,5266	0,5257	0,5255	0,5253	0,5250	0,5250	0,5246	0,5245	0,5243	0,5239	0,5237	0,5236	0,5234	0,5233	0,5233
14	2764K	0,5255	0,5255	0,5248	0,5244	0,5242	0,5240	0,5240	0,5236	0,5235	0,5231	0,5228	0,5226	0,5224	0,5223	0,5222	0,5221
15	2754K	0,5254	0,5255	0,5247	0,5245	0,5242	0,5239	0,5239	0,5236	0,5235	0,5231	0,5228	0,5226	0,5225	0,5223	0,5223	0,5221
16	2770K	0,5257	0,5257	0,5249	0,5247	0,5244	0,5243	0,5241	0,5238	0,5238	0,5234	0,5232	0,5230	0,5228	0,5226	0,5226	0,5224
17	2762K	0,5250	0,5249	0,5242	0,5239	0,5236	0,5235	0,5234	0,5230	0,5231	0,5227	0,5225	0,5222	0,5221	0,5219	0,5219	0,5217
18	2760K	0,5260	0,5260	0,5252	0,5250	0,5247	0,5245	0,5244	0,5241	0,5241	0,5238	0,5235	0,5233	0,5231	0,5229	0,5228	0,5228
19	2751K	0,5261	0,5260	0,5252	0,5250	0,5247	0,5245	0,5244	0,5241	0,5240	0,5237	0,5234	0,5232	0,5231	0,5229	0,5227	0,5227
20	2785K	0,5281	0,5281	0,5274	0,5271	0,5268	0,5267	0,5266	0,5263	0,5263	0,5260	0,5256	0,5254	0,5253	0,5251	0,5250	0,5249

Dados u'v' para unidades testadas.

$T_s = T_{ar} = 105^{\circ}\text{C}$, $I_f = 60\text{mA}$; $T_s \geq 103^{\circ}\text{C}$ e $T_{ar} \geq 100^{\circ}\text{C}$ em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs</
---	-----------	------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	----------	----------	----------	------------



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 0012

3	2777K	0,0000	0,0003	0,0009	0,0011	0,0014	0,0016	0,0021	0,0023	0,0026	0,0029	0,0032	0,0033	0,0036	0,0039	0,0040	0,0042
4	2757K	0,0000	0,0002	0,0008	0,0011	0,0013	0,0016	0,0018	0,0022	0,0027	0,0028	0,0032	0,0033	0,0036	0,0037	0,0039	0,0041
5	2736K	0,0000	0,0003	0,0008	0,0011	0,0014	0,0016	0,0019	0,0021	0,0029	0,0031	0,0035	0,0035	0,0038	0,0040	0,0040	0,0041
6	2739K	0,0000	0,0003	0,0009	0,0012	0,0015	0,0017	0,0021	0,0023	0,0027	0,0030	0,0032	0,0034	0,0036	0,0039	0,0040	0,0041
7	2795K	0,0000	0,0003	0,0008	0,0011	0,0013	0,0016	0,0019	0,0022	0,0028	0,0030	0,0033	0,0035	0,0037	0,0040	0,0040	0,0041
8	2766K	0,0000	0,0003	0,0009	0,0011	0,0014	0,0016	0,0019	0,0021	0,0027	0,0030	0,0033	0,0035	0,0036	0,0039	0,0040	0,0041
9	2769K	0,0000	0,0003	0,0009	0,0013	0,0014	0,0017	0,0020	0,0023	0,0024	0,0028	0,0031	0,0032	0,0035	0,0039	0,0041	0,0042
10	2745K	0,0000	0,0003	0,0007	0,0011	0,0013	0,0015	0,0019	0,0021	0,0026	0,0029	0,0032	0,0034	0,0036	0,0038	0,0039	0,0041
11	2745K	0,0000	0,0004	0,0008	0,0011	0,0013	0,0016	0,0019	0,0022	0,0026	0,0027	0,0033	0,0034	0,0037	0,0040	0,0041	0,0042
12	2744K	0,0000	0,0005	0,0008	0,0011	0,0013	0,0015	0,0019	0,0021	0,0023	0,0028	0,0030	0,0031	0,0034	0,0036	0,0037	0,0038
13	2749K	0,0000	0,0003	0,0009	0,0011	0,0013	0,0016	0,0019	0,0022	0,0026	0,0029	0,0032	0,0033	0,0035	0,0036	0,0038	0,0039
14	2764K	0,0000	0,0005	0,0008	0,0012	0,0014	0,0016	0,0019	0,0022	0,0027	0,0033	0,0034	0,0035	0,0038	0,0039	0,0040	0,0043
15	2754K	0,0000	0,0004	0,0008	0,0010	0,0013	0,0016	0,0019	0,0021	0,0025	0,0030	0,0032	0,0033	0,0035	0,0038	0,0038	0,0041
16	2770K	0,0000	0,0003	0,0009	0,0011	0,0014	0,0015	0,0019	0,0021	0,0023	0,0028	0,0029	0,0031	0,0034	0,0036	0,0037	0,0039
17	2762K	0,0000	0,0004	0,0008	0,0012	0,0015	0,0016	0,0019	0,0023	0,0024	0,0029	0,0030	0,0032	0,0034	0,0036	0,0037	0,0040
18	2760K	0,0000	0,0004	0,0008	0,0011	0,0014	0,0016	0,0019	0,0021	0,0024	0,0028	0,0030	0,0031	0,0034	0,0037	0,0038	0,0039
19	2751K	0,0000	0,0005	0,0010	0,0012	0,0015	0,0017	0,0020	0,0023	0,0026	0,0031	0,0032	0,0034	0,0036	0,0038	0,0040	0,0042
20	2785K	0,0000	0,0005	0,0008	0,0011	0,0014	0,0015	0,0019	0,0021	0,0022	0,0028	0,0030	0,0031	0,0034	0,0036	0,0038	0,0039

Dados de tensão direta [V] para unidades testadas.

$T_s = T_{ar} = 105^{\circ}\text{C}$, $I_f = 60\text{mA}$; $T_s \geq 103^{\circ}\text{C}$ e $T_{ar} \geq 100^{\circ}\text{C}$ em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2765K	22,350	22,390	22,350	22,360	22,350	22,360	22,340	22,370	22,370	22,360	22,350	22,370	22,350	22,360	22,380	22,380
2	2767K	22,350	22,390	22,350	22,380	22,350	22,360	22,340	22,370	22,390	22,390	22,370	22,410	22,390	22,390	22,410	22,400
3	2777K	22,470	22,510	22,480	22,490	22,470	22,480	22,460	22,500	22,500	22,490	22,480	22,500	22,490	22,490	22,520	22,510
4	2757K	22,290	22,330	22,290	22,300	22,290	22,300	22,280	22,310	22,320	22,320	22,300	22,330	22,310	22,320	22,340	22,340
5	2736K	22,410	22,450	22,410	22,420	22,410	22,420	22,400	22,430	22,430	22,420	22,410	22,430	22,790	22,420	22,460	22,440
6	2739K	22,400	22,450	22,400	22,410	22,400	22,410	22,400	22,420	22,430	22,420	22,400	22,430	22,580	22,420	22,450	22,440
7	2795K	22,350	22,390	22,340	22,360	22,340	22,350	22,330	22,370	22,360	22,350	22,340	22,360	22,480	22,350	22,380	22,370
8	2766K	22,290	22,330	22,290	22,290	22,280	22,300	22,280	22,310	22,320	22,320	22,310	22,330	22,430	22,310	22,350	22,350
9	2769K	22,330	22,380	22,330	22,340	22,330	22,340	22,330	22,350	22,330	22,330	22,320	22,350	22,330	22,330	22,360	22,360
10	2745K	22,510	22,540	22,510	22,520	22,500	22,510	22,500	22,530	22,550	22,550	22,530	22,550	22,540	22,540	22,580	22,570
11	2745K	22,620	22,660	22,620	22,710	22,620	22,620	22,610	22,650	22,660	22,540	22,640	22,660	22,650	22,650	22,690	22,680
12	2744K	22,520	22,550	22,520	22,530	22,520	22,520	22,510	22,540	22,540	22,540	22,530	22,540	22,530	22,530	22,570	22,560
13	2749K	22,430	22,470	22,430	22,440	22,440	22,440	22,430	22,450	22,470	22,460	22,460	22,470	22,490	22,470	22,500	22,490
14	2764K	22,350	22,390	22,350	22,350	22,350	22,360	22,350	22,370	22,350	22,350	22,340	22,350	22,350	22,350	22,380	22,370
15	2754K	22,360	22,400	22,360	22,370	22,360	22,370	22,360	22,390	22,410	22,400	22,400	22,410	22,430	22,400	22,430	22,420
16	2770K	22,560	22,590	22,550	22,580	22,570	22,570	22,540	22,580	22,580	22,570	22,570	22,610	22,570	22,580	22,610	22,590
17	2762K	22,390	22,410	22,370	22,390	22,380	22,390	22,370	22,400	22,410	22,400	22,400	22,420	22,400	22,410	22,430	22,420
18	2760K	22,330	22,360	22,320	22,330	22,320	22,340	22,320	22,350	22,360	22,350	22,350	22,360	22,350	22,360	22,390	22,370
19	2751K	22,480	22,510	22,470	22,480	22,470	22,480	22,470	22,500	22,510	22,490	22,490	22,510	22,490	22,510	22,540	22,520
20	2785K	22,430	22,460	22,430	22,450	22,430	22,440	22,430	22,460	22,460	22,440	22,440	22,450	22,440	22,460	22,480	22,460

Dados de fluxo luminoso [lm] para unidades testadas.

$T_s = T_{ar} = 85^{\circ}\text{C}$, $I_f = 100\text{mA}$; $T_s \geq 83^{\circ}\text{C}$ e $T_{ar} \geq 80^{\circ}\text{C}$ em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2783K	401,200	402,100	401,300	400,200	398,800	398,100	397,400	397,200	396,100	394,900	394,200	393,200	391,900	390,400	389,100	387,900
2	2775K	419,400	419,800	419,000	418,100	417,500	416,300	415,100	414,300	412,400	411,200	409,600	408,400	406,900	404,400	403,200	401,800
3	2786K	425,900	426,400	426,200	425,100	424,700	423,400	422,000	421,000	419,700	418,400	417,500	416,400	414,600	413,600	412,300	411,100
4	2776K	417,100	418,300	417,800	416,800	415,500	414,500	414,100	413,500	412,000	410,600	409,200	408,100	406,500	405,800	404,400	403,300
5	2762K	414,900	415,400	414,700	413,500	412,700	411,900	410,900	410,200	409,800	408,900	407,600	406,700	405,100	403,800	402,800	401,900
6	2763K	418,000	419,200	418,800	417,300	416,700	415,200	414,000	413,000	411,900	410,500	409,200	407,500	406,200	406,000	405,200	404,500
7	2783K	419,800	420,700	420,500	419,500	418,700	417,800	416,900	415,900	415,000	413,800	413,100	411,700	410,600	408,400	406,800	405,800
8	2768K	419,000	420,000	419,300	418,700	418,300	416,700	416,100	415,200	414,500	412,900	411,500	410,700	409,800	408,600	407,200	406,500
9	2770K	419,500	420,400	419,300	418,200	417,000	416,000	415,000	414,100	412,700	411,400	410,200	409,100	408,000	407,300	406,400	405,500
10	2775K	414,300	415,200	414,000	413,000	411,600	410,700	409,600	408,100	407,700	406,600	405,100	403,200	401,700	400,900	399,200	398,700
11	2786K	411,200	412,100	411,300	410,000	408,800	408,000	407,000	406,500	405,800	404,800	403,900	402,400	401,000	399,100	397,800	396,000
12	2786K	416,400	417,500	416,000	414,800	413,400	412,800	411,800	411,100	410,200	408,900	407,400	406,300	405,300	403,200	401,700	399,600
13	2791K	427,700	428,400	426,900	426,300	424,500	423,800	422,700	422,100	420,900	420,000	418,600	417,400	416,200	414,000	413,100	412,600
14	2766K	422,600	423,400	423,000	422,500	421,300	420,100	418,100	416,800	415,300	413,900	412,400	411,900	410,100	408,500	407,700	406,700
15	2800K	412,900	414,100	412,600	411,400	410,500	410,100	408,500	407,100	406,400	405,200	404,000	403,200	402,000	400,000	398,500	397,200
16	2764K	422,100	422,900	422,700	421,200	420											



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBAHOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 0013

T_s = T_{ar} = 85°C, I_f = 100mA; T_s ≥ 83°C e T_{ar} ≥ 80°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2783K	1,0000	1,0022	1,0002	0,9975	0,9940	0,9923	0,9905	0,9900	0,9873	0,9843	0,9826	0,9801	0,9768	0,9731	0,9698	0,9668
2	2775K	1,0000	1,0010	0,9990	0,9969	0,9955	0,9926	0,9897	0,9878	0,9833	0,9804	0,9766	0,9738	0,9702	0,9664	0,9614	0,9580
3	2786K	1,0000	1,0012	1,0007	0,9981	0,9972	0,9941	0,9908	0,9885	0,9854	0,9824	0,9803	0,9777	0,9735	0,9711	0,9681	0,9653
4	2776K	1,0000	1,0029	1,0017	0,9993	0,9962	0,9938	0,9928	0,9914	0,9878	0,9844	0,9811	0,9784	0,9746	0,9729	0,9696	0,9669
5	2762K	1,0000	1,0012	0,9995	0,9966	0,9947	0,9928	0,9904	0,9887	0,9877	0,9855	0,9824	0,9802	0,9764	0,9732	0,9708	0,9687
6	2763K	1,0000	1,0029	1,0019	0,9983	0,9969	0,9933	0,9904	0,9880	0,9854	0,9821	0,9789	0,9749	0,9718	0,9713	0,9694	0,9677
7	2783K	1,0000	1,0021	1,0017	0,9993	0,9974	0,9952	0,9931	0,9907	0,9886	0,9857	0,9840	0,9807	0,9781	0,9728	0,9690	0,9667
8	2768K	1,0000	1,0024	1,0007	0,9993	0,9983	0,9945	0,9931	0,9909	0,9893	0,9854	0,9821	0,9802	0,9780	0,9752	0,9718	0,9702
9	2770K	1,0000	1,0021	0,9995	0,9969	0,9940	0,9917	0,9893	0,9871	0,9838	0,9807	0,9778	0,9752	0,9726	0,9709	0,9688	0,9666
10	2775K	1,0000	1,0022	0,9993	0,9969	0,9935	0,9913	0,9887	0,9850	0,9841	0,9814	0,9778	0,9732	0,9696	0,9677	0,9636	0,9623
11	2786K	1,0000	1,0022	1,0002	0,9971	0,9942	0,9922	0,9898	0,9886	0,9869	0,9844	0,9822	0,9786	0,9752	0,9706	0,9674	0,9630
12	2786K	1,0000	1,0026	0,9990	0,9962	0,9928	0,9914	0,9890	0,9873	0,9851	0,9820	0,9784	0,9757	0,9733	0,9683	0,9647	0,9597
13	2791K	1,0000	1,0016	0,9981	0,9967	0,9925	0,9909	0,9883	0,9869	0,9841	0,9820	0,9787	0,9759	0,9731	0,9680	0,9659	0,9647
14	2766K	1,0000	1,0019	1,0009	0,9998	0,9969	0,9941	0,9894	0,9863	0,9827	0,9794	0,9759	0,9747	0,9704	0,9666	0,9647	0,9624
15	2800K	1,0000	1,0029	0,9993	0,9964	0,9942	0,9932	0,9893	0,9860	0,9843	0,9814	0,9784	0,9765	0,9736	0,9688	0,9651	0,9620
16	2764K	1,0000	1,0019	1,0014	0,9979	0,9972	0,9943	0,9912	0,9882	0,9848	0,9813	0,9787	0,9751	0,9711	0,9656	0,9626	0,9614
17	2781K	1,0000	1,0016	0,9988	0,9967	0,9944	0,9929	0,9911	0,9887	0,9861	0,9831	0,9795	0,9767	0,9722	0,9696	0,9666	0,9633
18	2769K	1,0000	1,0027	0,9990	0,9964	0,9949	0,9928	0,9901	0,9896	0,9877	0,9841	0,9807	0,9783	0,9740	0,9713	0,9682	0,9665
19	2785K	1,0000	1,0005	0,9969	0,9957	0,9916	0,9901	0,9882	0,9865	0,9846	0,9831	0,9797	0,9773	0,9737	0,9669	0,9633	0,9609
20	2798K	1,0000	1,0031	1,0002	0,9990	0,9967	0,9936	0,9909	0,9886	0,9859	0,9826	0,9788	0,9762	0,9714	0,9699	0,9680	0,9671

Dados CIE 1976 u' para unidades testadas.

T_s = T_{ar} = 85°C, I_f = 100mA; T_s ≥ 83°C e T_{ar} ≥ 80°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2783K	0,2583	0,2583	0,2583	0,2581	0,2582	0,2580	0,2573	0,2573	0,2573	0,2570	0,2570	0,2571	0,2568	0,2567	0,2565	0,2563
2	2775K	0,2594	0,2594	0,2594	0,2592	0,2593	0,2591	0,2584	0,2583	0,2581	0,2581	0,2582	0,2582	0,2579	0,2578	0,2577	0,2575
3	2786K	0,2588	0,2588	0,2587	0,2586	0,2587	0,2584	0,2578	0,2577	0,2576	0,2574	0,2575	0,2575	0,2572	0,2570	0,2570	0,2572
4	2776K	0,2593	0,2593	0,2592	0,2590	0,2592	0,2589	0,2583	0,2582	0,2581	0,2578	0,2579	0,2579	0,2577	0,2576	0,2575	0,2576
5	2762K	0,2599	0,2599	0,2598	0,2597	0,2598	0,2595	0,2589	0,2588	0,2589	0,2585	0,2586	0,2586	0,2583	0,2583	0,2581	0,2582
6	2763K	0,2597	0,2596	0,2596	0,2594	0,2595	0,2593	0,2586	0,2586	0,2586	0,2583	0,2583	0,2584	0,2581	0,2580	0,2579	0,2578
7	2783K	0,2590	0,2590	0,2589	0,2587	0,2589	0,2587	0,2579	0,2579	0,2578	0,2575	0,2576	0,2577	0,2574	0,2573	0,2572	0,2571
8	2768K	0,2594	0,2594	0,2593	0,2591	0,2592	0,2590	0,2583	0,2581	0,2582	0,2579	0,2580	0,2580	0,2578	0,2576	0,2575	0,2571
9	2770K	0,2596	0,2596	0,2596	0,2594	0,2595	0,2593	0,2587	0,2585	0,2584	0,2581	0,2583	0,2583	0,2580	0,2579	0,2578	0,2576
10	2775K	0,2592	0,2592	0,2591	0,2589	0,2591	0,2588	0,2581	0,2579	0,2580	0,2577	0,2578	0,2578	0,2576	0,2575	0,2573	0,2572
11	2786K	0,2588	0,2588	0,2587	0,2585	0,2587	0,2584	0,2578	0,2578	0,2577	0,2574	0,2575	0,2575	0,2572	0,2572	0,2571	0,2569
12	2786K	0,2591	0,2591	0,2590	0,2588	0,2590	0,2588	0,2581	0,2581	0,2579	0,2577	0,2578	0,2578	0,2576	0,2575	0,2575	0,2574
13	2791K	0,2586	0,2586	0,2585	0,2583	0,2585	0,2583	0,2576	0,2577	0,2576	0,2573	0,2574	0,2574	0,2571	0,2570	0,2569	0,2569
14	2766K	0,2595	0,2594	0,2593	0,2592	0,2593	0,2591	0,2585	0,2582	0,2581	0,2579	0,2581	0,2581	0,2579	0,2577	0,2576	0,2576
15	2800K	0,2583	0,2583	0,2582	0,2581	0,2582	0,2580	0,2574	0,2574	0,2573	0,2570	0,2571	0,2571	0,2568	0,2567	0,2565	0,2565
16	2764K	0,2598	0,2598	0,2597	0,2596	0,2596	0,2594	0,2588	0,2587	0,2586	0,2584	0,2585	0,2585	0,2582	0,2581	0,2581	0,2580
17	2781K	0,2588	0,2588	0,2587	0,2586	0,2587	0,2585	0,2578	0,2579	0,2578	0,2576	0,2576	0,2576	0,2573	0,2573	0,2572	0,2572
18	2769K	0,2595	0,2594	0,2594	0,2593	0,2593	0,2591	0,2584	0,2585	0,2584	0,2581	0,2583	0,2583	0,2579	0,2579	0,2579	0,2577
19	2785K	0,2588	0,2588	0,2588	0,2585	0,2587	0,2585	0,2578	0,2578	0,2577	0,2575	0,2575	0,2575	0,2573	0,2572	0,2571	0,2569
20	2798K	0,2584	0,2584	0,2583	0,2582	0,2583	0,2580	0,2574	0,2573	0,2572	0,2570	0,2571	0,2571	0,2569	0,2567	0,2567	0,2566

Dados CIE 1976 v' para unidades testadas.

T_s = T_{ar} = 85°C, I_f = 100mA; T_s ≥ 83°C e T_{ar} ≥ 80°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2783K	0,5285	0,5286	0,5281	0,5278	0,5274	0,5271	0,5267	0,5265	0,5262	0,5259	0,5257	0,5255	0,5255	0,5255	0,5255	0,5254
2	2775K	0,5251	0,5253	0,5246	0,5243	0,5241	0,5237	0,5237	0,5232	0,5229	0,5227	0,5225	0,5221	0,5220	0,5220	0,5219	0,5219
3	2786K	0,5254	0,5256	0,5249	0,5246	0,5244	0,5240	0,5240	0,5234	0,5232	0,5229	0,5227	0,5224	0,5223	0,5222	0,5220	0,5220
4	2776K	0,5254	0,5255	0,5249	0,5245	0,5244	0,5240	0,5239	0,5234	0,5230	0,5228	0,5225	0,5223	0,5222	0,5222	0,5220	0,5219
5	2762K	0,5256	0,5257	0,5250	0,5248	0,5246	0,5242	0,5241	0,5236	0,5234	0,5231	0,5227	0,5225	0,5224	0,5224	0,5223	0,5221
6	2763K	0,5263	0,5263	0,5258	0,5254	0,5253	0,5249	0,5248	0,5243	0,5240	0,5238	0,5234	0,5232	0,5231	0,5231	0,5230	0,5228
7	2783K	0,5252	0,5253	0,5247	0,5244	0,5243	0,5240	0,5237	0,5232	0,5230	0,5227	0,5224	0,5222	0,5220	0,5220	0,5219	0,5217
8	2768K	0,5266	0,5267	0,5260	0,5257	0,5256	0,5253	0,5251	0,5247	0,5244	0,5241	0,5238	0,5235	0,5234	0,5233	0,5234	0,5231
9	2770K	0,5252	0,5253	0,5247	0,5244	0,5243	0,5239	0,5237	0,5234	0,5230	0,5227	0,5224	0,5222	0,5221	0,5220	0,5218	0,5217
10	2775K	0,5260	0,5261	0,5254	0,5251	0,5249	0,5246	0,5244	0,5240	0,5236	0,5234	0,5231	0,5229	0,5227	0,5227	0,5226	0,5225
11	2786K	0,5255	0,5256	0,5249	0,5246	0,5244	0,5241	0,5239	0,5236	0,5232	0,5230	0,5227	0,5224	0,5223	0,5222	0,5222	0,5220
12	2786K	0,5241	0,5243	0,5237	0,5234	0,5232	0,5229	0,5227	0,5224	0,5220	0,5218	0,5214	0,5212	0,5211	0,5210	0,5209	0,5209
13	2791K	0,5254	0,5255	0,5249	0,5246	0,5244	0,5241	0,5239	0,5236	0,5232	0,5231	0,5226	0,5224	0,5223	0,5222	0,5221	0,5221
14	2766																



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBAKOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 0014

18	2769K	0,5259	0,5260	0,5254	0,5252	0,5248	0,5246	0,5244	0,5240	0,5237	0,5236	0,5232	0,5229	0,5228	0,5227	0,5226	0,5226
19	2785K	0,5258	0,5259	0,5253	0,5250	0,5248	0,5245	0,5243	0,5240	0,5236	0,5234	0,5230	0,5228	0,5227	0,5226	0,5225	0,5224
20	2798K	0,5249	0,5250	0,5243	0,5241	0,5239	0,5236	0,5234	0,5230	0,5227	0,5226	0,5221	0,5219	0,5217	0,5216	0,5216	

Dados u'v' para unidades testadas.

T_i = T_{ar} = 85°C, I_f = 100mA; T_i ≥ 83°C e T_{ar} ≥ 80°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2783K	0,0000	0,0001	0,0004	0,0007	0,0011	0,0014	0,0017	0,0021	0,0022	0,0026	0,0029	0,0030	0,0034	0,0034	0,0035	0,0037
2	2775K	0,0000	0,0002	0,0005	0,0008	0,0010	0,0014	0,0017	0,0022	0,0025	0,0027	0,0029	0,0032	0,0034	0,0035	0,0036	0,0037
3	2786K	0,0000	0,0002	0,0005	0,0008	0,0010	0,0015	0,0017	0,0023	0,0025	0,0029	0,0030	0,0033	0,0035	0,0037	0,0038	0,0038
4	2776K	0,0000	0,0001	0,0005	0,0009	0,0010	0,0015	0,0018	0,0023	0,0027	0,0030	0,0032	0,0034	0,0036	0,0036	0,0038	0,0039
5	2762K	0,0000	0,0001	0,0006	0,0008	0,0010	0,0015	0,0018	0,0023	0,0024	0,0029	0,0032	0,0034	0,0036	0,0036	0,0038	0,0039
6	2763K	0,0000	0,0001	0,0005	0,0009	0,0010	0,0015	0,0019	0,0023	0,0025	0,0029	0,0032	0,0034	0,0036	0,0036	0,0038	0,0040
7	2783K	0,0000	0,0001	0,0005	0,0009	0,0009	0,0012	0,0019	0,0023	0,0025	0,0029	0,0031	0,0033	0,0036	0,0036	0,0038	0,0040
8	2768K	0,0000	0,0001	0,0006	0,0009	0,0010	0,0014	0,0019	0,0023	0,0025	0,0029	0,0031	0,0034	0,0036	0,0038	0,0037	0,0039
9	2770K	0,0000	0,0001	0,0005	0,0008	0,0009	0,0013	0,0017	0,0021	0,0025	0,0029	0,0031	0,0033	0,0035	0,0036	0,0038	0,0040
10	2775K	0,0000	0,0001	0,0006	0,0009	0,0011	0,0015	0,0019	0,0024	0,0027	0,0030	0,0032	0,0034	0,0037	0,0037	0,0039	0,0040
11	2786K	0,0000	0,0001	0,0006	0,0009	0,0011	0,0015	0,0019	0,0021	0,0025	0,0029	0,0031	0,0034	0,0036	0,0037	0,0037	0,0040
12	2786K	0,0000	0,0002	0,0004	0,0008	0,0009	0,0012	0,0017	0,0020	0,0024	0,0027	0,0030	0,0032	0,0034	0,0035	0,0036	0,0036
13	2791K	0,0000	0,0001	0,0005	0,0009	0,0010	0,0013	0,0018	0,0020	0,0024	0,0026	0,0030	0,0032	0,0034	0,0036	0,0037	0,0037
14	2766K	0,0000	0,0001	0,0006	0,0009	0,0011	0,0015	0,0018	0,0024	0,0027	0,0029	0,0031	0,0034	0,0037	0,0038	0,0039	0,0040
15	2800K	0,0000	0,0002	0,0005	0,0007	0,0010	0,0012	0,0017	0,0020	0,0023	0,0026	0,0029	0,0031	0,0034	0,0035	0,0037	0,0038
16	2764K	0,0000	0,0002	0,0005	0,0007	0,0010	0,0014	0,0018	0,0022	0,0025	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	0,0036	0,0037	0,0038
17	2781K	0,0000	0,0001	0,0006	0,0008	0,0011	0,0013	0,0018	0,0020	0,0024	0,0026	0,0030	0,0032	0,0034	0,0035	0,0037	0,0038
18	2769K	0,0000	0,0001	0,0005	0,0007	0,0011	0,0014	0,0019	0,0021	0,0025	0,0027	0,0030	0,0033	0,0035	0,0036	0,0037	0,0038
19	2785K	0,0000	0,0001	0,0005	0,0009	0,0010	0,0013	0,0018	0,0021	0,0025	0,0027	0,0031	0,0033	0,0034	0,0036	0,0037	0,0039
20	2798K	0,0000	0,0001	0,0006	0,0008	0,0010	0,0014	0,0018	0,0022	0,0025	0,0027	0,0031	0,0033	0,0035	0,0036	0,0037	0,0038

Dados de tensão direta [V] para unidades testadas.

T_i = T_{ar} = 85°C, I_f = 100mA; T_i ≥ 83°C e T_{ar} ≥ 80°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2783K	23,280	23,350	23,300	23,320	23,310	23,310	23,280	23,330	23,320	23,300	23,310	23,320	23,310	23,360	23,360	23,350
2	2775K	23,340	23,390	23,330	23,340	23,330	23,330	23,320	23,350	23,340	23,330	23,330	23,330	23,330	23,350	23,380	23,360
3	2786K	23,350	23,400	23,340	23,350	23,350	23,350	23,330	23,360	23,350	23,340	23,340	23,370	23,340	23,350	23,400	23,370
4	2776K	23,000	23,060	23,000	23,000	23,000	23,000	22,990	23,020	23,010	22,990	23,000	23,150	23,000	23,010	23,120	23,050
5	2762K	23,040	23,090	23,040	23,060	23,040	23,040	23,030	23,050	23,050	23,040	23,030	23,040	23,040	23,050	23,220	23,090
6	2763K	23,200	23,250	23,210	23,200	23,210	23,210	23,200	23,210	23,210	23,200	23,200	23,210	23,200	23,210	23,270	23,250
7	2783K	23,120	23,160	23,120	23,150	23,130	23,130	23,110	23,130	23,130	23,110	23,120	23,130	23,120	23,130	23,210	23,160
8	2768K	23,210	23,250	23,210	23,220	23,220	23,220	23,200	23,220	23,220	23,200	23,210	23,220	23,210	23,220	23,260	23,250
9	2770K	23,160	23,200	23,150	23,200	23,160	23,160	23,150	23,160	23,160	23,150	23,160	23,160	23,150	23,170	23,220	23,190
10	2775K	23,050	23,090	23,040	23,040	23,050	23,050	23,030	23,050	23,050	23,040	23,040	23,050	23,040	23,050	23,110	23,080
11	2786K	23,190	23,230	23,190	23,190	23,190	23,190	23,180	23,200	23,200	23,180	23,190	23,230	23,200	23,200	23,260	23,220
12	2786K	23,140	23,190	23,150	23,140	23,150	23,150	23,140	23,160	23,150	23,140	23,140	23,150	23,150	23,160	23,210	23,180
13	2791K	23,440	23,490	23,440	23,440	23,440	23,450	23,430	23,460	23,450	23,450	23,440	23,450	23,440	23,460	23,500	23,480
14	2766K	23,530	23,580	23,540	23,540	23,530	23,540	23,520	23,540	23,540	23,530	23,540	23,540	23,530	23,550	23,590	23,570
15	2800K	23,050	23,110	23,040	23,080	23,050	23,060	23,040	23,060	23,070	23,050	23,050	23,060	23,060	23,060	23,110	23,090
16	2764K	23,350	23,400	23,340	23,360	23,350	23,350	23,340	23,350	23,360	23,350	23,350	23,350	23,340	23,360	23,410	23,390
17	2781K	23,360	23,410	23,350	23,370	23,350	23,350	23,340	23,360	23,360	23,350	23,360	23,360	23,350	23,360	23,410	23,400
18	2769K	23,150	23,190	23,140	23,160	23,150	23,150	23,130	23,150	23,150	23,140	23,160	23,160	23,150	23,150	23,210	23,190
19	2785K	23,190	23,230	23,190	23,200	23,190	23,190	23,180	23,200	23,200	23,190	23,190	23,200	23,190	23,200	23,250	23,230
20	2798K	23,180	23,230	23,170	23,200	23,180	23,180	23,190	23,190	23,190	23,180	23,180	23,200	23,180	23,190	23,240	23,230

Dados de fluxo luminoso [lm] para unidades testadas.

T_i = T_{ar} = 105°C, I_f = 100mA; T_i ≥ 103°C e T_{ar} ≥ 100°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2773K	415,600	414,800	413,900	413,200	411,500	410,700	409,800	408,800	407,900	406,500	405,000	404,300	402,900	401,800	400,600	398,800
2	2764K	414,700	414,400	412,900	411,600	410,100	409,200	408,000	406,600	405,100	403,300	401,700	400,200	398,800	398,400	397,400	397,300
3	2773K	419,500	419,600	418,400	416,500	415,000	414,500	413,300	411,800	411,100	410,600	409,000	407,700	405,800	402,900	402,000	401,000
4	2765K	421,600	421,200	419,900	418,800	417,700	416,300	414,600	413,300	411,300	409,600	408,200	407,300	406,000	403,300	401,400	401,400
5	2791K	415,100	414,700	413,200	412,000	410,600	409,600	408,600	407,000	405,800	403,900	402,400	401,100	399,200	399,000	397,800	396,800
6	2766K	414,700	414,000	412,900	412,000	410,500	409,600	408,200	406,700	405,900	404,000	402,000	400,500	399,000	397,000	395,800	394,700
7	2780K	420,300	419,800	418,700	417,400	416,300	414,900	413,900	412,700	411,300	409,700	408,600	407,300	404,600	402,400	400,700	399,600
8	2794K	416,200	415,700	415,000	413,900	412,200	411,300	410,800	410,000	408,500	406,900	405,400	404,100	402,100	399,100	398,100	397,100
9	2777K	425,000	424,600	423,400	422,300	421,100	420,100	418,900	417,800	416,200	414,600	413,200	411,500	409,900	408,100	406,400	405,300
10	2783K																



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 0015

13	2777K	414,700	413,600	412,800	411,500	409,900	408,800	407,800	406,600	405,100	403,700	402,400	401,100	399,000	397,400	395,400	395,000
14	2772K	422,600	422,000	420,400	419,400	417,700	416,500	415,800	414,300	412,700	411,600	409,900	408,900	406,800	404,200	402,400	401,800
15	2787K	414,500	413,500	412,300	411,300	410,000	409,400	408,700	407,900	406,400	405,300	404,100	402,600	400,600	398,700	396,900	395,900
16	2783K	418,000	417,000	416,000	415,300	413,700	413,100	412,300	411,700	410,600	409,400	407,400	406,000	405,100	402,900	402,100	401,100
17	2781K	426,700	426,200	424,400	422,900	422,100	420,700	419,600	418,800	417,300	415,700	414,600	413,300	411,500	410,400	409,300	408,600
18	2773K	420,600	420,100	418,700	417,900	417,300	415,900	414,500	414,100	413,200	412,100	410,600	409,200	407,200	405,400	404,200	403,300
19	2787K	417,600	417,100	416,400	415,500	414,600	413,300	412,600	411,300	410,000	408,700	407,600	406,100	404,300	404,200	402,600	401,200
20	2760K	419,600	419,800	418,900	418,000	417,200	416,100	414,900	413,000	411,200	409,800	408,400	406,900	405,800	404,400	403,000	401,200

Dados de fluxo luminoso normalizado para unidades testadas.

T_a = T_{ar} = 105°C, I_r = 100mA; T_a ≥ 103°C e T_{ar} ≥ 100°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2773K	1,0000	0,9981	0,9959	0,9942	0,9901	0,9882	0,9860	0,9836	0,9815	0,9781	0,9745	0,9728	0,9694	0,9668	0,9639	0,9596
2	2764K	1,0000	0,9993	0,9957	0,9925	0,9889	0,9867	0,9838	0,9805	0,9769	0,9725	0,9687	0,9650	0,9617	0,9607	0,9583	0,9580
3	2773K	1,0000	1,0002	0,9974	0,9928	0,9893	0,9881	0,9852	0,9816	0,9800	0,9788	0,9750	0,9719	0,9673	0,9604	0,9583	0,9559
4	2765K	1,0000	0,9991	0,9960	0,9934	0,9907	0,9874	0,9834	0,9803	0,9756	0,9715	0,9682	0,9661	0,9630	0,9606	0,9566	0,9521
5	2791K	1,0000	0,9990	0,9954	0,9925	0,9892	0,9868	0,9843	0,9805	0,9776	0,9730	0,9694	0,9663	0,9617	0,9612	0,9583	0,9559
6	2766K	1,0000	0,9983	0,9957	0,9935	0,9899	0,9877	0,9843	0,9807	0,9788	0,9742	0,9694	0,9658	0,9621	0,9573	0,9544	0,9518
7	2780K	1,0000	0,9988	0,9962	0,9931	0,9905	0,9872	0,9848	0,9819	0,9786	0,9748	0,9722	0,9691	0,9626	0,9574	0,9534	0,9507
8	2794K	1,0000	0,9988	0,9971	0,9945	0,9904	0,9882	0,9870	0,9851	0,9815	0,9777	0,9741	0,9709	0,9661	0,9589	0,9565	0,9541
9	2777K	1,0000	0,9991	0,9962	0,9936	0,9908	0,9885	0,9856	0,9831	0,9793	0,9755	0,9722	0,9682	0,9645	0,9602	0,9562	0,9536
10	2783K	1,0000	0,9981	0,9964	0,9928	0,9904	0,9878	0,9849	0,9823	0,9787	0,9761	0,9732	0,9687	0,9637	0,9572	0,9536	0,9512
11	2773K	1,0000	0,9973	0,9961	0,9927	0,9881	0,9857	0,9830	0,9799	0,9777	0,9750	0,9724	0,9702	0,9651	0,9598	0,9566	0,9513
12	2761K	1,0000	0,9988	0,9957	0,9938	0,9907	0,9869	0,9838	0,9814	0,9800	0,9755	0,9728	0,9702	0,9655	0,9607	0,9564	0,9533
13	2777K	1,0000	0,9973	0,9954	0,9923	0,9884	0,9858	0,9834	0,9805	0,9769	0,9735	0,9703	0,9672	0,9621	0,9583	0,9535	0,9525
14	2772K	1,0000	0,9986	0,9948	0,9924	0,9884	0,9856	0,9839	0,9804	0,9766	0,9740	0,9699	0,9676	0,9626	0,9565	0,9522	0,9508
15	2787K	1,0000	0,9976	0,9947	0,9923	0,9891	0,9877	0,9860	0,9841	0,9805	0,9778	0,9749	0,9713	0,9665	0,9619	0,9575	0,9551
16	2783K	1,0000	0,9976	0,9952	0,9935	0,9897	0,9883	0,9864	0,9849	0,9823	0,9794	0,9746	0,9713	0,9691	0,9639	0,9620	0,9596
17	2781K	1,0000	0,9988	0,9946	0,9911	0,9892	0,9859	0,9834	0,9815	0,9780	0,9742	0,9716	0,9686	0,9644	0,9618	0,9592	0,9576
18	2773K	1,0000	0,9988	0,9955	0,9936	0,9922	0,9888	0,9855	0,9845	0,9824	0,9798	0,9762	0,9729	0,9681	0,9639	0,9610	0,9589
19	2787K	1,0000	0,9988	0,9971	0,9950	0,9928	0,9897	0,9880	0,9849	0,9818	0,9787	0,9761	0,9725	0,9682	0,9679	0,9641	0,9607
20	2760K	1,0000	1,0005	0,9983	0,9962	0,9943	0,9917	0,9888	0,9843	0,9800	0,9766	0,9733	0,9697	0,9671	0,9638	0,9604	0,9561

Dados CIE 1976 u' para unidades testadas.

T_a = T_{ar} = 105°C, I_r = 100mA; T_a ≥ 103°C e T_{ar} ≥ 100°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2773K	0,2594	0,2593	0,2592	0,2590	0,2592	0,2589	0,2582	0,2581	0,2579	0,2578	0,2579	0,2579	0,2577	0,2575	0,2575	0,2574
2	2764K	0,2596	0,2596	0,2594	0,2593	0,2595	0,2592	0,2585	0,2584	0,2582	0,2581	0,2581	0,2582	0,2579	0,2580	0,2578	0,2576
3	2773K	0,2595	0,2594	0,2593	0,2592	0,2593	0,2591	0,2584	0,2584	0,2583	0,2579	0,2581	0,2581	0,2579	0,2579	0,2579	0,2578
4	2765K	0,2597	0,2596	0,2596	0,2593	0,2595	0,2592	0,2587	0,2585	0,2584	0,2581	0,2582	0,2582	0,2580	0,2580	0,2579	0,2576
5	2791K	0,2586	0,2586	0,2585	0,2583	0,2584	0,2582	0,2577	0,2574	0,2574	0,2572	0,2573	0,2573	0,2571	0,2570	0,2570	0,2569
6	2766K	0,2597	0,2597	0,2596	0,2594	0,2594	0,2593	0,2587	0,2588	0,2586	0,2583	0,2584	0,2584	0,2582	0,2581	0,2580	0,2580
7	2780K	0,2591	0,2590	0,2589	0,2587	0,2588	0,2586	0,2581	0,2580	0,2578	0,2576	0,2576	0,2576	0,2575	0,2574	0,2573	0,2572
8	2794K	0,2584	0,2582	0,2582	0,2580	0,2581	0,2579	0,2573	0,2573	0,2571	0,2569	0,2569	0,2570	0,2568	0,2568	0,2567	0,2567
9	2777K	0,2589	0,2590	0,2588	0,2587	0,2587	0,2585	0,2579	0,2579	0,2577	0,2575	0,2576	0,2576	0,2574	0,2574	0,2574	0,2573
10	2783K	0,2590	0,2590	0,2589	0,2587	0,2588	0,2586	0,2580	0,2580	0,2578	0,2576	0,2577	0,2577	0,2575	0,2575	0,2574	0,2573
11	2773K	0,2595	0,2595	0,2594	0,2592	0,2592	0,2591	0,2585	0,2586	0,2584	0,2581	0,2582	0,2582	0,2580	0,2581	0,2579	0,2578
12	2761K	0,2598	0,2597	0,2596	0,2594	0,2595	0,2593	0,2587	0,2588	0,2585	0,2583	0,2583	0,2584	0,2582	0,2582	0,2579	0,2580
13	2777K	0,2592	0,2592	0,2590	0,2589	0,2589	0,2587	0,2581	0,2582	0,2580	0,2577	0,2577	0,2578	0,2576	0,2577	0,2572	0,2565
14	2772K	0,2593	0,2593	0,2592	0,2589	0,2591	0,2589	0,2583	0,2584	0,2582	0,2579	0,2578	0,2579	0,2578	0,2577	0,2579	0,2582
15	2787K	0,2588	0,2588	0,2586	0,2584	0,2585	0,2583	0,2578	0,2578	0,2576	0,2573	0,2573	0,2572	0,2571	0,2571	0,2570	0,2567
16	2783K	0,2588	0,2588	0,2587	0,2584	0,2586	0,2583	0,2577	0,2579	0,2577	0,2574	0,2572	0,2574	0,2572	0,2572	0,2570	0,2568
17	2781K	0,2590	0,2589	0,2588	0,2587	0,2588	0,2586	0,2580	0,2581	0,2578	0,2576	0,2575	0,2576	0,2574	0,2574	0,2573	0,2571
18	2773K	0,2595	0,2594	0,2594	0,2591	0,2592	0,2589	0,2583	0,2583	0,2582	0,2578	0,2578	0,2578	0,2577	0,2578	0,2577	0,2574
19	2787K	0,2589	0,2588	0,2588	0,2586	0,2586	0,2584	0,2578	0,2579	0,2577	0,2574	0,2574	0,2574	0,2572	0,2572	0,2570	0,2567
20	2760K	0,2599	0,2598	0,2598	0,2596	0,2597	0,2594	0,2588	0,2588	0,2586	0,2584	0,2584	0,2584	0,2583	0,2583	0,2581	0,2576

Dados CIE 1976 v' para unidades testadas.

T_a = T_{ar} = 105°C, I_r = 100mA; T_a ≥ 103°C e T_{ar} ≥ 100°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2773K	0,5254	0,5255	0,5247	0,5245	0,5244	0,5240	0,5239	0,5236	0,5230	0,5230	0,5225	0,5222	0,5221	0,5222	0,5221	0,5220
2	2764K	0,5266	0,5267	0,5259	0,5257	0,5257	0,5252	0,5251	0,5248	0,5242	0,5242	0,5238	0,5234	0,5233	0,5232	0,5231	0,5232
3	2773K	0,5251	0,5253	0,5244	0,5242	0,5239	0,5237	0,5236	0,5233	0,5227	0,5226	0,5222	0,5219	0,5217	0,5216	0,5215	0,5215
4	2765K	0,5259	0,5261	0,5252	0,5249	0,5247	0,5244	0,5244	0,5241	0,5235	0,5233	0,5230	0,5227	0,5225	0,5224	0,5222</	



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHANOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 0016

8	2794K	0,5257	0,5259	0,5250	0,5247	0,5245	0,5243	0,5242	0,5239	0,5233	0,5232	0,5227	0,5225	0,5223	0,5223	0,5222	0,5221
9	2777K	0,5270	0,5272	0,5263	0,5261	0,5258	0,5256	0,5256	0,5252	0,5247	0,5245	0,5241	0,5238	0,5237	0,5236	0,5235	0,5235
10	2783K	0,5251	0,5252	0,5244	0,5241	0,5238	0,5236	0,5235	0,5233	0,5226	0,5225	0,5221	0,5218	0,5217	0,5216	0,5215	0,5215
11	2773K	0,5251	0,5252	0,5243	0,5241	0,5238	0,5236	0,5235	0,5232	0,5227	0,5224	0,5221	0,5218	0,5217	0,5216	0,5214	0,5214
12	2761K	0,5262	0,5262	0,5252	0,5250	0,5247	0,5245	0,5244	0,5241	0,5236	0,5234	0,5230	0,5227	0,5226	0,5225	0,5224	0,5222
13	2777K	0,5256	0,5257	0,5248	0,5245	0,5243	0,5240	0,5240	0,5237	0,5232	0,5230	0,5226	0,5223	0,5222	0,5221	0,5223	0,5227
14	2772K	0,5261	0,5262	0,5253	0,5250	0,5248	0,5245	0,5245	0,5243	0,5237	0,5235	0,5231	0,5228	0,5227	0,5226	0,5227	0,5226
15	2787K	0,5253	0,5255	0,5246	0,5243	0,5240	0,5238	0,5238	0,5235	0,5229	0,5227	0,5223	0,5220	0,5218	0,5218	0,5217	0,5216
16	2783K	0,5262	0,5263	0,5254	0,5251	0,5249	0,5246	0,5246	0,5243	0,5238	0,5235	0,5231	0,5228	0,5227	0,5227	0,5226	0,5225
17	2781K	0,5257	0,5258	0,5249	0,5247	0,5244	0,5242	0,5242	0,5239	0,5233	0,5231	0,5226	0,5224	0,5223	0,5222	0,5222	0,5221
18	2773K	0,5249	0,5251	0,5242	0,5239	0,5236	0,5234	0,5233	0,5230	0,5226	0,5223	0,5218	0,5216	0,5214	0,5213	0,5213	0,5212
19	2787K	0,5249	0,5250	0,5242	0,5239	0,5236	0,5234	0,5233	0,5230	0,5225	0,5222	0,5218	0,5216	0,5214	0,5213	0,5211	0,5211
20	2760K	0,5259	0,5259	0,5251	0,5248	0,5246	0,5244	0,5244	0,5240	0,5235	0,5233	0,5228	0,5226	0,5224	0,5223	0,5222	0,5222

Dados u'v' para unidades testadas.

T_s = T_{ar} = 105°C, I_f = 100mA; T_s ≥ 103°C e T_{ar} ≥ 100°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (T=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2773K	0,0000	0,0001	0,0007	0,0010	0,0010	0,0015	0,0019	0,0022	0,0028	0,0029	0,0033	0,0035	0,0037	0,0037	0,0038	0,0039
2	2764K	0,0000	0,0001	0,0007	0,0009	0,0009	0,0015	0,0019	0,0022	0,0028	0,0028	0,0032	0,0035	0,0037	0,0038	0,0039	0,0039
3	2773K	0,0000	0,0002	0,0007	0,0009	0,0012	0,0015	0,0019	0,0021	0,0027	0,0030	0,0032	0,0035	0,0038	0,0038	0,0039	0,0040
4	2765K	0,0000	0,0002	0,0007	0,0011	0,0012	0,0016	0,0018	0,0022	0,0027	0,0031	0,0033	0,0035	0,0038	0,0038	0,0039	0,0041
5	2791K	0,0000	0,0001	0,0007	0,0010	0,0012	0,0016	0,0017	0,0022	0,0027	0,0030	0,0033	0,0035	0,0037	0,0038	0,0040	0,0041
6	2766K	0,0000	0,0001	0,0008	0,0010	0,0014	0,0016	0,0019	0,0021	0,0027	0,0030	0,0034	0,0035	0,0038	0,0039	0,0041	0,0042
7	2780K	0,0000	0,0001	0,0008	0,0011	0,0014	0,0017	0,0019	0,0022	0,0028	0,0031	0,0034	0,0036	0,0038	0,0040	0,0040	0,0042
8	2794K	0,0000	0,0003	0,0007	0,0011	0,0012	0,0015	0,0019	0,0021	0,0027	0,0029	0,0034	0,0035	0,0038	0,0038	0,0039	0,0040
9	2777K	0,0000	0,0002	0,0007	0,0009	0,0012	0,0015	0,0017	0,0021	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0036	0,0037	0,0038	0,0038
10	2783K	0,0000	0,0001	0,0007	0,0010	0,0013	0,0016	0,0019	0,0021	0,0028	0,0030	0,0033	0,0035	0,0037	0,0038	0,0039	0,0040
11	2773K	0,0000	0,0001	0,0008	0,0010	0,0013	0,0016	0,0019	0,0021	0,0026	0,0030	0,0033	0,0035	0,0037	0,0038	0,0040	0,0041
12	2761K	0,0000	0,0001	0,0010	0,0013	0,0015	0,0018	0,0021	0,0023	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038	0,0039	0,0040	0,0042	0,0044
13	2777K	0,0000	0,0001	0,0008	0,0011	0,0013	0,0017	0,0019	0,0021	0,0027	0,0030	0,0034	0,0036	0,0038	0,0038	0,0039	0,0040
14	2772K	0,0000	0,0001	0,0008	0,0012	0,0013	0,0016	0,0019	0,0020	0,0026	0,0030	0,0034	0,0036	0,0037	0,0038	0,0037	0,0037
15	2787K	0,0000	0,0002	0,0007	0,0011	0,0013	0,0016	0,0018	0,0021	0,0027	0,0030	0,0034	0,0037	0,0039	0,0039	0,0040	0,0043
16	2783K	0,0000	0,0001	0,0008	0,0012	0,0013	0,0017	0,0019	0,0021	0,0026	0,0030	0,0035	0,0037	0,0038	0,0038	0,0040	0,0042
17	2781K	0,0000	0,0001	0,0008	0,0010	0,0013	0,0016	0,0018	0,0020	0,0027	0,0030	0,0034	0,0036	0,0038	0,0038	0,0039	0,0041
18	2773K	0,0000	0,0002	0,0007	0,0011	0,0013	0,0016	0,0020	0,0022	0,0026	0,0031	0,0035	0,0037	0,0039	0,0040	0,0040	0,0043
19	2787K	0,0000	0,0001	0,0007	0,0010	0,0013	0,0016	0,0019	0,0021	0,0027	0,0031	0,0034	0,0036	0,0039	0,0040	0,0042	0,0044
20	2760K	0,0000	0,0001	0,0008	0,0011	0,0013	0,0016	0,0019	0,0022	0,0027	0,0030	0,0034	0,0036	0,0038	0,0039	0,0041	0,0044

Dados de tensão direta [V] para unidades testadas.

T_s = T_{ar} = 105°C, I_f = 100mA; T_s ≥ 103°C e T_{ar} ≥ 100°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (T=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2773K	23,130	23,180	23,140	23,150	23,150	23,150	23,150	23,150	23,150	23,140	23,140	23,160	23,150	23,150	23,200	23,190
2	2764K	23,210	23,260	23,210	23,230	23,220	23,220	23,220	23,230	23,230	23,220	23,220	23,240	23,220	23,230	23,280	23,260
3	2773K	23,410	23,470	23,410	23,420	23,410	23,420	23,410	23,420	23,420	23,410	23,410	23,420	23,410	23,420	23,480	23,460
4	2765K	23,180	23,230	23,170	23,190	23,180	23,180	23,170	23,190	23,190	23,170	23,180	23,190	23,180	23,180	23,230	23,220
5	2791K	23,060	23,110	23,050	23,060	23,060	23,050	23,060	23,060	23,070	23,050	23,050	23,060	23,050	23,050	23,110	23,090
6	2766K	23,120	23,170	23,120	23,130	23,120	23,120	23,130	23,130	23,130	23,120	23,130	23,140	23,130	23,120	23,180	23,170
7	2780K	23,130	23,180	23,130	23,140	23,130	23,130	23,130	23,140	23,140	23,130	23,130	23,150	23,150	23,140	23,180	23,180
8	2794K	23,130	23,190	23,130	23,160	23,130	23,130	23,140	23,140	23,140	23,130	23,130	23,150	23,130	23,140	23,190	23,180
9	2777K	23,360	23,410	23,360	23,370	23,360	23,360	23,360	23,360	23,370	23,360	23,360	23,370	23,360	23,370	23,410	23,400
10	2783K	23,370	23,430	23,370	23,370	23,360	23,380	23,360	23,380	23,380	23,370	23,370	23,380	23,370	23,390	23,420	23,420
11	2773K	23,200	23,250	23,200	23,200	23,200	23,200	23,200	23,200	23,220	23,200	23,200	23,210	23,200	23,230	23,250	23,240
12	2761K	23,190	23,240	23,190	23,190	23,190	23,200	23,190	23,200	23,210	23,200	23,190	23,200	23,190	23,220	23,250	23,240
13	2777K	23,180	23,240	23,180	23,180	23,180	23,180	23,180	23,190	23,200	23,180	23,180	23,190	23,180	23,210	23,250	23,240
14	2772K	23,190	23,240	23,190	23,190	23,190	23,190	23,190	23,200	23,200	23,190	23,190	23,210	23,190	23,210	23,250	23,230
15	2787K	23,220	23,260	23,210	23,210	23,210	23,210	23,210	23,220	23,220	23,210	23,210	23,220	23,210	23,230	23,290	23,250
16	2783K	23,240	23,290	23,230	23,250	23,240	23,240	23,240	23,250	23,250	23,230	23,230	23,250	23,240	23,260	23,400	23,280
17	2781K	23,100	23,140	23,090	23,100	23,100	23,100	23,100	23,110	23,120	23,100	23,100	23,110	23,100	23,130	23,200	23,160
18	2773K	23,260	23,300	23,250	23,250	23,250	23,250	23,250	23,260	23,270	23,250	23,250	23,270	23,250	23,270	23,350	23,290
19	2787K	23,200	23,230	23,190	23,200	23,190	23,190	23,190	23,200	23,210	23,190	23,190	23,200	23,190	23,210	23,300	23,230
20	2760K	23,280	23,320	23,270	23,280	23,280	23,280	23,280	23,290	23,300	23,280	23,280	23,290	23,290	23,280	23,350	23,310

Dados de fluxo luminoso [lm] para unidades testadas.

T_s = T_{ar} = 85°C, I_f = 200mA; T_s ≥ 83°C e T_{ar} ≥ 80°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (T=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs
---	-----------	------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL

ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR
Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0
Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 0017

3	2826K	716,700	718,800	716,300	713,900	713,100	711,300	710,000	708,600	706,100	704,200	702,100	699,900	696,600	692,900	690,700	688,000
4	2821K	729,900	730,500	728,400	727,300	726,900	725,200	723,700	721,300	719,400	717,700	715,700	714,400	710,700	706,800	705,000	703,500
5	2832K	743,800	743,600	741,600	740,600	738,800	738,100	735,900	734,600	732,600	729,900	727,400	724,400	720,800	717,800	716,500	712,700
6	2813K	732,200	733,100	730,800	730,100	727,300	724,200	723,400	721,800	719,000	716,000	713,100	711,000	707,900	704,500	703,400	701,700
7	2826K	730,300	731,000	728,300	727,700	725,000	723,800	722,800	721,600	719,200	717,500	715,000	712,400	709,600	708,700	706,400	703,100
8	2792K	743,900	744,000	743,000	741,200	739,800	738,000	735,600	733,700	731,800	729,100	727,100	724,300	722,600	719,900	718,700	716,700
9	2822K	716,000	715,700	713,800	712,600	711,400	710,200	707,700	706,700	705,200	703,700	701,600	699,400	698,600	697,200	695,600	694,900
10	2826K	729,100	730,500	728,300	727,000	725,200	724,000	721,200	719,500	716,800	714,800	713,300	710,600	709,500	705,600	704,800	703,500
11	2803K	728,300	728,100	726,000	725,400	723,900	722,200	720,600	717,700	715,700	713,000	710,900	707,400	703,900	702,200	700,000	696,600
12	2832K	745,500	746,000	743,300	740,700	738,400	736,900	735,500	733,600	731,000	728,500	725,800	722,900	720,900	719,500	716,800	716,000
13	2817K	722,100	723,200	720,100	718,600	716,100	714,000	713,100	712,000	710,600	709,600	707,700	704,500	700,700	700,000	697,800	696,200
14	2827K	705,900	706,400	705,400	702,500	701,500	699,400	696,400	694,900	692,200	691,100	689,100	686,600	682,500	681,200	678,200	676,900
15	2823K	713,500	714,900	712,900	710,900	707,400	706,600	705,500	703,600	701,700	699,200	695,800	693,700	691,700	690,000	688,300	685,500
16	2835K	701,900	703,500	702,700	701,100	698,500	698,300	696,300	696,100	693,400	690,400	687,500	684,300	680,900	679,100	675,900	675,300
17	2833K	729,300	729,600	726,500	725,700	724,300	723,800	721,300	721,000	718,500	717,300	714,500	711,400	708,100	707,100	704,000	703,500
18	2812K	729,000	731,100	728,300	727,900	726,000	725,000	721,700	719,300	718,600	716,700	714,700	712,000	708,900	705,000	703,300	701,400
19	2812K	723,900	723,200	722,800	722,000	720,600	719,300	716,600	715,900	714,600	712,100	710,400	709,100	708,200	705,000	701,900	700,100
20	2810K	734,800	735,900	735,400	733,700	731,200	729,300	726,400	723,500	722,400	720,600	718,400	714,900	711,300	710,200	708,400	707,100

Dados de fluxo luminoso normalizado para unidades testadas.

$T_s = T_{ar} = 85^{\circ}C$, $I_f = 200mA$; $T_s \geq 83^{\circ}C$ e $T_{ar} \geq 80^{\circ}C$ em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2842K	1,0000	1,0030	1,0004	0,9983	0,9965	0,9942	0,9911	0,9876	0,9847	0,9821	0,9786	0,9760	0,9733	0,9694	0,9650	0,9606
2	2798K	1,0000	0,9986	0,9944	0,9932	0,9907	0,9881	0,9855	0,9821	0,9793	0,9768	0,9740	0,9695	0,9630	0,9607	0,9576	0,9553
3	2826K	1,0000	1,0029	0,9994	0,9961	0,9950	0,9925	0,9907	0,9887	0,9852	0,9826	0,9796	0,9766	0,9720	0,9668	0,9637	0,9600
4	2821K	1,0000	1,0008	0,9979	0,9964	0,9959	0,9936	0,9915	0,9882	0,9856	0,9833	0,9805	0,9788	0,9737	0,9684	0,9659	0,9638
5	2832K	1,0000	0,9997	0,9970	0,9957	0,9933	0,9923	0,9894	0,9876	0,9849	0,9813	0,9780	0,9739	0,9691	0,9650	0,9633	0,9582
6	2813K	1,0000	1,0012	0,9981	0,9971	0,9933	0,9891	0,9880	0,9858	0,9820	0,9779	0,9739	0,9710	0,9668	0,9622	0,9607	0,9583
7	2826K	1,0000	1,0010	0,9973	0,9964	0,9927	0,9911	0,9897	0,9881	0,9848	0,9825	0,9790	0,9755	0,9717	0,9704	0,9673	0,9628
8	2792K	1,0000	1,0001	0,9988	0,9964	0,9945	0,9921	0,9888	0,9863	0,9837	0,9801	0,9774	0,9737	0,9714	0,9677	0,9661	0,9634
9	2822K	1,0000	0,9996	0,9969	0,9953	0,9936	0,9919	0,9884	0,9870	0,9849	0,9828	0,9799	0,9768	0,9737	0,9737	0,9715	0,9705
10	2826K	1,0000	1,0019	0,9989	0,9971	0,9947	0,9930	0,9892	0,9868	0,9831	0,9804	0,9783	0,9746	0,9731	0,9678	0,9667	0,9649
11	2803K	1,0000	0,9997	0,9968	0,9960	0,9940	0,9916	0,9894	0,9854	0,9827	0,9790	0,9761	0,9713	0,9665	0,9642	0,9611	0,9565
12	2832K	1,0000	1,0007	0,9970	0,9936	0,9905	0,9885	0,9866	0,9840	0,9805	0,9772	0,9736	0,9697	0,9670	0,9651	0,9615	0,9604
13	2817K	1,0000	1,0015	0,9972	0,9952	0,9917	0,9888	0,9875	0,9860	0,9841	0,9827	0,9801	0,9756	0,9704	0,9694	0,9663	0,9641
14	2827K	1,0000	1,0007	0,9993	0,9952	0,9938	0,9908	0,9865	0,9844	0,9806	0,9790	0,9762	0,9727	0,9669	0,9650	0,9608	0,9589
15	2823K	1,0000	1,0020	0,9992	0,9964	0,9915	0,9903	0,9888	0,9861	0,9835	0,9800	0,9752	0,9722	0,9694	0,9671	0,9647	0,9608
16	2835K	1,0000	1,0023	1,0011	0,9989	0,9952	0,9949	0,9920	0,9917	0,9879	0,9836	0,9795	0,9749	0,9701	0,9675	0,9630	0,9621
17	2833K	1,0000	1,0004	0,9962	0,9951	0,9931	0,9925	0,9890	0,9886	0,9852	0,9835	0,9797	0,9755	0,9709	0,9696	0,9653	0,9646
18	2812K	1,0000	1,0029	0,9990	0,9985	0,9959	0,9945	0,9900	0,9867	0,9857	0,9831	0,9804	0,9767	0,9724	0,9671	0,9647	0,9621
19	2812K	1,0000	0,9990	0,9985	0,9974	0,9954	0,9936	0,9899	0,9889	0,9872	0,9837	0,9814	0,9796	0,9783	0,9739	0,9696	0,9671
20	2810K	1,0000	1,0015	1,0008	0,9985	0,9951	0,9925	0,9886	0,9846	0,9831	0,9807	0,9777	0,9729	0,9680	0,9665	0,9641	0,9623

Dados CIE 1976 u' para unidades testadas.

$T_s = T_{ar} = 85^{\circ}C$, $I_f = 200mA$; $T_s \geq 83^{\circ}C$ e $T_{ar} \geq 80^{\circ}C$ em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2842K	0,2568	0,2561	0,2564	0,2564	0,2564	0,2561	0,2557	0,2555	0,2554	0,2551	0,2548	0,2550	0,2548	0,2547	0,2546	0,2546
2	2798K	0,2583	0,2577	0,2580	0,2580	0,2579	0,2578	0,2572	0,2570	0,2572	0,2567	0,2565	0,2566	0,2563	0,2563	0,2564	0,2561
3	2826K	0,2574	0,2569	0,2572	0,2571	0,2570	0,2569	0,2563	0,2562	0,2562	0,2558	0,2558	0,2559	0,2556	0,2554	0,2553	0,2553
4	2821K	0,2575	0,2570	0,2571	0,2570	0,2569	0,2568	0,2562	0,2561	0,2561	0,2557	0,2558	0,2559	0,2556	0,2555	0,2554	0,2554
5	2832K	0,2571	0,2567	0,2570	0,2568	0,2568	0,2566	0,2560	0,2559	0,2560	0,2556	0,2556	0,2557	0,2554	0,2558	0,2555	0,2558
6	2813K	0,2577	0,2573	0,2575	0,2574	0,2573	0,2572	0,2562	0,2563	0,2564	0,2561	0,2560	0,2561	0,2559	0,2557	0,2556	0,2557
7	2826K	0,2572	0,2568	0,2571	0,2568	0,2568	0,2567	0,2560	0,2559	0,2559	0,2556	0,2557	0,2558	0,2555	0,2556	0,2554	0,2554
8	2792K	0,2585	0,2581	0,2585	0,2583	0,2581	0,2576	0,2574	0,2574	0,2570	0,2570	0,2571	0,2569	0,2569	0,2568	0,2568	0,2568
9	2822K	0,2575	0,2571	0,2573	0,2571	0,2570	0,2570	0,2564	0,2563	0,2563	0,2558	0,2559	0,2560	0,2557	0,2555	0,2553	0,2552
10	2826K	0,2574	0,2570	0,2572	0,2570	0,2570	0,2569	0,2563	0,2562	0,2563	0,2557	0,2557	0,2558	0,2556	0,2553	0,2551	0,2549
11	2803K	0,2580	0,2577	0,2579	0,2577	0,2576	0,2571	0,2569	0,2570	0,2565	0,2566	0,2565	0,2565	0,2562	0,2560	0,2559	0,2559
12	2832K	0,2572	0,2569	0,2569	0,2568	0,2568	0,2567	0,2561	0,2559	0,2560	0,2556	0,2556	0,2557	0,2555	0,2556	0,2555	0,2552
13	2817K	0,2577	0,2573	0,2575	0,2573	0,2573	0,2572	0,2566	0,2564	0,2565	0,2561	0,2559	0,2560	0,2558	0,2556	0,2556	0,2555
14	2827K	0,2574	0,2571	0,2573	0,2571	0,2571	0,2569	0,2564	0,2562	0,2563	0,2559	0,2558	0,2559	0,2557	0,2554	0,2552	0,2552
15	2823K	0,2576	0,2573	0,2574	0,2573	0,2573	0,2571	0,2567	0,2565	0,2566	0,2561	0,2561	0,2561	0,2559	0,2557	0,2556	0,2556
16	2835K	0,2562	0,2560	0,2561	0,2559	0,2559	0,2558	0,2553	0,2550	0,2551	0,2546	0,2546	0,2547	0,2545	0,2543	0,2543	0,2542
17	2833K	0,25															



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP: 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 0018

$T_s = T_{ar} = 85^{\circ}\text{C}$, $I_f = 200\text{mA}$; $T_s \geq 83^{\circ}\text{C}$ e $T_{ar} \geq 80^{\circ}\text{C}$ em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2842K	0,5232	0,5230	0,5228	0,5225	0,5222	0,5219	0,5218	0,5214	0,5210	0,5208	0,5200	0,5199	0,5199	0,5200	0,5199	0,5197
2	2798K	0,5252	0,5249	0,5243	0,5244	0,5239	0,5236	0,5234	0,5232	0,5229	0,5228	0,5222	0,5218	0,5216	0,5219	0,5218	0,5217
3	2826K	0,5237	0,5236	0,5230	0,5229	0,5225	0,5221	0,5220	0,5217	0,5214	0,5213	0,5211	0,5207	0,5204	0,5204	0,5202	0,5201
4	2821K	0,5242	0,5241	0,5234	0,5234	0,5231	0,5227	0,5224	0,5222	0,5218	0,5219	0,5217	0,5212	0,5210	0,5208	0,5207	0,5205
5	2832K	0,5238	0,5237	0,5231	0,5230	0,5229	0,5223	0,5221	0,5217	0,5215	0,5215	0,5213	0,5210	0,5207	0,5209	0,5209	0,5207
6	2813K	0,5249	0,5249	0,5243	0,5241	0,5238	0,5234	0,5233	0,5229	0,5226	0,5226	0,5224	0,5220	0,5218	0,5215	0,5215	0,5213
7	2826K	0,5246	0,5245	0,5239	0,5237	0,5235	0,5231	0,5231	0,5225	0,5223	0,5224	0,5221	0,5218	0,5215	0,5215	0,5214	0,5211
8	2792K	0,5256	0,5255	0,5250	0,5248	0,5246	0,5242	0,5243	0,5237	0,5234	0,5233	0,5231	0,5229	0,5226	0,5224	0,5224	0,5220
9	2822K	0,5239	0,5237	0,5232	0,5230	0,5228	0,5224	0,5224	0,5218	0,5217	0,5214	0,5213	0,5210	0,5208	0,5205	0,5204	0,5202
10	2826K	0,5237	0,5235	0,5229	0,5229	0,5227	0,5222	0,5223	0,5217	0,5215	0,5213	0,5212	0,5209	0,5207	0,5203	0,5202	0,5199
11	2803K	0,5256	0,5255	0,5248	0,5248	0,5246	0,5242	0,5242	0,5236	0,5235	0,5233	0,5233	0,5228	0,5225	0,5223	0,5221	0,5219
12	2832K	0,5234	0,5233	0,5227	0,5226	0,5223	0,5219	0,5220	0,5215	0,5212	0,5212	0,5208	0,5207	0,5205	0,5204	0,5203	0,5202
13	2817K	0,5241	0,5240	0,5235	0,5233	0,5230	0,5226	0,5226	0,5222	0,5219	0,5218	0,5216	0,5212	0,5210	0,5208	0,5206	0,5205
14	2827K	0,5234	0,5232	0,5228	0,5226	0,5223	0,5219	0,5219	0,5214	0,5212	0,5211	0,5209	0,5205	0,5203	0,5200	0,5198	0,5197
15	2823K	0,5233	0,5233	0,5227	0,5226	0,5223	0,5218	0,5219	0,5214	0,5211	0,5211	0,5208	0,5205	0,5203	0,5202	0,5201	0,5198
16	2835K	0,5272	0,5272	0,5267	0,5266	0,5263	0,5259	0,5259	0,5254	0,5251	0,5251	0,5249	0,5245	0,5245	0,5241	0,5240	0,5238
17	2833K	0,5241	0,5239	0,5235	0,5233	0,5231	0,5226	0,5227	0,5225	0,5219	0,5218	0,5216	0,5212	0,5212	0,5208	0,5207	0,5204
18	2812K	0,5246	0,5245	0,5239	0,5237	0,5234	0,5230	0,5231	0,5229	0,5223	0,5223	0,5220	0,5216	0,5215	0,5211	0,5210	0,5207
19	2812K	0,5256	0,5255	0,5250	0,5249	0,5246	0,5241	0,5242	0,5241	0,5234	0,5234	0,5232	0,5228	0,5228	0,5223	0,5221	0,5219
20	2810K	0,5242	0,5241	0,5236	0,5235	0,5232	0,5228	0,5228	0,5226	0,5220	0,5220	0,5219	0,5214	0,5214	0,5208	0,5207	0,5204

Dados u'v' para unidades testadas.

$T_s = T_{ar} = 85^{\circ}\text{C}$, $I_f = 200\text{mA}$; $T_s \geq 83^{\circ}\text{C}$ e $T_{ar} \geq 80^{\circ}\text{C}$ em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2842K	0,0000	0,0007	0,0006	0,0008	0,0011	0,0015	0,0018	0,0022	0,0026	0,0029	0,0038	0,0038	0,0039	0,0038	0,0040	0,0041
2	2798K	0,0000	0,0007	0,0009	0,0009	0,0014	0,0017	0,0021	0,0024	0,0025	0,0029	0,0035	0,0038	0,0041	0,0039	0,0039	0,0041
3	2826K	0,0000	0,0005	0,0007	0,0009	0,0013	0,0017	0,0020	0,0023	0,0026	0,0029	0,0031	0,0034	0,0038	0,0039	0,0041	0,0042
4	2821K	0,0000	0,0005	0,0009	0,0009	0,0013	0,0017	0,0022	0,0024	0,0028	0,0029	0,0030	0,0034	0,0037	0,0039	0,0041	0,0043
5	2832K	0,0000	0,0004	0,0007	0,0009	0,0009	0,0016	0,0020	0,0024	0,0025	0,0027	0,0029	0,0031	0,0035	0,0032	0,0033	0,0034
6	2813K	0,0000	0,0004	0,0006	0,0009	0,0012	0,0016	0,0022	0,0024	0,0026	0,0028	0,0030	0,0033	0,0036	0,0039	0,0040	0,0041
7	2826K	0,0000	0,0004	0,0007	0,0010	0,0012	0,0016	0,0019	0,0025	0,0026	0,0027	0,0029	0,0031	0,0035	0,0035	0,0037	0,0039
8	2792K	0,0000	0,0004	0,0006	0,0008	0,0010	0,0015	0,0016	0,0022	0,0025	0,0027	0,0029	0,0030	0,0034	0,0036	0,0036	0,0040
9	2822K	0,0000	0,0004	0,0007	0,0010	0,0012	0,0016	0,0019	0,0024	0,0025	0,0030	0,0031	0,0033	0,0036	0,0039	0,0041	0,0044
10	2826K	0,0000	0,0004	0,0008	0,0009	0,0011	0,0016	0,0018	0,0023	0,0025	0,0029	0,0030	0,0032	0,0035	0,0040	0,0042	0,0045
11	2803K	0,0000	0,0003	0,0008	0,0009	0,0010	0,0015	0,0017	0,0023	0,0023	0,0027	0,0027	0,0032	0,0036	0,0039	0,0041	0,0043
12	2832K	0,0000	0,0003	0,0008	0,0009	0,0012	0,0016	0,0018	0,0023	0,0025	0,0027	0,0031	0,0031	0,0034	0,0034	0,0035	0,0038
13	2817K	0,0000	0,0004	0,0006	0,0009	0,0012	0,0016	0,0019	0,0023	0,0025	0,0028	0,0031	0,0034	0,0036	0,0039	0,0041	0,0042
14	2827K	0,0000	0,0004	0,0006	0,0009	0,0011	0,0016	0,0018	0,0023	0,0025	0,0027	0,0030	0,0033	0,0035	0,0039	0,0042	0,0043
15	2823K	0,0000	0,0003	0,0006	0,0008	0,0010	0,0016	0,0017	0,0022	0,0024	0,0027	0,0029	0,0032	0,0034	0,0036	0,0038	0,0040
16	2835K	0,0000	0,0002	0,0005	0,0007	0,0009	0,0014	0,0016	0,0022	0,0024	0,0026	0,0028	0,0031	0,0032	0,0036	0,0037	0,0039
17	2833K	0,0000	0,0004	0,0006	0,0009	0,0010	0,0016	0,0017	0,0019	0,0025	0,0028	0,0030	0,0033	0,0034	0,0039	0,0040	0,0043
18	2812K	0,0000	0,0005	0,0008	0,0010	0,0013	0,0017	0,0018	0,0021	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0037	0,0042	0,0043	0,0047
19	2812K	0,0000	0,0004	0,0006	0,0008	0,0010	0,0016	0,0017	0,0019	0,0025	0,0027	0,0029	0,0032	0,0033	0,0039	0,0041	0,0044
20	2810K	0,0000	0,0003	0,0006	0,0008	0,0010	0,0015	0,0017	0,0020	0,0026	0,0028	0,0028	0,0032	0,0033	0,0040	0,0042	0,0045

Dados de tensão direta [V] para unidades testadas.

$T_s = T_{ar} = 85^{\circ}\text{C}$, $I_f = 200\text{mA}$; $T_s \geq 83^{\circ}\text{C}$ e $T_{ar} \geq 80^{\circ}\text{C}$ em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2842K	24,970	25,000	24,980	24,980	24,980	24,980	24,970	24,980	24,990	24,970	24,960	25,000	24,990	24,990	25,070	24,990
2	2798K	24,670	24,660	24,640	24,650	24,650	24,640	24,650	24,640	24,660	24,630	24,630	24,690	24,660	24,810	24,740	24,730
3	2826K	24,890	24,910	24,880	24,900	24,870	24,870	24,870	24,870	24,880	24,860	24,870	24,890	24,890	24,980	24,960	24,970
4	2821K	24,980	25,000	24,980	25,000	24,980	24,970	24,970	24,970	24,980	24,960	25,000	24,990	24,970	24,990	25,060	24,990
5	2832K	25,660	25,690	25,660	25,680	25,680	25,650	25,650	25,630	25,660	25,640	25,670	25,680	25,650	24,990	25,740	25,690
6	2813K	25,050	25,070	25,050	25,060	25,050	25,040	25,030	25,030	25,050	25,030	25,060	25,070	25,040	24,990	25,140	24,990
7	2826K	25,330	25,350	25,330	25,340	25,320	25,320	25,310	25,300	25,320	25,310	25,350	25,360	25,330	24,990	25,420	24,990
8	2792K	25,310	25,320	25,320	25,310	25,310	25,300	25,290	25,280	25,310	25,280	25,290	25,340	25,300	24,990	25,410	24,990
9	2822K	24,990	25,000	24,990	24,990	24,990	24,980	24,970	24,970	25,000	24,950	24,990	25,010	24,990	24,990	25,070	24,990
10	2826K	24,930	24,950	24,930	24,940	24,930	24,930	24,920	24,920	24,950	24,910	24,940	24,950	24,940	24,940	25,010	24,990
11	2803K	24,990	25,010	24,980	25,000	25,000	24,990	24,990	24,980	25,010	24,980	25,020	25,020	24,990	24,990	25,070	24,990
12	2832K	25,380	25,400	25,390	25,390	25,370	25,370	25,370	25,370	25,400	25,370	25,380	25,430	25,400	24,990	25,470	24,990
13	2817K	25,000	25,020	25,010	25,010	25,000	24,990	24,980	24,990	25,010	24,990	25,000	25,020	24,990	24,990		



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 0019

18	2812K	24,700	24,740	24,710	24,730	24,700	24,690	24,710	24,740	24,720	24,700	24,720	24,720	24,710	24,710	24,800	24,780
19	2812K	24,840	24,860	24,860	24,870	24,850	24,830	24,850	24,880	24,860	24,840	24,860	24,880	24,860	24,870	24,970	24,930
20	2810K	24,910	24,930	24,930	24,930	24,930	24,910	24,920	24,950	24,930	24,910	24,940	24,950	24,930	24,950	25,050	24,990

Dados de fluxo luminoso [lm] para unidades testadas.

T_a = T_{ar} = 105°C, I_f = 200mA; T_a ≥ 103°C e T_{ar} ≥ 100°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2802K	713,900	712,500	711,800	711,000	709,700	706,400	704,300	702,900	700,600	698,000	695,600	692,400	691,200	687,800	686,500	685,300
2	2834K	737,300	735,400	734,500	732,600	731,400	728,700	725,500	721,700	719,200	715,800	713,200	711,000	706,600	701,800	699,200	694,600
3	2815K	737,000	736,700	733,700	731,000	728,700	726,800	725,600	724,500	723,600	720,700	718,400	715,600	712,000	707,700	703,500	700,500
4	2821K	744,600	743,700	742,500	740,800	739,700	737,200	734,700	734,000	730,200	728,200	725,600	722,700	719,000	718,400	715,900	713,600
5	2788K	721,600	721,800	720,100	718,700	716,700	713,800	712,200	709,100	705,900	704,300	702,700	699,700	696,100	692,600	688,800	685,600
6	2834K	714,000	712,800	711,700	708,700	706,700	704,700	701,300	699,500	698,700	696,100	693,000	691,300	686,500	682,900	680,800	678,400
7	2822K	707,600	706,100	705,000	703,000	700,600	699,700	697,100	694,600	691,200	690,400	687,800	684,300	681,500	679,200	677,300	674,800
8	2821K	723,600	723,000	719,200	716,900	715,700	713,300	711,000	709,200	706,700	703,900	700,300	697,200	694,700	689,900	686,800	682,700
9	2813K	712,600	710,500	709,600	707,300	704,900	704,300	700,900	698,300	695,900	692,500	690,800	690,600	687,400	685,700	682,100	680,100
10	2802K	749,900	748,700	746,200	743,600	740,300	739,500	737,500	734,400	731,600	729,900	727,700	724,400	722,400	720,400	717,700	716,100
11	2822K	713,800	713,400	711,400	709,400	705,600	703,800	702,400	702,200	700,200	697,000	694,300	692,100	686,800	683,000	679,900	678,000
12	2816K	723,800	721,700	718,000	714,800	713,700	711,500	709,600	707,200	705,200	703,800	701,100	699,400	697,500	694,200	691,700	689,100
13	2812K	747,100	746,000	742,600	740,700	737,300	735,400	733,800	731,000	729,800	727,800	724,300	720,800	716,500	715,100	712,600	711,000
14	2816K	735,000	736,200	733,000	731,800	729,000	726,200	724,600	721,700	718,600	715,500	712,800	710,300	708,300	705,700	702,200	702,000
15	2824K	738,900	738,800	736,100	733,000	729,800	728,500	727,700	727,000	724,500	722,700	720,400	717,000	713,200	709,600	706,900	704,100
16	2819K	752,300	753,600	751,000	748,400	745,300	743,800	741,700	739,800	737,300	733,700	731,400	728,600	724,800	724,100	720,700	717,700
17	2818K	757,600	755,400	751,800	749,500	746,900	745,800	742,600	741,100	738,600	736,300	733,100	730,600	728,200	723,900	720,400	715,300
18	2828K	720,200	721,100	719,000	717,500	715,100	712,400	709,500	707,400	705,400	702,400	699,400	697,100	694,000	691,300	688,300	685,100
19	2809K	710,800	710,100	707,800	705,900	703,300	701,100	700,200	697,100	696,100	692,600	690,100	686,600	684,000	680,000	677,400	676,600
20	2808K	742,100	742,700	740,700	738,700	736,600	733,900	730,600	728,800	725,800	722,400	719,300	717,500	715,200	711,400	709,600	708,500

Dados de fluxo luminoso normalizado para unidades testadas.

T_a = T_{ar} = 105°C, I_f = 200mA; T_a ≥ 103°C e T_{ar} ≥ 100°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2802K	1,0000	0,9980	0,9971	0,9959	0,9941	0,9895	0,9866	0,9846	0,9814	0,9777	0,9744	0,9699	0,9682	0,9634	0,9616	0,9599
2	2834K	1,0000	0,9974	0,9962	0,9936	0,9920	0,9883	0,9840	0,9788	0,9755	0,9708	0,9673	0,9643	0,9584	0,9519	0,9483	0,9421
3	2815K	1,0000	0,9996	0,9955	0,9919	0,9887	0,9862	0,9845	0,9830	0,9818	0,9779	0,9748	0,9710	0,9661	0,9602	0,9545	0,9505
4	2821K	1,0000	0,9988	0,9972	0,9949	0,9934	0,9901	0,9867	0,9858	0,9807	0,9780	0,9745	0,9706	0,9656	0,9648	0,9615	0,9584
5	2788K	1,0000	1,0003	0,9979	0,9960	0,9932	0,9892	0,9870	0,9827	0,9782	0,9760	0,9738	0,9697	0,9647	0,9598	0,9545	0,9501
6	2834K	1,0000	0,9983	0,9968	0,9926	0,9898	0,9870	0,9822	0,9797	0,9786	0,9749	0,9706	0,9682	0,9615	0,9564	0,9535	0,9501
7	2822K	1,0000	0,9979	0,9963	0,9935	0,9901	0,9888	0,9852	0,9816	0,9768	0,9757	0,9720	0,9671	0,9631	0,9599	0,9572	0,9536
8	2821K	1,0000	0,9992	0,9939	0,9907	0,9891	0,9858	0,9826	0,9801	0,9766	0,9728	0,9678	0,9635	0,9601	0,9534	0,9491	0,9435
9	2813K	1,0000	0,9971	0,9958	0,9926	0,9892	0,9884	0,9836	0,9799	0,9766	0,9718	0,9694	0,9691	0,9646	0,9623	0,9572	0,9544
10	2802K	1,0000	0,9984	0,9951	0,9916	0,9872	0,9861	0,9835	0,9793	0,9756	0,9733	0,9704	0,9660	0,9633	0,9607	0,9571	0,9549
11	2822K	1,0000	0,9994	0,9966	0,9938	0,9885	0,9860	0,9840	0,9837	0,9809	0,9765	0,9727	0,9696	0,9622	0,9569	0,9525	0,9498
12	2816K	1,0000	0,9971	0,9920	0,9876	0,9860	0,9830	0,9804	0,9771	0,9743	0,9724	0,9686	0,9663	0,9637	0,9591	0,9557	0,9521
13	2812K	1,0000	0,9985	0,9940	0,9914	0,9869	0,9843	0,9822	0,9785	0,9768	0,9742	0,9695	0,9648	0,9590	0,9572	0,9538	0,9517
14	2816K	1,0000	1,0016	0,9973	0,9956	0,9918	0,9880	0,9859	0,9819	0,9777	0,9735	0,9698	0,9664	0,9637	0,9601	0,9554	0,9511
15	2824K	1,0000	0,9999	0,9962	0,9920	0,9877	0,9859	0,9848	0,9839	0,9805	0,9781	0,9750	0,9704	0,9652	0,9603	0,9567	0,9529
16	2819K	1,0000	1,0017	0,9983	0,9948	0,9907	0,9887	0,9859	0,9834	0,9801	0,9753	0,9722	0,9685	0,9634	0,9625	0,9580	0,9540
17	2818K	1,0000	0,9971	0,9923	0,9893	0,9859	0,9844	0,9802	0,9782	0,9749	0,9719	0,9677	0,9644	0,9612	0,9555	0,9509	0,9442
18	2828K	1,0000	1,0012	0,9983	0,9963	0,9929	0,9892	0,9851	0,9822	0,9795	0,9753	0,9711	0,9679	0,9636	0,9599	0,9557	0,9513
19	2809K	1,0000	0,9990	0,9958	0,9931	0,9894	0,9864	0,9851	0,9807	0,9793	0,9744	0,9709	0,9660	0,9623	0,9567	0,9530	0,9519
20	2808K	1,0000	1,0008	0,9981	0,9954	0,9926	0,9890	0,9845	0,9821	0,9780	0,9735	0,9693	0,9669	0,9638	0,9586	0,9562	0,9547

Dados CIE 1976 u' para unidades testadas.

T_a = T_{ar} = 105°C, I_f = 200mA; T_a ≥ 103°C e T_{ar} ≥ 100°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2802K	0,2582	0,2579	0,2580	0,2577	0,2577	0,2576	0,2571	0,2570	0,2570	0,2565	0,2566	0,2566	0,2563	0,2565	0,2563	0,2563
2	2834K	0,2569	0,2565	0,2567	0,2564	0,2564	0,2563	0,2558	0,2555	0,2556	0,2551	0,2550	0,2552	0,2550	0,2556	0,2554	0,2553
3	2815K	0,2577	0,2572	0,2575	0,2571	0,2572	0,2571	0,2566	0,2563	0,2564	0,2559	0,2558	0,2559	0,2556	0,2561	0,2560	0,2559
4	2821K	0,2576	0,2570	0,2573	0,2570	0,2571	0,2570	0,2565	0,2562	0,2562	0,2557	0,2555	0,2557	0,2555	0,2558	0,2560	0,2558
5	2788K	0,2587	0,2582	0,2584	0,2581	0,2581	0,2580	0,2575	0,2572	0,2573	0,2569	0,2567	0,2569	0,2567	0,2570	0,2568	0,2568
6	2834K	0,2570	0,2563	0,2566	0,2562	0,2562	0,2562	0,2557	0,2555	0,2556	0,2552	0,2551	0,2552	0,2550	0,2553	0,2553	0,2551
7	2822K	0,2573	0,2568	0,2571	0,2568	0,2568	0,2567	0,2562	0,2560	0,2561	0,2556	0,2556	0,2557	0,2556	0,2555	0,2556	0,2552
8	2821K	0,2568	0,2565	0,2566	0,2563	0,2564	0,2563	0,2557	0,2556	0,2556	0,2552	0,2551	0,2551	0,2551	0,2553	0,2552	0,2551



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL.- *CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR*

Idioma/Language: Inglês - Português/*English - Portuguese*

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 0020

13	2812K	0,2577	0,2574	0,2574	0,2572	0,2572	0,2571	0,2565	0,2566	0,2565	0,2560	0,2559	0,2560	0,2558	0,2560	0,2559	0,2558
14	2816K	0,2577	0,2573	0,2574	0,2571	0,2571	0,2570	0,2565	0,2565	0,2566	0,2560	0,2559	0,2560	0,2562	0,2559	0,2558	0,2555
15	2824K	0,2573	0,2570	0,2571	0,2567	0,2567	0,2567	0,2561	0,2562	0,2561	0,2556	0,2556	0,2556	0,2556	0,2555	0,2554	0,2554
16	2819K	0,2575	0,2572	0,2573	0,2570	0,2570	0,2570	0,2564	0,2563	0,2563	0,2558	0,2557	0,2557	0,2558	0,2558	0,2556	0,2554
17	2818K	0,2576	0,2572	0,2574	0,2570	0,2570	0,2569	0,2564	0,2564	0,2564	0,2560	0,2557	0,2557	0,2558	0,2558	0,2556	0,2556
18	2828K	0,2570	0,2568	0,2570	0,2565	0,2566	0,2565	0,2559	0,2559	0,2558	0,2554	0,2553	0,2554	0,2553	0,2553	0,2552	0,2551
19	2809K	0,2580	0,2573	0,2576	0,2572	0,2573	0,2572	0,2566	0,2566	0,2564	0,2561	0,2560	0,2560	0,2561	0,2564	0,2563	0,2563
20	2808K	0,2579	0,2574	0,2577	0,2573	0,2574	0,2573	0,2567	0,2567	0,2566	0,2563	0,2561	0,2562	0,2561	0,2561	0,2560	0,2559

Dados CIE 1976 v' para unidades testadas.

T_i = T_{ar} = 105°C, I_r = 200mA; T_i ≥ 103°C e T_{ar} ≥ 100°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2802K	0,5249	0,5248	0,5240	0,5237	0,5235	0,5231	0,5230	0,5231	0,5226	0,5225	0,5221	0,5219	0,5218	0,5215	0,5214	0,5213
2	2834K	0,5243	0,5242	0,5234	0,5231	0,5228	0,5225	0,5224	0,5221	0,5219	0,5217	0,5214	0,5211	0,5211	0,5213	0,5211	0,5210
3	2815K	0,5246	0,5243	0,5236	0,5233	0,5231	0,5227	0,5228	0,5224	0,5222	0,5220	0,5214	0,5213	0,5213	0,5212	0,5210	0,5210
4	2821K	0,5237	0,5234	0,5226	0,5223	0,5222	0,5218	0,5219	0,5215	0,5212	0,5210	0,5205	0,5204	0,5204	0,5202	0,5201	0,5199
5	2788K	0,5255	0,5252	0,5245	0,5241	0,5239	0,5236	0,5236	0,5233	0,5229	0,5229	0,5224	0,5221	0,5223	0,5219	0,5218	0,5217
6	2834K	0,5239	0,5237	0,5230	0,5225	0,5224	0,5221	0,5220	0,5217	0,5214	0,5213	0,5208	0,5206	0,5207	0,5203	0,5202	0,5202
7	2822K	0,5250	0,5248	0,5241	0,5237	0,5236	0,5232	0,5231	0,5228	0,5226	0,5225	0,5221	0,5218	0,5219	0,5213	0,5212	0,5211
8	2821K	0,5274	0,5274	0,5264	0,5262	0,5260	0,5257	0,5256	0,5255	0,5251	0,5250	0,5246	0,5241	0,5244	0,5242	0,5241	0,5240
9	2813K	0,5254	0,5253	0,5244	0,5241	0,5239	0,5236	0,5235	0,5233	0,5229	0,5229	0,5225	0,5221	0,5221	0,5218	0,5217	0,5216
10	2802K	0,5248	0,5248	0,5238	0,5235	0,5232	0,5229	0,5229	0,5226	0,5223	0,5223	0,5219	0,5216	0,5214	0,5211	0,5210	0,5209
11	2822K	0,5249	0,5248	0,5239	0,5235	0,5232	0,5230	0,5229	0,5226	0,5223	0,5224	0,5218	0,5216	0,5215	0,5212	0,5211	0,5209
12	2816K	0,5253	0,5251	0,5243	0,5239	0,5237	0,5234	0,5234	0,5231	0,5227	0,5227	0,5223	0,5222	0,5220	0,5216	0,5215	0,5213
13	2812K	0,5251	0,5249	0,5241	0,5237	0,5236	0,5232	0,5232	0,5230	0,5228	0,5225	0,5221	0,5218	0,5216	0,5214	0,5214	0,5212
14	2816K	0,5242	0,5241	0,5233	0,5229	0,5226	0,5224	0,5223	0,5221	0,5219	0,5216	0,5213	0,5211	0,5211	0,5204	0,5203	0,5203
15	2824K	0,5245	0,5243	0,5236	0,5232	0,5230	0,5227	0,5225	0,5224	0,5221	0,5218	0,5216	0,5213	0,5212	0,5208	0,5207	0,5208
16	2819K	0,5246	0,5245	0,5237	0,5233	0,5231	0,5228	0,5227	0,5224	0,5222	0,5220	0,5214	0,5214	0,5213	0,5209	0,5208	0,5207
17	2818K	0,5243	0,5241	0,5234	0,5229	0,5227	0,5224	0,5223	0,5221	0,5218	0,5216	0,5212	0,5209	0,5209	0,5206	0,5205	0,5204
18	2828K	0,5250	0,5249	0,5241	0,5238	0,5234	0,5233	0,5231	0,5229	0,5226	0,5225	0,5221	0,5218	0,5217	0,5213	0,5212	0,5211
19	2809K	0,5243	0,5240	0,5233	0,5228	0,5227	0,5225	0,5222	0,5220	0,5218	0,5216	0,5212	0,5208	0,5208	0,5208	0,5207	0,5206
20	2808K	0,5251	0,5249	0,5241	0,5238	0,5237	0,5232	0,5230	0,5230	0,5228	0,5225	0,5221	0,5217	0,5217	0,5213	0,5212	0,5211

Dados u'v' para unidades testadas.

T_i = T_{ar} = 105°C, I_r = 200mA; T_i ≥ 103°C e T_{ar} ≥ 100°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2802K	0,0000	0,0003	0,0009	0,0013	0,0015	0,0019	0,0022	0,0022	0,0026	0,0029	0,0034	0,0034	0,0036	0,0038	0,0040	0,0041
2	2834K	0,0000	0,0004	0,0009	0,0013	0,0016	0,0019	0,0022	0,0026	0,0027	0,0032	0,0035	0,0036	0,0037	0,0033	0,0035	0,0037
3	2815K	0,0000	0,0006	0,0010	0,0014	0,0016	0,0020	0,0021	0,0026	0,0027	0,0032	0,0035	0,0037	0,0038	0,0039	0,0038	0,0040
4	2821K	0,0000	0,0007	0,0011	0,0015	0,0016	0,0020	0,0021	0,0026	0,0029	0,0033	0,0038	0,0038	0,0039	0,0039	0,0039	0,0042
5	2788K	0,0000	0,0006	0,0010	0,0015	0,0017	0,0020	0,0022	0,0027	0,0030	0,0032	0,0037	0,0038	0,0038	0,0040	0,0042	0,0042
6	2834K	0,0000	0,0007	0,0010	0,0016	0,0017	0,0020	0,0023	0,0027	0,0029	0,0032	0,0036	0,0038	0,0038	0,0040	0,0041	0,0042
7	2822K	0,0000	0,0005	0,0009	0,0014	0,0015	0,0019	0,0022	0,0026	0,0027	0,0030	0,0034	0,0036	0,0035	0,0041	0,0042	0,0044
8	2821K	0,0000	0,0003	0,0010	0,0013	0,0015	0,0018	0,0021	0,0022	0,0026	0,0029	0,0033	0,0037	0,0034	0,0035	0,0037	0,0038
9	2813K	0,0000	0,0004	0,0010	0,0014	0,0016	0,0019	0,0022	0,0025	0,0028	0,0031	0,0035	0,0037	0,0039	0,0040	0,0041	0,0043
10	2802K	0,0000	0,0004	0,0010	0,0014	0,0017	0,0020	0,0022	0,0025	0,0028	0,0030	0,0035	0,0036	0,0038	0,0041	0,0042	0,0044
11	2822K	0,0000	0,0004	0,0010	0,0015	0,0018	0,0020	0,0023	0,0026	0,0029	0,0030	0,0036	0,0037	0,0038	0,0041	0,0043	0,0045
12	2816K	0,0000	0,0005	0,0010	0,0015	0,0017	0,0020	0,0022	0,0026	0,0029	0,0031	0,0035	0,0037	0,0038	0,0042	0,0043	0,0046
13	2812K	0,0000	0,0004	0,0010	0,0015	0,0016	0,0020	0,0022	0,0024	0,0026	0,0031	0,0035	0,0037	0,0040	0,0041	0,0041	0,0043
14	2816K	0,0000	0,0004	0,0009	0,0014	0,0017	0,0019	0,0022	0,0024	0,0025	0,0031	0,0034	0,0035	0,0034	0,0042	0,0043	0,0045
15	2824K	0,0000	0,0004	0,0009	0,0014	0,0016	0,0019	0,0023	0,0024	0,0027	0,0032	0,0034	0,0036	0,0037	0,0041	0,0042	0,0042
16	2819K	0,0000	0,0003	0,0009	0,0014	0,0016	0,0019	0,0022	0,0025	0,0027	0,0031	0,0034	0,0037	0,0037	0,0041	0,0042	0,0044
17	2818K	0,0000	0,0004	0,0009	0,0015	0,0017	0,0020	0,0023	0,0025	0,0028	0,0031	0,0036	0,0039	0,0038	0,0041	0,0043	0,0044
18	2828K	0,0000	0,0002	0,0009	0,0013	0,0016	0,0018	0,0022	0,0024	0,0027	0,0030	0,0034	0,0036	0,0037	0,0041	0,0042	0,0043
19	2809K	0,0000	0,0008	0,0011	0,0017	0,0017	0,0020	0,0025	0,0027	0,0030	0,0033	0,0037	0,0040	0,0040	0,0038	0,0040	0,0041
20	2808K	0,0000	0,0005	0,0010	0,0014	0,0015	0,0020	0,0024	0,0024	0,0026	0,0031	0,0035	0,0038	0,0038	0,0042	0,0043	0,0045

Dados de tensão direta [V] para unidades testadas.

T_i = T_{ar} = 105°C, I_r = 200mA; T_i ≥ 103°C e T_{ar} ≥ 100°C em conformidade com LM-80-15.

-	CCT (t=0)	0hrs	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs	11000hrs	12000hrs	13000hrs	14000hrs	15000hrs
1	2802K	24,860	24,870	24,860	24,860	24,870	24,860	24,860	24,870	24,870	24,860	24,880	24,900	24,880	24,960	24,950	24,960
2	2834K	25,270	25,270	25,260	25,290	25,280	25,260	25,260	25,260	25,270	25,260	25,270	25,300	25,280	24,990	25,350	24,990
3	2815K	25,210	25,220	25,200	25,210	25,210	25,200	25,220	25,200	25,220	25,190	25,200	25,220	25,230	24,990	25,300	24,990
4	2821K	24,980	24,990	24,970	24,990	24,990	24,970	24,990	24,980	24,990	24,960	24,970	25,000	24,990	24,990	25,080	24,990
5	2788K	25,130	25,150	25,130	25,140	25,130	25,120	25,140	25,130								



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbANOVA@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 0021

8	2821K	25,150	25,170	25,140	25,160	25,180	25,150	25,160	25,160	25,150	25,150	25,160	25,150	25,180	24,990	25,250	24,990
9	2813K	24,950	24,970	24,950	24,960	24,980	24,940	24,950	24,960	24,950	24,950	24,970	24,970	24,970	24,990	25,110	24,990
10	2802K	24,910	24,940	24,890	24,910	24,890	24,880	24,900	24,890	24,890	24,890	24,910	24,920	24,910	24,980	24,990	24,980
11	2822K	24,870	24,890	24,870	24,890	24,870	24,860	24,880	24,880	24,870	24,870	24,870	24,910	24,890	24,950	24,970	24,960
12	2816K	24,630	24,630	24,620	24,630	24,620	24,620	24,630	24,630	24,620	24,630	24,630	24,660	24,640	24,700	24,730	24,700
13	2812K	25,250	25,250	25,240	25,260	25,240	25,230	25,240	25,260	25,260	25,230	25,240	25,260	25,260	24,990	25,560	24,990
14	2816K	24,990	25,000	25,000	25,030	24,990	24,990	25,000	25,010	25,020	24,980	25,000	25,030	25,020	24,990	25,140	24,990
15	2824K	24,970	24,990	24,990	24,990	24,970	24,970	24,970	24,980	24,980	24,950	24,970	25,000	24,990	24,990	25,090	24,990
16	2819K	24,660	24,680	24,680	24,670	24,650	24,660	24,660	24,670	24,670	24,630	24,660	24,690	24,680	24,700	24,810	24,740
17	2818K	25,050	25,060	25,050	25,080	25,040	25,040	25,040	25,050	25,050	25,030	25,040	25,180	25,070	24,990	25,170	24,990
18	2828K	24,670	24,610	24,610	24,620	24,590	24,600	24,590	24,600	24,600	24,580	24,600	24,630	24,620	24,610	24,710	24,680
19	2809K	25,370	25,390	25,380	25,380	25,370	25,380	25,380	25,370	25,410	25,380	25,390	25,410	25,420	24,990	25,470	24,990
20	2808K	24,980	24,990	24,980	24,990	25,000	24,970	24,970	24,980	25,000	24,970	24,980	25,000	25,000	24,990	25,080	24,990

Isenção de responsabilidade.

Nem a Lumileds Holding B.V. nem suas afiliadas serão responsáveis por qualquer tipo de perda de dados ou quaisquer outros danos, diretos, indiretos ou consequentes, resultantes do uso das informações e dados fornecidos. Embora a Lumileds Holding B.V. e/ou suas afiliadas tenham tentado fornecer as informações e dados mais precisos, as informações e dados de materiais e serviços são fornecidos "no estado em que se encontram" e nem a Lumileds Holding B.V. nem suas afiliadas asseguram ou garantem o conteúdo e a exatidão das informações e dados fornecidos. A Lumileds Holding B.V. e suas afiliadas reservam o direito de fazer mudanças sem aviso prévio. Você, como usuário, concorda com esta isenção de responsabilidade e acordo de usuário com o download ou uso dos materiais, informações e dados fornecidos.

Informações da Empresa.

A Lumileds é um fornecedor líder de LEDs de potência para aplicações de iluminação diária. Os registros da empresa para a produção de luz, eficácia e gerenciamento térmico são resultados diretos do compromisso contínuo com o avanço da tecnologia de iluminação em estado sólido e com soluções de iluminação que são mais amigáveis ao meio ambiente, ajudam a reduzir as emissões de CO2 e reduzem a necessidade de expansão da usina de energia. Os LEDs LUXEON da Lumileds estão permitindo aplicações nunca antes possíveis em iluminação externa, iluminação comercial, iluminação doméstica, imagem digital, display e iluminação automotiva.

Lumileds é um fornecedor totalmente integrado, produzindo material de LED central nas três cores básicas (vermelho, verde, azul) e branco. Lumileds tem centros de P&D em San Jose, Califórnia e na Holanda, e unidades de produção em San Jose, Cingapura e Penang, Malásia. Fundado em 1999, a Lumileds é a líder em tecnologia LED de alto fluxo e se dedica a preencher a lacuna entre a tecnologia de estado sólido e o mundo da iluminação. Mais informações sobre os produtos LUXEON LED da empresa e tecnologias de iluminação em estado sólido podem ser encontradas em www.lumileds.com.

Apêndice: Extrapolações Adicionais Projetadas por IESNA TM-21-11.

Extrapolações L₇₅ projetadas por IESNA TM-21-11.

-	If = 60mA	If = 100mA	If = 200mA
Ts = 105°C	89.069	81.314	75.895
Ts = 85°C	99.562	95.592	90.189
Ts = 70°C	121.001	-	-

Extrapolações L₈₀ projetadas por IESNA TM-21-11.

-	If = 60mA	If = 100mA	If = 200mA
Ts = 105°C	69.660	63.571	59.402
Ts = 85°C	78.066	74.902	70.649
Ts = 70°C	94.787	-	-

Extrapolações L₈₅ projetadas por IESNA TM-21-11.

-	If = 60mA	If = 100mA	If = 200mA
Ts = 105°C	51.428	46.905	43.910



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL.- *CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR*

Idioma/Language: Inglês - Português/*English - Portuguese*

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº 71893

LIVRO Nº 220

FOLHA Nº 0022

Ts = 85°C	57.874	55.466	52.295
Ts = 70°C	70.163	-	-

Extrapolações L₉₀ projetadas por IESNA TM-21-11.

-	If = 60mA	If = 100mA	If = 200mA
Ts = 105°C	34.238	31.191	29.303
Ts = 85°C	38.836	37.142	34.990
Ts = 70°C	46.947	-	-

[Consta, em todas as páginas, o seguinte teor: -

Este relatório foi emitido para REEME].

[Consta rodapé com o seguinte teor: -

Lumileds IESNA LM-80 relatório de teste gerado em terça, 01 de outubro 14:18:00 2019.

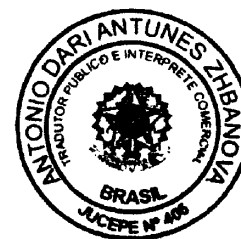
LUMILEDS CONFIDENCIAL: Este documento contém informações confidenciais e proprietárias da Lumileds LLC.

Qualquer reprodução, uso ou divulgação deste documento sem o consentimento expresso por escrito da Lumileds LLC é estritamente proibida.

Relatório número S2a98 emitido para marcelo.patricio@lumileds.com em segunda, 20 de abril 14:14:46 2020].

NADA MAIS constava do referido original, que devolvo ao interessado com esta tradução fiel que conferi, achei conforme e assino, na data abaixo. DOU FÉ. Em 19 de agosto de 2020.

Emolumentos de acordo com a lei.



Este documento foi assinado digitalmente por Antonio Dari Antunes Zhbanova.
Para verificar as assinaturas vá ao site
<https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código 3889-B8A7-6481-BA60.



REEME REPUXAÇÃO E METALÚRGICA EIRELI

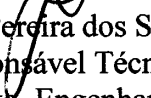
TERMO DE GARANTIA

À
Prefeitura Municipal de Nova Trento – SC.
Assunto: Termo de Garantia.

A empresa fabricante Reeme Repuxação e Metalúrgica EIRELI, rua Sasaki, 499, São Paulo/SP, CNPJ nº 48.877.427/0001-07, declara a Prefeitura Municipal de Nova Trento – SC, garantia de até 5 anos da data da nota fiscal de entrega de venda ao consumidor dos produtos ofertados no Edital de Licitação Nº 087/2021, Tomada de Preços Nº 003/2021 de 10/05/2021.

O Termo de Garantia, cobre eventuais defeitos de fabricação que porventura possam ocorrer durante o período de utilização, bem como garante que o produto ofertado está de acordo com as especificações mínimas da Portaria N.º 20 do Inmetro de 15 de fevereiro de 2017, registro no Inmetro número 004459/2020, data concessão 28/07/2020.

São Paulo, 26 de maio de 2021.


Tiago Pereira dos Santos
Responsável Técnico
Deptº. Engenharia

Reeme Repuxação e Metalúrgica EIRELI.
Matriz: Rua Sasaki, 499 – CEP 04403-00, Cidade Ademar – São Paulo – SP
PABX: (11) 5562-1944 – FAX: (11) 5562-7151

CRC CELESC



Av. Itamarati, 160 – Itacorubi – Florianópolis - Santa Catarina- CEP 88034-900
CNPJ: 08.336.783/0001-90 Insc. Estadual: 255.266.626
Departamento de Suprimentos - DPSU
Divisão de Planejamento de Suprimentos - DVPS
Fone: (48) 3231-6422 (48) 3231-6297 (48) 3231-6315

CERTIFICADO DE REGISTRO CADASTRAL - CRC

Razão Social : SERRANA ENGENHARIA LTDA		CNPJ: 83.073.536/0001-64 Capital Social: R\$ 14.800.000,00 IQEF: HABILITADA
CRC: 84936 Validade: 13.05.2022		Categoria: SERVIÇOS Emissão: 19/05/2021
Endereço: RUA OTTOKAR DOERFFEL - 841		Complemento:
Bairro: ATIRADORES	Cep: 89203-001	Caixa Postal :
Município: JOINVILLE		Estado: SC

ATESTAMOS, ATÉ A VALIDADE, QUE O FORNECEDOR ACIMA CUMPRIU AS EXIGÊNCIAS LEGAIS PARA SEU CADASTRAMENTO NOS GRUPOS E SUBGRUPOS INDICADOS ABAIXO

Tipo	Grupo/Subgrupo	Descrição
Serviços	2.1.39	Serviços de Instalação de iluminação pública
Serviços	2.1.40	Serviços de Construção de redes de distribuição subterrâneas
Serviços	2.1.41	Cadastramento de rede de distribuição urbana e rural
Serviços	2.1.42	Serviços de instalações elétricas em unidades consumidoras
Serviços	2.1.43	Serviços de construção e reforma de rede de distribuição em redes energizadas
Serviços	2.1.45	Projetos de ampliação, reforço e melhorias de redes de distribuição aéreas
Serviços	2.1.46	Projetos de ampliação, reforço e melhorias de redes de distribuição subterrâneas
Serviços	2.1.47	Serviços de Construção e Reforma de Rede de Distribuição Aérea com rede nua
Serviços	2.1.48	Serviços de Construção e Reforma de Rede de Distribuição Aérea com rede compacta
Serviços	2.1.49	Serviços de Construção e Reforma de Rede de Distribuição Aérea com rede multiplexada
Serviços	2.1.50	Serviços de Construção e Reforma de Rede de Distribuição em rede energizada com rede nua
Serviços	2.10.1	Suspensão e religação de fornecimento de E.E em consumidores
Serviços	2.10.11	Mudança de medição em unidades consumidoras do Grupo B
Serviços	2.10.13	Leitura de medidores com coletores eletrônicos
Serviços	2.10.2	Ligação de unidades consumidoras em baixa tensão, incluindo vistoria da conformidade do padrão de entrada com as normas técnicas
Serviços	2.10.22	Mudança de medição em unidades consumidoras do Grupo A
Serviços	2.16.1	Terceirização de mão-de-obra para serviços diversos
Serviços	2.2.11	Manutenção de linhas e redes de distribuição energizadas
Serviços	2.2.12	Serviço de limpeza de faixa, corte e poda de árvores em RD's e LT's
Serviços	2.2.8	Serviços de manutenção de iluminação pública
Serviços	2.2.9	Manutenção de Ld's e Rd's AT e BT desenergizadas até 34,5kV
Serviços	2.45.6	Serviços em Cadastro técnico georreferenciado de redes de distribuição urbana e rural

IMPORTANTE

1. Este Certificado não serve como Atestado de Capacidade Técnica, tampouco comprova o fornecimento de materiais e/ou serviços prestados para o Grupo CELESC.
2. As informações contidas neste Certificado, bem como informações referente ao desempenho do fornecedor serão intercambiadas com as demais empresas do Setor de Energia Elétrica
3. Este certificado foi expedido de acordo com a lei 8666/93, atualizado pela lei 8883/94 e normas da CELESC
4. Este Certificado não comprova a regularidade fiscal junto ao INSS, ao FGTS, e as Fazendas Federal, Estadual e Municipal. Esta comprovação deverá ser feita na forma estabelecida nos Editais de Licitação

A verificação da autenticidade deste documento acontece com a emissão de um CRC na data de seu acesso ao site www.celesc.com.br - Portal de Fomecedores - Certificados e Homologações - Emissão C.R.C.



DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO SISTEMA
MOBILE ANEXO VII

MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO/SC
À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES
REF.: EDITAL DE LICITAÇÃO N° 087/2021 - TOMADA DE PREÇOS N° 003/2021


ANEXO VII
DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO DO SISTEMA MOBILE (ANDROID/APPLE)

A empresa **SERRANA ENGENHARIA LTDA**, CNPJ **83.073.536/0001-64** e Inscrição estadual **253.637.244**, situada na rua **Ottokar Doerffel, 841**, Bairro **Atiradores**, CEP nº **89.203-001**, Joinville/SC, neste ato representada pelos seus representantes legais o Sr. **Marcio André Savi** (Diretor Operacional), portador da Carteira de Identidade nº **2.697.721-4** e do CPF nº **039.090.359-06** e Sr. **Felipe Schroeder dos Anjos** (Diretor Comercial de Resíduos) portador da Carteira de Identidade nº **4.406.393** e do CPF nº **060.140.359-23**, DECLARA sob as penas da lei artigo 90 da Lei das Licitações, a Lei 8.666/1993, que a empresa atende os requisitos mínimos do sistema mobile (android/Apple) a ser disponibilizado na assinatura do contrato para ser instalado no site da prefeitura para download e instalação em dispositivos móveis dos munícipes para abertura de ocorrências, contendo, a possibilidade de registro da solicitação/reclamação diretamente pelo usuário, com registro do solicitante, nome, telefone, endereço, e-mail, indicação do defeito/solicitação, com capacidade de registro fotográfico georreferenciada de no mínimo três fotografias envidas, com envio direto ao administrador nomeado da prefeitura, e a empresa contrata simultaneamente, autorização de execução, registro do tempo de conserto, registro fotográfico georreferenciado do conserto e fechamento com informação direta ao solicitante e ao administrador da prefeitura, tudo isto de forma automatizada e armazenado em nuvem, para consulta do solicitante e/ou do administrador.

Joinville, 02 de junho de 2021.



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
MARCIO ANDRÉ SAVI
Diretor Op. de Águas e Saneamento.
CPF: 039.090.359-06
RG nº 2.697.721-4



SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
FELIPE SCHROEDER DOS ANJOS
Diretor Comercial de Resíduos
CPF: 060.140.359-23
RG nº 4.406.393

COMPROVAÇÃO DE VÍNCULO

4
9

1º TERMO ADITIVO AO CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

Pelo presente instrumento particular de contrato de Assessoria Técnica que fazem entre si, de um lado como Contratante a Empresa **SERRANA ENGENHARIA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 83.073.536/0001-64, estabelecida na rua Ottokar Doerffel, 841 – bairro Atiradores – Joinville/SC, e de outro lado como Contratado o Engenheiro Eletricista Sr. **IBANÉZ GUTERRES**, CREA-SC nº 076131-1, brasileiro, portador do RG nº 1.010.215.596 SSP RS, inscrito no CPF sob o nº 310.243.510-68, residente e domiciliado na Avenida Engenheiro Max de Souza, nº 1293, apartamento 231 C, Bairro Coqueiros, CEP:88.080-000, na cidade de Florianópolis/SC, ambos tem justo e contratado o seguinte:

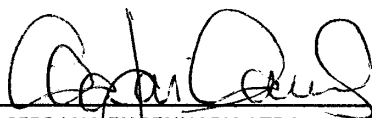
Considerando que as partes acima qualificadas têm o intuito de continuar com a presente prestação de serviços, abaixo elencadas as novas cláusulas que regerão de hoje em diante a relação contratual:

CLAUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO: A empresa contratante ajusta com o contratado a prestação de serviços de responsabilidade técnica em Engenharia Elétrica.

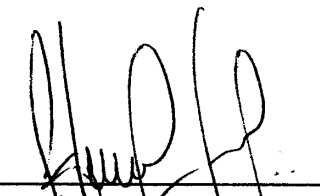
CLAUSULA SEGUNDA – DO PRAZO: Com vista ao atendimento do art. 598 C.C. renova-se este instrumento contratual de responsabilidade técnica pelo período de 4 (quatro) anos a contar desta data, desde que não haja manifestação formal em contrário por uma das partes.

E por estarem justos e contratados, assinam o presente instrumento em três vias de igual teor e forma.

Joinville, 15 de Setembro de 2019.

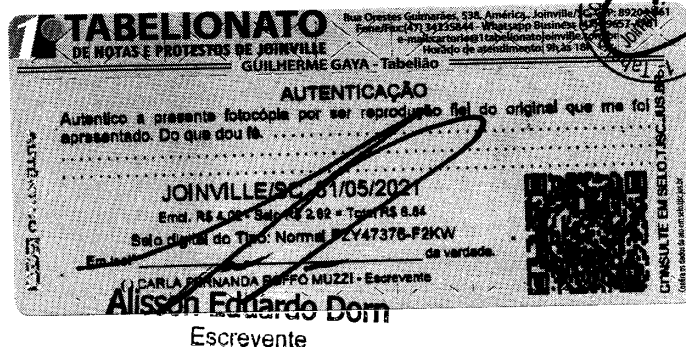


SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
ODAIR JOSÉ MANNRICH
DIRETOR EXECUTIVO
CPF: 348.090.589-72
RG nº 8/R 592.121 SSP/SC



Ibanéz Guterres
Engº Eletricista
CREA-SC 013351-8
CPF: 310.243.510-68
RG: 1.010.215.596 SSP RS

Serrana Engenharia Ltda.
End: Ottokar Doerffel, 841 – Atiradores - CEP: 89203-001 Joinville/SC
Fone / Fax: +55 (47) 3438-0036
www.serranaengenharia.com.br



TABELIONATO
DE NOTAS E PROTESTOS DE JOINVILLE
GUILHERME GAYA - Tabelião

AUTENTICAÇÃO
Autentico a presente fotocópia por ser reprodução fiel do original que me foi apresentado. Do que dou fé.

JOINVILLE/SC, 31/05/2021
Empl. RS 4.00 - Bal. RS 2.00 - Total RS 6.00
Selo digital do Tipo: Normal - 2Y47378-F2KW

Em nome de
DARLA FERNANDA BUFFO MUZZI - Escrevente
Alisson Eduardo Dom
Escrevente

de Notas e Protestos
de Joinville

CONFIRME EM SELO TSC-JUS
Confira no site de seu cartório.



CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

Pelo presente instrumento particular de contrato de Assessoria Técnica que fazem entre si, de um lado como Contratante a Empresa **SERRANA ENGENHARIA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 83.073.536/0001-64, estabelecida na rua Ottokar Doerffel, 841 – bairro Atiradores – Joinville/SC, e de outro lado como Contratado o Engenheiro Eletricista **Sr. IBANÉZ GUTERRES, CREA-SC nº 076131-1**, brasileiro, portador do RG nº 1.010.215.596 SSP RS, inscrito no CPF sob o nº 310.243.510-68, residente e domiciliado na Avenida Engenheiro Max de Souza, nº 1293, apartamento 231 C, Bairro Coqueiros, CEP:88.080-000, na cidade de Florianópolis/SC, ambos tem justo e contratado o seguinte:

CLAUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO: A empresa contratante ajusta com o contratado a prestação de serviços de responsabilidade técnica em Engenharia Elétrica.

CLAUSULA SEGUNDA – DO PRAZO: O presente contrato de responsabilidade técnica tem prazo indeterminado, desde que não haja manifestação formal em contrário por uma das partes.

CLAUSULA TERCEIRA – DA REMUNERAÇÃO: O valor certo e ajustado entre ambas as partes será de 8,5 (oito e meio) salários mínimos fixo mensal, equivalente na data de hoje a R\$ 6.698,00 (Seis mil, seiscentos e noventa e oito reais), a ser pago em espécie até o 10º (décimo) dia de cada mês, mediante recibo.

CLAUSULA QUARTA – DO HORÁRIO DE TRABALHO: O contratado prestará seus serviços à Contratante de quarta-feira à sexta-feira, das 08h00min às 12h00min e das 14h00min às 18h00min, totalizando 24,00 (vinte e quatro) horas semanais.

E por estarem justos e contratados, assinam o presente instrumento em três vias de igual teor e forma.

Joinville, 15 de Setembro de 2015.

SERRANA ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 83.073.536/0001-64
ODAIR JOSÉ MANNRICH
SÓCIO/DIRETOR EXECUTIVO
CPF: 348.090.589-72
RG nº 8/R 592.121 SSP/SC

Ibanéz Guterres
Engº Eletricista
CREA-SC 076131-1
CPF: 310.243.510-68
RG: 1.010.215.596 SSP RS



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de setembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

ART OBRA OU SERVIÇO

5613319-3

1. Responsável Técnico

IBANEZ GUTERRES

Título Profissional: Engenheiro Eletricista

Engenheiro de Segurança do Trabalho

RNP:

Registro: 076131-1-SC

Empresa Contratada: SERRANA ENGENHARIA LTDA

Registro: 038707-0-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: SERRANA ENGENHARIA LTDA

Endereço: RUA OTTOKAR DOERFFEL, 841

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$0,00

CPF/CNPJ: 83.073.536/0001-64

Nº:

Bairro: ATIRADORES

UF: SC

CEP: 89203-001

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: SERRANA ENGENHARIA LTDA

Endereço: RUA OTTOKAR DOERFFEL, 841

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Data de Início: 19/10/2015

Data de Término: 00/00/0000

Coordenadas Geográficas:

Bairro: ATIRADORES

UF: SC

CPF/CNPJ: 83.073.536/0001-64

Nº:

CEP: 89203-001

4. Atividade Técnica

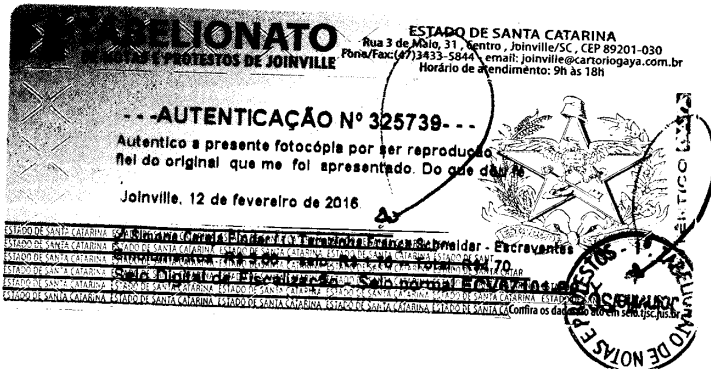
Cargo e Função

Responsabilidade Técnica

Dimensão do Trabalho:

24,00

Hora(s)/Semana(s)



5. Observações

Com horário de dedicação: 4a A 6a DAS 08:00 AS 12:00 E DAS 14:00 AS 18:00

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade da Classe

NENHUMA

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 04/11/2015:

TAXA DA ART PAGA EM 28/10/2015 NO VALOR DE R\$ 67,68

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE - SC, 20 de Outubro de 2015

IBANEZ GUTERRES

Contratante: SERRANA ENGENHARIA LTDA

83.073.536/0001-64



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CERTIDÃO DE PESSOA FÍSICA

Nome: IBANEZ GUTERRES

Aprovado em: 26/01/2006

CPF: 310.243.510-68

Registro: RS071554

Expedido pelo CREA-RS

Visada sob o número: S3 076131-1 por este CREA-SC

Registro Nacional: 2205117130

Endereço: AVENIDA ENGENHEIRO MAX DE SOUZA 1293 Bloco C Aptº 231 COQUEIROS
88080-000 FLORIANOPOLIS SC

Títulos

Título: ENGENHEIRO ELETRICISTA

Escola: UNIVERSIDADE CATOLICA DE PELOTAS

Data: 20/01/1990

Título: ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO

Escola: UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO DO RGS

Data: 28/12/2005

Atribuições profissionais: ARTIGOS 8 E 9 DA RESOLUCAO 218/73, DO CONFEA.RESOLUCAO 359/91 ART. 4.

Certificamos que o(a) profissional, acima citado(a), encontra-se devidamente registrado(a) junto a este Conselho Regional, nos termos da Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Certificamos, ainda, que até esta data não constam pendências em seu nome relativas a taxas e emolumentos administrados por este CREA.

A certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer modificação posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

Emitida às **10:28:02** do dia **01/04/2021** válida até **31/03/2022** .

Código de controle de certidão: **E B1-1B73-3B50-2H2H**

A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada no site do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC (www.crea-sc.org.br).

Aprovada pela Instrução Normativa 005/01 de 13/07/2001.

CREA-SC



CREA-SC

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Fone: (0xx48) 3331-2000 - Fax: (0xx48) 3331-2005
Caixa Postal 125 - CEP 88034-001 Site: www.crea-sc.org.br E-Mail: crea-sc@crea-sc.org.br

QUALIFICAÇÃO CIVIL

Nome: *Luiz Carlos Alves*

Loc. Nasc: *Itaipava - RJ*

Est. Nasc: *SC* Data: *14, 02, 1955*

Filiação: *Alcides Alves F. de Jesus. Celso Alves Alves*

Est. Civil: *Casado* Doc. N.º

Fis.: Liv.: Reg. Civil

Outro doc:

Situação Militar: Doc. *Cart. Itaipava*
N.º *41893* Órgão *5.º P.M.* Est. *SC*

Naturalizado Dec. N.º Em:

ESTRANGEIROS

Chegada ao Brasil em:

Doc. Ident. N.º Exp. em:

Estado:

Obs:

Data Emissão: *19, 12, 78* DRT *Itaipava*

Luiz Carlos Alves de Jesus
Assinatura do Funcionário



MINISTÉRIO DO TRABALHO
SECRETARIA DE EMPREGO E SALÁRIO
CARTEIRA DE TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL



Série: 00001 - SC

Número: 11878



Polegar Direito



Luiz Carlos Alves

ASSINATURA DO PORTADOR

TABELIONATO

ESTADO DE SANTA CATARINA
DE NOTAS E PROTESTOS DE JOINVILLE
GUILHERME GAVA - Tabelião

--- AUTENTICAÇÃO Nº 481737 ---
Autentica e presente fotocópia por ser reprodução
fiel do original que me foi apresentada. Da que deu fé.

Joinville, de 14 de Junho de 2018.
O Simons Cristóvão F. de S. Silva - Escrivão
Emolumentos: R\$ 3,40 + selo: R\$ 1,90 -- Total: R\$5,30
Selo Digital de Fiscalização - Selo normal FPG/6789-SXZA



Confira os dados do ato no site do Tabelião

Luiz Carlos Alves

8307353670001-64

Empregador **SERRANA ENGENHARIA LTDA.**

Rua **Rua Cel. Cordova Nº 158**

Município **LAGES** Est. **SC**

Esp. do estabelecimento **Engenharia Elétrica**

Data admissão **14** de **Outubro** de 19 **97**

Registro nº **602** Fis/Escala **45**

Remuneração especificada **R\$ 3.200,00 por Mes**

(Salicentés Vinte Reais)

Sônia Corrêa Felipe
Salvador Pereira

Data saída de de 19

Ass. do empregador ou a rogo c/ test.

1º
2º
3º

TABELIONATO ESTADO DE SANTA CATARINA
 DE NOTAS E PROTESTOS DE JOINVILLE Rua 3 de Maio, 31, Centro, Joinville/SC, CEP 89201-030
 Fone/Fax: (47) 2433-5944 - e-mail: joinville@cartoriogaya.com.br
 Horário de atendimento: 9h às 18h

GUILHERME GAYA - Tabelião

---AUTENTICAÇÃO Nº 481737---

Autentico a presente fotocópia por ser reprodução fiel do original que me foi apresentado. Do que dou fé.

Joinville, 06 de Junho de 2018.

() Simone Correia Fonder / () Sônia Corrêa Felipe - Escreventas
 Emolumentos: R\$ 3,40 + selo: R\$ 1,90 -- Total: R\$5,30
 Selo Digital de Fiscalização - Selo normal FBG76800-FODB

CONFIRMAÇÃO DE AUTENTICAÇÃO

SELO DE NOTAS E PROTESTOS

Cartão de Selo de Autenticação

[Handwritten signature]



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CERTIDÃO DE PESSOA FÍSICA

Nome: LUIZ CARLOS ALVES

CPF: 445.713.999-87

Registro: SC S1 013351-8

Registro Nacional: 2505971749

Endereço: OUTROS RUA. PRESIDENTE NEREU RAMOS 327 CENTRO
88502-170 LAGES SC

Aprovado em: 18/08/1981

Expedido pelo CREA-SC

Títulos

Título: ENGENHEIRO ELETRICISTA

Escola: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Data: 18/07/1981

Atribuições profissionais: "ART. 08 E 09 DA RES.218/73, DO CONFEA".

Certificamos que o(a) profissional, acima citado(a), encontra-se devidamente registrado(a) junto a este Conselho Regional, nos termos da Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Certificamos, ainda, que até esta data não constam pendências em seu nome relativas a taxas e emolumentos administrados por este CREA.

A certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer modificação posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

Emitida às **10:24:48** do dia **01/04/2021** válida até **31/03/2022**.

Código de controle de certidão: **0HA9-6B1C-8A50-2H15**

A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada no site do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC (www.crea-sc.org.br).

Aprovada pela Instrução Normativa 005/01 de 13/07/2001.

CREA-SC



CREA-SC

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Fone: (0xx48) 3331-2000 - Fax: (0xx48) 3331-2005

Caixa Postal 125 - CEP 88034-001 Site: www.crea-sc.org.br E-Mail: crea-sc@crea-sc.org.br