



**T.M.F.W. SOLUÇÕES EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA LTDA**

Rua Fazenda Floresta, 197 – JD Nova Cambé – Cambé-PR CEP: 86.184-414

Prefeitura Municipal de Rio Bonito do Iguaçu,  
Secretaria Municipal de Administração

Dep. de Compras e Licitações

tinfwsolucoes.ee@gmail.com  
(43)99935-6459

Protocolo de Recebimento

Data:

8.11.21

Horário:

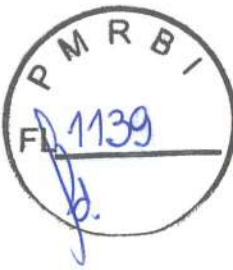
**PRESENCIAL N.º 84/2021 – PMRBI**

Carimbo - Assinatura do Recebedor

Roberto José R. Papis  
Oficial Administrativo  
Decreto 674/1999

**ENVELOPE N.º 01 – PROPOSTA DE PREÇOS**





Município de Rio Bonito do Iguaçu  
Pregão 84/2021  
**PROPOSTA DE FORNECIMENTO DE PRODUTOS / SERVIÇOS**

CNPJ: 03.365.037/0001-01 Fornecedor: T.M.F.W. SOLUÇÕES EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA LTDA-ME

Email: trfw.solucoes.ee@gmail.com

Endereço: RUA FAZENDA FLORESTA, 197 - JD NOVA CAMBÉ - Cambé/PR - CEP 86184-414

Telefone: 43-99935-6459

Fax:

Celular: 43-99935-6459

Inscrição Estadual: 90871891-79

Contador: ISA FAGUNDES

Telefone contador: 11-94236-6196

CPF: 010.046.619-24

RG: 9756125-7

Endereço representante: RUA FAZENDA FLORESTA 197 FUNDOS - JARDIM NOVA CAMBE - Cambé/PR - CEP 86184-414

Telefone representante: 43-99935-6459

Banco: 237 - BRADESCO

Agência: 27 - AGENCIA CAMBE - Cambé/PR

Conta: 18169-2

Data de abertura: 20/04/2021

Forneceador enquadrado como microempresa ou empresa de pequeno porte (para obter os benefícios da lei complementar n° 123/2006).

Nº Item	Descrição do Produto / Serviço	Qtd.	Unid.	Prego Máximo	Marca	Modelo	Prego Unitário	Prego Total
001	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA PÚBLICA EM LED POTÊNCIA 180W em LED, com INMETRO, vida útil 65.000hs (LM80-L70), 4000K, bivolt, F.P. 0,98, 25.000 lúmens, tomada sete pinos mais fotocélula, preparada para telegestão, dimmerizável de 0 a 10V, cabo de alimentação com cinco metros, ajuste de ângulo -10° e +10° graus, luminária na cor verde (RAL6002), luminária e fotocélula deverão ter garantia mínima de seis (06) anos.	110,00	UN	1.247,50	ALUDAX	AL22LM	1.246,50	137.115,00
002	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA PÚBLICA EM LED POTÊNCIA 120W em LED, com INMETRO, vida útil 65.000hs (LM80-L70), 4000K, bivolt, F.P. 0,98, 18.700 lúmens, tomada sete pinos mais fotocélula, preparada para telegestão, dimmerizável de 0 a 10V, cabo de alimentação com cinco metros, ajuste de ângulo -10° e +10° graus, luminária na cor verde (RAL6002), luminária e fotocélula deverão ter garantia mínima de seis (06) anos.	185,00	UN	1.179,06	ALUDAX	AL15LM	1.178,06	217.941,10
003	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA PÚBLICA EM LED POTÊNCIA 50W em LED, com INMETRO, vida útil 65.000hs (LM80-L70), 4000K, bivolt, F.P. 0,97, 7.750 lúmens, tomada sete pinos mais fotocélula, preparada para telegestão, dimmerizável de 0 a 10V, cabo de alimentação com cinco metros, ajuste de ângulo -10° e +10° graus, luminária na cor verde (RAL6002), luminária e fotocélula deverão ter garantia mínima de seis (06) anos.	830,00	UN	966,17	ALUDAX	AL9LM	965,17	801.091,10
004	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA PÚBLICA EM LED POTÊNCIA 150W em LED, com INMETRO, vida útil 65.000hs (LM80-L70), 5000K, bivolt, fator de potência 0,98, fluxo luminoso mínimo 25.000 lúmens, lente com ângulo de irradiação Luminosa de 90° graus, garantia mínima de seis (06) anos assinada pelo fabricante do produto.	135,00	UN	1.404,68	VELED	VE-150W	1.403,68	189.496,80

TIAGO MARTINS

Assinado de forma digital por TIAGO MARTINS  
SILVA:01004  
Dados: 2021.10.25 23:21:27 -03'00"

T.M.F.W. SOLUCOES EM EFICIENCIA ENERGETICA

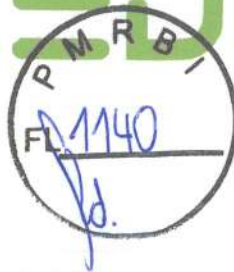
Assinado de forma digital por T.M.F.W. SOLUCOES EM EFICIENCIA ENERGETICA  
LTD A:033650370  
Dados: 2021.10.25 23:21:05 -03'00"

PREÇO TOTAL DO LOTE: 1.345.644,00

TOTAL DAPROPOSTA: 1.345.644,00

T.M.F.W. SOLUÇÕES EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA LTDA-ME

CNPJ: 03.365.037/0001-01



MUNICIPIO DE RIO BONITO DO IGUAÇU-PR

CERTIFICADO DE GARANTIA AO CLIENTE PÚBLICO/PRIVADO

A Veled Iluminação Ltda. Fantasia VELED, inscrita no CNPJ: 31.765.197/0001-83, Inscrição Estadual: 258.853.000 e situada na Rua Exp. Antônio Carlos Ferreira N° 575 - Bairro Nova Brasília - Jaraguá do Sul - SC - Cep 89.252-168 Contatos Telefone: 3370-9311 E-mail [veled@nfe.com.br](mailto:veled@nfe.com.br)

Neste ato representada por sua representante legal Sra Fabiana Damian Goncalves. RG 3.356.057-9. CPF: 023.569.249-22.

Informa que a empresa é possuidora de assistência técnica de seus produtos no Brasil, sendo assim, assegura aos seus clientes. Garantia contra defeitos de fabricação no período 6 (SEIS) anos a partir da emissão da NF, dos aparelhos de iluminação em LED, dentre eles Luminárias Públicas LED e Luminárias Ornamentais LED, Projetores LED e Refletores LED. A garantia destina-se aos componentes elétricos e eletrônicos contra defeitos de fabricação: Carcaça/corpo, Fonte/Drivers, Placa PCB, LED, Lentes e Base de Fotocélula. Relé ou Fotocélula não faz parte desta garantia.

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

Seguem abaixo situações não cobertas pela garantia:

- . Após o tempo determinado pela garantia;
- . Quando ausência, remoção ou violação da etiqueta de código de barras ou número de série do produto;
- . Conexão à voltagem incorreta da rede elétrica conforme definido na especificação técnica do produto;
- . Serviços de manutenção realizados por pessoas não autorizadas e ou não credenciadas;
- . Defeitos causados por caso fortuito ou força maior;
- . Quedas, transporte incoerente;
- . Alterações nas configurações do produto;
- Atuação do dispositivo de proteção contra surto, ocasionado por descarga elétrica, natural ou da própria rede elétrica;
- . O não aterramento adequado do equipamento;
- . Os custos de mão-de-obra e demais despesas para instalação/desinstalação não são cobertos por essa garantia;
- . Frete de envio da mercadoria para a fábrica é por conta do cliente;
- . Os componentes com defeitos/vícios de fabricação ao serem substituídos terão garantia reiniciada no prazo de 6 anos;
- . Os produtos trocados sem garantia. Que tiveram seu funcionamento prejudicado por força de qualquer evento que não seja de fabricação. Serão cobrados através de notas fiscais e laudos periciais. O produto trocado terá nova garantia de 6 anos;
- . A instalação elétrica deverá estar de acordo com as normas da ABNT, caso contrário a garantia poderá ser anulada;

Jaraguá do Sul / SC: ano e exercício 2021;

\_\_\_\_\_  
Fabiana Damian Gonçalves / Sócia

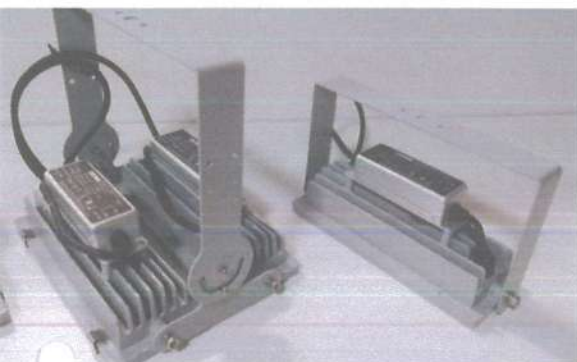
RG 3.356.057-9 CPF 023.569.249-22

VELED ILUMINACAO  
LTDA:31765197000183

Assinado de forma digital por VELED ILUMINACAO  
LTDA:31765197000183  
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, st=SC, l=JARAGUÁ DO SUL,  
ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB  
e=CNPJ A1, ou=20083105000106, ou=presencial,  
cn=VELED ILUMINACAO LTDA:31765197000183  
Dados: 2021.05.31 10:23:05 -0300



# PROJETORES LED ARTICULÁVEIS



## Potências

50W | 100W | 150W | 200W | 250W | 300W | 400W

## Temperatura de cor

4000K | 5000K

## Lentes especiais

150° | 120° | 90° | 60° | 45° | 30° e 150° x 80°

## Eficiência do Módulo

170 lm/W

## Aplicações Públicas / Privadas

Praças / Parques / Quadras Esportivas;  
Calçadões / Ciclovias / Escadarias;  
Academias ao Ar Livre;  
Pistas de Atletismo;  
Espaços Gastronômicos;  
Fazendas / Ruas servidões;  
Centros de Ensino;

## Características Gerais

Módulos 50W autônomos com Driver IP67 | Peso 420g  
IP66 Conjunto ótico c/ fechamento em Vidro temperado 4mm;  
IK08 Alta resistência mecânica;  
Dissipador 100% alumínio e fixações inox. Articulação SAE 1010/1020  
Vida útil 100.000 horas;  
Sistema ótico desenvolvido p/ varias aplicações;  
Cor: Preta ou Cinza7024 eletrostática epóxi pó WEG texturizada;

## Opcionais

Dimerizável 1-10;  
Cores especiais;  
Ângulos de Lentes;

## Destaques

Design moderno, robusto e eficiente;  
Ajustes Articuláveis para Direcionamento do Facho de Luz;  
Excelente distribuição de Luz;  
Tecnologia LED 5050;  
Lentes especiais;  
LM80; Semicondutor OSRAM®

"um produto, inúmeras aplicações"

quadras esportivas ciclovias

fazendas estacionamentos

calçadões centros culturais

colégios praças

academias ar livre parques

servidões galpões







- ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR IEC 60529:2017 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP);
- IEC 60068-2-68:1996, Environmental testing - Part 2: Tests - Test L: Dust and sand;
- ABNT NBR IEC 62262:2015 - Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);
- ASTM G154 - 16 - Standard Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials;
- IES LM-79-08 - Approved Method: Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products;
- CIE 121-1996 The Photometry and Goniophotometry of Luminaires;
- ANSI/IESNA LM-63-02 - Standard File Format for the Electronic Transfer of Photometric Data and Related Information;
- IES TM-21-11 - Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources;
- ABNT NBR IEC/CISPR 15:2014 – Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares;
- ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 – Dispositivo de controle de lâmpada – Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a. para os módulos de LED.

120 mm

Eficiência do Módulo

120° | 150° | 90° | 60° | 42° | 30° e 120° x 80°  
Lentes especiais

4000K | 2000K

Temperaturas de cor

20W | 100W | 120W | 300W | 350W | 300W | 400W  
Potências



# PROJETORES MODULARES **VELED**

Potência / Consumo do Sistema	50W	100W	150W	200W
Módulos	1	2	3	4
Tensão de trabalho padrão	127 ~ 254 Vac ou 220 ~ 254 Vac			
Proteções	Grau de Proteção Água e Poeira IP 66   Grau de Proteção contra Impactos IK 08			
Frequência de operação	50 / 60 Hz			
Fator de potência (à plena carga)	>=98@240Vac			
Temperatura de operação	Temperatura média do ar +35°C / Temperatura do ar ambiente - 20°C ~ + 40°C   UR até 9			
Tipo de Proteção elétrica/eletrônica	No Driver Curto circuito, Sobretensão, Sobrecorrente, Sobreaquecimento			
Protetor de surto	In-driver 2,5kV~2,5kA ou 10kV~12kA out-driver			
Índice de reprodução de cores	>71 IRC			
Temperaturas de cor	4000K   5000K (±275K)			
Ângulo do fecho de luz	150°	120°	90°	60°   30°   150° x 80°
Fator de depreciação luminosa	< 10% para 50.000h			
Vida útil	100 000h (L70 B50)			
Fluxo luminoso da luminária (@Tj65°C)	8500 lm (±10%)	17000 lm (±10%)	25500 lm (±10%)	34000 lm (±10%)
Eficiência da luminária (@Tj65°C)	170 lm/w	170 lm/w	170 lm/w	170 lm/w
Eficiência do LED 5050	215 lm/w	215 lm/w	215 lm/w	215 lm/w
Eficiência do LED 5050 vs Potência	10750 lm	21500 lm	32250 lm	43000 lm
Dissipador	Liga de alumínio			
Material do corpo	Liga de alumínio   fixação inox			
Instalação	Hastes			
Peso médio por Módulo	400g			
Medidas gerais do Módulo	230 mm x 92 mm x 90 mm			



Razão Social: Veled Iluminação Ltda  
 Rua Exp. Antônio Carlos Ferreira Nº 575  
 Bairro Nova Brasília - Jaraguá do Sul - SC  
 Cep 89.252-168 / Telefone: 47 99773-1979  
 CNPJ: 31.765.197/0001-83- Ins.Est: 258.853.000  
 E-mail xml veled@nfe.com.br





### Resumo executivo dos ensaios

ITEM DO RTQ	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
<b>REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À SEGURANÇA</b>		
A.1	Marcação	C
<b>REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À EFICIÊNCIA ENERGÉTICA</b>		
A.5.3	Potência total do circuito	C
A.5.4	Fator de potência	C
B.3	Eficiência energética	C

Legenda:

- C - Conforme
- NC - Não conforme
- NA - Não aplicável

Medidas gerais do produto	330 mm x 25 mm x 80 mm			
Peso médio por unidade	400g			
Instalação	Sobre			
Material do corpo	Liga de alumínio   fixação inox			
Isolamento	Liga de alumínio			
Eficiência de LED 2020 vs Potência	10120 lm	51200 lm	35200 lm	40000 lm
Eficiência de LED 2020	512 lm/W	512 lm/W	512 lm/W	512 lm/W
Eficiência de iluminação (@100°C)	110 lm/W	110 lm/W	110 lm/W	110 lm/W
Fluxo luminoso de iluminação (@100°C)	8200 lm (740%)	43000 lm (740%)	32200 lm (740%)	39000 lm (740%)
Alta vida	100 000h (L70 B20)			
Fator de deposição luminosa	< 10% após 10000h			
Ângulo de feixe do luz	40°	45°	60°	30°
Temperaturas de cor	4000K   2000K (7532K)			
Índice de reprodução de cores	> 91 IRC			
Proteção de surto	10-10kV ou 10kV-15kV anti-surto			
Tipo de Proteção eletromagnética	No Power Line Control, supressão de sobretensões			
Temperatura de operação	Temperatura média de 0°C a +32°C   Temperatura de armazenamento -50°C a +40°C			
Fator de potência (a plena carga)	0.98			
Frequência de operação	50-60 Hz			
Proteções	Classe de Proteção Água e Poeira IP 65   Grau de Proteção contra impactos IK 08			
Temperatura de operação máxima	-15°C - 55°C ou 55°C - 70°C			







**Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense**

Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24216-240  
Telefone: 21-2629-5555, 21- 2629-5700; fax 21- 2629-5550 - E-mail:  
lablux@vm.uff.br

CNPJ: 034.382.29/0001-09

REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)



**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**REL FINAL 18-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 50W 4000K rev.01**

<b>ENSAIO LUMINÁRIA LED</b>	
Proposta: 1812/20	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 01	Substitui o documento: Código: REL FINAL 18-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 50W 4000K Data: 06/03/2020

**Solicitante:**

Empresa/Razão Social: EXONE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADING LTDA	
CNPJ: 32.804.293/0001-56	
Endereço: RUA CESAR AUGUSTO DALCOQUIO NRO 5001 SALA 12E, SALSEIROS, ITAJAI – SC. CEP:88311-500	
Contato: Mailon	E-mail: mailon@exone.com.br
Telefone: (47) 3032-0792	

**Emissão:**

 Adriano Pinheiros Fragoso Gerente Técnico do LABLUX	Prof. Geraldo Martins Tavares, D.Sc. Diretor Geral do LABLUX
Data de emissão: 31 / 03 / 2020	





## Informações Gerais

Organismo de Certificação do Produto interessado:

Razão Social: ACERT ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA.	
CNPJ: 32.215.918/0001-44	
Endereço: Avenida José Silva de Azevedo Neto, 200 – BL 007, Sala 0416 – Barra da Tijuca – Rio de Janeiro – CEP: 22775-056	
Contato: Fabio Augusto Q. S. Ferreira	E-mail: acertocp@gmail.com
Telefone: (21) 96430-0746	

Dados do objeto ensaiado:

Produto:	Luminária LED
Marca comercial:	Aludax
Modelo / Referência:	AL9LM
Número de série de fabricação	AL50-181045
Potência nominal:	50W
Tensão nominal:	127V/220V/277V
Classificação:	Tipo II-Média-Totalmente Limitada
Ângulos de instalação:	0°
Temperatura de cor:	4000K
Grau de proteção IP:	67
Fabricante:	INBRALED
Data de recebimento:	10/01/2020

Requisitos normativos:

- Portaria 20, de 15 de fevereiro de 2017 – Instituto de Metrologia, Qualidade e Tecnologia;
- Critérios para a concessão do selo PROCEL de economia de energia a luminárias LED para iluminação pública, de 25 de outubro de 2017 – Eletrobrás;
- ABNT NBR 15129:2012 - Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- ABNT NBR 16026:2012 - Dispositivo de controle eletrônico C.C. ou C.A. para módulos de LED – Requisitos de desempenho;
- ABNT NBR 5101:2012 - Iluminação pública;
- ABNT NBR 5123:1998 - Relé fotelétrico e tomada para iluminação - especificação e método de ensaio;





- ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR IEC 60529:2017 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP);
- IEC 60068-2-68:1996, Environmental testing - Part 2: Tests - Test L: Dust and sand;
- ABNT NBR IEC 62262:2015 - Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);
- ASTM G154 - 16 - Standard Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials;
- IES LM-79-08 - Approved Method: Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products;
- CIE 121-1996 The Photometry and Goniophotometry of Luminaires;
- ANSI/IESNA LM-63-02 - Standard File Format for the Electronic Transfer of Photometric Data and Related Information;
- IES TM-21-11 - Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources;
- ABNT NBR IEC/CISPR 15:2014 – Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares;
- ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 – Dispositivo de controle de lâmpada – Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a. para os módulos de LED.





## Resumo executivo dos ensaios

ITEM DO RTQ	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
<b>REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À SEGURANÇA</b>		
A.1	Marcação	C
<b>REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À EFICIÊNCIA ENERGÉTICA</b>		
A.5.3	Potência total do circuito	C
A.5.4	Fator de potência	C
B.3	Eficiência energética	C

Legenda:

C - Conforme

NC - Não conforme

NA - Não aplicável





## Resultado dos ensaios

MARCAÇÃO E INSTRUÇÕES		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.1.1	As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129, gravadas de forma legível e indelével na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações: - Número de série de fabricação da luminária; - Modelo da luminária; - Etiqueta ENCE.	C
A.1.2	O folheto de instruções deve apresentar adicionalmente às marcações previstas na ABNT NBR 15129.	C
A.1.3	O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT 16026.	C
A.1.4	As embalagens das luminárias, caso existam, devem apresentar a etiqueta ENCE.	C

### Marcações no folheto de instruções e corpo da luminária

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	CORPO DA LUMINÁRIA	FOLHETO DE INSTRUÇÕES
a) Nome e ou marca do fornecedor;	C	C
b) Modelo ou código do fornecedor;	C	C
c) Classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;	-	C
d) Potência nominal, em watts;	C	C
e) Faixa de tensão nominal, em volts;	C	C
f) Frequência nominal, em hertz;	C	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	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





Marcação da embalagem

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	EMBALAGEM
a) nome e/ou marca do fabricante;	C
b) modelo ou tipo da luminária;	C
c) CNPJ e endereço do fornecedor;	C
d) Peso bruto;	C
e) Capacidade e posição de empilhamento;	C
f) ENCE.	C

Marcações do controlador

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	CORPO DO CONTROLADOR
a) Fator de potência do circuito;	C
b) Faixa de temperatura ambiente para funcionamento satisfatório do dispositivo de controle eletrônico na tensão nominal declarada ou na faixa de tensão de operação declarada (10°C a 50°C);	C
c) Potência total, ou faixa de potência, do circuito;	C
d) Uma indicação de que o dispositivo de controle tem uma tensão de saída estabilizada;	NA
e) Uma indicação de que o dispositivo de controle tem uma corrente de saída estabilizada;	NA
f) Uma indicação de que o dispositivo de controle é adequado para a operação com um regulador de intensidade (dimmer) ligado à rede de alimentação;	NA
g) Uma indicação do modo de operação, por exemplo, controle de fase;	NA
h) O símbolo indicando que o dispositivo de controle foi projetado para cumprir com as condições de impedância de audiofrequência;	NA
i) Um símbolo que indica que o dispositivo de controle é do tipo à prova de curto-circuito.	NA



POTÊNCIA TOTAL DO CIRCUITO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.5.3	Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110 % do valor declarado pelo fabricante.	C

FATOR DE POTÊNCIA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.5.4	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

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.3	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

CLASSIFICAÇÃO DAS DISTRIBUIÇÕES DE INTENSIDADE LUMINOSA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.2	As luminárias são classificáveis, com base na ABNT NBR 5101, quanto à distribuição transversal, à distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3 (página 19 da portaria nº 20/2017).  Classificação: Tipo II – Média – Totalmente Limitada	C

CONTROLE DA DISTRIBUIÇÃO LUMINOSA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.6.1	O controle de distribuição luminosa é definido pela norma ABNT NBR 5101 e seus valores apresentados na tabela 5 (página 21 da portaria nº 20/2017). Deve ser informada a classificação CDL correspondente aos ângulos de elevação possíveis na instalação, dentre as seguintes: 0°, 5°, 10°, 15°, bem como atender aos requisitos de acordo com a classificação das mesmas conforme os limites especificados na tabela 5.	C

Legenda:

C - Conforme

NC - Não conforme

NA - Não aplicável





## Dados dos Ensaios

Tabelas referentes aos itens A.5.3, A.5.4, A.5.5, B.4, B.5, B.3 e B.6.2, da Portaria Inmetro 20/2017.

Data e horário das medições: 12/02/2020 11:30h

Tensão de ensaio: 127V

Amostra - Processo	Potência ( W )	FP	Corrente ( mA )	Fluxo ( lm )	Eficiência ( lm/W )
181 - 1812/20	49,40	0,989	393,0	7432,30	150,45
182 - 1812/20	49,42	0,989	393,6	7682,70	155,46
183 - 1812/20	49,68	0,989	395,4	7854,10	158,09
<b>MÉDIA</b>	49,50	0,989	394,0	7656,37	154,67

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência ( W )	FP	Corrente ( mA )	Fluxo ( lm )	Eficiência ( lm/W )
181 - 1812/20	48,91	0,947	234,5	7956,73	162,68
182 - 1812/20	48,88	0,947	234,6	8307,30	169,95
183 - 1812/20	49,46	0,949	237,0	8156,90	164,92
<b>MÉDIA</b>	49,08	0,948	235,4	8140,31	165,85

Tensão de ensaio: 277V

Amostra - Processo	Potência ( W )	FP	Corrente ( mA )
181 - 1812/20	49,08	0,889	199,2
182 - 1812/20	49,46	0,890	200,6
183 - 1812/20	49,34	0,888	200,7
<b>MÉDIA</b>	49,29	0,889	200,2



Tabelas e gráficos referentes aos itens, B.6.1 e B.2 da Portaria Inmetro 20/2017.

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

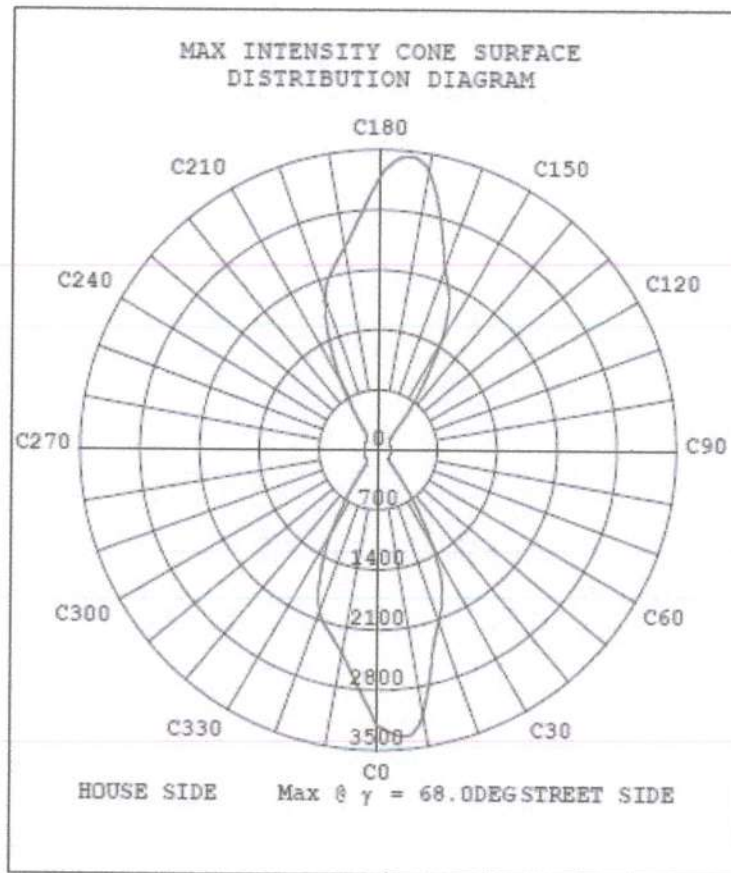


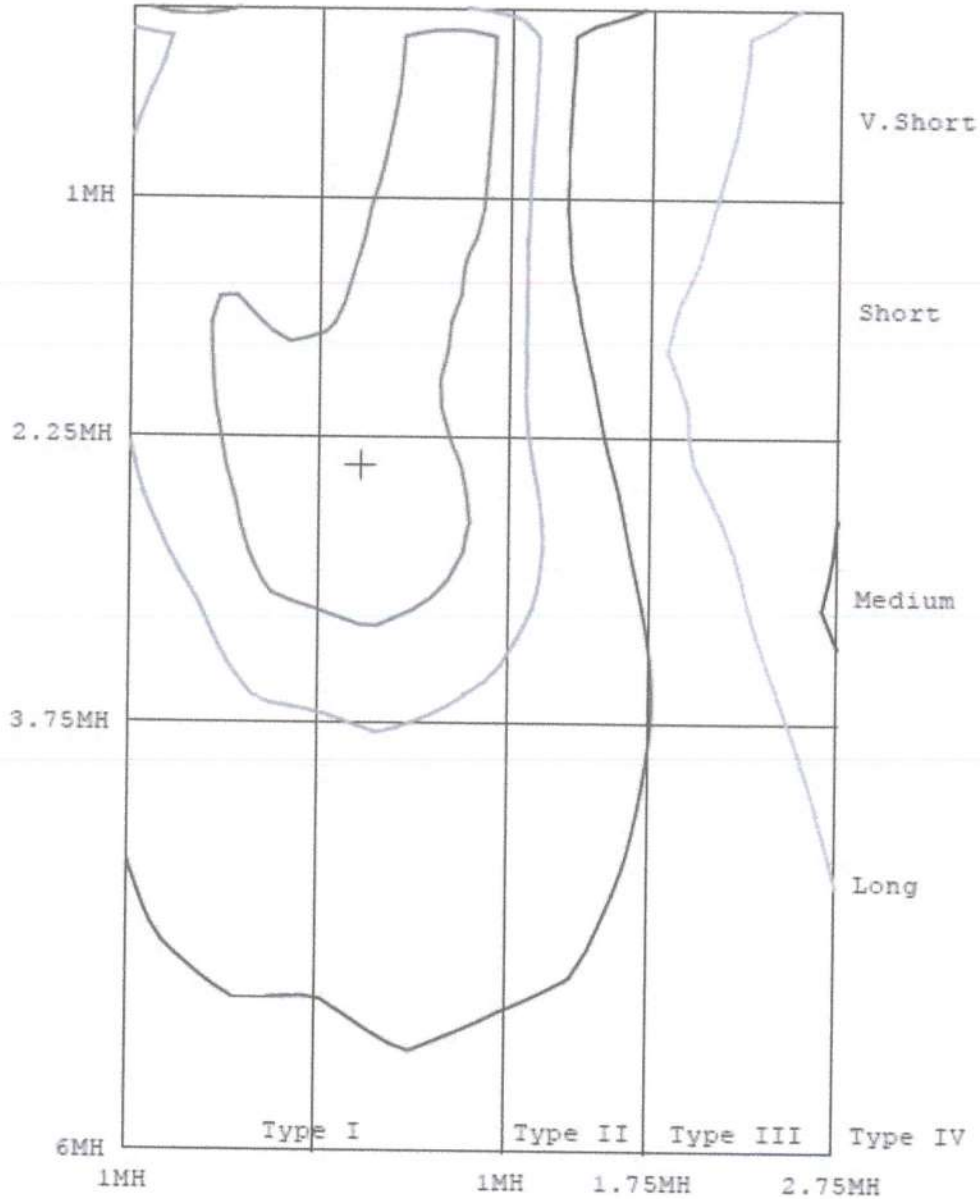
Diagrama de fluxo zonal

$\gamma$	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	$\gamma$	$\phi$ zone	$\phi$ total	flux, lamp
10	2058	2119	2167	2105	2051	2018	2011	2027	0- 10	196.7	199.7	2.5,2.5
20	2038	2180	2286	2158	2033	1958	1899	1961	10- 20	564.5	783.2	8.84,9.84
30	2047	2233	2492	2318	2033	1915	1785	1922	20- 30	963.7	1747	32,32
40	2060	2581	2484	2568	2020	1908	1638	1927	30- 40	1336	3083	38.8,38.8
50	2065	2391	1475	2376	2020	1875	1334	1939	40- 50	1818	4701	59.1,59.1
60	2330	1045	258.4	1175	2271	1280	641.8	1415	50- 60	1307	6208	78,78
70	2960	150.3	122.1	160.8	3093	167.6	146.3	166.7	60- 70	1098	7307	91.8,91.8
80	512.3	43.68	33.38	47.53	624.7	46.68	44.58	46.12	70- 80	585.4	7813	98.2,98.2
90	8.466	4.682	2.124	3.953	8.576	4.810	1.944	5.344	80- 90	51.48	7864	98.8,98.8
100	12.04	7.704	4.364	6.986	11.90	7.851	4.046	8.848	90-100	6.891	7871	98.9,98.9
110	15.24	10.97	7.440	10.28	15.22	11.65	8.151	12.68	100-110	10.26	7881	99.1,99.1
120	17.63	14.13	10.93	13.30	17.73	14.97	12.63	16.06	110-120	22.55	7894	99.2,99.2
130	19.79	17.10	14.44	15.49	19.76	17.37	16.56	19.33	120-130	38.40	7903	99.4,99.4
140	22.93	19.52	17.36	17.23	22.77	19.25	20.07	22.07	130-140	54.52	7913	99.6,99.6
150	24.68	21.95	20.13	20.20	24.88	21.76	21.89	23.53	140-150	73.33	7918	99.7,99.7
160	25.11	23.95	22.93	22.63	25.37	24.40	24.57	25.17	150-160	10.77	7947	99.9,99.9
170	25.87	25.29	24.89	24.25	26.02	25.98	26.59	25.83	160-170	7.048	7954	100,100
180	26.60	26.24	26.39	25.58	26.60	26.27	26.40	25.58	170-180	7.459	7957	100,100
DEG	LUMINOUS INTENSITY:cd									UNIT:lm		





Diagrama isocandela de superfície de estrada



■ Linha de meia intensidade máxima



**Classificação das distribuições de intensidade luminosa**

Distribuição transversal	Tipo II
Distribuição longitudinal	Média

**Classificação do controle de distribuição de intensidade luminosa**

**	Intervalo	Máxima intensidade (cd)	CDL (%)	Tipo de distribuição
0°	Entre 80° e 90°	472,7	5,9	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	26,7	0,3	
5°	Entre 80° e 90°	766,1	9,6	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	26,6	0,3	
10°	Entre 80° e 90°	974,8	12,3	Semilimitada
	Acima de 90°	30,6	0,4	
15°	Entre 80° e 90°	1302,3	16,4	Semilimitada
	Acima de 90°	89,7	1,1	
Fluxo Luminoso (lm)		7956,73		

**Instrumentos utilizados**

Código	Equipamento
EI-01	Esfera integradora
FP-02	Fonte estabilizada de tensão
WT-01	Wattímetro digital
PH-03	Espectrorradiômetro
GO-01	Goníofotômetro

Material
Papel tipo seda
Filme metálico
Benzina





### Condições Ambientais

Durante a realização das medições nos ensaios de eficiência energética as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas em  $25 \pm 1^\circ\text{C}$  umidade relativa  $< 65\%$ ; para os ensaios de segurança as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas em  $24 \pm 1^\circ\text{C}$  umidade relativa  $< 60\%$ ; para os ensaios de EMC as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas entre  $15^\circ\text{C}$  e  $25^\circ\text{C}$ .

### Incertezas de medição

A incerteza expandida de medição foi determinada de acordo com o Guia para a Expressão da Incerteza de Medição - Terceira Edição Brasileira - Edição Revisada (agosto de 2003), representando as contribuições dos sistemas de medição do laboratório.

Grandeza	Incerteza
Tensão CA	$\pm 0,19\%$
Corrente CA	$\pm 0,30\%$
Fator de potência	$\pm 0,0041$
Potência	$\pm 0,23\%$
Fluxo luminoso	$\pm 4,36\%$
Eficiência luminosa	$\pm 4,37\%$

Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense

Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240



REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo  
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



Embalagem do produto/Folha de instruções



**Aludax**

LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL9LM



**ENERGIA**  
Laboratório Nacional de Metrologia  
INMETRO

Classificação energética: **A**

Consumo de energia: 50 W  
Eficácia luminosa: 157 lm/W  
Vida útil: 50.000 h

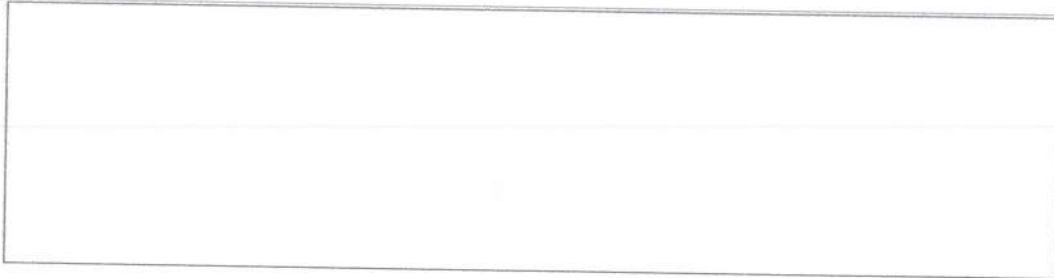
PROCEL

Esta luminária possui:  
- Lâmpada LED  
- Controle de brilho  
- Funcionamento em modo  
- Dimmer  
- Proteção contra choques elétricos  
- Proteção contra sobretensão  
- Proteção contra surtos elétricos

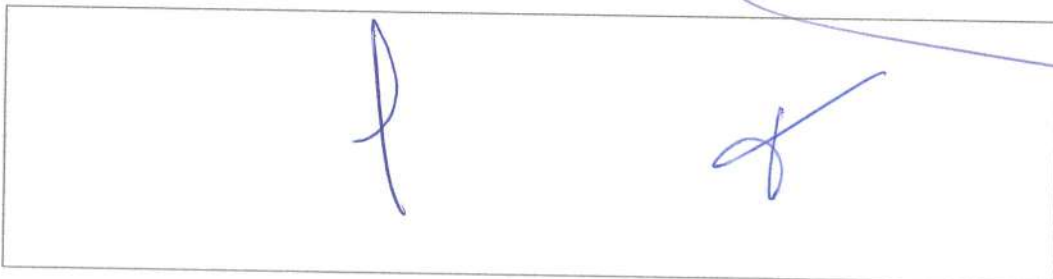
Esta luminária possui:  
- Controle de temperatura ambiente  
- Controle de umidade  
- Controle de vibração  
- Controle de ruído  
- Controle de radiação eletromagnética  
- Controle de radiação eletrostática

Indicador de nível de iluminação por  
- Sensor de presença  
- Sensor de movimento  
- Sensor de temperatura  
- Sensor de umidade  
- Sensor de vibração  
- Sensor de ruído  
- Sensor de radiação eletromagnética  
- Sensor de radiação eletrostática

BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO MEMA 1 PINOS  
 BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO/TELESESTRO 7 PINOS  
 SEM BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO



ITEM N°:  
QTDE: 1 PCS  
PESO LÍQUIDO: 3,7 KGS  
PESO BRUTO: 4,2 KGS  
MEDIDAS: 530 x 290 x 120 mm







REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo  
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL9LM

Plano Luminotécnico 01/2008  
Luzes Tipo II média e alta tensão  
Área de 40m²  
Tensão: 100-270V  
Frequência: 60Hz  
Fator de Potência: 0,9  
Distância de teste: 20m  
Vida útil: 50.000h

Site: www.aludax.com

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

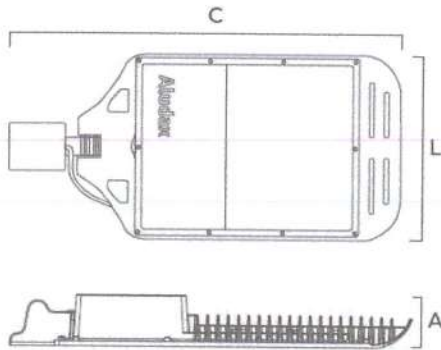
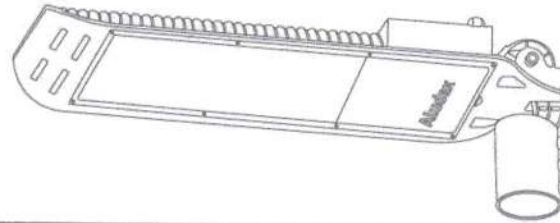
Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000

Atendimento: 0800-010000



LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL LM  
MANUAL DE INSTRUÇÕES

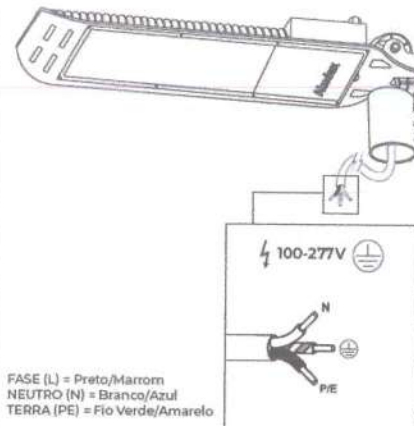


ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS								
MODELO	POTÊNCIA	TEMP. DE COR	DIMENSÃO (mm)			PESO (kg)	DIÂMETRO BRAÇO	ALTURA INSTALAÇÃO
			L	C	A			
AL8LM	40W	4.000K	240	360	85	3,7	Ø 25,4-65mm	3-12 METROS
AL9LM	50W		240	360	85	3,7	Ø 25,4-65mm	3-12 METROS
AL10LM	60W		240	360	85	3,7	Ø 25,4-65mm	3-12 METROS

Lente Tipo II Média Totalmente Limitada  
Expectativa de vida (72.000h) que corresponde à manutenção do fluxo luminoso de 70% (L70) ou 80% (L80)

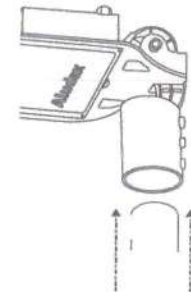
INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO

**1** Faça as conexões elétricas.

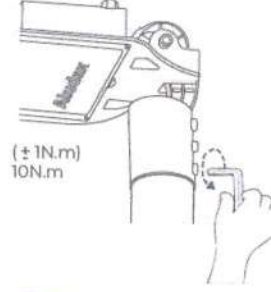


FASE (L) = Preto/Marrom  
NEUTRO (N) = Branco/Azul  
TERRA (PE) = Fio Verde/Amarelo

**2** Instale a luminária no braço do poste, encaixando-a firmemente.



**3** Aperte os parafusos de fixação. Torque ±10N.m.



(±1N.m)  
10N.m

UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO



- As instalações elétricas devem ser inspecionadas e ensaiadas antes de sua entrada em funcionamento.
- O projeto, a execução, a verificação e a manutenção das luminárias devem ser confiados somente a pessoas qualificadas em conceber e executar os trabalhos em conformidade com a Norma NBR 5410 e NR 10.
- Os fios e os conectores devem ter grau de proteção igual ou maior que o da luminária.
- Não ligar a luminária na rede elétrica com a tensão fora da especificada. A luminária deverá ser aterrada corretamente.
- A altura do poste deverá ser conforme especificado em tabela.
- O equipamento deve ser instalado em ambientes bem ventilados, não corrosivos, não inflamável e não explosivo.
- Trocar imediatamente a lente em caso de quebra.
- Data de validade para armazenamento: Indeterminada.
- Garantia do produto, a partir da data da nota de venda ao consumidor, sendo, no mínimo, de 60 meses.
- Orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria através do e-mail sac@aludax.com





ETIQUETAS ENCE

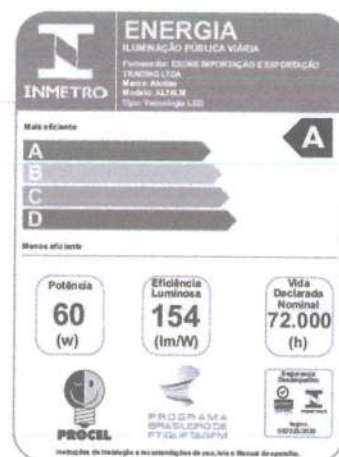
MODELO: AL8LM



MODELO: AL9LM



MODELO: AL10LM



DRIVER

MANUAL MODELO 40W | 50W | 60W

Parâmetros do Controlador Luminária	Marca e Modelo do Controlador	Tensão Nominal	Corrente (A) Controlador	Ta e Tc (°C)	Grau de Proteção	THD	Eff.
AL8LM	SHENZHEN ZH-HLB-60H	AC100-277V 50/60Hz	0,4A- 1,2 A	50°C / 90°C	IP 67	≤10%	≥90%
AL9LM	SHENZHEN ZH-HLB-60H	AC100-277V 50/60Hz	0,4A- 1,2 A	50°C / 90°C	IP 67	≤10%	≥90%
AL10LM	SHENZHEN ZH-HLB-60H	AC100-277V 50/60Hz	0,4A- 1,2 A	50°C / 90°C	IP 67	≤10%	≥90%

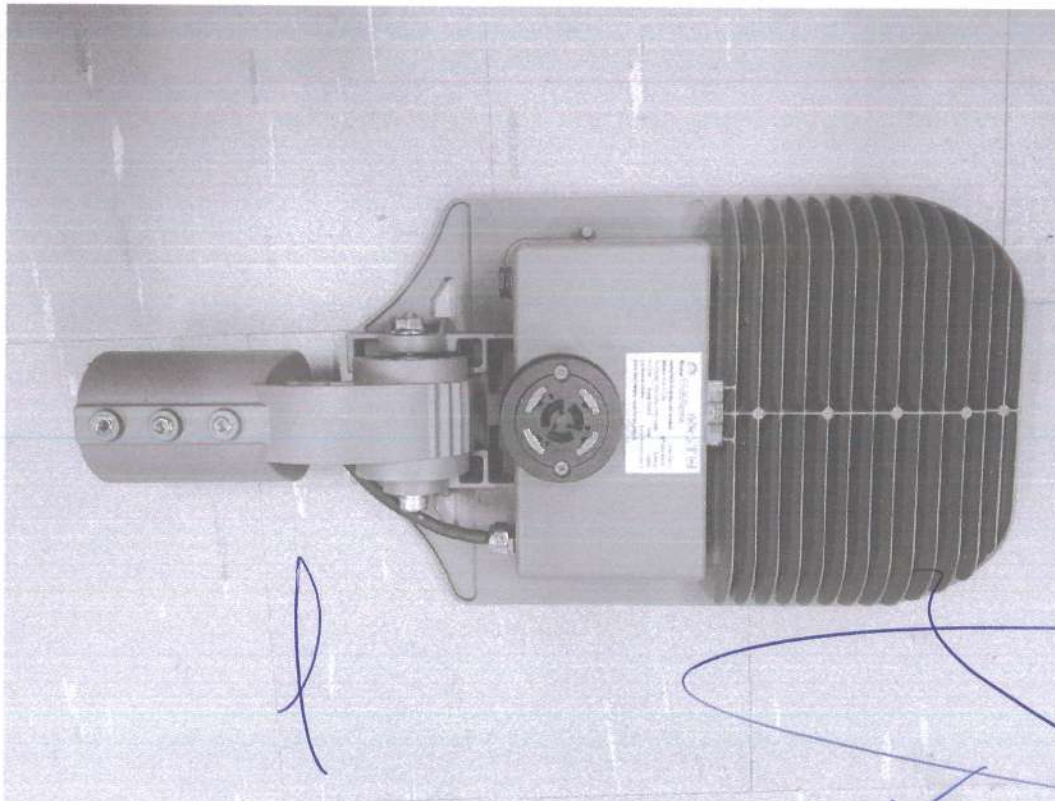
**Legenda**

- DME: Programável Dimerizável 0-10V
- 3P: Base NEMA 3 Pinos NBR5123
- 7P: Base NEMA 7 Pinos ANSI.C139
- SC: Shorting Cap (Sem Base)
- Dispositivo de Protetor de Surto (DPS) 10kv/10kA - IP67 -100-277V - Up ≤ 1.2KV - Modelo ZP-LED-P10

IMPORTADOR: EXONE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADING LTDA. CNPJ: 32.804.293/0001-56 PROCEDÊNCIA: Paraguai



Fotos da amostra



---X---X---X---X---X---X---X---X---X---X---X---



Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense



Rua Passo da Pátria, n° 156, bloco D, sala 102.  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240  
Telefone: 21-2629-5555, 21- 2629-5700; fax 21- 2629-5550 - E-mail: lablux@vm.uff.br  
CNPJ: 034.382.29/0001-09  
REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RELAB)



**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**REL FINAL 10-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 120W 4000K rev.01**

<b>ENSAIO LUMINÁRIA LED</b>	
Proposta: 1812/20	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 01	Substitui o documento: Código: REL FINAL 10-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 120W 4000K Data: 06/03/2020

**Solicitante:**

Empresa/Razão Social: EXONE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADING LTDA	
CNPJ: 32.804.293/0001-56	
Endereço: RUA CESAR AUGUSTO DALCOQUIO NRO 5001 SALA 12E, SALSEIROS, ITAJAI – SC. CEP:88311-500	
Contato: Mailon	E-mail: mailon@exone.com.br
Telefone: (47) 3032-0792	

**Emissão:**

 Adriano Pinheiros Fragoso Gerente Técnico do LABLUX	Prof. Geraldo Martins Tavares, D.Sc. Diretor Geral do LABLUX
Data de emissão: 31 / 03 / 2020	



## Informações Gerais

Organismo de Certificação do Produto interessado:

Razão Social: ACERT ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA.	
CNPJ: 32.215.918/0001-44	
Endereço: Avenida José Silva de Azevedo Neto, 200 – BL 007, Sala 0416 – Barra da Tijuca – Rio de Janeiro – CEP: 22775-056	
Contato: Fabio Augusto Q. S. Ferreira	E-mail: acertocp@gmail.com
Telefone: (21) 96430-0746	

Dados do objeto ensaiado:

Produto:	Luminária LED
Marca comercial:	Aludax
Modelo / Referência:	AL15LM
Número de série de fabricação	AL120-181045
Potência nominal:	120W
Tensão nominal:	127V/220V/277V
Classificação:	Tipo II-Média-Totalmente Limitada
Ângulos de instalação:	0°
Temperatura de cor:	4000K
Grau de proteção IP:	67
Fabricante:	INBRALED
Data de recebimento:	10/01/2020

Requisitos normativos:

- Portaria 20, de 15 de fevereiro de 2017 – Instituto de Metrologia, Qualidade e Tecnologia;
- Critérios para a concessão do selo PROCEL de economia de energia a luminárias LED para iluminação pública, de 25 de outubro de 2017 – Eletrobrás;
- ABNT NBR 15129:2012 - Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- ABNT NBR 16026:2012 - Dispositivo de controle eletrônico C.C. ou C.A. para módulos de LED – Requisitos de desempenho;
- ABNT NBR 5101:2012 - Iluminação pública;
- ABNT NBR 5123:1998 - Relé fotelétrico e tomada para iluminação - especificação e método de ensaio;





- ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR IEC 60529:2017 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP);
- IEC 60068-2-68:1996, Environmental testing - Part 2: Tests - Test L: Dust and sand;
- ABNT NBR IEC 62262:2015 - Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);
- ASTM G154 - 16 - Standard Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials;
- IES LM-79-08 - Approved Method: Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products;
- CIE 121-1996 The Photometry and Goniophotometry of Luminaires;
- ANSI/IESNA LM-63-02 - Standard File Format for the Electronic Transfer of Photometric Data and Related Information;
- IES TM-21-11 - Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources;
- ABNT NBR IEC/CISPR 15:2014 – Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares;
- ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 – Dispositivo de controle de lâmpada – Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a. para os módulos de LED.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive letter 'A'.

A large, stylized handwritten signature in blue ink, resembling a cursive 'L' or 'R'.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive letter 'R'.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive letter 'J'.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a vertical line with a small hook at the top.



## Resumo executivo dos ensaios

ITEM DO RTQ	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À SEGURANÇA		
A.1	Marcação	C
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À EFICIÊNCIA ENERGÉTICA		
A.5.3	Potência total do circuito	C
A.5.4	Fator de potência	C
B.3	Eficiência energética	C

Legenda:

C - Conforme

NC - Não conforme

NA - Não aplicável

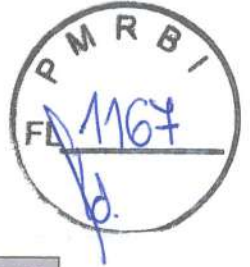


## Resultado dos ensaios

MARCAÇÃO E INSTRUÇÕES		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.1.1	As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129, gravadas de forma legível e indelével na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações: - Número de série de fabricação da luminária; - Modelo da luminária; - Etiqueta ENCE.	C
A.1.2	O folheto de instruções deve apresentar adicionalmente às marcações previstas na ABNT NBR 15129.	C
A.1.3	O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT 16026.	C
A.1.4	As embalagens das luminárias, caso existam, devem apresentar a etiqueta ENCE.	C

### Marcações no folheto de instruções e corpo da luminária

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	CORPO DA LUMINÁRIA	FOLHETO DE INSTRUÇÕES
a) Nome e ou marca do fornecedor;	C	C
b) Modelo ou código do fornecedor;	C	C
c) Classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;	-	C
d) Potência nominal, em watts;	C	C
e) Faixa de tensão nominal, em volts;	C	C
f) Frequência nominal, em hertz;	C	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	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

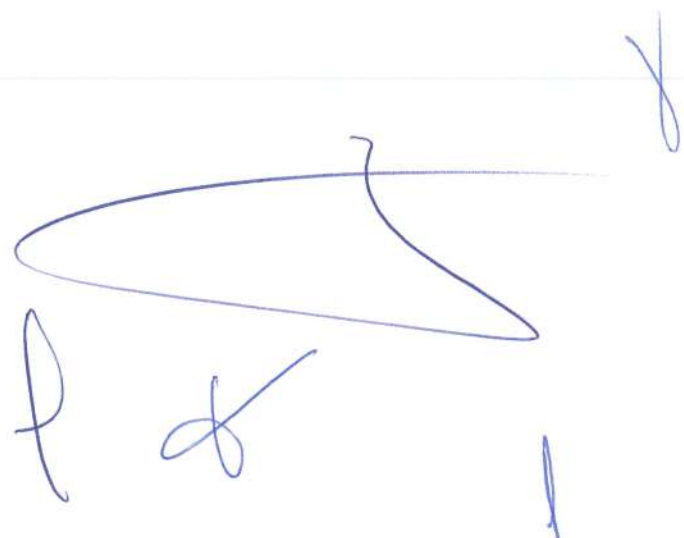


Marcação da embalagem

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	EMBALAGEM
a) nome e/ou marca do fabricante;	C
b) modelo ou tipo da luminária;	C
c) CNPJ e endereço do fornecedor;	C
d) Peso bruto;	C
e) Capacidade e posição de empilhamento;	C
f) ENCE.	C

Marcações do controlador

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	CORPO DO CONTROLADOR
a) Fator de potência do circuito;	C
b) Faixa de temperatura ambiente para funcionamento satisfatório do dispositivo de controle eletrônico na tensão nominal declarada ou na faixa de tensão de operação declarada (10°C a 50°C);	C
c) Potência total, ou faixa de potência, do circuito;	C
d) Uma indicação de que o dispositivo de controle tem uma tensão de saída estabilizada;	NA
e) Uma indicação de que o dispositivo de controle tem uma corrente de saída estabilizada;	NA
f) Uma indicação de que o dispositivo de controle é adequado para a operação com um regulador de intensidade (dimmer) ligado à rede de alimentação;	NA
g) Uma indicação do modo de operação, por exemplo, controle de fase;	NA
h) O símbolo indicando que o dispositivo de controle foi projetado para cumprir com as condições de impedância de áudiofrequência;	NA
i) Um símbolo que indica que o dispositivo de controle é do tipo à prova de curto-circuito.	NA







POTÊNCIA TOTAL DO CIRCUITO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.5.3	Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110 % do valor declarado pelo fabricante.	C

FATOR DE POTÊNCIA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.5.4	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

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.3	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

CLASSIFICAÇÃO DAS DISTRIBUIÇÕES DE INTENSIDADE LUMINOSA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.2	As luminárias são classificáveis, com base na ABNT NBR 5101, quanto à distribuição transversal, à distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3 (página 19 da portaria nº 20/2017).  Classificação: Tipo II – Média – Totalmente Limitada	C

CONTROLE DA DISTRIBUIÇÃO LUMINOSA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.6.1	O controle de distribuição luminosa é definido pela norma ABNT NBR 5101 e seus valores apresentados na tabela 5 (página 21 da portaria nº 20/2017). Deve ser informada a classificação CDL correspondente aos ângulos de elevação possíveis na instalação, dentre as seguintes: 0°, 5°, 10°, 15°, bem como atender aos requisitos de acordo com a classificação das mesmas conforme os limites especificados na tabela 5.	C

Legenda:

C - Conforme

NC - Não conforme

NA - Não aplicável



## Dados dos Ensaiois

Tabelas referentes aos itens A.5.3, A.5.4, A.5.5, B.4, B.5, B.3 e B.6.2, da Portaria Inmetro 20/2017.

Data e horário das medições: 06/02/2020 15:00h

Tensão de ensaio: 127V

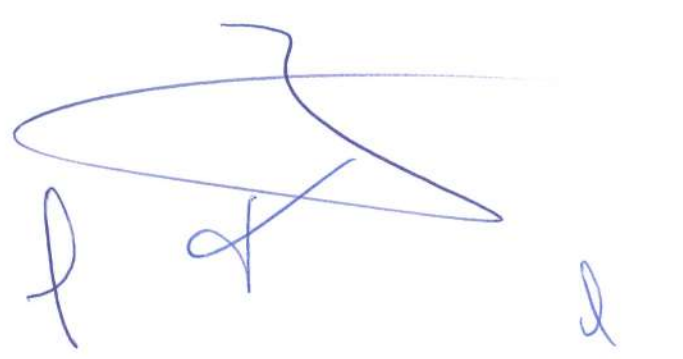
Amostra - Processo	Potência ( W )	FP	Corrente ( mA )	Fluxo ( lm )	Eficiência (lm/W)
101 - 1812/20	122,29	0,998	968,9	19032,30	155,63
102 - 1812/20	122,71	0,998	968,4	19216,30	156,60
103 - 1812/20	122,34	0,997	965,8	19421,20	158,75
<b>MÉDIA</b>	122,45	0,998	967,7	19223,27	156,99

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência ( W )	FP	Corrente ( mA )	Fluxo ( lm )	Eficiência (lm/W)
101 - 1812/20	119,53	0,974	557,3	19417,10	162,45
102 - 1812/20	119,64	0,974	558,2	19714,20	164,78
103 - 1812/20	119,80	0,974	558,9	19580,70	163,44
<b>MÉDIA</b>	119,66	0,974	558,1	19570,67	163,56

Tensão de ensaio: 277V

Amostra - Processo	Potência ( W )	FP	Corrente ( mA )
101 - 1812/20	118,98	0,935	458,2
102 - 1812/20	118,87	0,935	459,1
103 - 1812/20	119,40	0,935	461,3
<b>MÉDIA</b>	119,08	0,935	459,5







REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo  
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



Tabelas e gráficos referentes aos itens, B.6.1 e B.2 da Portaria Inmetro 20/2017.

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

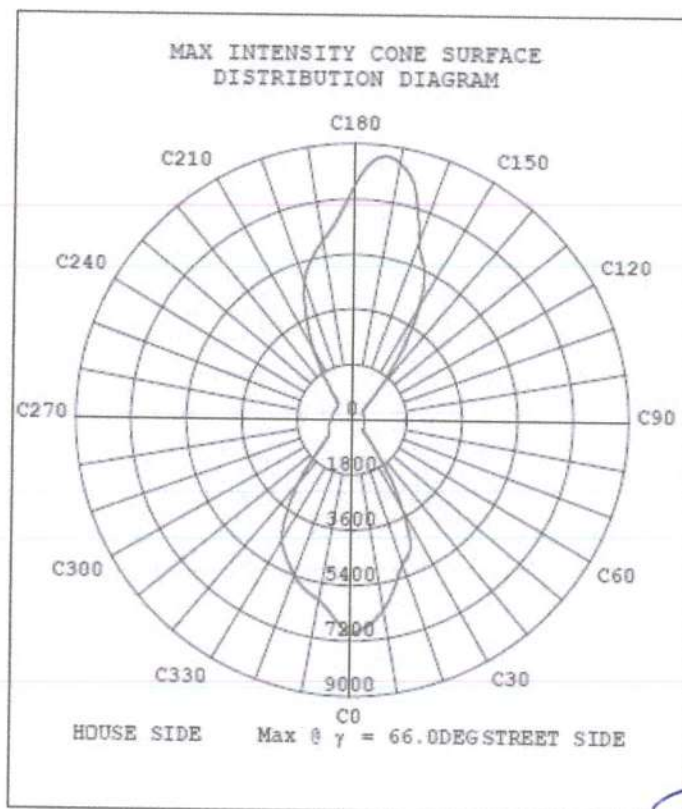


Diagrama de fluxo zonal

γ	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	Φ zone	Φ total	lum, lamp
10	4985	5153	5251	5120	5003	4931	4911	4936	0- 10	493.1	493.1	2.49.2.49
20	4912	5281	5566	5296	5001	4823	4662	4765	10- 20	1424	1907	9.02.9.02
30	4907	5645	6077	5721	5015	4747	4424	4662	20- 30	2355	4262	21.9.21.9
40	4923	6211	5944	6359	5034	4785	4072	4846	30- 40	3260	7321	18.9.30.0
50	4971	5654	3078	5762	5116	4649	3391	4746	40- 50	3936	11460	59.1.59.1
60	5459	1990	581.4	2504	6243	2919	1816	2929	50- 60	2661	13110	37.6.77.6
70	7897	364.4	273.0	361.9	6618	404.9	388.1	492.4	60- 70	2712	17023	51.8.91.8
80	1964	105.9	64.94	85.96	997.7	106.0	126.1	157.0	70- 80	1236	19059	88.2.96.2
90	22.15	10.69	5.571	11.03	21.08	9.917	5.326	16.00	80- 90	132.0	19190	98.6.98.0
100	28.85	18.53	11.43	18.90	29.69	18.18	8.976	21.19	90-100	14.08	19208	98.9.98.9
110	36.98	26.90	19.07	26.95	36.93	27.26	18.67	30.16	100-110	24.97	19234	99.1.99.1
120	42.87	34.72	27.54	33.76	42.67	35.06	28.42	38.47	110-120	31.41	19266	99.2.99.2
130	48.03	41.98	35.86	38.29	47.39	40.73	38.84	46.31	120-130	38.77	19301	99.4.99.4
140	55.18	48.01	42.60	42.93	55.16	45.42	47.20	53.43	130-140	35.08	19336	99.6.99.6
150	60.70	54.07	49.44	50.14	59.51	51.61	51.84	57.44	140-150	32.29	19368	99.7.99.7
160	61.75	59.10	56.00	55.41	60.86	58.25	58.49	61.25	150-160	26.12	19396	99.8.99.8
170	63.41	61.95	60.49	59.12	62.74	62.74	64.00	63.32	160-170	17.11	19411	100.100
180	64.82	63.73	63.93	62.53	64.63	63.76	63.84	62.55	170-180	5.973	19417	100.100
DEC	LUMINOUS INTENSITY:cd								UNIT:lm			

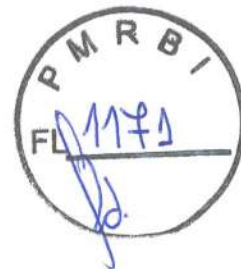
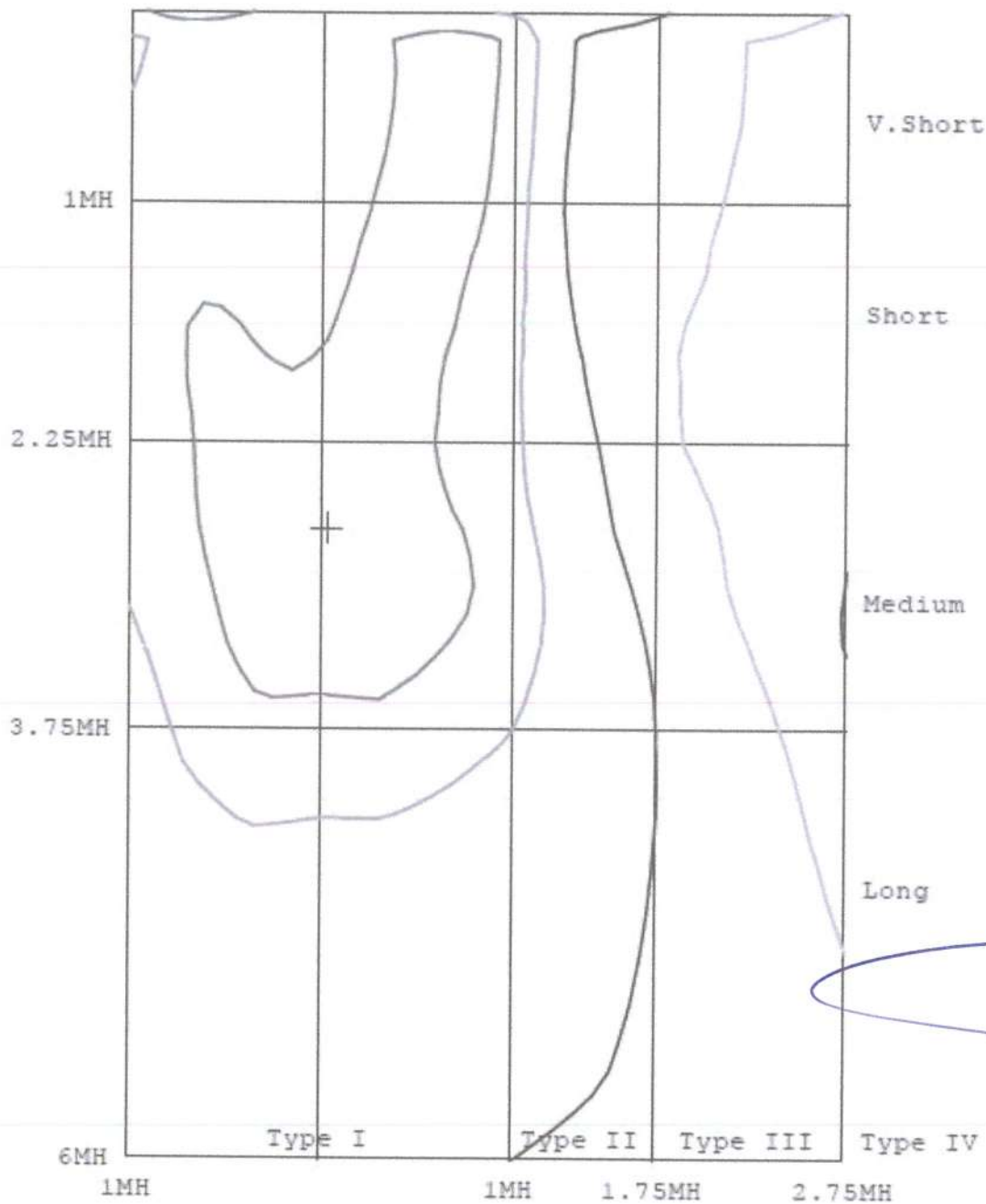


Diagrama isocandela de superfície de estrada



■ Linha de meia intensidade máxima





**Classificação das distribuições de intensidade luminosa**

Distribuição transversal	Tipo II
Distribuição longitudinal	Média

**Classificação do controle de distribuição de intensidade luminosa**

**	Intervalo	Máxima intensidade (cd)	CDL (%)	Tipo de distribuição
0°	Entre 80° e 90°	1338,2	6,9	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	85,2	0,4	
5°	Entre 80° e 90°	2407,8	12,4	Semilimitada
	Acima de 90°	84,9	0,4	
10°	Entre 80° e 90°	3070,9	15,8	Semilimitada
	Acima de 90°	103,4	0,5	
15°	Entre 80° e 90°	4504,6	23,2	Não Limitada
	Acima de 90°	267,7	1,4	
Fluxo Luminoso (lm)		19417,1		

**Instrumentos utilizados**

Código	Equipamento
EI-01	Esfera integradora
FP-02	Fonte estabilizada de tensão
WT-01	Wattímetro digital
PH-03	Espectroradiômetro
GO-01	Goniofotômetro

Material
Papel tipo seda
Filme metálico
Benzina





### Condições Ambientais

Durante a realização das medições no ensaios de eficiência energética as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas em  $25 \pm 1^\circ\text{C}$  umidade relativa  $< 65\%$ ; para os ensaios de segurança as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas em  $24 \pm 1^\circ\text{C}$  umidade relativa  $< 60\%$ ; para os ensaios de EMC as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas entre  $15^\circ\text{C}$  e  $25^\circ\text{C}$ .

### Incertezas de medição

A incerteza expandida de medição foi determinada de acordo com o Guia para a Expressão da Incerteza de Medição - Terceira Edição Brasileira - Edição Revisada (agosto de 2003), representando as contribuições dos sistemas de medição do laboratório.

Grandeza	Incerteza
Tensão CA	$\pm 0,19\%$
Corrente CA	$\pm 0,30\%$
Fator de potência	$\pm 0,0041$
Potência	$\pm 0,73\%$
Fluxo luminoso	$\pm 4,36\%$
Eficiência Luminosa	$\pm 4,37\%$

A large, stylized handwritten signature in blue ink, with several smaller initials or marks scattered below it.





**Embalagem do produto/Folha de instruções**



**Aludax**

LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL15LM



**ENERGIA**  
Luminária Pública LED 15LM

**INMETRO**

Atendimento: 0800 12 1010

Modelos: A, B, C, D

Classificação: **A**

Consumo máximo: 120W

Fluxo luminoso: 160 lm/W

Vida útil: 50.000 h

PROCEL

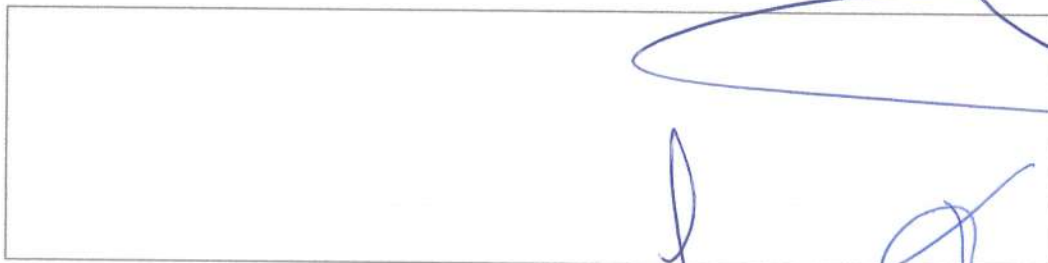
Este produto é classificado como Classe II de acordo com a Norma NBR 60520.

Este produto é classificado como Classe II de acordo com a Norma NBR 60520.

- BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO NEMA 3 PINOS
- BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO/GESTÃO 7 PINOS
- SEM BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO



ITEM Nº: 1 PÇS  
 QTDE: 1 KGS  
 PESO LÍQUIDO: 4,7 KGS  
 PESO BRUTO: 5,3 KGS  
 MEDIDAS: 625 x 300 x 120 mm



Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense

Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240



REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)

Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



UFRRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense  
Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240  
Telefone: (21) 2462-1111  
Site: www.ufrrj.br

UFRRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense  
Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240  
Telefone: (21) 2462-1111  
Site: www.ufrrj.br

- BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO NEMA 3 PINOS
- BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO/TELECESTÃO 7 PINOS
- SEM BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO

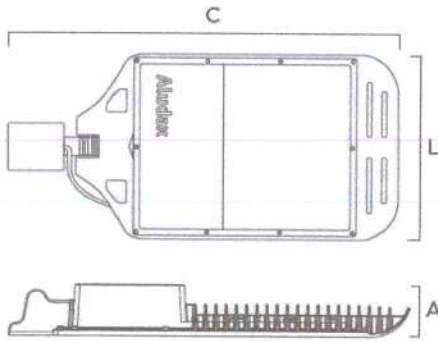
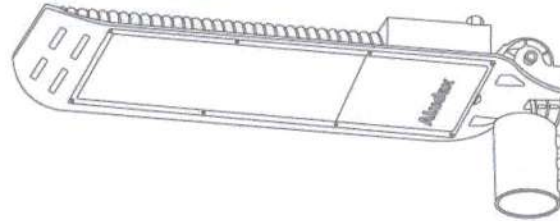


Handwritten blue ink signatures and scribbles.





LUMINÁRIA PÚBLICA LED ALXXLM  
MANUAL DE INSTRUÇÕES

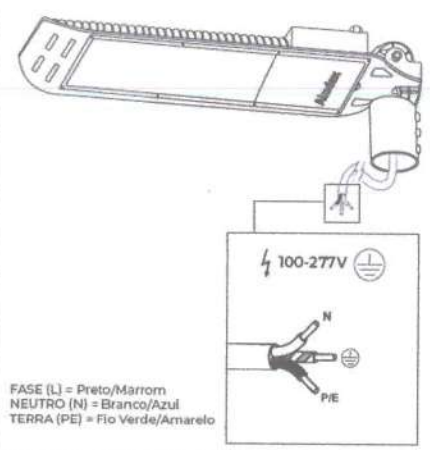


ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS								
MODELO	POTÊNCIA	TEMP. DE COR	DIMENSÃO (mm)			PESO (kg)	DIÂMETRO BRAÇO	ALTURA INSTALAÇÃO
			L	C	A			
AL12LM	80W	4.000K	255	455	85	4,76	Ø 25,4-65mm	3-12 METROS
AL13LM	100W		255	455	85	4,86	Ø 25,4-65mm	6-12 METROS
AL15LM	120W		255	455	85	4,86	Ø 25,4-65mm	6-12 METROS

Lente Tipo II média totalmente limitada  
Expectativa de vida (50.000h) que corresponde à manutenção do fluxo luminoso de 70% (L70) ou 80% (L80)

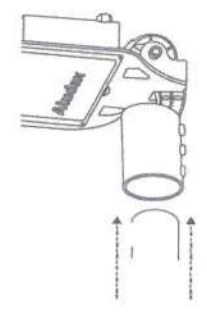
INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO

**1** Faça as conexões elétricas.

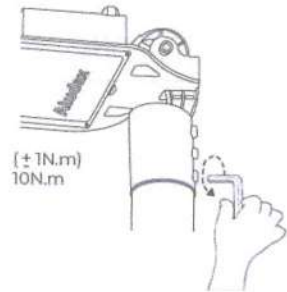


FASE (L) = Preto/Marrom  
NEUTRO (N) = Branco/Azul  
TERRA (PE) = Fio Verde/Amarelo

**2** Instale a luminária no braço do poste, encaixando-a firmemente.



**3** Aperte os parafusos de fixação. Torque ±10N.m.



(±1N.m)  
10N.m

UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO



- As instalações elétricas devem ser inspecionadas e ensaiadas antes de sua entrada em funcionamento.
- O projeto, a execução, a verificação e a manutenção das luminárias devem ser confiados somente a pessoas qualificadas em conceber e executar os trabalhos em conformidade com a Norma NBR 5410 e NR 10.
- Os fios e os conectores devem ter grau de proteção igual ou maior que o da luminária.
- Não ligar a luminária na rede elétrica com a tensão fora da especificada. A luminária deverá ser aterrada corretamente.
- A altura do poste deverá ser conforme especificado em tabela.
- O equipamento deve ser instalado em ambientes bem ventilados, não corrosivos, não inflamável e não explosivo.
- Trocar imediatamente a lente em caso de quebra.
- Data de validade para armazenamento: Indeterminada.
- Garantia do produto, a partir da data da nota de venda ao consumidor, sendo, no mínimo, de 60 meses.
- Orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria através do e-mail sac@aludax.com

IMPORTADOR: EXONE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADING LTDA. CNPJ: 32.804.293/0001-56 PROCEDÊNCIA: Paraguai



REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



ETIQUETAS ENCE



DRIVER

MANUAL MODELO 80W | 100W | 120W

Parâmetros do Controlador Luminária	Marca e Modelo do Controlador	Tensão Nominal	Corrente (A) Controlador	Ta e Tc (°C)	Grau de Proteção	THD	Eff.
AL12LM	MOSO LDP-75M054H	AC100-277V 50/60Hz	1,0A - 2,1A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%
AL13LM	MOSO LDP-105M062	AC100-277V 50/60Hz	1,5A - 3,0A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%
AL15LM	MOSO LDP-120M062	AC100-277V 50/60Hz	1,0A - 3,0A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥92%

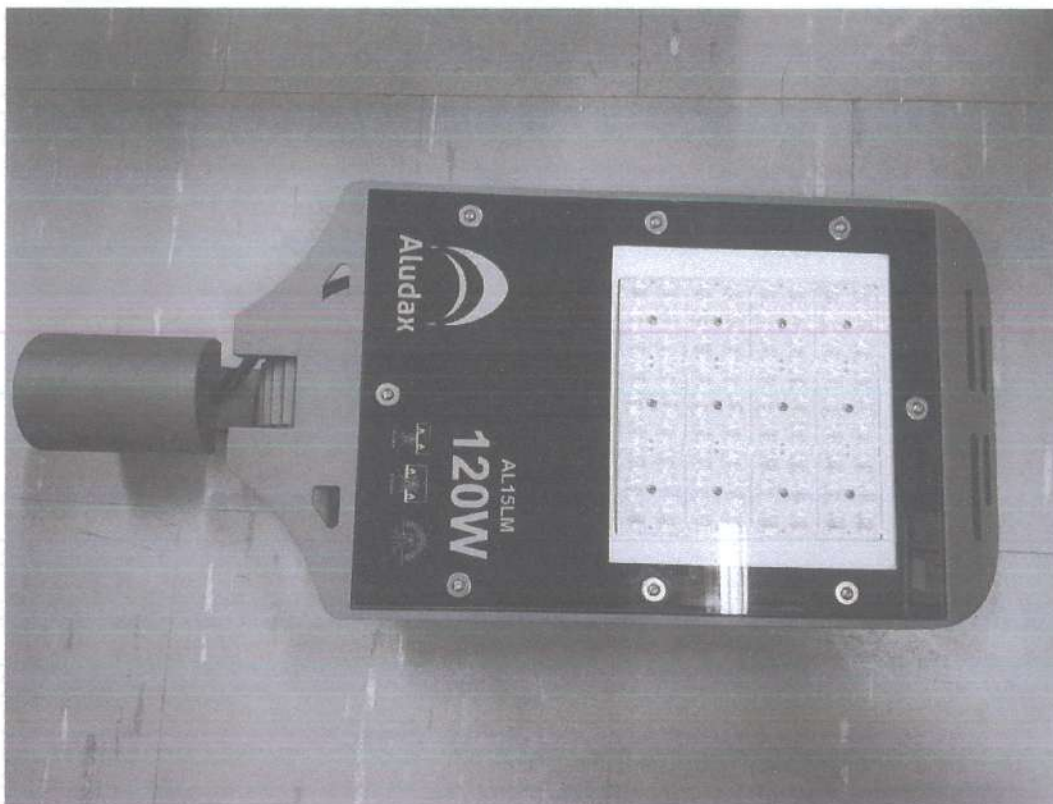
Legenda

- DME: Programável Dimerizável 0-10V
- 3P: Base NEMA 3 Pinos NBR5123
- 7P: Base NEMA 7 Pinos ANSI.C139
- SC: Shorting Cap (Sem Base)





Fotos da amostra



---X---X---X---X---X---X---X---X---X---X---X---



Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
 Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240  
 Telefone: 21-2629-5555, 21- 2629-5700; fax 21- 2629-5550 - E-mail:  
 lablux@vm.uff.br  
 CNPJ: 034.382.29/0001-09  
**REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)**



**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**REL FINAL 06-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 180W 4000K rev.01**

**ENSAIO LUMINÁRIA LED**

Proposta: 1812/20	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 01	Substitui o documento: Código: REL FINAL 06-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 180W 4000K Data: 06/03/2020

**Solicitante:**

Empresa/Razão Social: EXONE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADING LTDA	
CNPJ: 32.804.293/0001-56	
Endereço: RUA CESAR AUGUSTO DALCOQUIO NRO 5001 SALA 12E, SALSEIRUS, ITAJAI - SC. CEP:88311-500	
Contato: Everton Moraes	E-mail: comercial@inbraled.com
Telefone: (41)99067521	

**Emissão:**

 Adriano Pinheiros Fragoso Gerente Técnico do LABLUX	 Prof. Gerardo Martins Tavares, D.Sc. Diretor Geral do LABLUX
Data de emissão: 31 / 03 / 2020	





## Informações Gerais

Organismo de Certificação do Produto interessado:

Razão Social: ACERT ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA.	
CNPJ: 32.215.918/0001-44	
Endereço: Avenida José Silva de Azevedo Neto, 200 – BL 007, Sala 0416 – Barra da Tijuca – Rio de Janeiro CEP: 22775-056	
Contato: Fabio Augusto Q. S. Ferreira	E-mail: acertcoop@gmail.com
Telefone: (21) 58430-0746	

Dados do objeto ensaiado:

Produto:	Luminária LED
Marca comercial:	Aludax
Modelo / Referência:	AL22LM
Número de série de fabricação	AI 180-181045
Potência nominal:	180W
Tensão nominal:	127V/220V/277V
Classificação:	Tipo II-Média-Totalmente Limitada
Ângulo de instalação:	0°
Temperatura de cor:	4000K
Grado de proteção IP:	67
Fabricante:	INBRALED
Data de recebimento:	10/01/2020

Requisitos normativos:

- Portaria 20, de 15 de fevereiro de 2017 – Instituto de Metrologia, Qualidade e Tecnologia;
- Critérios para a concessão do selo PROCEL de economia de energia a luminárias LED para iluminação pública, de 25 de outubro de 2017 – Eletrobrás;
- ABNT NBR 15129:2012 - Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- ABNT NBR 16026:2012 - Dispositivo de controle eletrônico C.C. ou C.A. para módulos de LED – Requisitos de desempenho;
- ABNT NBR 5101:2012 Iluminação pública;
- ABNT NBR 5123:1998 - Relé fotelétrico e tomada para iluminação - especificação e método de ensaio;



- ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR IEC 60529:2017 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP);
- IEC 60068-2-68:1996, Environmental testing - Part 2. Tests - Test L. Dust and sand;
- ABNT NBR IEC 62262:2015 - Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);
- ASTM G154 - 16 - Standard Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials;
- IES LM-79-08 - Approved Method: Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products;
- CIE 121 1996 The Photometry and Colorimetry of Luminaires;
- ANSI/IESNA LM-63-02 - Standard File Format for the Electronic Transfer of Photometric Data and Related Information;
- IES TM-21-11 - Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources;
- ABNT NBR IEC/CISPR 15:2014 – Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares;
- ABNT NBR IEC 61347 2 13:2012 Dispositivo de controle de lâmpada Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a. para os módulos de LED.





### Resumo executivo dos ensaios

ITEM DO RTQ	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
<b>REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À SEGURANÇA</b>		
A.1	Marcação	C
<b>REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À EFICIÊNCIA ENERGÉTICA</b>		
A.5.3	Potência total do circuito	C
A.5.4	Fator de potência	C
B.3	Eficiência energética	C

Legenda:

C - Conforme  
NC - Não conforme  
NA - Não aplicável



### Resultado dos ensaios

MARCAÇÃO E INSTRUÇÕES		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.1.1	As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129, gravadas de forma legível e indelével na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações: - Número de série de fabricação da luminária; - Modelo da luminária; - Etiqueta ENCE.	C
A.1.2	O folheto de instruções deve apresentar adicionalmente às marcações previstas na ABNT NBR 15129.	C
A.1.3	O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT 16026.	C
A.1.4	As embalagens das luminárias, caso existam, devem apresentar a etiqueta ENCE.	C

### Marcações no folheto de instruções e corpo da luminária

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	CORPO DA LUMINÁRIA	FOLHETO DE INSTRUÇÕES
a) Nome e ou marca do fornecedor;	C	C
b) Modelo ou código do fornecedor;	C	C
c) Classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;	-	C
d) Potência nominal, em watts;	C	C
e) Faixa de tensão nominal, em volts;	C	C
f) Frequência nominal, em hertz;	C	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	C
n) Etiqueta ENCE;	-	C
o) Expectativa de vida (h) que corresponde à manutenção de fluxo luminoso de 70 % (L70) ou 80 % (L80);	-	C
p) Orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria.	-	C



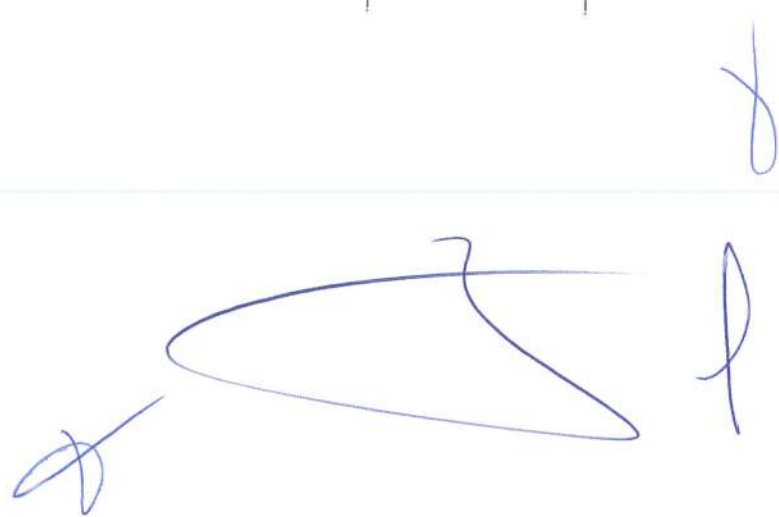


Marcação da embalagem

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	EMBALAGEM
a) nome e/ou marca do fabricante;	C
b) modelo ou tipo da luminária,	C
c) CNPJ e endereço do fornecedor;	C
d) Peso bruto;	C
e) Capacidade e posição de empilhamento;	C
f) ENCE.	C

Marcações do controlador

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	CORPO DO CONTROLADOR
a) Fator de potência do circuito;	C
b) Faixa de temperatura ambiente para funcionamento satisfatório do dispositivo de controle eletrônico na tensão nominal declarada ou na faixa de tensão de operação declarada (10°C a 50°C);	C
c) Potência total, ou faixa de potência, do circuito;	C
d) Uma indicação de que o dispositivo de controle tem uma tensão de saída estabilizada;	NA
e) Uma indicação de que o dispositivo de controle tem uma corrente de saída estabilizada;	NA
f) Uma indicação de que o dispositivo de controle é adequado para a operação com um regulador de intensidade (dimmer) ligado à rede de alimentação;	NA
g) Uma indicação do modo de operação, por exemplo, controle de fase;	NA
h) O símbolo indicando que o dispositivo de controle foi projetado para cumprir com as condições de impedância de audiofrequência;	NA
i) Um símbolo que indica que o dispositivo de controle é do tipo à prova de curto-circuito.	NA





POTÊNCIA TOTAL DO CIRCUITO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.5.3	Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110 % do valor declarado pelo fabricante.	C

FATOR DE POTÊNCIA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.5.4	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

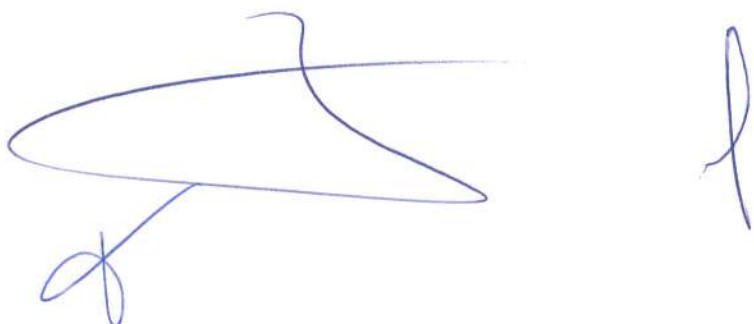
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.3	As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV deste Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.	C

CLASSIFICAÇÃO DAS DISTRIBUIÇÕES DE INTENSIDADE LUMINOSA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.2	As luminárias são classificáveis, com base na ABNT NBR 5101, quanto à distribuição transversal, à distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3 (página 19 da portaria nº 20/2017).  Classificação: Tipo II – Média – Totalmente Limitada	C

CONTROLE DA DISTRIBUIÇÃO LUMINOSA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.6.1	O controle de distribuição luminosa é definido pela norma ABNT NBR 5101 e seus valores apresentados na tabela 5 (página 21 da portaria nº 20/2017). Deve ser informada a classificação CDL correspondente aos ângulos de elevação possíveis na instalação, dentre as seguintes: 0°, 5°, 10°, 15°, bem como atender aos requisitos de acordo com a classificação das mesmas conforme os limites especificados na tabela 5	C

Legenda:

C - Conforme  
NC - Não conforme  
NA - Não aplicável







### Dados dos Ensaios

Tabelas referentes aos itens A.5.3, A.5.4, A.5.5, B.4, B.5, B.3 e B.6.2, da Portaria Inmetro 20/2017.

Data e horário das medições: 07/02/2020 09:30h

Tensão de ensaio: 127V

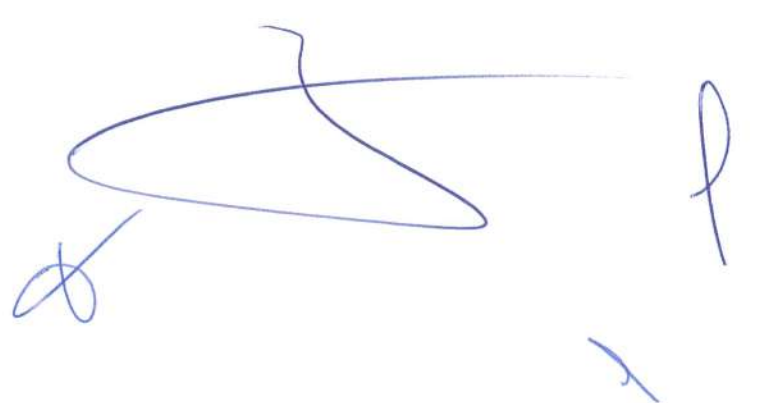
Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
61 - 1812/20	179,70	0,997	1433,8	28421,50	158,16
62 - 1812/20	179,93	0,998	1419,6	28851,80	160,35
63 - 1812/20	180,01	0,996	1423,1	28708,80	159,48
<b>MÉDIA</b>	179,88	0,997	1425,5	28660,70	159,33

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
61 - 1812/20	178,27	0,970	834,9	29266,80	164,17
62 - 1812/20	178,40	0,970	836,0	29416,50	164,89
63 - 1812/20	178,12	0,968	836,2	29308,30	164,54
<b>MÉDIA</b>	178,26	0,969	835,7	29330,53	164,53

Tensão de ensaio: 277V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)
61 - 1812/20	177,10	0,936	674,9
62 - 1812/20	177,41	0,936	684,0
63 - 1812/20	177,77	0,937	684,8
<b>MÉDIA</b>	177,43	0,937	681,3





Tabelas e gráficos referentes aos itens, B 6 1 e B 2 da Portaria Inmetro 20/2017

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

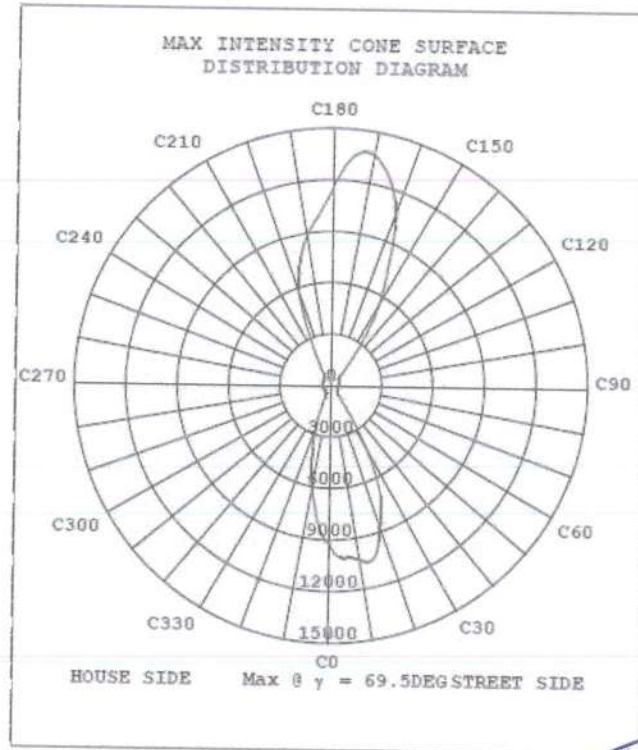


Diagrama de fluxo zona:

γ	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	zone	total	lum, lamp
10	778.2	781.4	782.1	782.7	782.8	778.8	774.1	774.6	0- 10	742.8	742.8	2.84, 2.84
20	778.8	789.9	805.1	791.0	789.6	773.0	755.2	769.1	10- 20	2209	2932	10.1, 10.1
30	774.4	822.6	872.0	825.4	788.6	766.1	712.4	764.6	20- 30	3437	4590	22.8, 22.8
40	762.2	824.7	845.7	810.6	776.2	760.7	627.6	767.6	30- 40	3322	11422	39.7, 39.7
50	761.7	842.1	884.8	867.8	764.2	710.9	484.8	699.2	40- 50	6110	17732	60.8, 60.8
60	1002	812.6	89.57	865.1	810.8	283.6	151.3	217.1	50- 60	8424	28187	79.1, 79.1
70	861.4	49.89	42.92	85.75	1163	57.37	46.28	44.82	60- 70	2822	26979	92.2, 92.2
80	60.29	13.22	13.14	24.47	262.6	21.25	14.61	11.18	70- 80	1756	28725	95.2, 95.2
90	2.408	1.666	0.6212	1.605	8.122	2.167	0.5769	2.247	80- 90	190.8	28924	99.9, 99.9
100	4.776	2.872	1.299	2.093	4.023	2.899	1.602	3.674	90-100	28.61	28981	99.9, 99.9
110	5.842	4.149	2.344	3.284	5.291	4.285	3.168	4.949	100-110	27.48	28989	99.1, 99.1
120	6.750	5.347	2.851	4.638	6.222	5.487	4.753	6.142	110-120	47.44	29016	99.2, 99.2
130	7.581	6.438	5.220	5.614	7.048	6.298	6.090	7.296	120-130	52.95	29089	99.4, 99.4
140	8.704	7.378	6.429	6.254	8.027	7.024	7.314	8.260	130-140	51.24	29142	99.6, 99.6
150	9.202	8.236	7.422	7.267	9.172	7.978	7.992	8.779	140-150	49.00	29192	99.7, 99.7
160	9.349	9.017	8.500	9.343	9.426	9.014	9.134	9.482	150-160	59.78	29231	99.9, 99.9
170	9.664	9.497	9.280	9.064	9.672	9.692	9.896	9.686	160-170	34.21	29288	100, 100
180	9.903	9.790	9.789	9.587	9.904	9.792	9.789	9.552	170-180	9.161	29267	100, 100
DEG	LUMINOUS INTENSITY: A10cd										UNIT: lm	

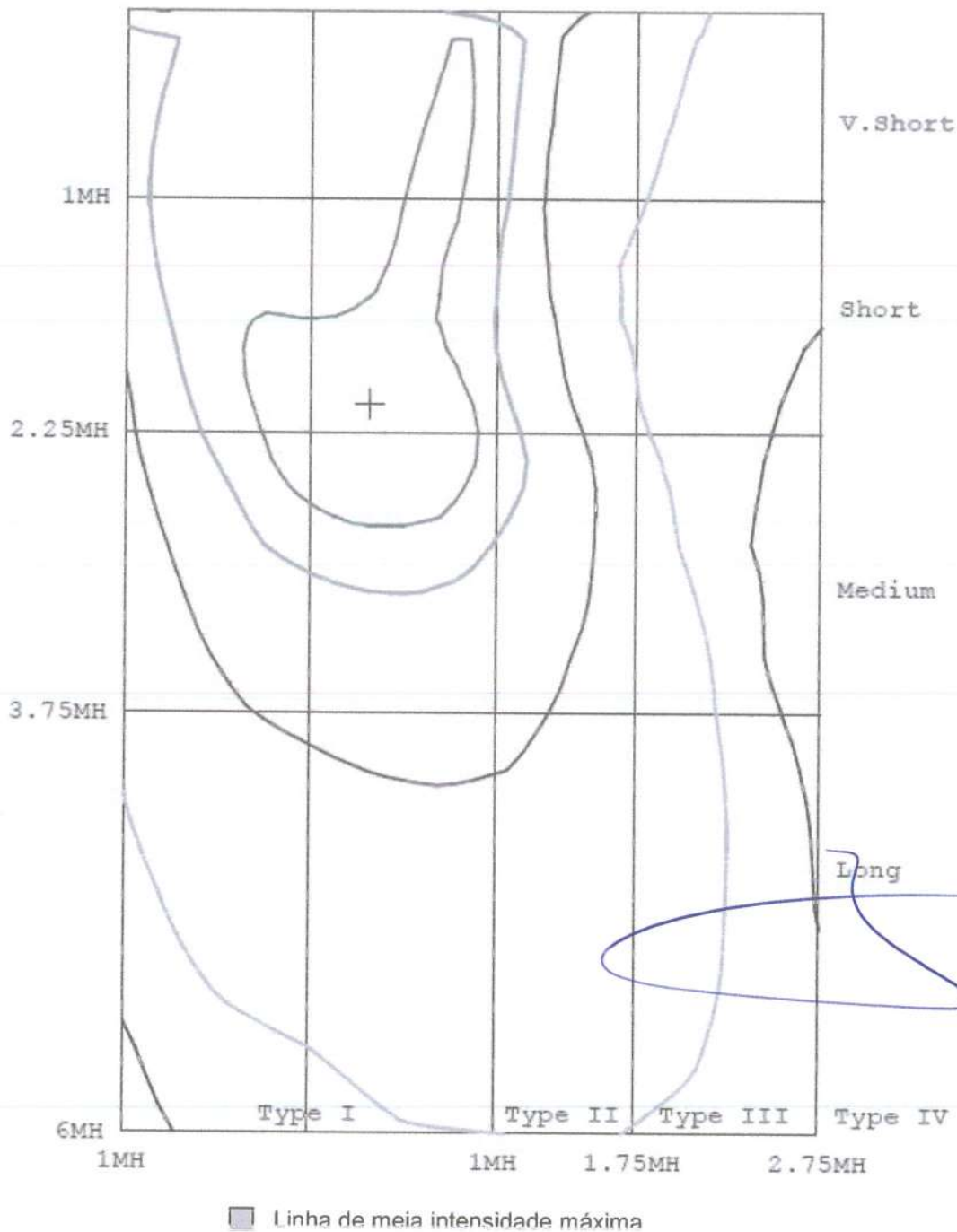




REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBE)  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo  
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557



Diagrama isocandela de superfície de estrada





**Classificação das distribuições de intensidade luminosa**

Distribuição transversal	Tipo II
Distribuição longitudinal	Média

**Classificação do controle de distribuição de intensidade luminosa**

**	Intervalo	Máxima intensidade (cd)	CDL (%)	Tipo de distribuição
0°	Entre 80° e 90°	2283,7	7,9	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	99,3	0,3	
5°	Entre 80° e 90°	3165,5	10,8	Semilimitada
	Acima de 90°	99,0	0,3	
10°	Entre 80° e 90°	3955,5	13,5	Semilimitada
	Acima de 90°	115,0	0,4	
15°	Entre 80° e 90°	5592,5	19,1	Semilimitada
	Acima de 90°	556,0	1,9	
Fluxo Luminoso (lm)		29266,8		

**instrumentos utilizados**

Código	Equipamento
EI-01	Esfera integradora
FP-02	Fonte estabilizada de tensão
WT-01	Wattímetro digital
PII-03	Espectroradiômetro
GO-01	Goniofotômetro

Material
Papel tipo seda
Filme metálico
Benzina





### Condições Ambientais

Durante a realização das medições no ensaios de eficiência energética as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas em  $25 \pm 1^\circ\text{C}$  umidade relativa  $< 65\%$ ; para os ensaios de segurança as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas em  $24 \pm 1^\circ\text{C}$  umidade relativa  $< 60\%$ ; para os ensaios de EMC as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas entre  $15^\circ\text{C}$  e  $25^\circ\text{C}$ .

### Incertezas de medição

A incerteza expandida de medição foi determinada de acordo com o Guia para a Expressão da Incerteza de Medição - Terceira Edição Brasileira - Edição Revisada (agosto de 2003), representando as contribuições dos sistemas de medição do laboratório.

Grandeza	Incerteza
Tensão CA	$\pm 0,19\%$
Corrente CA	$\pm 0,30\%$
Fator de potência	$\pm 0,0041$
Potência	$\pm 0,73\%$
Fluxo luminoso	$\pm 4,36\%$
eficiência luminosa	$\pm 4,37\%$





Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense

Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240



REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo  
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.

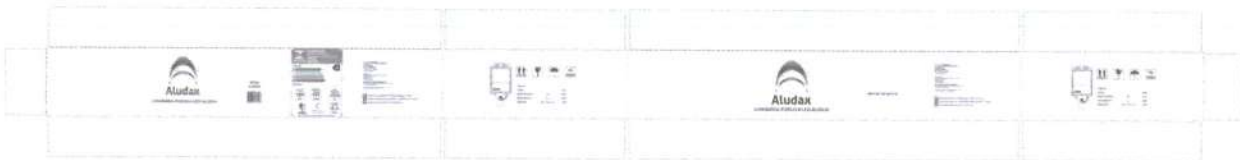


**Aludax**

LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL22LM

ALUDAX LUMINÁRIAS S.A.  
Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ  
Cep 24210-240  
Fone: (21) 2421-1111  
E-mail: vendas@aludax.com.br  
www.aludax.com.br

- BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO NEMA 3 PINOS
- BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO/TEL. SECÇÃO 7 PINOS
- SEM BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO





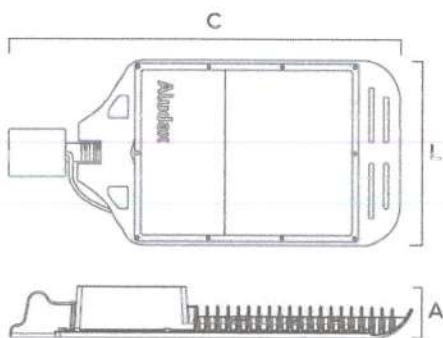
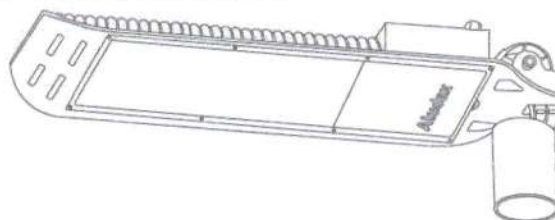
## LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL LM

MANUAL DE INSTRUÇÕES

IP67



Ta  
-40°+50°C



### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

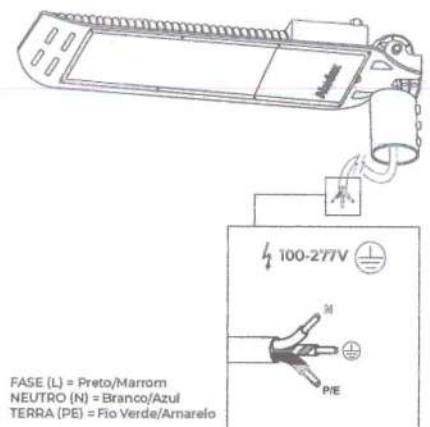
MODELO	POTÊNCIA	TEMP. DE COR	DIMENSÃO (mm)			PESO (kg)	DIÂMETRO BRAÇO	ALTURA INSTALAÇÃO
			L	C	A			
AL18LM	150W	4.000K	290	660	85	5,66	Ø 25,4-65mm	8-20 METROS
AL22LM	180W		290	660	85	5,88	Ø 25,4-65mm	8-20 METROS

Lente Tipo II Média Totalmente Limitada

Expectativa de vida (72.000h) que corresponde à manutenção do fluxo luminoso de 70% (L70) ou 80% (L80)

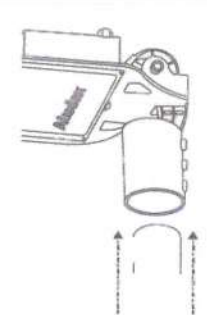
### INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO

**1** Faça as conexões elétricas.

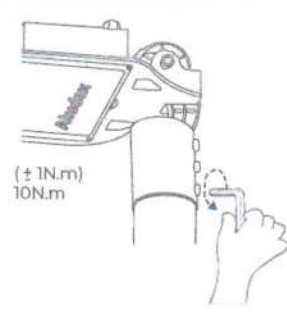


FASE (L) = Preto/Marrom  
NEUTRO (N) = Branco/Azul  
TERRA (PE) = Fio Verde/Amarelo

**2** Instale a luminária no braço do poste, encaixando-a firmemente.



**3** Aperte os parafusos de fixação. Torque ± 10N.m.



(± 10N.m)  
10N.m

### UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO



- As instalações elétricas devem ser inspecionadas e ensaiadas antes de sua entrada em funcionamento.
- O projeto, a execução, a verificação e a manutenção das luminárias devem ser confiados somente a pessoas qualificadas em conceber e executar os trabalhos em conformidade com a Norma NBR 5410 e NR 10.
- Os fios e os conectores devem ter grau de proteção igual ou maior que o da luminária.
- Não ligar a luminária na rede elétrica com a tensão fora da especificada. A luminária deverá ser aterrada corretamente.
- A altura do poste deverá ser conforme especificado em tabela.
- O equipamento deve ser instalado em ambientes bem ventilados, não corrosivos, não inflamável e não explosivo.
- Trocar imediatamente a lente em caso de quebra.
- Data de validade para armazenamento: Indeterminada.
- Garantia do produto, a partir da data da nota de venda ao consumidor, sendo, no mínimo, de 60 meses.
- Orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria através do e-mail sac@aludax.com



**Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense**

Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240



REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBE)  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo  
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CPL 0557



**ETIQUETAS ENCE**

MODELO: AL18LM

MODELO: AL22LM



**MANUAL MODELO 150W | 180W**

Parâmetros do Controlador Luminária	Marca e Modelo do Controlador	Tensão Nominal	Corrente (A) Controlador	Ta e Tc (°C)	Grau de Proteção	THD	Ef.
AL18LM	MOSO LDP-150M054	AC100-277V 50/60Hz	2,0A - 4,2A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%
AL22LM	MOSO LDP-200M054	AC100-277V 50/60Hz	2,8A - 6,3A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%

**Legenda**

- DME: Programável Dimerizável 0-10V
- 3P: Base NEMA 3 Pinos NBR5123
- 7P: Base NEMA 7 Pinos ANSIC139
- SC: Shorting Cap (Sem Base)
- Dispositivo de Protetor de Surto (DPS) 10kv/10kA - IP67 -100-277V - Up ≤ 1.2KV - Modelo ZP-LED-PI0

IMPORTADOR: EXONE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADING LTDA. CNPJ: 32.804.293/0001-56 PROCEDÊNCIA: Paraguai





**Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense**



Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240  
Telefone: 21-2629-5555, 21- 2629-5700; fax 21- 2629-5550 - E-mail:  
lablux@vm.uff.br  
CNPJ: 034.382.29/0001-09  
**REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)**



**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**REL FINAL 03-1812-20 LUMINÁRIA PÚBLICA LED 200W 5000K rev.03**



<b>ENSAIO LUMINÁRIA LED</b>	
Proposta: 1812/20	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 03	Substitui o documento: Código: REL FINAL 03-1812-20 LUMINÁRIA PÚBLICA LED 200W 5000K rev.02 Data: 02/04/2020

**Solicitante:**

Empresa/Razão Social: EXONE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADING LTDA	
CNPJ: 32.804.293/0001-56	
Endereço: RUA CESAR AUGUSTO DALCOQUIO NRO 5001 SALA 12E, SALSEIROS, ITAJAI – SC. CEP:88311-500	
Contato: Mailon	E-mail: mailon@exone.com.br
Telefone: (47) 3032-0792	

**Emissão:**

 Adriano Pinheiros Fragoso Gerente Técnico do LABLUX	Prof. Geraldo Martins Tavares, D.Sc. Diretor Geral do LABLUX
<b>Data de emissão: 23 / 04 / 2020</b>	



## Informações Gerais

Organismo de Certificação do Produto interessado:

Razão Social: ACERT ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA.	
CNPJ: 32.215.918/0001-44	
Endereço: Avenida José Silva de Azevedo Neto, 200 – BL 007, Sala 0416 – Barra da Tijuca – Rio de Janeiro – CEP: 22775-056	
Contato: Fabio Augusto Q. S. Ferreira	E-mail: acertocp@gmail.com
Telefone: (21) 96430-0746	

Dados do objeto ensaiado:

Produto:	Luminária LED
Marca comercial:	Aludax
Modelo / Referência:	AL27LM
Número de série de fabricação	AL200-181045
Potência nominal:	200W
Tensão nominal:	127V/220V/277V
Classificação:	Tipo II-Média-Totalmente Limitada
Ângulos de instalação:	0°
Temperatura de cor:	5000K
Grau de proteção IP:	67
Fabricante:	INBRALED
Data de recebimento:	10/01/2020

Requisitos normativos:

- Portaria 20, de 15 de fevereiro de 2017 – Instituto de Metrologia, Qualidade e Tecnologia;
- Critérios para a concessão do selo PROCEL de economia de energia a luminárias LED para iluminação pública, de 25 de outubro de 2017 – Eletrobrás;
- ABNT NBR 15129:2012 - Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- ABNT NBR 16026:2012 - Dispositivo de controle eletrônico C.C. ou C.A. para módulos de LED – Requisitos de desempenho;
- ABNT NBR 5101:2012 - Iluminação pública;
- ABNT NBR 5123:1998 - Relé fotelétrico e tomada para iluminação - especificação e método de ensaio;
- ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;





- ABNT NBR IEC 60529:2017 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP);
- IEC 60068-2-68:1996, Environmental testing - Part 2: Tests - Test L: Dust and sand;
- ABNT NBR IEC 62262:2015 - Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);
- ASTM G154 - 16 - Standard Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials;
- IES LM-79-08 - Approved Method: Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products;
- CIE 121-1996 The Photometry and Goniophotometry of Luminaires;
- ANSI/IESNA LM-63-02 - Standard File Format for the Electronic Transfer of Photometric Data and Related Information;
- IES TM-21-11 - Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources;
- ABNT NBR IEC/CISPR 15:2014 - Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares;
- ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 - Dispositivo de controle de lâmpada - Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a. para os módulos de LED.



### Resumo executivo dos ensaios

ITEM DO RTQ	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
<b>REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À SEGURANÇA</b>		
A.1	Marcação	C
A.4.2	Condições de operação	C
A.6	Interferência Eletromagnética e radiofrequência	C
A.7	Corrente de fuga	C
A.8	Proteção contra choque elétrico	C
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	C
A.2.1.1	Fiação interna e externa	C
A.2.1.2	Tomada para relé fotoelétrico	C
A.3	Grau de proteção	C
A.5.2	Resistência de isolamento	C
A.5.1	Rigidez dielétrica	C
A.9.2	Resistência à força do vento	C
A.9.3	Resistência à vibração	C
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	C
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	NA
A.10	Dispositivos de Proteção Contra Surtos de Tensão (DPS)	C
<b>REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À EFICIÊNCIA ENERGÉTICA</b>		
A.5.3	Potência total do circuito	C
A.5.4	Fator de potência	C
A.5.5	Corrente de alimentação	C
A.5.6	Tensão e corrente de saída	C
B.2	Classificação das distribuições de intensidade luminosa	C
B.4	Índice de reprodução de cor (IRC)	C
B.5	Temperatura de cor correlata (TCC)	C
B.3	Eficiência energética	C
B.6.1	Controle da distribuição luminosa	C
B.6.2.1 (Opção 1)	Manutenção do fluxo luminoso da luminária – Desempenho do componente LED	C
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	C

ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
Resistência ao carregamento vertical e horizontal	C

Legenda:  
C - Conforme  
NC - Não conforme  
NA - Não aplicável





### Resultado dos ensaios

MARCAÇÃO E INSTRUÇÕES		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.1.1	As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129, gravadas de forma legível e indelével na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações: - Número de série de fabricação da luminária; - Modelo da luminária; - Etiqueta ENCE.	C
A.1.2	O folheto de instruções deve apresentar adicionalmente às marcações previstas na ABNT NBR 15129.	C
A.1.3	O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT 16026.	C
A.1.4	As embalagens das luminárias, caso existam, devem apresentar a etiqueta ENCE.	NA

### Marcações no folheto de instruções e corpo da luminária

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	CORPO DA LUMINÁRIA	FOLHETO DE INSTRUÇÕES
a) Nome e ou marca do fornecedor;	C	C
b) Modelo ou código do fornecedor;	C	C
c) Classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;	-	C
d) Potência nominal, em watts;	C	C
e) Faixa de tensão nominal, em volts;	C	C
f) Frequência nominal, em hertz;	C	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	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

Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense

Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240



REDE BRASILEIRA DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBLE)  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo  
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



Marcação da embalagem

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	EMBALAGEM
a) nome e/ou marca do fabricante;	C
b) modelo ou tipo da luminária;	C
c) CNPJ e endereço do fornecedor;	C
d) Peso bruto;	C
e) Capacidade e posição de empilhamento;	C
f) ENCE.	C

Marcações do controlador

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	CORPO DO CONTROLADOR
a) Fator de potência do circuito;	C
b) Faixa de temperatura ambiente para funcionamento satisfatório do dispositivo de controle eletrônico na tensão nominal declarada ou na faixa de tensão de operação declarada (10°C a 50°C);	C
c) Potência total, ou faixa de potência, do circuito;	C
d) Uma indicação de que o dispositivo de controle tem uma tensão de saída estabilizada;	NA
e) Uma indicação de que o dispositivo de controle tem uma corrente de saída estabilizada;	NA
f) Uma indicação de que o dispositivo de controle é adequado para a operação com um regulador de intensidade (dimmer) ligado à rede de alimentação;	NA
g) Uma indicação do modo de operação, por exemplo, controle de fase;	NA
h) O símbolo indicando que o dispositivo de controle foi projetado para cumprir com as condições de impedância de áudiofrequência;	NA
i) Um símbolo que indica que o dispositivo de controle é do tipo à prova de curto-circuito.	NA





CONDIÇÕES DE ALIMENTAÇÃO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.5.5	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. As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2	C

TENSÃO E CORRENTE DE SAÍDA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.5.6	- 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. - 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. - 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. - 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

INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA E RADIOFREQUÊNCIA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.6	Devem ser previstos filtros para supressão de interferência eletromagnética e de radiofrequência. A conformidade é avaliada submetendo o controlador a uma das seguintes normas: EN55015 ou CISPR 15.	C

CORRENTE DE FUGA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.7	A luminária deve ser submetida ao ensaio de corrente de fuga conforme a ABNT NBR IEC 60598-1	C

PROTEÇÃO CONTRA CHOQUE ELÉTRICO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.8	A luminária deve ser submetida ao ensaio de proteção contra choque elétrico conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1.	C

RESISTÊNCIA AO TORQUE DOS PARAFUSOS E CONEXÕES		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.9.1	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

FIAÇÃO INTERNA E EXTERNA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.2.1.1	A fiação interna e externa deve estar conforme as prescrições da ABNT NBR 15129.	C

TOMADA PARA RELÉ FOTOELÉTRICO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.2.1.2	Este componente deve estar de acordo com a ABNT NBR 5123.	C

GRAU DE PROTEÇÃO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.3	<p>O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.</p> <p>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.</p> <p>Nota: Caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo IP-44.</p> <p>Observação: Aprovado para Grau de Proteção IP67.</p>	C

RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.5.2	<p>Imediatamente após o ensaio de umidade previsto no item 9.3 da ABNT NBR IEC 60598-1, a luminária deve ser submetida ao ensaio de resistência de isolamento conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.</p> <p>A resistência de isolamento não deve ser menor que os valores especificados na Tabela 2 (página 20 da portaria nº 20/2017).</p>	C





RIGIDEZ DIELÉTRICA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.5.1	Após o ensaio de resistência de isolamento previsto no item A.5.2, a luminária deve ser submetida ao ensaio da rigidez dielétrica conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. O dispositivo de proteção de sobrecorrente não deve atuar quando a corrente de saída for menor que 100 mA. 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.	C

RESISTÊNCIA À FORÇA DO VENTO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.9.2	As luminárias devem ser resistentes à força do vento, conforme previsto na ABNT NBR 15129.	C

RESISTÊNCIA À VIBRAÇÃO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.9.3	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. Para que sejam consideradas aprovadas no ensaio, além das avaliações previstas na ABNT NBR IEC 60598-1, as luminárias devem operar após o ensaio da mesma forma que antes do ensaio e não devem apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como trincas, quebras, empenos, abertura dos fechos e outros que possam, comprometer seu desempenho.  Observação: Amostra ensaiada no eixos X, Y e Z.	C

PROTEÇÃO CONTRA IMPACTOS MECÂNICOS EXTERNOS		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.9.4	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.  Observação: Amostra aprovada para IK08.	C

RESISTÊNCIA À RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.9.5	Os componentes termoplásticos sujeitos à exposição ao tempo devem ser submetidos aos ensaios de resistência às intempéries com base na norma ASTM G154. Após o ensaio as peças não devem apresentar degradação que comprometa o desempenho operacional das luminárias. No caso específico das lentes e refratores em polímero, a sua transparência não deve ser inferior a 90 % do valor inicial.	NA





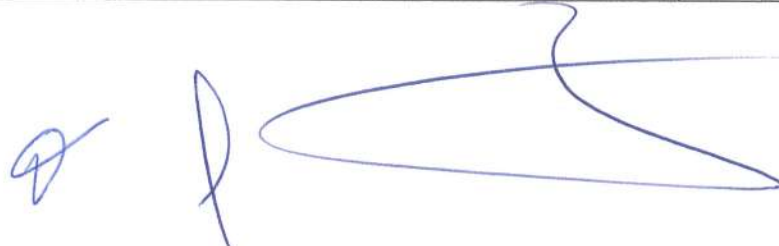
CONTROLE DA DISTRIBUIÇÃO LUMINOSA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.6.1	O controle de distribuição luminosa é definido pela norma ABNT NBR 5101 e seus valores apresentados na tabela 5 (página 21 da portaria nº 20/2017). Deve ser informada a classificação CDL correspondente aos ângulos de elevação possíveis na instalação, dentre as seguintes: 0°, 5°, 10°, 15°, bem como atender aos requisitos de acordo com a classificação das mesmas conforme os limites especificados na tabela 5.	C

MANUTENÇÃO DO FLUXO LUMINOSO DA LUMINÁRIA Opção 1: Desempenho do Componente LED		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.6.2.1	As seguintes condições deverão ser cumpridas: a) A maior temperatura medida no ISTMT deverá ficar abaixo do maior valor de temperatura do componente medido na LM-80. b) A localização do ponto de medição de temperatura (TMP) é definida pelo fabricante, tanto para os ensaios referentes à LM-80 quanto para o ISTM. c) A corrente no LED, fornecida pelo controlador de LED na luminária, deverá ser inferior ou igual à corrente no LED medido para o relatório da LM-80. d) A manutenção do fluxo luminoso no tempo (t), estimado de acordo com a TM-21, deverá ser maior ou igual ao percentual da manutenção de fluxo correspondente ao ponto final projetado, 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

QUALIFICAÇÃO DO DISPOSITIVO DE CONTROLE ELETRÔNICO CC OU CA PARA MÓDULOS DE LED		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.6.3	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

RESISTÊNCIA AO CARREGAMENTO VERTICAL E HORIZONTAL		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
	Deve ser aplicada, nos dois sentidos verticais e horizontais, perpendicular ao corpo da luminária, uma carga de dez vezes o peso da luminária completa (incluindo o peso do driver), no baricentro da mesma. Após o ensaio qualquer parte do corpo não deve apresentar ruptura ou deformação.	C

Legenda:  
C - Conforme  
NC - Não conforme  
NA - Não aplicável





### Dados dos Ensaios

Tabelas referentes aos itens A.5.3, A.5.4, A.5.5, B.4, B.5, B.3 e B.6.2, da Portaria Inmetro 20/2017.

Data e horário das medições: 22/01/2020 08:10h

Tensão de ensaio: 127V

Amostra - Processo	Potência ( W )	FP	Corrente (mA)	Fluxo ( lm )	Eficiência (lm/W)	TCC (K)	IRC
31 - 1812/20	203,1	0,997	1602,5	31428	154,7	4968	73
32 - 1812/20	203,2	0,998	1603,0	31437	154,7	4989	72
33 - 1812/20	203,3	0,998	1603,5	31449	154,7	4982	73
<b>MÉDIA</b>	203,2	0,998	1603,0	31438	154,7	4980	72

Amostra - Processo	THD (%)	ordem 2	ordem 3	ordem 5	ordem 7	ordem 9
31 - 1812/20	5,91	0,21	5,41	1,44	0,88	0,79
32 - 1812/20	5,63	0,20	5,27	1,26	0,92	0,77
33 - 1812/20	5,87	0,19	5,47	1,41	0,88	0,93
<b>MÉDIA</b>	5,80	0,20	5,38	1,37	0,89	0,83

Amostra - Processo	ordem 11	ordem 13	ordem 15	ordem 17	ordem 19	ordem 21	ordem 23	ordem 25	ordem 27	ordem 29	ordem 31	ordem 33	ordem 35	ordem 37	ordem 39
31 - 1812/20	0,48	0,45	0,28	0,30	0,20	0,23	0,15	0,21	0,23	0,21	0,19	0,19	0,23	0,23	0,22
32 - 1812/20	0,36	0,48	0,27	0,21	0,18	0,03	0,16	0,24	0,16	0,12	0,15	0,25	0,10	0,33	0,23
33 - 1812/20	0,34	0,50	0,22	0,22	0,22	0,19	0,01	0,34	0,18	0,16	0,35	0,18	0,08	0,17	0,04
<b>MÉDIA</b>	0,39	0,48	0,26	0,24	0,20	0,15	0,11	0,26	0,19	0,16	0,23	0,21	0,14	0,24	0,16

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência ( W )	FP	Corrente (mA)	Fluxo ( lm )	Eficiência (lm/W)	TCC (K)	IRC
31 - 1812/20	198,8	0,978	923,6	33549	168,8	4974	73
32 - 1812/20	198,9	0,978	924,7	32901	165,4	4990	73
33 - 1812/20	199,0	0,977	926,1	32914	165,4	5010	72
<b>MÉDIA</b>	198,9	0,977	924,8	33121	166,5	4991	72

**Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense**

Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240



**REDE BRASILEIRA DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBLE)**  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo  
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



Amostra - Processo	THD (%)	ordem 2	ordem 3	ordem 5	ordem 7	ordem 9
31 - 1812/20	6,70	0,14	5,84	1,36	1,22	0,73
32 - 1812/20	6,60	0,16	5,92	1,25	1,18	0,76
33 - 1812/20	6,47	0,16	5,69	1,32	1,29	0,80
<b>MÉDIA</b>	<b>6,59</b>	<b>0,15</b>	<b>5,82</b>	<b>1,31</b>	<b>1,23</b>	<b>0,76</b>

Amostra - Processo	ordem 11	ordem 13	ordem 15	ordem 17	ordem 19	ordem 21	ordem 23	ordem 25	ordem 27	ordem 29	ordem 31	ordem 33	ordem 35	ordem 37	ordem 39
31 - 1812/20	0,94	0,70	0,69	0,67	0,74	0,62	0,67	0,52	0,48	0,43	0,38	0,46	0,47	0,40	0,51
32 - 1812/20	0,83	0,57	0,68	0,59	0,81	0,56	0,58	0,67	0,41	0,47	0,49	0,36	0,37	0,52	0,47
33 - 1812/20	1,09	0,70	0,63	0,65	0,69	0,53	0,70	0,51	0,30	0,41	0,42	0,55	0,54	0,41	0,46
<b>MÉDIA</b>	<b>0,95</b>	<b>0,66</b>	<b>0,67</b>	<b>0,64</b>	<b>0,75</b>	<b>0,57</b>	<b>0,65</b>	<b>0,57</b>	<b>0,40</b>	<b>0,44</b>	<b>0,43</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>	<b>0,44</b>	<b>0,48</b>

Tensão de ensaio: 277V

Amostra - Processo	Potência ( W )	FP	Corrente (mA)
31 - 1812/20	197,8	0,946	754,7
32 - 1812/20	198,5	0,947	756,6
33 - 1812/20	198,1	0,946	756,0
<b>MÉDIA</b>	<b>198,1</b>	<b>0,946</b>	<b>755,7</b>



Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense



Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240

REDE BRASILEIRA DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBLE)  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo  
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



Tabelas referentes ao item A.5.6 e A.7, da Portaria Inmetro 20/2017.

Tensão de saída do dispositivo

Tensão nominal do módulo (V):		45	
220V			
Tensão de alimentação		Tensão de saída	$\Delta V$ out
92% da tensão nominal	202,4	44,2	1,84
100% da tensão nominal	220,0	44,2	1,83
106% da tensão nominal	233,2	44,2	1,81
127V			
Tensão de alimentação		Tensão de saída	$\Delta V$ out
92% da tensão nominal	116,8	44,2	1,87
100% da tensão nominal	127,0	44,2	1,86
106% da tensão nominal	134,6	44,2	1,86

Corrente de saída do dispositivo

Corrente nominal do módulo (A):		4,2	
220V			
Tensão de alimentação		Corrente de saída	$\Delta I$ out
92% da tensão nominal	202,4	4,18	0,47
100% da tensão nominal	220,0	4,18	0,48
106% da tensão nominal	233,2	4,18	0,49
127V			
Tensão de alimentação		Corrente de saída	$\Delta I$ out
92% da tensão nominal	116,8	4,18	0,47
100% da tensão nominal	127,0	4,18	0,48
106% da tensão nominal	134,6	4,18	0,49

Corrente de fuga

Fase A		
	Tensão (mV)	Corrente de fuga (mA)
s/ T	50,5	0,101
FNT	1,8	0,0036
s/ N	1,2	0,0024
Fase B		
s/ T	50,2	0,1004
FNT	1,2	0,0024
s/ N	1,3	0,0026



REDE BRASILEIRA DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBLE)  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo  
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



Tabelas e gráficos referentes aos itens, B.6.1 e B.2 da Portaria Inmetro 20/2017.

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

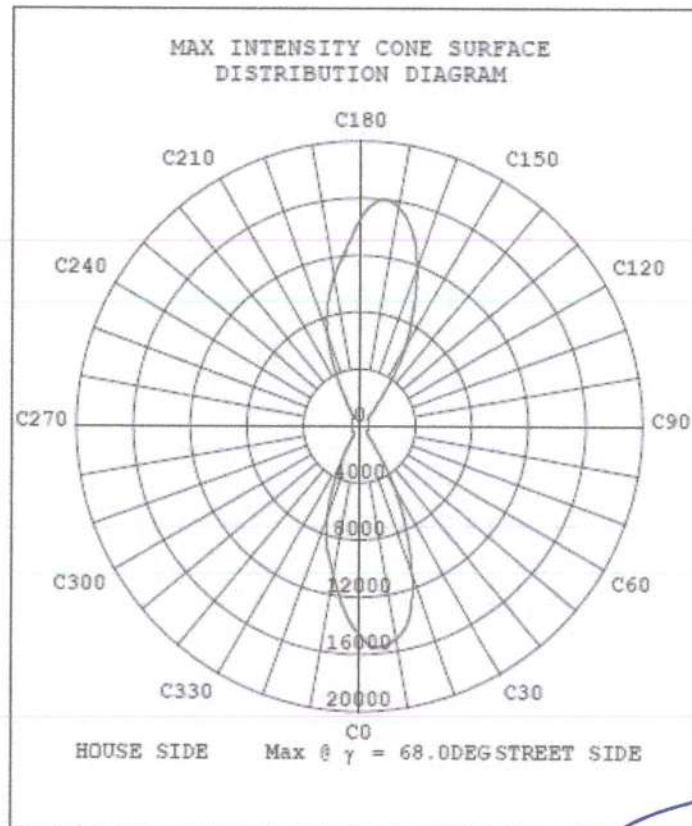


Diagrama de fluxo zonal

γ	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	Φ zone	Φ Total	Ilum. lamp
10	872.9	884.5	891.1	889.3	881.2	869.8	842.1	864.2	0- 10	818.2	836.2	2.43, 2.48
20	871.9	905.5	935.6	910.9	886.8	863.1	839.0	852.3	10- 20	2494	3230	9.32, 9.32
30	869.3	968.5	1027	970.5	887.0	853.6	791.6	842.1	20- 30	4127	7457	21.2, 22.2
40	868.6	1087	1080	1082	878.6	848.1	694.1	842.0	30- 40	5723	13189	38.3, 39.3
50	849.2	1071	646.6	1091	867.1	797.2	516.0	812.0	40- 50	6524	20113	60, 60
60	1020	400.3	105.3	527.6	974.5	400.3	186.8	408.3	50- 60	6205	26319	78.4, 78.4
70	1347	62.46	52.21	71.84	1420	62.65	53.16	57.45	60- 70	4393	30891	92, 92
80	188.4	20.18	16.46	25.66	286.7	21.48	17.57	17.68	70- 80	2133	32967	88.3, 88.3
90	3.777	1.898	0.7912	1.648	4.687	2.158	0.7901	2.447	80- 90	200.3	33165	88.9, 88.9
100	5.321	3.225	1.679	2.723	4.897	3.406	1.844	4.103	90-100	29.57	33195	88.9, 88.9
110	6.506	4.625	2.950	4.098	6.222	5.000	3.601	5.661	100-110	43.58	33238	89.1, 89.1
120	7.474	5.920	6.402	5.345	7.155	6.291	5.434	6.985	110-120	54.29	33293	89.2, 89.2
130	8.390	7.109	5.834	6.241	8.089	7.108	6.883	8.190	120-130	59.86	33392	89.4, 89.4
140	9.621	8.145	7.074	6.901	9.234	7.851	8.149	9.278	130-140	59.78	33412	89.6, 89.6
150	10.26	9.042	8.147	8.064	10.12	8.835	8.877	9.759	140-150	54.57	33467	89.8, 89.8
160	10.32	9.913	9.207	9.137	10.20	9.936	10.06	10.42	150-160	43.95	33511	89.9, 89.9
170	10.63	10.42	10.09	9.865	10.49	10.60	10.86	10.69	160-170	29.92	33539	150, 100
180	10.78	10.70	10.68	10.46	10.79	10.70	10.69	10.46	170-180	10.04	33569	160, 100
DEG	LUMINOUS INTENSITY: $\lambda$ 10cd										UNIT:lm	



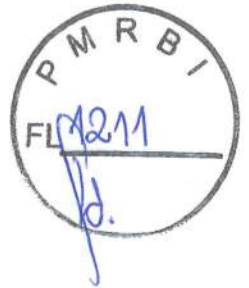
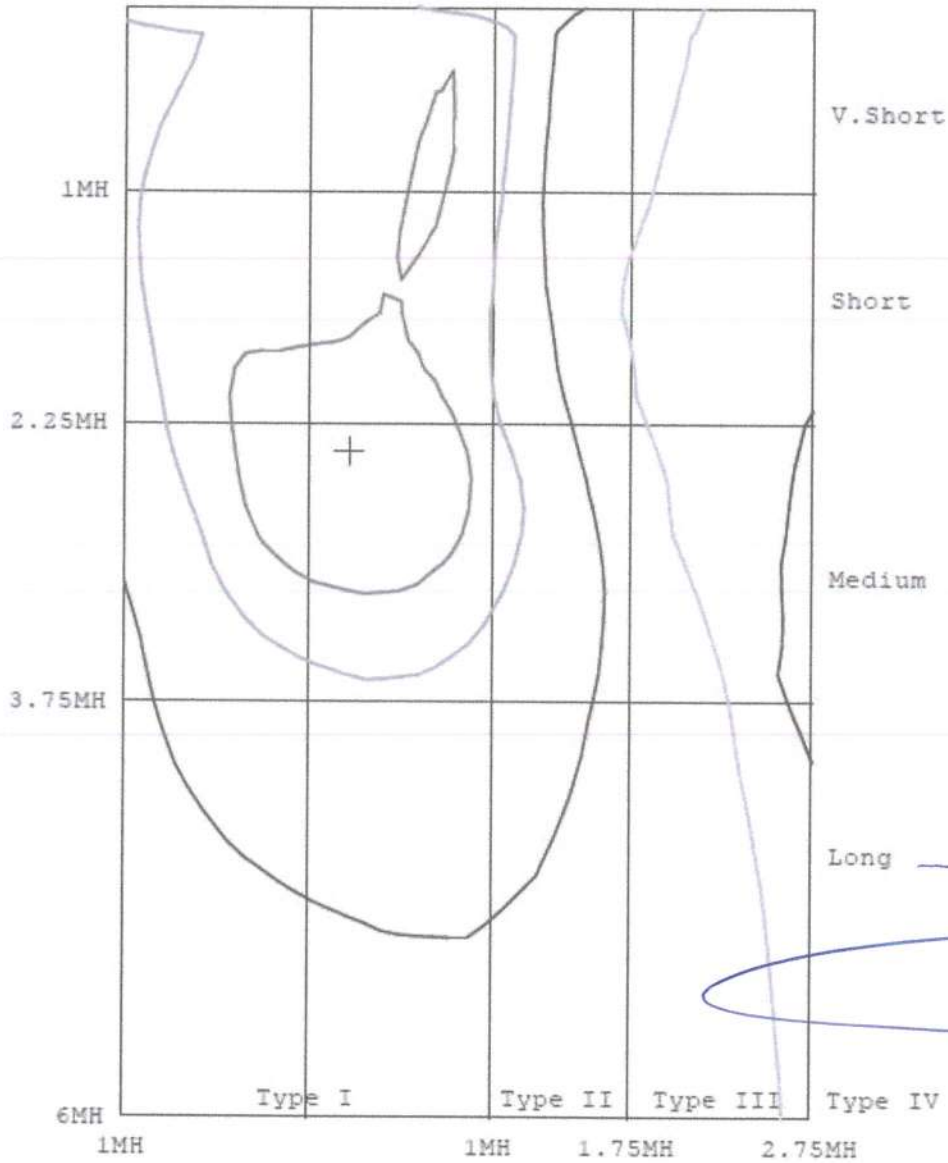


Diagrama isocandela de superfície de estrada



■ Linha de meia intensidade máxima



Classificação das distribuições de intensidade luminosa	
Distribuição transversal	Tipo II
Distribuição longitudinal	Média

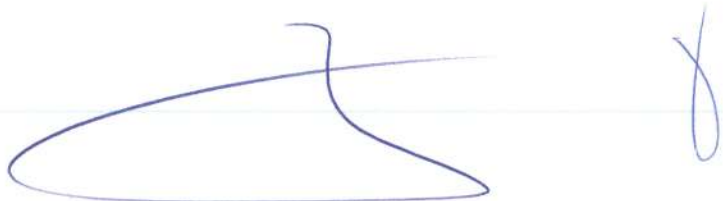
Classificação do controle de distribuição de intensidade luminosa				
**	Intervalo	Máxima intensidade (cd)	CDL (%)	Tipo de distribuição
0°	Entre 80° e 90°	2186,6	6,5	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	108,9	0,3	
5°	Entre 80° e 90°	3489,6	10,4	Semilimitada
	Acima de 90°	107,8	0,3	
10°	Entre 80° e 90°	4419,7	13,2	Semilimitada
	Acima de 90°	155,1	0,5	
15°	Entre 80° e 90°	6322,8	18,8	Semilimitada
	Acima de 90°	371,2	1,1	
Fluxo Luminoso (lm)		33549,4		

Tabelas referentes ao item B.6.2.1, da Portaria Inmetro 20/2017.

TEMPERATURA E CORRENTE <i>IN SITU</i>	
Temperatura (°C)	Corrente (mA)
57,0	56,0

Tabelas referentes ao item B.6.3, da Portaria Inmetro 20/2017.

TEMPERATURA DO CONTROLADOR (tc)	
Temperatura medida (°C)	Temperatura declarada (°C)
53,4	85,0



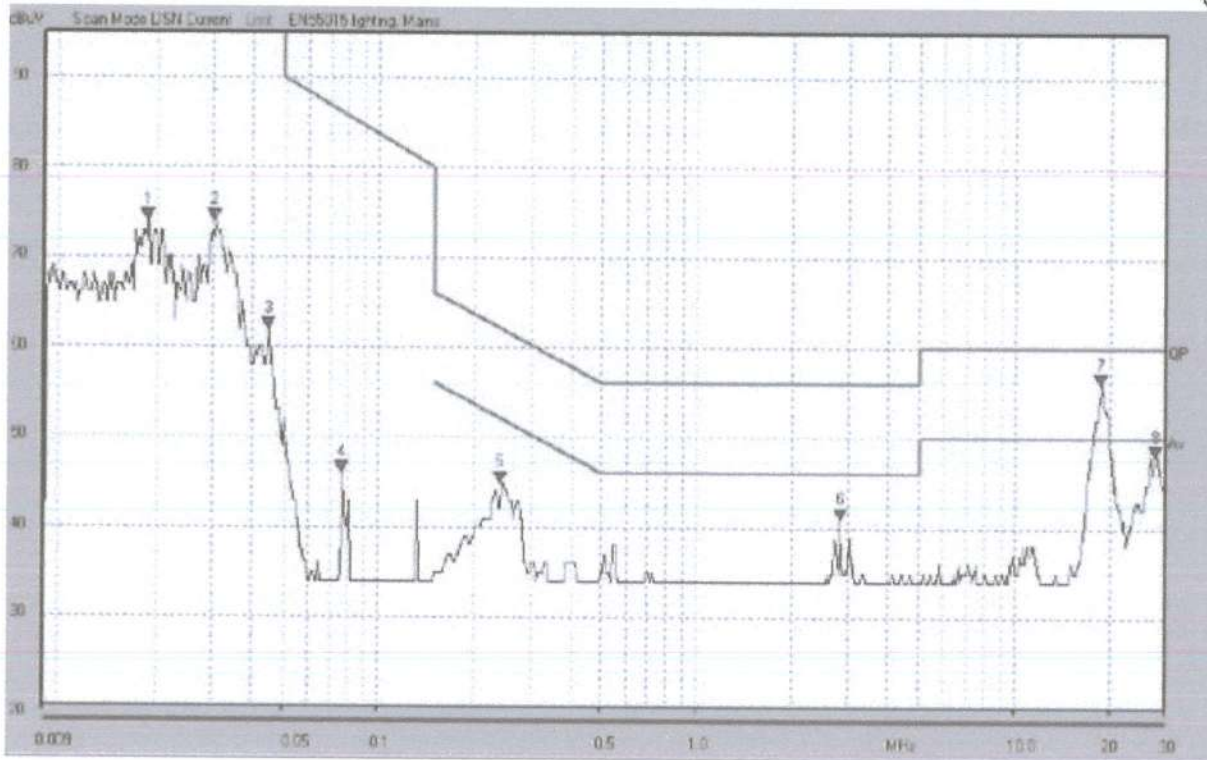





### Dados coletados

Tabelas referentes ao item 4.3.1 – CISPR 15.

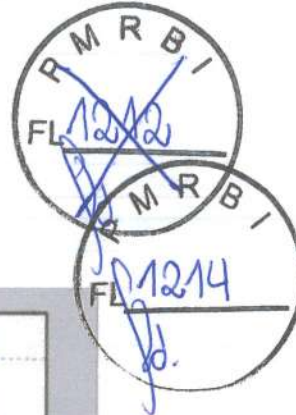
Tensão de ensaio: 220V – Terminal Neutro



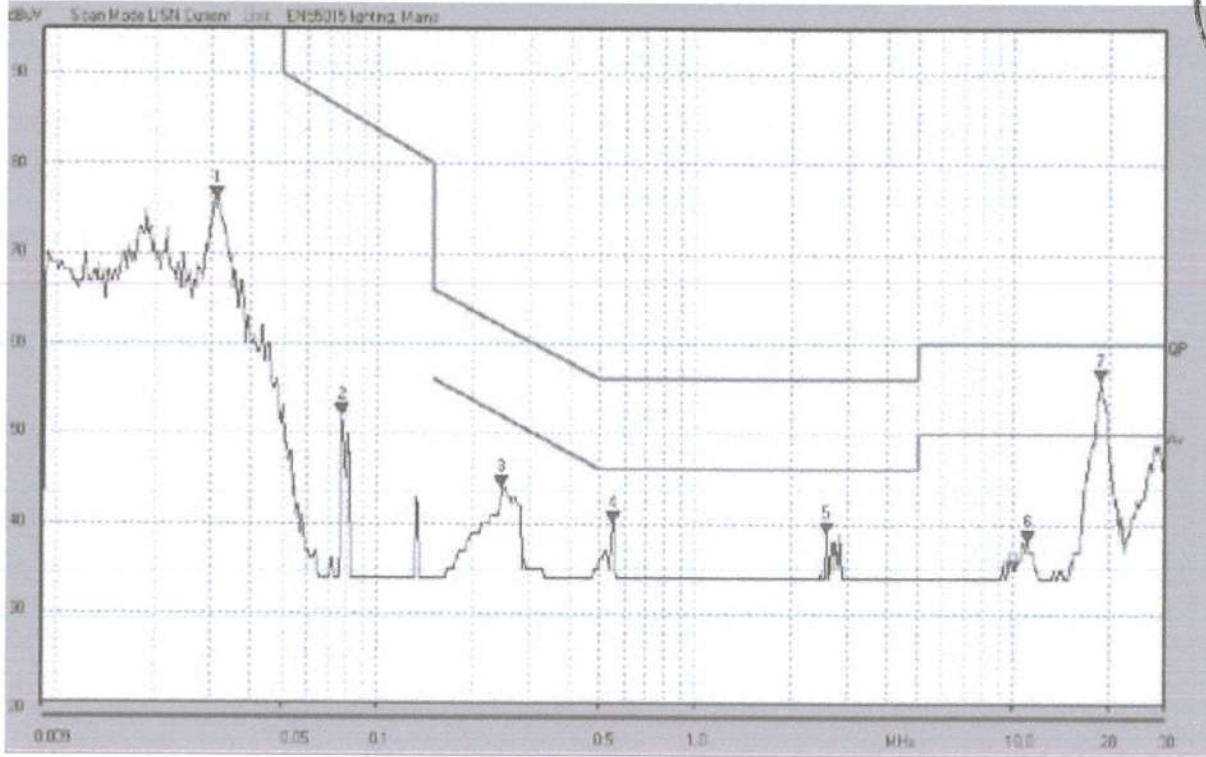
Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBµV)	Limite (dBµV)	Margem (dB)	Detector
1	0.01871	63	110	47	QP
2	0.03029	65	110	45	QP
3	0.04487	53	110	57	QP
4	0.07661	38	86	48	QP
5	0.2402	41	62	21	QP
5	0.2402	37	52	15	AV
6	2.831	37	56	19	QP
6	2.831	34	46	12	AV
7	18.68	51	60	9	QP
7	18.68	42	50	8	AV
8	27.82	43	60	17	QP
8	27.82	36	50	14	AV



REDE BRASILEIRA DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBLE)  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



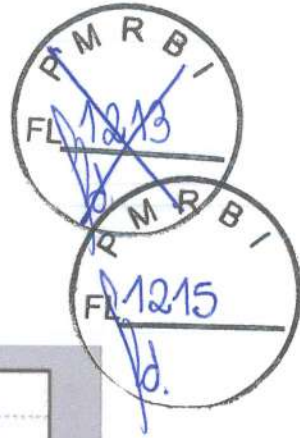
Tensão de ensaio: 220V – Terminal Fase



Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBμV)	Limite (dBμV)	Margem (dB)	Detector
1	0.03126	66	110	44	QP
2	0.07693	48	86	38	QP
3	0.2436	41	62	21	QP
3	0.2436	35	52	17	AV
4	0.5505	38	56	18	QP
4	0.5505	34	46	12	AV
5	2.580	34	56	22	QP
5	2.580	34	46	12	AV
6	11.07	35	60	25	QP
6	11.07	34	50	16	AV
7	18.72	51	60	9	QP
7	18.72	41	50	9	AV

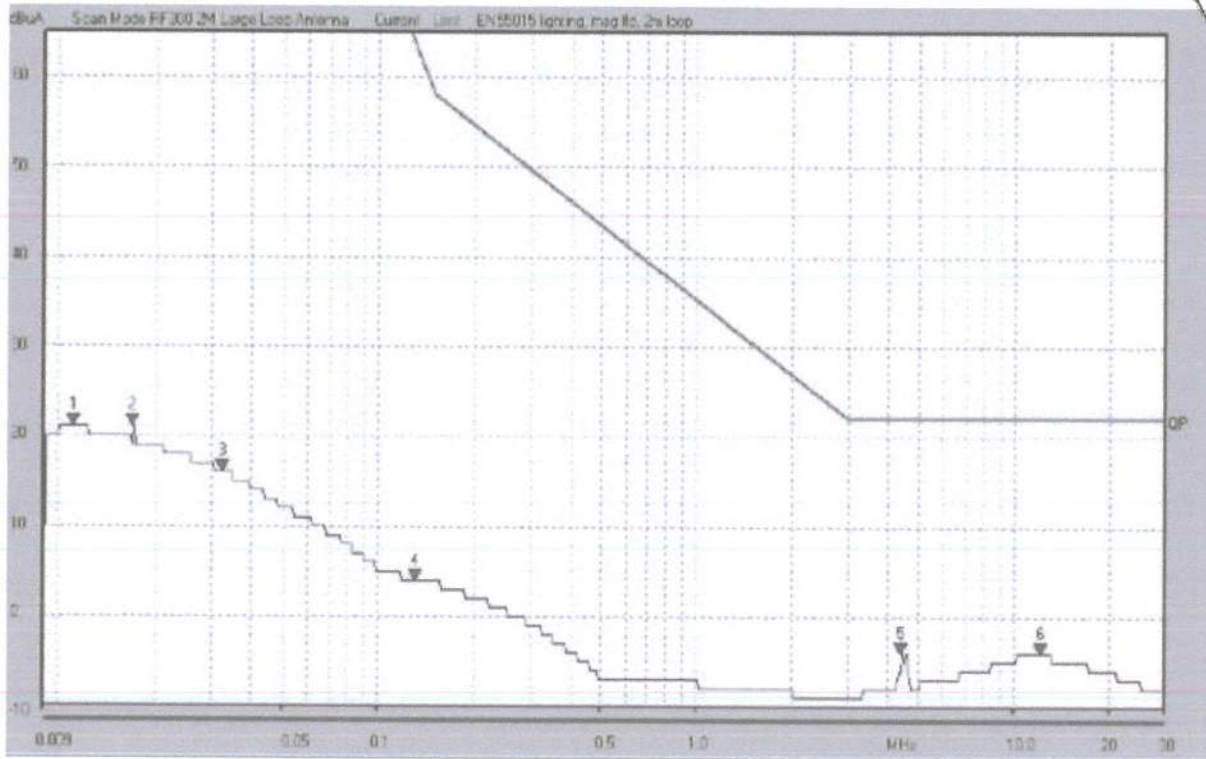
Handwritten signatures and scribbles in blue ink at the bottom of the page.



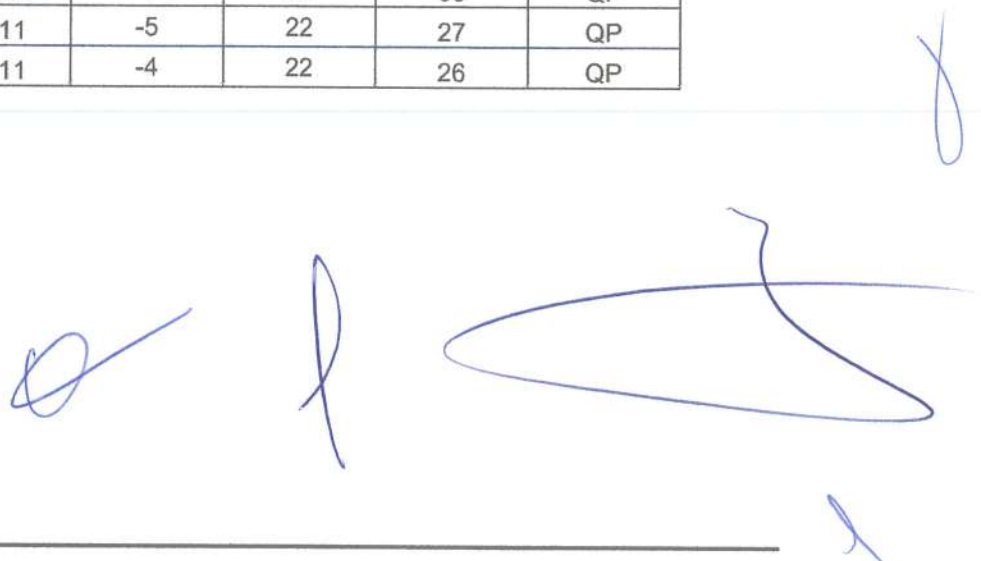


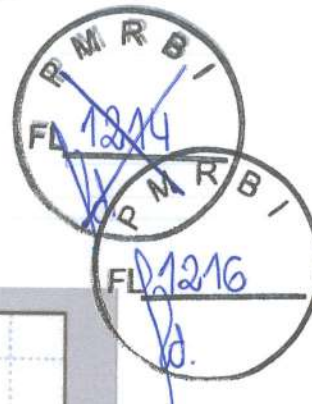
Tabelas referentes ao item 4.4.1 – CISPR 15.

Tensão de ensaio: 220V – Eixo X da antena Loop

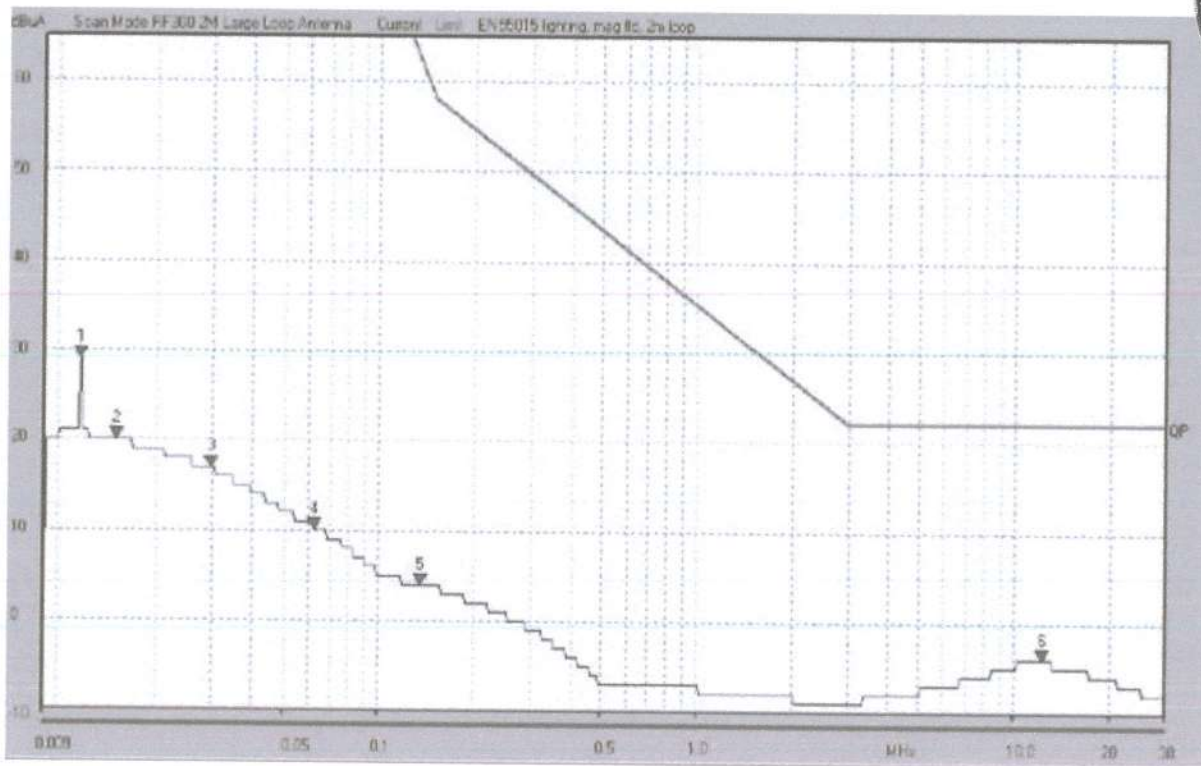


Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBµA)	Limite (dBµA)	Margem (dB)	Detector
1	0.01107	21	88	67	QP
2	0.01692	19	88	69	QP
3	0.03226	16	88	72	QP
4	0.1301	4	64	60	QP
5	4.411	-5	22	27	QP
6	12.11	-4	22	26	QP

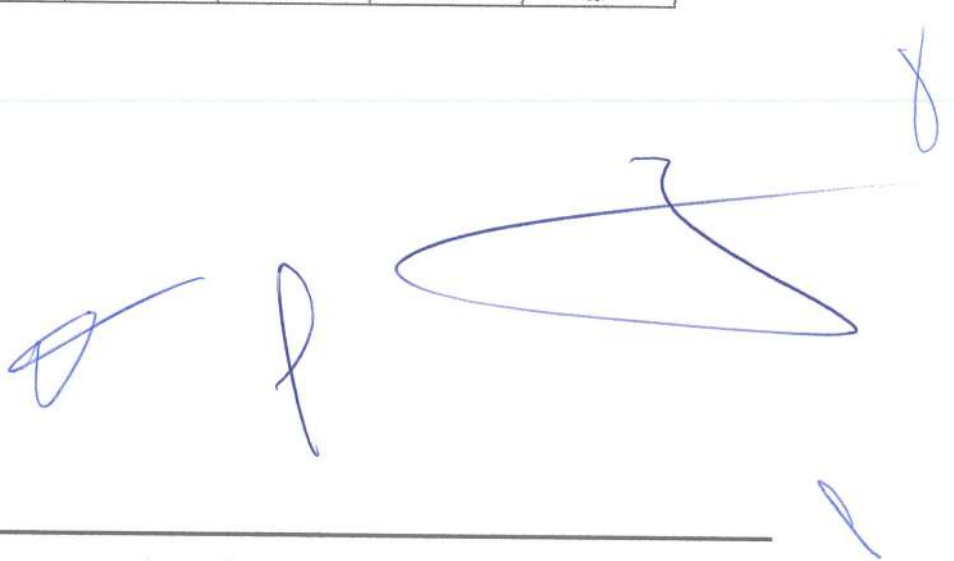




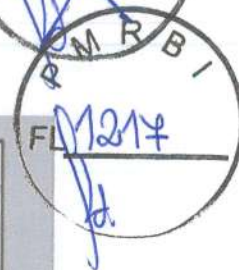
Tensão de ensaio: 220V – Eixo Y da antena Loop



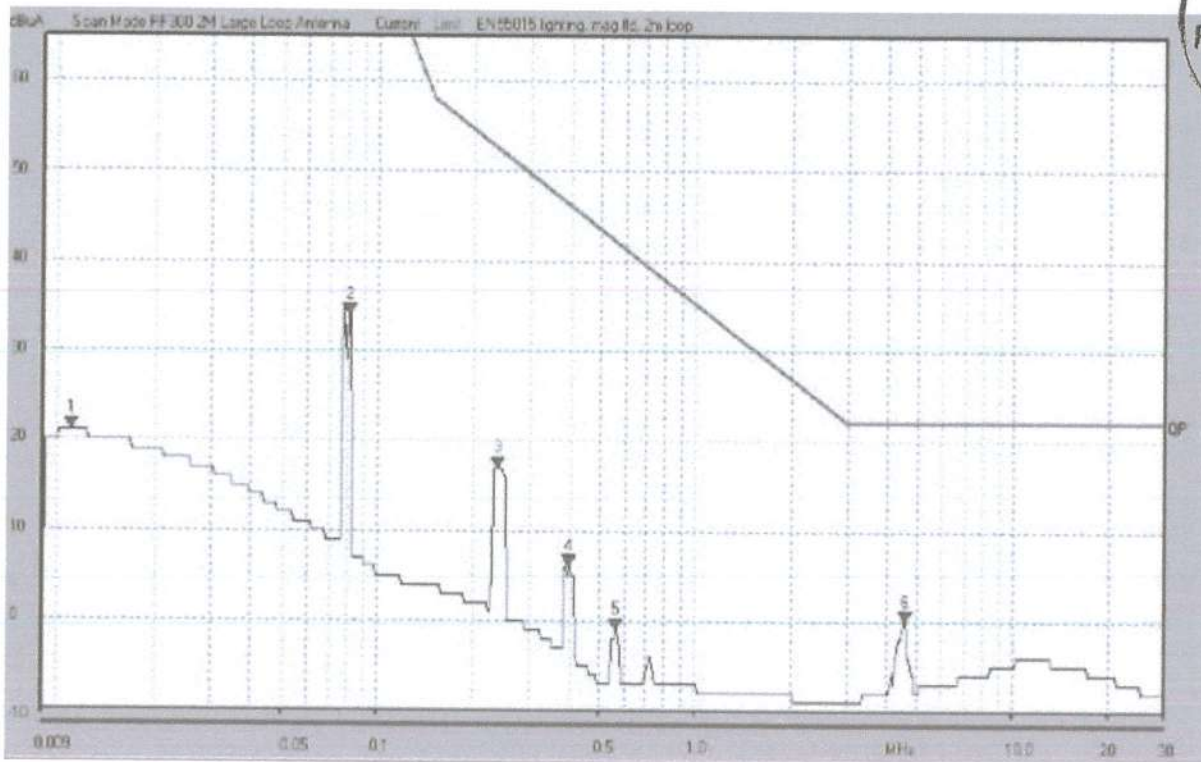
Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBµA)	Limite (dBµA)	Margem (dB)	Detector
1	0.01107	21	88	67	QP
2	0.01692	19	88	69	QP
3	0.03226	16	88	72	QP
4	0.1301	4	64	60	QP
5	4.411	-5	22	27	QP
6	12.11	-4	22	26	QP







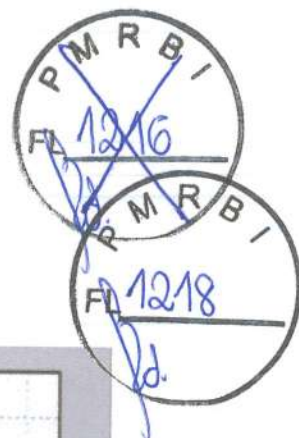
Tensão de ensaio: 220V – Eixo Z da antena Loop



Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBµA)	Limite (dBµA)	Margem (dB)	Detector
1	0.01097	21	88	67	QP
2	0.08089	29	82	53	QP
3	0.2385	17	52	35	QP
4	0.3978	6	46	40	QP
5	0.5607	-1	42	43	QP
6	4.566	-2	22	24	QP

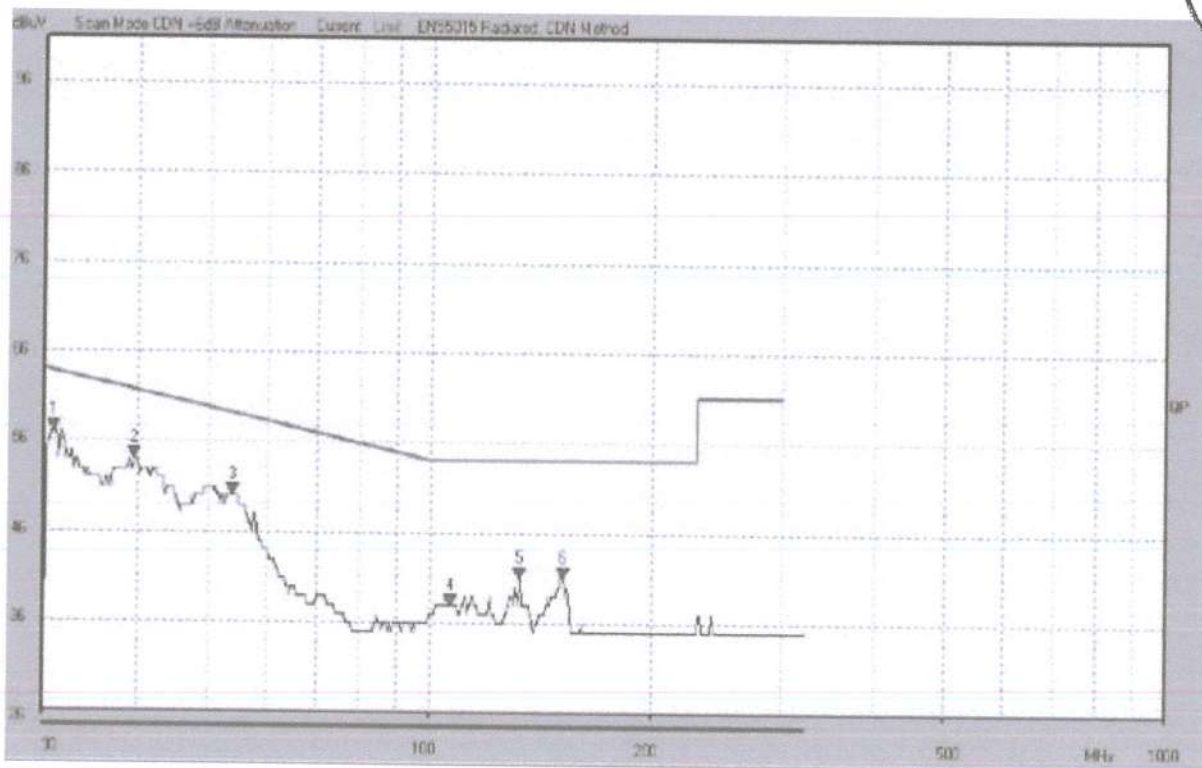




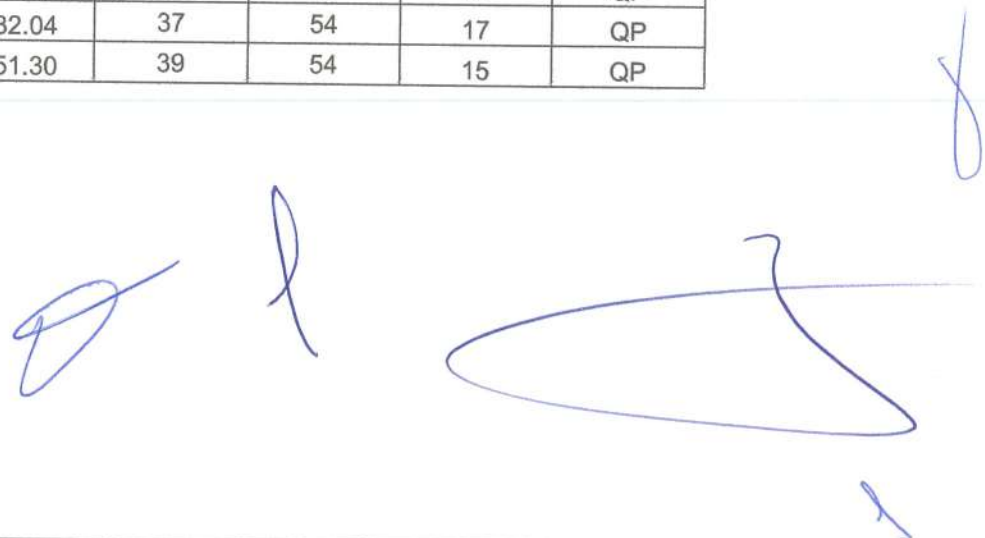


Tabelas referentes ao item 4.4.2 – CISPR 15.

Tensão de ensaio: 220V



Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBµV)	Limite (dBµV)	Margem (dB)	Detector
1	30.89	54	64	10	QP
2	39.63	51	62	11	QP
3	53.68	48	59	11	QP
4	106.57	37	54	17	QP
5	132.04	37	54	17	QP
6	151.30	39	54	15	QP



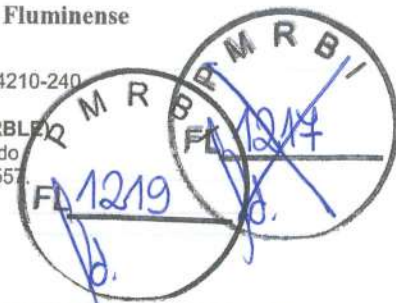


Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense



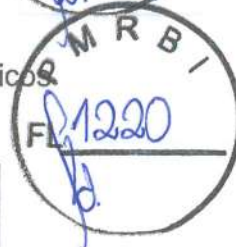
Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240

REDE BRASILEIRA DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBL) - Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557



ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
5.10	<b>COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA</b>	
4.3.1 – CISPR 15	Os limites das tensões de perturbação nos terminais de alimentação para as frequências de 9 kHz a 30 MHz, devem estar conforme a Tabela 2a da norma ABNT NBR IEC/CISPR 15:2014.	C
4.4.1 – CISPR 15	Os limites quase pico da componente magnética da intensidade de campo da perturbação radiada na frequência de 9 kHz a 30 MHz, devem estar conforme a Tabela 3a da norma ABNT NBR IEC/CISPR 15:2014.	C
4.4.2 – CISPR 15	Os limites quase pico da componente elétrica da intensidade de campo da perturbação radiada na frequência de 30 MHz a 300 MHz, devem estar conforme a Tabela B.1 da norma ABNT NBR IEC/CISPR 15:2014.	C

Legenda:  
C - Conforme  
NC - Não conforme



**Fotos dos ensaios**

Grau de proteção  
(IP67)

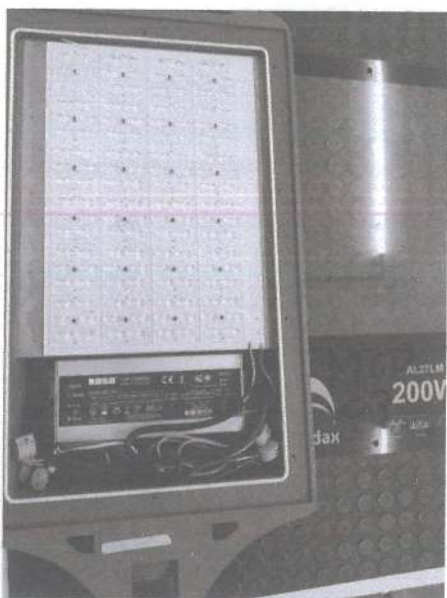


Foto 1- Evidência de não ingresso de pó.

Resistência contra impactos mecânicos  
externos (IK-08)



Foto 3 - Evidência de conformidade.

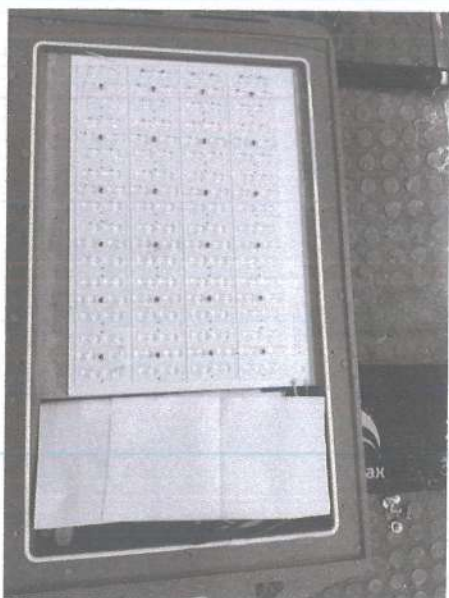


Foto 2 - Evidência de não ingresso de água.



**Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense**



Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
 Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240  
 Telefone: 21-2629-5555, 21- 2629-5700; fax 21- 2629-5550 - E-mail:  
 lablux@vm.uff.br  
 CNPJ: 034.382.29/0001-09  
**REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)**



**Verificação da Conformidade da Manutenção do Fluxo Luminoso pelo Desempenho do Componente**

Tabelas referentes ao item B.6.2.1, da Portaria Inmetro 20/2017.

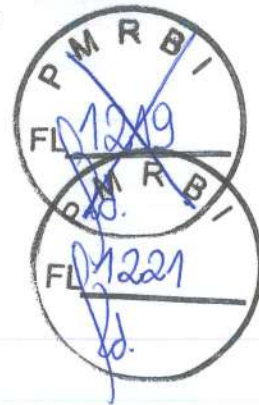
Description of LED Light Source Tested (manufacturer, model, catalog number)
LY-WE070801S2235 SHENZHEN LEPOWER OPTO ELECTRONICS CORP., LTD

LM-80 Testing Details	
Total number of units tested per case temperature	25
Number of failures:	0
Number of units measured:	25
Test duration (hours):	12000
Tested drive current (mA):	200
Tested case temperature 1 (T <sub>c</sub> , °C):	55
Tested case temperature 2 (T <sub>c</sub> , °C):	85
Tested case temperature 3 (T <sub>c</sub> , °C):	105

Drive current for each LED package/array/module (mA):	56
In-situ case temperature (T <sub>c</sub> , °C):	57
Percentage of initial lumens to project to (e.g. for L <sub>70</sub> , enter 70):	70

Test Data for 55°C Case Temperature		Test Data for 85°C Case Temperature		Test Data for 105°C Case Temperature	
Time (hours)	Lumen Maintenance (%)	Time (hours)	Lumen Maintenance (%)	Time (hours)	Lumen Maintenance (%)
0	100,00%	0	100,00%	0	100,00%
1000	99,22%	1000	98,99%	1000	98,85%
2000	98,59%	2000	98,38%	2000	98,08%
3000	98,08%	3000	97,69%	3000	97,55%
4000	97,57%	4000	97,19%	4000	96,94%
5000	97,32%	5000	96,85%	5000	96,63%
6000	96,97%	6000	96,57%	6000	96,37%
7000	96,62%	7000	96,31%	7000	96,03%
8000	96,22%	8000	95,94%	8000	95,61%
9000	95,96%	9000	95,59%	9000	95,13%
10000	95,74%	10000	95,36%	10000	94,94%
11000	95,47%	11000	95,18%	11000	94,71%
12000	95,22%	12000	94,89%	12000	94,48%

Time (t) at which to estimate lumen maintenance (hours):	50.000
Lumen maintenance at time (t) (%):	84,81%
Reported L70 (hours):	>72000



**Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense**

Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240



**REDE BRASILEIRA DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBLE)**  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



**Instrumentos utilizados**

Código	Equipamento
EI-01	Esfera integradora
FP-02	Fonte estabilizada de tensão
WT-01	Wattímetro digital
PH-03	Espectroradiômetro
GO-01	Goniofotômetro
MG-01	Megôhmetro
TQ-01	Torquímetro digital
TM-08	Termopar tipo K
CT-03	Termômetro digital
EF-02	Estufa
GW-01	Glow wire
FT-01	Hipot
CL-01	Colorímetro
DP-01	Dedo padrão
BP-01	Bola de pressão
PQ-01	Paquímetro digital
LU-01	Lupa graduada
DL-09	Termohigrômetro digital
AL-01	Analisador EMC (compatibility electromagnetic)
PS-01	Pré-seletor
LISN-01	LISN (line impedance stabilization network)
AN-01	Antena Large Loop
CDN-01	CDN (coupling/decoupling network)
FA-01	Filtro passa alta
FP-03	Fonte de potência
DL-15	Termohigrômetro digital
CT-03	Termômetro digital
MA-01	Manômetro
PN-01	Peneira de malha quadrada
BC-01	Bico de apersão
CR-02	Cronômetro digital
RG-01	Régua metálica
MT-01	Martelo Pendular
VB-01	Mesa de vibração
TQ -02	Torquímetro I
TQ -03	Torquímetro II
BL-02	Balança eletrônica
UV-01	Câmara UV





Material
Papel tipo seda
Filme metálico
Papel toalha
Talco
Benzina

### Condições Ambientais

Durante a realização das medições nos ensaios de eficiência energética as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas em  $25 \pm 1^\circ\text{C}$  umidade relativa  $< 65\%$ ; para os ensaios de segurança as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas em  $24 \pm 1^\circ\text{C}$  umidade relativa  $< 60\%$ ; para os ensaios de EMC as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas entre  $15^\circ\text{C}$  e  $25^\circ\text{C}$ .

### Incertezas de medição

A incerteza expandida de medição foi determinada de acordo com o Guia para a Expressão da Incerteza de Medição - Terceira Edição Brasileira - Edição Revisada (agosto de 2003), representando as contribuições dos sistemas de medição do laboratório.

Grandeza	Incerteza	
Tensão CA	$\pm 0,19\%$	
Corrente CA	$\pm 0,30\%$	
Fator de potência	$\pm 0,0041$	
Potência	$\pm 0,23\%$	
Fluxo luminoso	$\pm 4,36\%$	
Eficiência Luminosa	$\pm 4,37\%$	
Tempo	$\pm 0,004\%$	
TCC	$\pm 0,62\%$	
IRC	$\pm 1,03\%$	
Corrente CC	$\pm 0,17\%$	
Temperatura	$\pm 0,35\%$	
Tensões de perturbação nos terminais de alimentação	9 kHz - 150 kHz	$\pm 4,5$ dB
	150 kHz - 30 MHz	$\pm 4,4$ dB
Perturbações eletromagnéticas radiadas	9kHz - 30MHz	$\pm 4,7$ dB
Perturbações eletromagnéticas radiadas	30MHz a 300MHz	$\pm 4,6$ dB



REDE BRASILEIRA DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBLE)  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo  
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



### Embalagem do produto/Folha de instruções



200W  
5.000K



**ENERGIA**  
CLASSIFICAÇÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA  
INFORMAÇÕES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
----------	----------	----------	----------

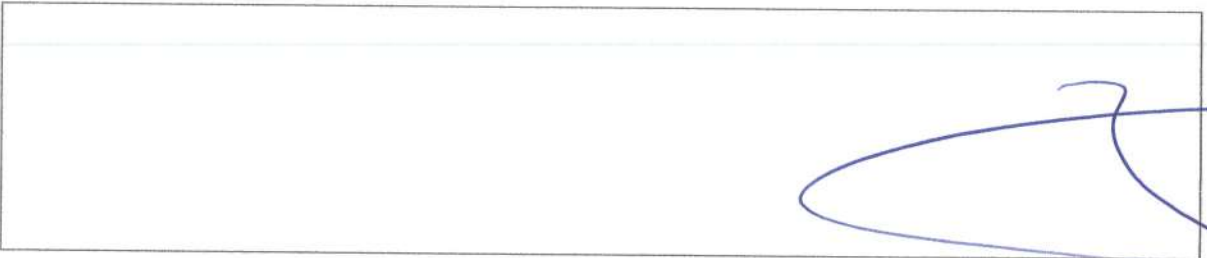
Consumo energético (W): 200  
Fluxo luminoso (lm/W): 167  
Vida útil (h): 50.000

PROCEL

Este produto é classificado como eficiente energeticamente de acordo com a Portaria nº 122/2011 do INMETRO.  
Este produto é classificado como eficiente energeticamente de acordo com a Portaria nº 122/2011 do INMETRO.  
Este produto é classificado como eficiente energeticamente de acordo com a Portaria nº 122/2011 do INMETRO.



ITEM Nº: \_\_\_\_\_  
QTDE: 1 PCS  
PESO LÍQUIDO: 7,8 KGS  
PESO BRUTO: 8,3 KGS  
MEDIDAS: 775 x 350 x 120 mm





Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense

Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240



REDE BRASILEIRA DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBLE)  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo  
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



**Aludax**

LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL27LM

**200W**  
**5.000K**

Para certificação RBLE:  
pelo IFT/Instituto de Física da UFF  
Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D,  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos  
Niterói-RJ Cep 24210-240  
Telefone: (21) 2424-1100  
Site: www.uff.br

- BASE PARA RELE FOTOELETRICO SEMA 3 PINOS
- BASE PARA RELE FOTOLETRICO/TELEGESTAO 7 PINOS
- SEM BASE PARA RELE FOTOLETRICO





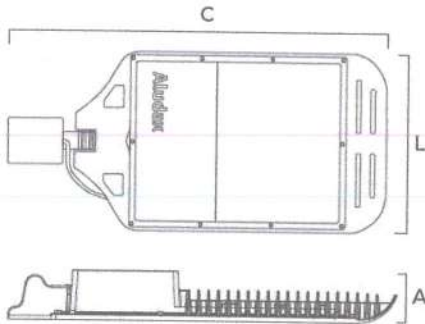
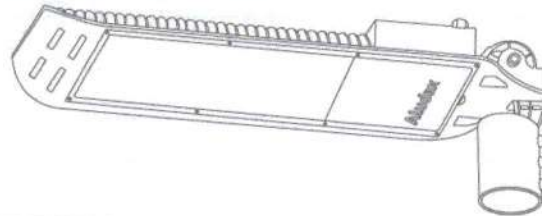
## LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL LM

### MANUAL DE INSTRUÇÕES

IP67



Ta  
-40°+50°C



#### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

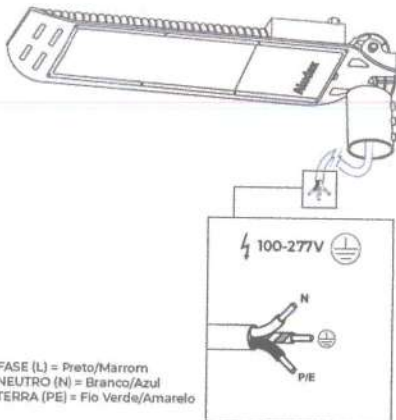
MODELO	POTÊNCIA	TEMP. DE COR	DIMENSÃO (mm)			PESO (kg)	DIÂMETRO BRAÇO	ALTURA INSTALAÇÃO
			L	C	A			
AL27LM	200W	5.000K	315	740	85	7,82	Ø 25,4-65mm	8-20 METROS
AL30LM	240W		315	740	85	7,97	Ø 25,4-65mm	8-20 METROS

Lente Tipo II Média Totalmente Limitada

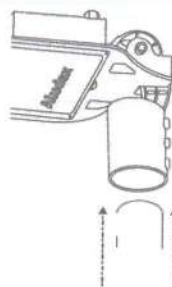
Expectativa de vida (72.000h) que corresponde à manutenção do fluxo luminoso de 70% (L70) ou 80% (L80)

### INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO

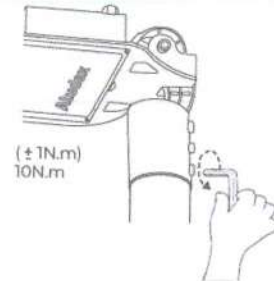
**1** Faça as conexões elétricas.



**2** Instale a luminária no braço do poste, encaixando-a firmemente.



**3** Aperte os parafusos de fixação. Torque ±10N.m.



### UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO



- As instalações elétricas devem ser inspecionadas e ensaiadas antes de sua entrada em funcionamento.
- O projeto, a execução, a verificação e a manutenção das luminárias devem ser confiados somente a pessoas qualificadas em conceber e executar os trabalhos em conformidade com a Norma NBR 5410 e NR 10.
- Os fios e os conectores devem ter grau de proteção igual ou maior que o da luminária.
- Não ligar a luminária na rede elétrica com a tensão fora da especificada. A luminária deverá ser aterrada corretamente.
- A altura do poste deverá ser conforme especificado em tabela.
- O equipamento deve ser instalado em ambientes bem ventilados, não corrosivos, não inflamável e não explosivo.
- Trocar imediatamente a lente em caso de quebra.
- Data de validade para armazenamento: Indeterminada.
- Garantia do produto, a partir da data da nota de venda ao consumidor, sendo, no mínimo, de 60 meses.
- Orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria através do e-mail [sac@aludax.com](mailto:sac@aludax.com)





ETIQUETAS ENCE



DRIVER

MANUAL MODELO 200W | 240W

Parâmetros do Controlador Luminária	Marca e Modelo do Controlador	Tensão Nominal	Corrente (A) Controlador	Ta e Tc (°C)	Grau de Proteção	THD	Eff.
AL27LM	MOSO LDP-200M054	AC100-277V 50/60Hz	2,8A - 6,3A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%
AL30LM	MOSO LDP-240M062	AC100-277V 50/60Hz	3,3A - 7,5A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥92%

- Legenda**
- DME: Programável Dimerizável 0-10V
  - 3P: Base NEMA 3 Pinos NBR5123
  - 7P: Base NEMA 7 Pinos ANSI.C139
  - SC: Shorting Cap (Sem Base)
  - Dispositivo de Protetor de Surto (DPS) 10kv/10kA - IP67 -100-277V - Up ≤ 1.2KV - Modelo ZP-LED-P10

IMPORTADOR: EXONE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADING LTDA. CNPJ: 32.804.293/0001-56 PROCEDÊNCIA: Paraguai



**Fotos da amostra**



---X---X---X---X---X---X---X---X---X---X---X---X---



**Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense**



Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240  
Telefone: 21-2629-5555, 21- 2629-5700; fax 21- 2629-5550 - E-mail:  
lablux@vm.uff.br  
CNPJ: 034.382.29/0001-09  
**REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)**



**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**REL FINAL 01-1812-20 LUMINÁRIA PÚBLICA LED 240W 5000K rev.02**

<b>ENSAIO LUMINÁRIA LED</b>	
Proposta: 1812/20	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 02	Substitui o documento: Código: REL FINAL 01-1812-20 LUMINÁRIA PÚBLICA LED 240W 5000K rev.01 Data: 30/03/2020

**Solicitante:**

Empresa/Razão Social: EXONE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADING LTDA	
CNPJ: 32.804.293/0001-56	
Endereço: RUA CESAR AUGUSTO DALCOQUIO NRO 5001 SALA 12E, SALSEIROS, ITAJAI – SC. CEP:88311-500	
Contato: Mailon	E-mail: mailon@exone.com.br
Telefone: (47) 3032-0792	

**Emissão:**

 Adriano Pinheiros Fragoso Gerente Técnico do LABLUX	Prof. Geraldo Martins Tavares, D.Sc. Diretor Geral do LABLUX
Data de emissão: 02 / 04 / 2020	



## Informações Gerais

Organismo de Certificação do Produto interessado:

Razão Social: ACERT ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA.	
CNPJ: 32.215.918/0001-44	
Endereço: Avenida José Silva de Azevedo Neto, 200 – BL 007, Sala 0416 – Barra da Tijuca – Rio de Janeiro – CEP: 22775-056	
Contato: Fabio Augusto Q. S. Ferreira	E-mail: acertocp@gmail.com
Telefone: (21) 96430-0746	

Dados do objeto ensaiado:

Produto:	Luminária LED
Marca comercial:	Aludax
Modelo / Referência:	AL30LM
Número de série de fabricação	AL240-181045
Potência nominal:	240W
Tensão nominal:	127V/220V/277V
Classificação:	Tipo II-Média-Totalmente Limitada
Ângulos de instalação:	0°
Temperatura de cor:	5000K
Grau de proteção IP:	67
Fabricante:	INBRALED
Data de recebimento:	10/01/2020

Requisitos normativos:

- Portaria 20, de 15 de fevereiro de 2017 – Instituto de Metrologia, Qualidade e Tecnologia;
- Critérios para a concessão do selo PROCEL de economia de energia a luminárias LED para iluminação pública, de 25 de outubro de 2017 – Eletrobrás;
- ABNT NBR 15129:2012 - Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- ABNT NBR 16026:2012 - Dispositivo de controle eletrônico C.C. ou C.A. para módulos de LED – Requisitos de desempenho;
- ABNT NBR 5101:2012 - Iluminação pública;
- ABNT NBR 5123:1998 - Relé fotelétrico e tomada para iluminação - especificação e método de ensaio;
- ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;





- ABNT NBR IEC 60529:2017 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP);
- IEC 60068-2-68:1996, Environmental testing - Part 2: Tests - Test L: Dust and sand;
- ABNT NBR IEC 62262:2015 - Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);
- ASTM G154 - 16 - Standard Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials;
- IES LM-79-08 - Approved Method: Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products;
- CIE 121-1996 The Photometry and Goniophotometry of Luminaires;
- ANSI/IESNA LM-63-02 - Standard File Format for the Electronic Transfer of Photometric Data and Related Information;
- IES TM-21-11 - Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources;
- ABNT NBR IEC/CISPR 15:2014 – Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares;
- ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 – Dispositivo de controle de lâmpada – Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a. para os módulos de LED.

Several handwritten signatures in blue ink are present on the page. One large signature is in the center, and several smaller ones are on the right side.



## Resumo executivo dos ensaios

ITEM DO RTQ	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
<b>REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À SEGURANÇA</b>		
A.1	Marcação	C
A.4.2	Condições de operação	C
A.6	Interferência Eletromagnética e radiofrequência	C
A.7	Corrente de fuga	C
A.8	Proteção contra choque elétrico	C
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	C
A.2.1.1	Fiação interna e externa	C
A.2.1.2	Tomada para relé fotoelétrico	C
A.3	Grau de proteção	C
A.5.2	Resistência de isolamento	C
A.5.1	Rigidez dielétrica	C
A.9.2	Resistência à força do vento	C
A.9.3	Resistência à vibração	C
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	C
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	NA
A.10	Dispositivos de Proteção Contra Surtos de Tensão (DPS)	C
<b>REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À EFICIÊNCIA ENERGÉTICA</b>		
A.5.3	Potência total do circuito	C
A.5.4	Fator de potência	C
A.5.5	Corrente de alimentação	C
A.5.6	Tensão e corrente de saída	C
B.2	Classificação das distribuições de intensidade luminosa	C
B.4	Índice de reprodução de cor (IRC)	C
B.5	Temperatura de cor correlata (TCC)	C
B.3	Eficiência energética	C
B.6.1	Controle da distribuição luminosa	C
B.6.2.1 (Opção 1)	Manutenção do fluxo luminoso da luminária – Desempenho do componente LED	C
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	C

ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
Resistência ao carregamento vertical e horizontal	C

Legenda:  
C - Conforme  
NC - Não conforme  
NA - Não aplicável





### Resultado dos ensaios

MARCAÇÃO E INSTRUÇÕES		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.1.1	As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129, gravadas de forma legível e indelével na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações: - Número de série de fabricação da luminária; - Modelo da luminária; - Etiqueta ENCE.	C
A.1.2	O folheto de instruções deve apresentar adicionalmente às marcações previstas na ABNT NBR 15129.	C
A.1.3	O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT 16026.	C
A.1.4	As embalagens das luminárias, caso existam, devem apresentar a etiqueta ENCE.	NA

### Marcações no folheto de instruções e corpo da luminária

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	CORPO DA LUMINÁRIA	FOLHETO DE INSTRUÇÕES
a) Nome e ou marca do fornecedor;	C	C
b) Modelo ou código do fornecedor;	C	C
c) Classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;	-	C
d) Potência nominal, em watts;	C	C
e) Faixa de tensão nominal, em volts;	C	C
f) Frequência nominal, em hertz;	C	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	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



Marcação da embalagem

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	EMBALAGEM
a) nome e/ou marca do fabricante;	C
b) modelo ou tipo da luminária;	C
c) CNPJ e endereço do fornecedor;	C
d) Peso bruto;	C
e) Capacidade e posição de empilhamento;	C
f) ENCE.	C

Marcações do controlador

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	CORPO DO CONTROLADOR
a) Fator de potência do circuito;	C
b) Faixa de temperatura ambiente para funcionamento satisfatório do dispositivo de controle eletrônico na tensão nominal declarada ou na faixa de tensão de operação declarada (10°C a 50°C);	C
c) Potência total, ou faixa de potência, do circuito;	C
d) Uma indicação de que o dispositivo de controle tem uma tensão de saída estabilizada;	NA
e) Uma indicação de que o dispositivo de controle tem uma corrente de saída estabilizada;	NA
f) Uma indicação de que o dispositivo de controle é adequado para a operação com um regulador de intensidade (dimmer) ligado à rede de alimentação;	NA
g) Uma indicação do modo de operação, por exemplo, controle de fase;	NA
h) O símbolo indicando que o dispositivo de controle foi projetado para cumprir com as condições de impedância de audiofrequência;	NA
i) Um símbolo que indica que o dispositivo de controle é do tipo à prova de curto-circuito.	NA

*[Handwritten signature]*

*[Large handwritten signature]*





CONDIÇÕES DE ALIMENTAÇÃO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.5.5	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. As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2	C

TENSÃO E CORRENTE DE SAÍDA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.5.6	- 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. - 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. - 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. - 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

INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA E RADIOFREQUÊNCIA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.6	Devem ser previstos filtros para supressão de interferência eletromagnética e de radiofrequência. A conformidade é avaliada submetendo o controlador a uma das seguintes normas: EN55015 ou CISPR 15.	C

CORRENTE DE FUGA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.7	A luminária deve ser submetida ao ensaio de corrente de fuga conforme a ABNT NBR IEC 60598-1	C

PROTEÇÃO CONTRA CHOQUE ELÉTRICO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.8	A luminária deve ser submetida ao ensaio de proteção contra choque elétrico conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1.	C

RESISTÊNCIA AO TORQUE DOS PARAFUSOS E CONEXÕES		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.9.1	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

FIAÇÃO INTERNA E EXTERNA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.2.1.1	A fiação interna e externa deve estar conforme as prescrições da ABNT NBR 15129.	C

TOMADA PARA RELÉ FOTOELÉTRICO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.2.1.2	Este componente deve estar de acordo com a ABNT NBR 5123.	C

GRAU DE PROTEÇÃO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.3	<p>O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.</p> <p>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. Nota: Caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo IP-44.</p> <p>Observação: Aprovado para Grau de Proteção IP67.</p>	C

RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.5.2	<p>Imediatamente após o ensaio de umidade previsto no item 9.3 da ABNT NBR IEC 60598-1, a luminária deve ser submetida ao ensaio de resistência de isolamento conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.</p> <p>A resistência de isolamento não deve ser menor que os valores especificados na Tabela 2 (página 20 da portaria nº 20/2017).</p>	C



RIGIDEZ DIELÉTRICA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.5.1	Após o ensaio de resistência de isolamento previsto no item A.5.2, a luminária deve ser submetida ao ensaio da rigidez dielétrica conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. O dispositivo de proteção de sobrecorrente não deve atuar quando a corrente de saída for menor que 100 mA. 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.	C

RESISTÊNCIA À FORÇA DO VENTO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.9.2	As luminárias devem ser resistentes à força do vento, conforme previsto na ABNT NBR 15129.	C

RESISTÊNCIA À VIBRAÇÃO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.9.3	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. Para que sejam consideradas aprovadas no ensaio, além das avaliações previstas na ABNT NBR IEC 60598-1, as luminárias devem operar após o ensaio da mesma forma que antes do ensaio e não devem apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como trincas, quebras, empenos, abertura dos fechos e outros que possam, comprometer seu desempenho.  Observação: Amostra ensaiada no eixos X,Y e Z.	C

PROTEÇÃO CONTRA IMPACTOS MECÂNICOS EXTERNOS		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.9.4	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.  Observação: Amostra aprovada para IK08.	C

RESISTÊNCIA À RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.9.5	Os componentes termoplásticos sujeitos à exposição ao tempo devem ser submetidos aos ensaios de resistência às intempéries com base na norma ASTM G154. Após o ensaio as peças não devem apresentar degradação que comprometa o desempenho operacional das luminárias. No caso específico das lentes e refratores em polímero, a sua transparência não deve ser inferior a 90 % do valor inicial.	NA





DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO (DPS)		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.10	A luminária com tecnologia LED deverá possuir um dispositivo de proteção contra surtos de tensão.	C

POTÊNCIA TOTAL DO CIRCUITO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.5.3	Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110 % do valor declarado pelo fabricante.	C

FATOR DE POTÊNCIA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.5.4	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

CLASSIFICAÇÃO DAS DISTRIBUIÇÕES DE INTENSIDADE LUMINOSA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.2	As luminárias são classificáveis, com base na ABNT NBR 5101, quanto à distribuição transversal, à distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3 (página 19 da portaria nº 20/2017).	C
	Classificação: Tipo II – Média – Totalmente Limitada	

ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE COR (IRC)		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.4	As luminárias públicas com tecnologia LED deverão apresentar $R_a \geq 70$ .	C

TEMPERATURA DE COR CORRELATA (TCC)		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.5	O valor da temperatura de cor correlata deverá estar entre 2 700 K e 6 500 K, seguindo as variações estabelecidas na Tabela 4 (página 20 da portaria nº 20/2017).	C

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.3	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



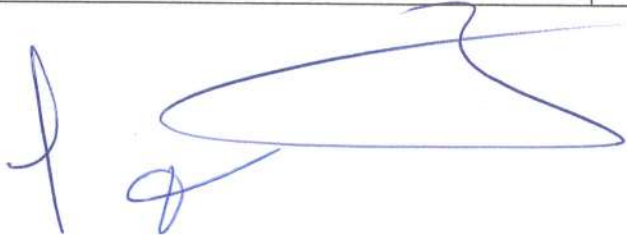
CONTROLE DA DISTRIBUIÇÃO LUMINOSA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.6.1	O controle de distribuição luminosa é definido pela norma ABNT NBR 5101 e seus valores apresentados na tabela 5 (página 21 da portaria nº 20/2017). Deve ser informada a classificação CDL correspondente aos ângulos de elevação possíveis na instalação, dentre as seguintes: 0°, 5°, 10°, 15°, bem como atender aos requisitos de acordo com a classificação das mesmas conforme os limites especificados na tabela 5.	C

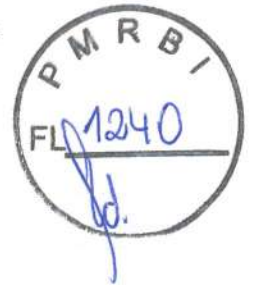
MANUTENÇÃO DO FLUXO LUMINOSO DA LUMINÁRIA Opção 1: Desempenho do Componente LED		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.6.2.1	As seguintes condições deverão ser cumpridas: a) A maior temperatura medida no ISTMT deverá ficar abaixo do maior valor de temperatura do componente medido na LM-80. b) A localização do ponto de medição de temperatura (TMP) é definida pelo fabricante, tanto para os ensaios referentes à LM-80 quanto para o ISTM. c) A corrente no LED, fornecida pelo controlador de LED na luminária, deverá ser inferior ou igual à corrente no LED medido para o relatório da LM-80. d) A manutenção do fluxo luminoso no tempo (t), estimado de acordo com a TM-21, deverá ser maior ou igual ao percentual da manutenção de fluxo correspondente ao ponto final projetado, 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

QUALIFICAÇÃO DO DISPOSITIVO DE CONTROLE ELETRÔNICO CC OU CA PARA MÓDULOS DE LED		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.6.3	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

RESISTÊNCIA AO CARREGAMENTO VERTICAL E HORIZONTAL		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
	Deve ser aplicada, nos dois sentidos verticais e horizontais, perpendicular ao corpo da luminária, uma carga de dez vezes o peso da luminária completa (incluindo o peso do driver), no baricentro da mesma. Após o ensaio qualquer parte do corpo não deve apresentar ruptura ou deformação.	C

Legenda:  
C - Conforme  
NC - Não conforme  
NA - Não aplicável





### Dados dos Ensaios

Tabelas referentes aos itens A.5.3, A.5.4, A.5.5, B.4, B.5, B.3 e B.6.2, da Portaria Inmetro 20/2017.

Data e horário das medições: 21/01/2020 14:20h

Tensão de ensaio: 127V

Amostra - Processo	Potência ( W )	FP	Corrente (mA)	Fluxo ( lm )	Eficiência (lm/W)	TCC (K)	IRC
11 - 1812/20	243,4	0,996	1940,7	38070	156,4	5030	73
12 - 1812/20	244,1	0,996	1929,8	38082	156,0	5046	73
13 - 1812/20	243,6	0,996	1925,8	38088	156,4	5022	73
<b>MÉDIA</b>	243,7	0,996	1932,1	38080	156,3	5033	73

Amostra - Processo	THD (%)	ordem 2	ordem 3	ordem 5	ordem 7	ordem 9
11 - 1812/20	5,53	0,30	5,10	1,28	0,70	0,63
12 - 1812/20	5,53	0,29	5,19	1,26	0,84	0,64
13 - 1812/20	5,43	0,30	5,07	1,34	0,60	0,72
<b>MÉDIA</b>	5,50	0,30	5,12	1,29	0,71	0,66

Amostra - Processo	ordem 11	ordem 13	ordem 15	ordem 17	ordem 19	ordem 21	ordem 23	ordem 25	ordem 27	ordem 29	ordem 31	ordem 33	ordem 35	ordem 37	ordem 39
11 - 1812/20	0,42	0,43	0,27	0,30	0,18	0,21	0,14	0,21	0,16	0,18	0,20	0,18	0,20	0,22	0,26
12 - 1812/20	0,44	0,43	0,24	0,25	0,04	0,16	-0,01	0,12	0,20	0,26	0,16	0,14	0,13	0,18	0,35
13 - 1812/20	0,48	0,45	0,16	0,26	0,31	0,35	0,10	0,13	0,18	0,15	0,23	0,26	0,23	0,19	0,14
<b>MÉDIA</b>	0,45	0,44	0,22	0,27	0,18	0,24	0,08	0,15	0,18	0,20	0,20	0,19	0,19	0,20	0,25

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência ( W )	FP	Corrente (mA)	Fluxo ( lm )	Eficiência (lm/W)	TCC (K)	IRC
11 - 1812/20	237,5	0,973	1108,9	39141	164,8	5026	73
12 - 1812/20	238,1	0,974	1111,7	39147	164,4	5032	73
13 - 1812/20	238,2	0,972	1113,7	39157	164,4	5021	73
<b>MÉDIA</b>	237,9	0,973	1111,4	39148	164,5	5026	73



**Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense**

Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240



**REDE BRASILEIRA DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBLE)**  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo  
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



Amostra - Processo	THD (%)	ordem 2	ordem 3	ordem 5	ordem 7	ordem 9
11 - 1812/20	6,51	0,08	5,70	0,98	1,10	0,79
12 - 1812/20	6,28	0,10	5,62	1,06	1,16	0,85
13 - 1812/20	6,38	0,05	5,72	1,11	1,01	0,84
<b>MÉDIA</b>	<b>6,39</b>	<b>0,08</b>	<b>5,68</b>	<b>1,05</b>	<b>1,09</b>	<b>0,83</b>

Amostra - Processo	ordem 11	ordem 13	ordem 15	ordem 17	ordem 19	ordem 21	ordem 23	ordem 25	ordem 27	ordem 29	ordem 31	ordem 33	ordem 35	ordem 37	ordem 39
11 - 1812/20	0,89	0,69	0,77	0,60	0,65	0,55	0,61	0,51	0,50	0,38	0,37	0,38	0,47	0,42	0,47
12 - 1812/20	0,86	0,72	0,63	0,53	0,72	0,48	0,49	0,48	0,60	0,42	0,51	0,38	0,43	0,47	0,45
13 - 1812/20	0,97	0,71	0,76	0,72	0,72	0,44	0,58	0,41	0,52	0,24	0,28	0,47	0,59	0,35	0,49
<b>MÉDIA</b>	<b>0,91</b>	<b>0,71</b>	<b>0,72</b>	<b>0,62</b>	<b>0,70</b>	<b>0,49</b>	<b>0,56</b>	<b>0,47</b>	<b>0,54</b>	<b>0,35</b>	<b>0,39</b>	<b>0,41</b>	<b>0,50</b>	<b>0,41</b>	<b>0,47</b>

Tensão de ensaio: 277V

Amostra - Processo	Potência ( W )	FP	Corrente (mA)
11 - 1812/20	236,8	0,938	909,8
12 - 1812/20	237,3	0,937	914,5
13 - 1812/20	237,5	0,938	914,4
<b>MÉDIA</b>	<b>237,2</b>	<b>0,937</b>	<b>912,9</b>



Tabelas referentes ao item A.5.6 e A.7, da Portaria Inmetro 20/2017.

Tensão de saída do dispositivo

Tensão nominal do módulo (V):		45	
220V			
Tensão de alimentação		Tensão de saída	$\Delta V$ out
92% da tensão nominal	202,4	44,6	0,96
100% da tensão nominal	220,0	44,6	0,96
106% da tensão nominal	233,2	44,6	1,00
127V			
Tensão de alimentação		Tensão de saída	$\Delta V$ out
92% da tensão nominal	116,8	44,6	0,92
100% da tensão nominal	127,0	44,6	0,89
106% da tensão nominal	134,6	44,6	0,94

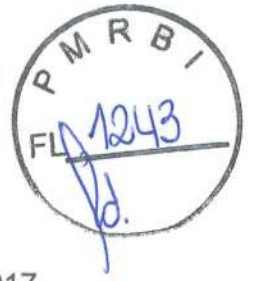
Corrente de saída do dispositivo

Corrente nominal do módulo (A):		5,0	
220V			
Tensão de alimentação		Corrente de saída	$\Delta I$ out
92% da tensão nominal	202,4	4,94	1,27
100% da tensão nominal	220,0	4,94	1,23
106% da tensão nominal	233,2	4,94	1,22
127V			
Tensão de alimentação		Corrente de saída	$\Delta I$ out
92% da tensão nominal	116,8	4,94	1,28
100% da tensão nominal	127,0	4,93	1,33
106% da tensão nominal	134,6	4,94	1,28

Corrente de fuga

Fase A		
	Tensão (mV)	Corrente de fuga (mA)
s/ T	42,7	0,0854
FNT	1,5	0,003
s/ N	1,4	0,0028
Fase B		
s/ T	44,8	0,0896
FNT	2,1	0,0042
s/ N	2,3	0,0046





Tabelas e gráficos referentes aos itens, B.6.1 e B.2 da Portaria Inmetro 20/2017.

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

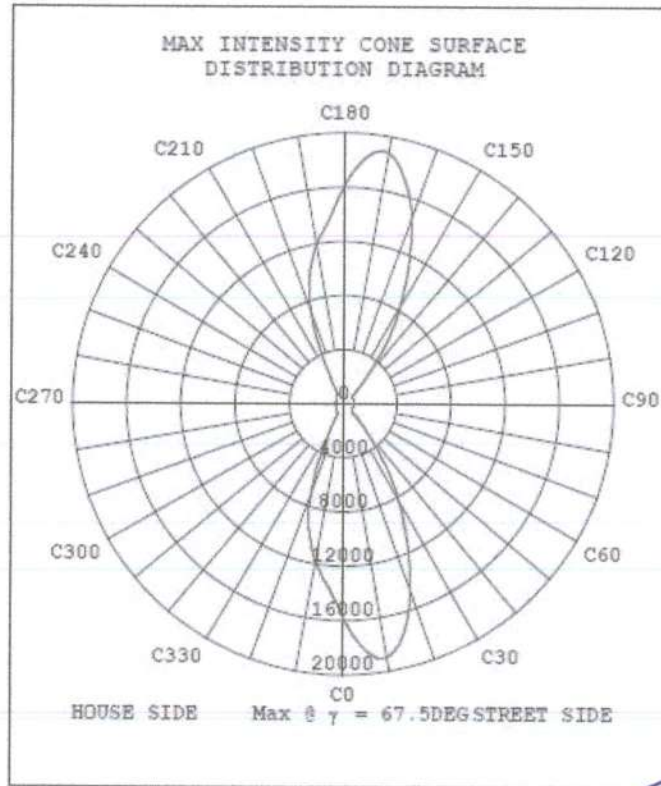


Diagrama de fluxo zonal

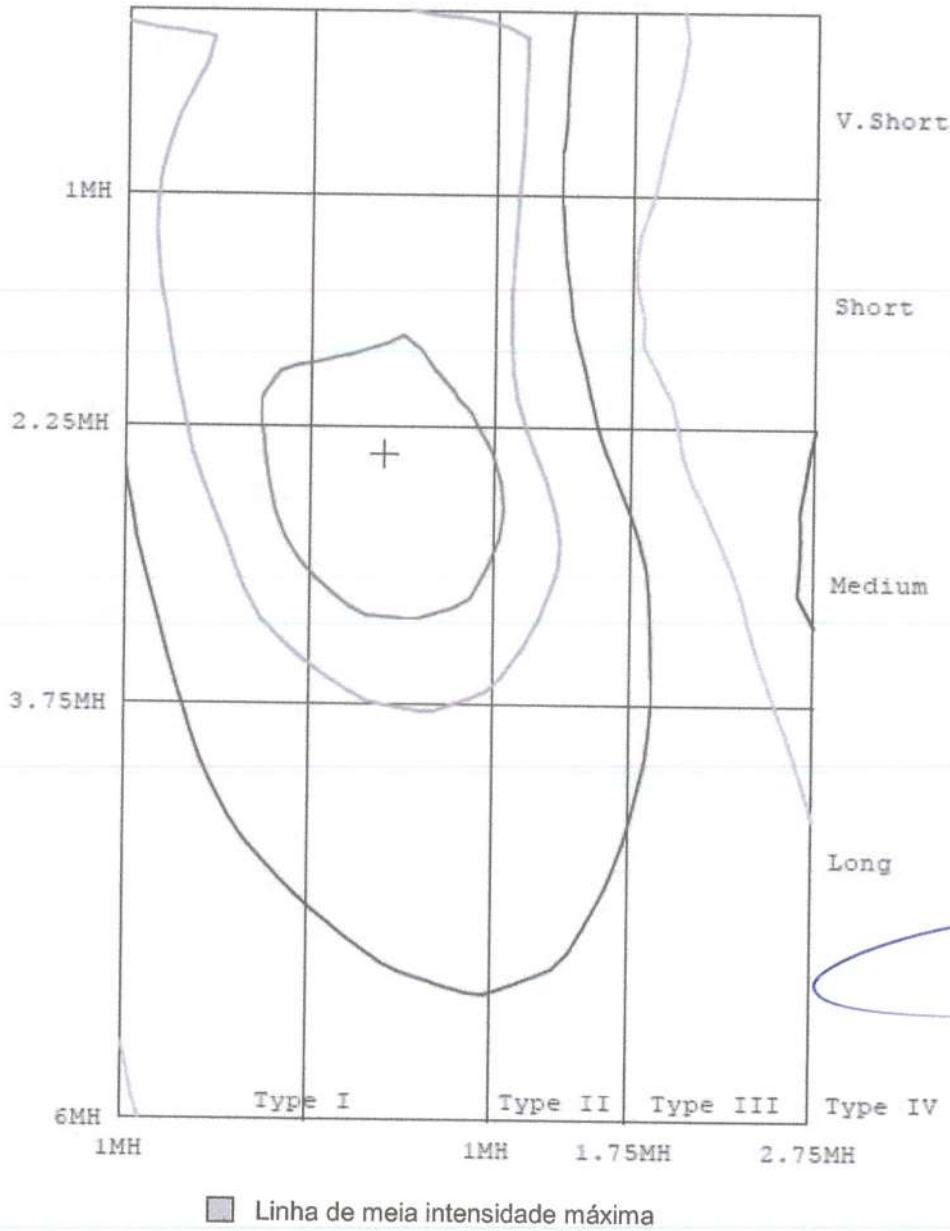
γ	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	φ zone	φ total	lum. lamp
10	1014	1018	1020	1024	1023	1017	1009	1011	0- 10	970.5	970.5	2.48, 2.48
20	1014	1025	1046	1034	1031	1013	986.6	1001	10- 20	2664	3655	9.85, 9.85
30	1015	1072	1135	1091	1034	1010	930.3	986.5	20- 30	4748	8403	22.23
40	1008	1156	1253	1204	1027	1008	817.1	898.5	30- 40	6584	15184	36.3, 36.3
50	1006	1297	1393.1	1291	1015	916.2	577.0	921.4	40- 50	8097	23281	55.5, 55.5
60	1194	134.9	131.4	747.3	1175	359.7	178.1	361.8	50- 60	7382	30665	78.3, 78.3
70	1515	77.26	62.14	80.43	1586	63.39	56.42	60.81	60- 70	5263	35930	91.8, 91.8
80	231.7	26.47	21.08	28.37	254.8	19.44	16.86	17.79	70- 80	2527	38457	96.3, 96.3
90	4.402	2.275	0.9027	1.965	4.801	2.568	0.9899	2.978	80- 90	234.5	38692	98.9, 98.8
100	6.220	3.641	1.851	3.011	6.010	4.391	2.374	4.917	90-100	34.94	38727	98.9, 98.9
110	7.640	5.267	2.318	4.637	7.436	6.156	4.449	6.689	100-110	51.35	38778	99.1, 99.1
120	8.740	6.842	3.034	6.147	8.540	7.553	6.497	8.190	110-120	63.67	38842	99.2, 99.2
130	9.822	8.235	4.734	7.252	9.623	8.399	8.101	9.613	120-130	65.92	38811	99.4, 99.4
140	11.20	9.466	6.227	8.021	10.88	9.260	8.516	10.84	130-140	68.74	38957	99.6, 99.6
150	11.94	10.48	8.471	9.317	11.80	10.45	10.35	11.36	140-150	43.50	39045	99.9, 99.8
160	11.99	11.51	10.82	10.60	11.82	11.62	11.77	12.11	150-160	51.10	39096	99.9, 99.9
170	12.29	12.06	11.72	11.45	12.12	12.24	12.55	12.32	160-170	33.41	39139	100.100
180	12.45	12.33	12.32	12.08	12.45	12.33	12.32	12.08	170-180	11.58	39141	100.100
DEG	LUMINOUS INTENSITY: $\mu$ Alcd								UNIT: lm			



REDE BRASILEIRA DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBLE)  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo  
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



Diagrama isocandela de superfície de estrada







Classificação das distribuições de intensidade luminosa	
Distribuição transversal	Tipo II
Distribuição longitudinal	Média

Classificação do controle de distribuição de intensidade luminosa				
**	Intervalo	Máxima intensidade (cd)	CDL (%)	Tipo de distribuição
0°	Entre 80° e 90°	1537,8	3,9	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	125,6	0,3	
5°	Entre 80° e 90°	2476,9	6,3	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	124,5	0,3	
10°	Entre 80° e 90°	3351,2	8,6	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	133,1	0,3	
15°	Entre 80° e 90°	4714,5	12,0	Semilimitada
	Acima de 90°	558,9	1,4	
Fluxo Luminoso (lm)		39140,9		

Tabelas referentes ao item B.6.2.1, da Portaria Inmetro 20/2017.

TEMPERATURA E CORRENTE <i>IN SITU</i>	
Temperatura (°C)	Corrente (mA)
64,4	70,0

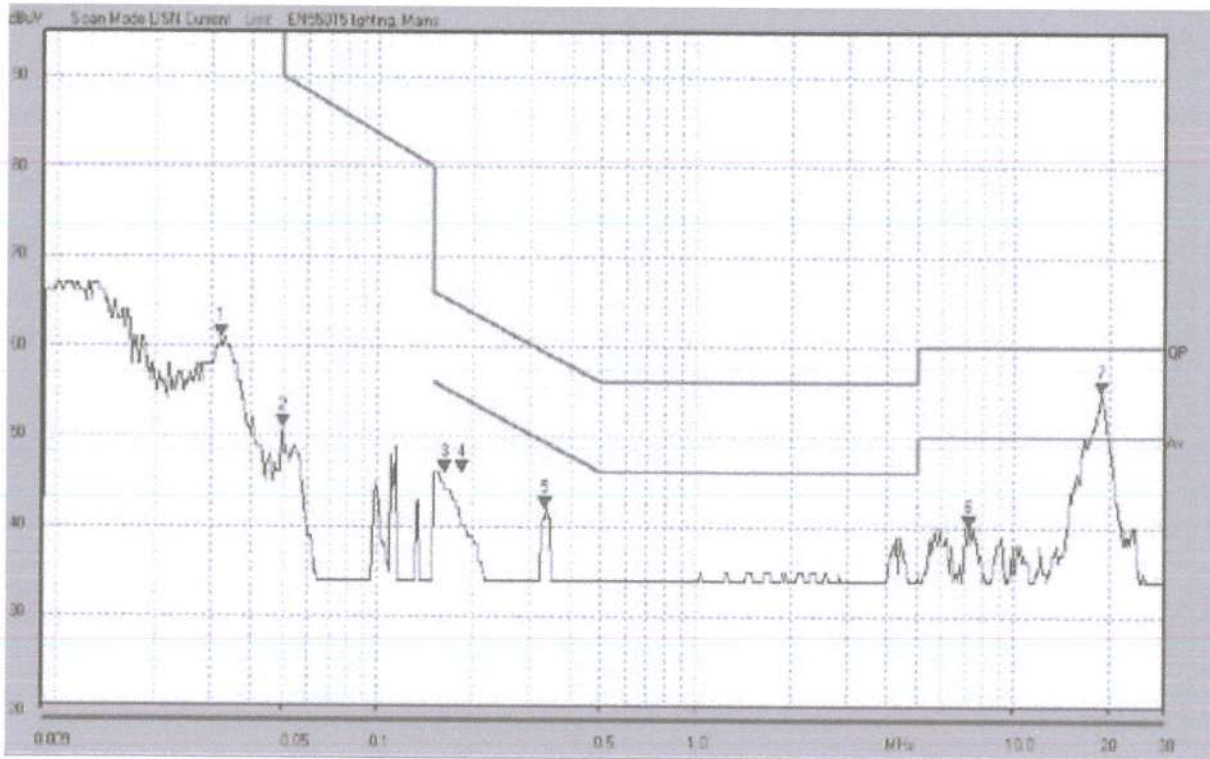
Tabelas referentes ao item B.6.3, da Portaria Inmetro 20/2017.

TEMPERATURA DO CONTROLADOR (tc)	
Temperatura medida (°C)	Temperatura declarada (°C)
57,9	85,0

### Dados coletados

Tabelas referentes ao item 4.3.1 – CISPR 15.

Tensão de ensaio: 220V – Terminal Neutro

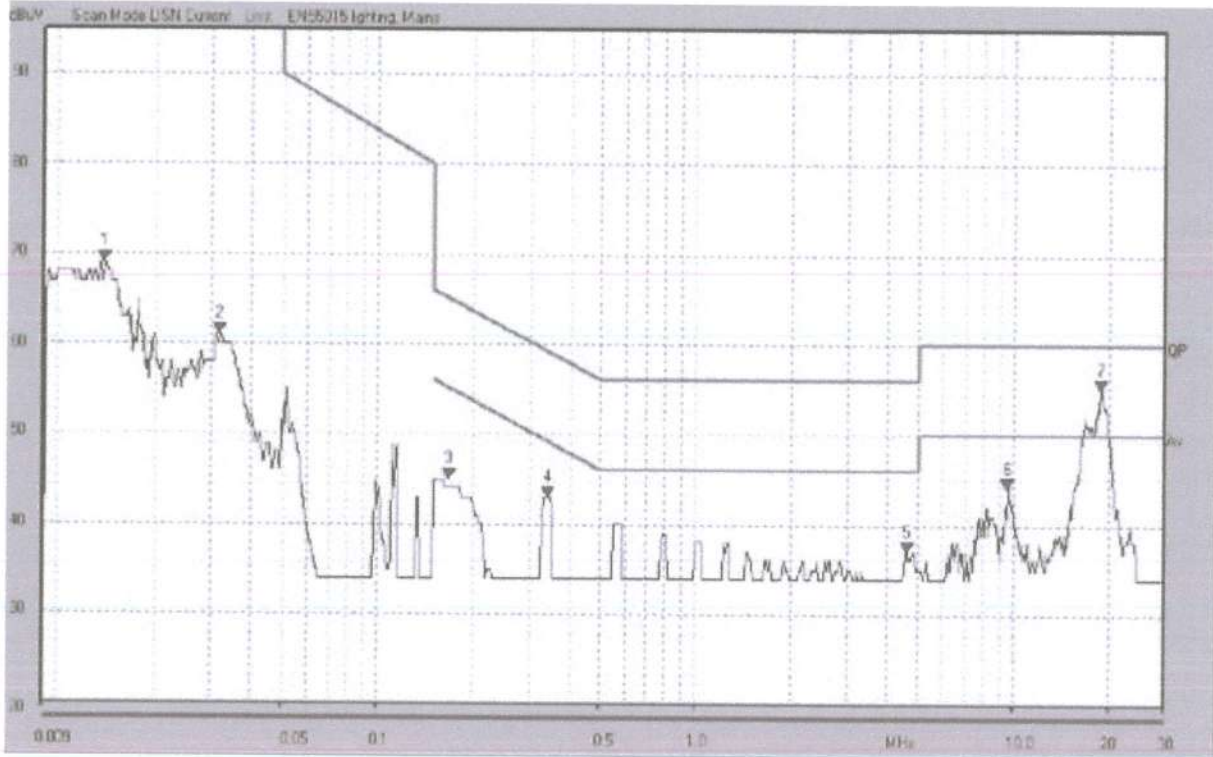


Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBµV)	Limite (dBµV)	Margem (dB)	Detector
1	0.03192	54	110	56	QP
2	0.04993	44	110	66	QP
3	0.1616	42	65	23	QP
3	0.1616	34	55	21	AV
4	0.1828	39	64	25	QP
4	0.1828	34	54	20	AV
5	0.3362	41	59	18	QP
5	0.3362	38	49	11	AV
6	7.258	41	60	19	QP
6	7.258	38	50	12	AV
7	18.72	50	60	10	QP
7	18.72	40	50	10	AV





Tensão de ensaio: 220V – Terminal Fase

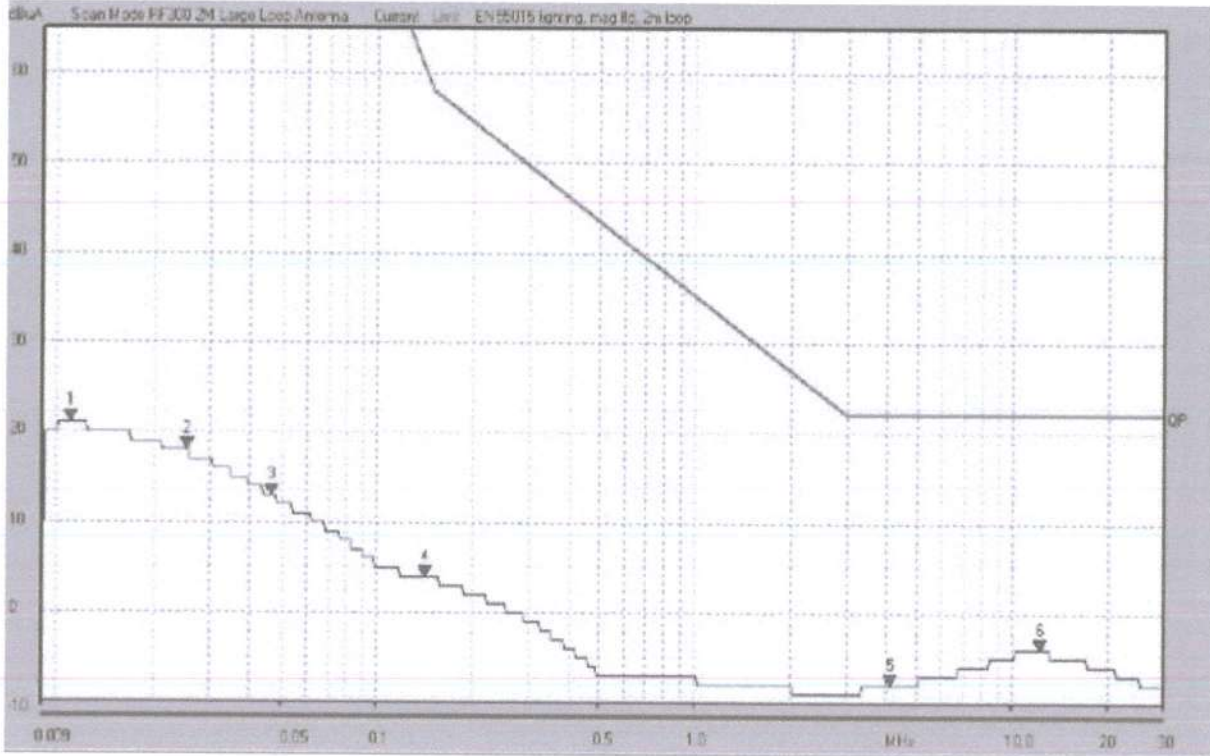


Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBμV)	Limite (dBμV)	Margem (dB)	Detector
1	0.01381	63	110	47	QP
2	0.03171	55	110	55	QP
3	0.1674	42	65	23	QP
3	0.1674	34	55	21	AV
4	0.3417	42	59	17	QP
4	0.3417	39	49	10	AV
5	4.632	35	56	21	QP
5	4.632	34	46	12	AV
6	9.590	42	60	18	QP
6	9.590	35	50	15	AV
7	18.86	50	60	10	QP
7	18.86	40	50	10	AV



Tabelas referentes ao item 4.4.1 – CISPR 15.

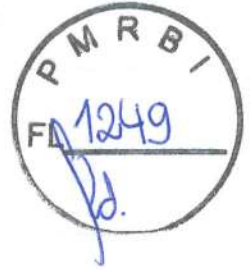
Tensão de ensaio: 220V – Eixo X da antena Loop



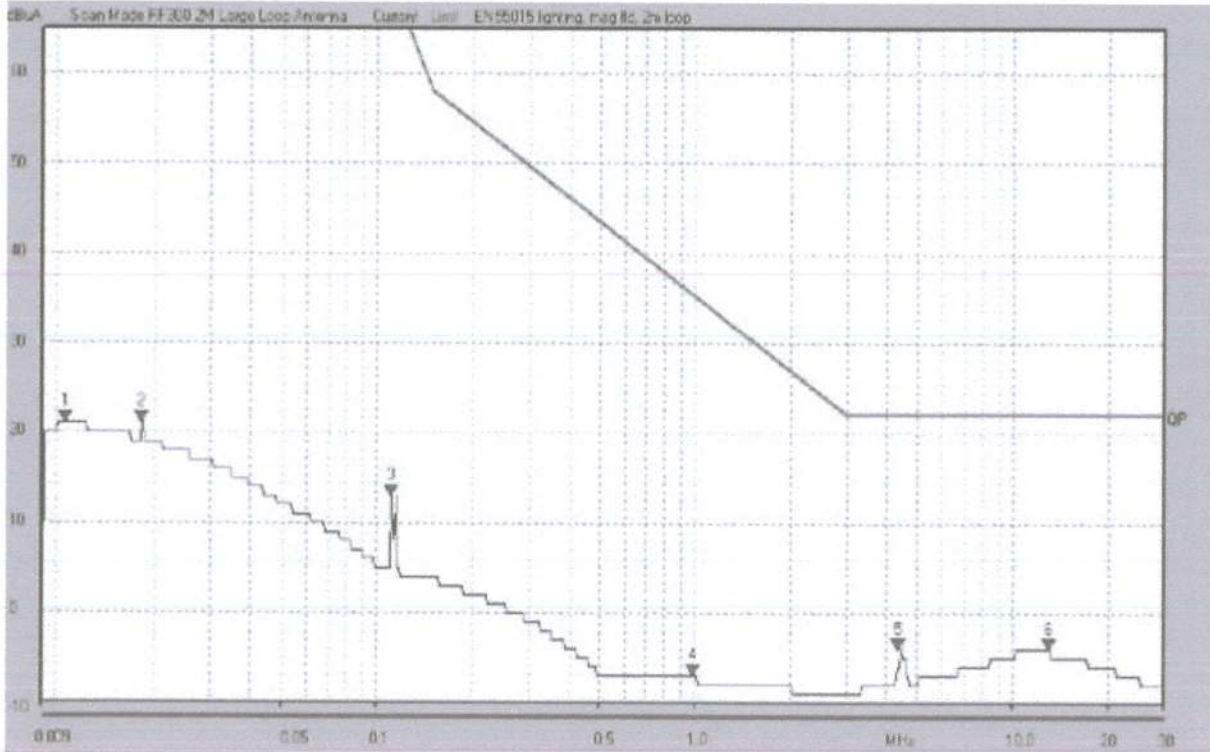
Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBµA)	Limite (dBµA)	Margem (dB)	Detector
1	0.01101	21	88	67	QP
2	0.02549	18	88	70	QP
3	0.04643	13	88	75	QP
4	0.1426	4	60	56	QP
5	4.121	-8	22	30	QP
6	12.20	-4	22	26	QP

*[Handwritten signature and scribbles]*

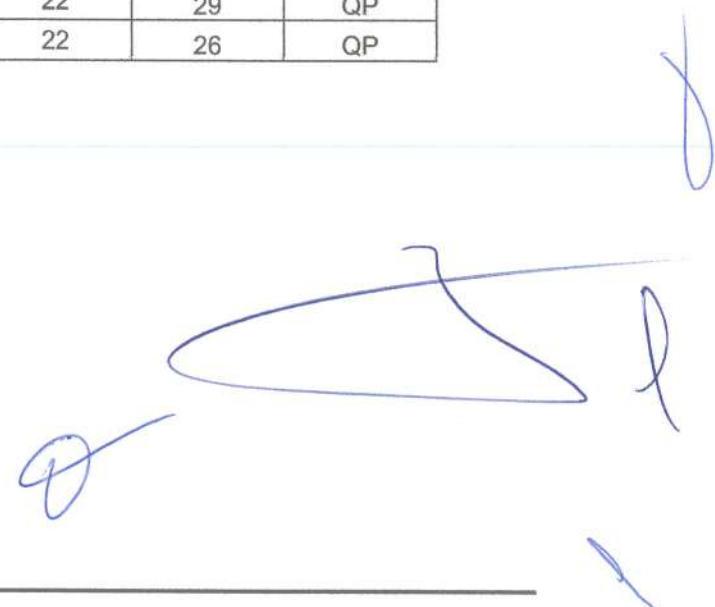




Tensão de ensaio: 220V – Eixo Y da antena Loop

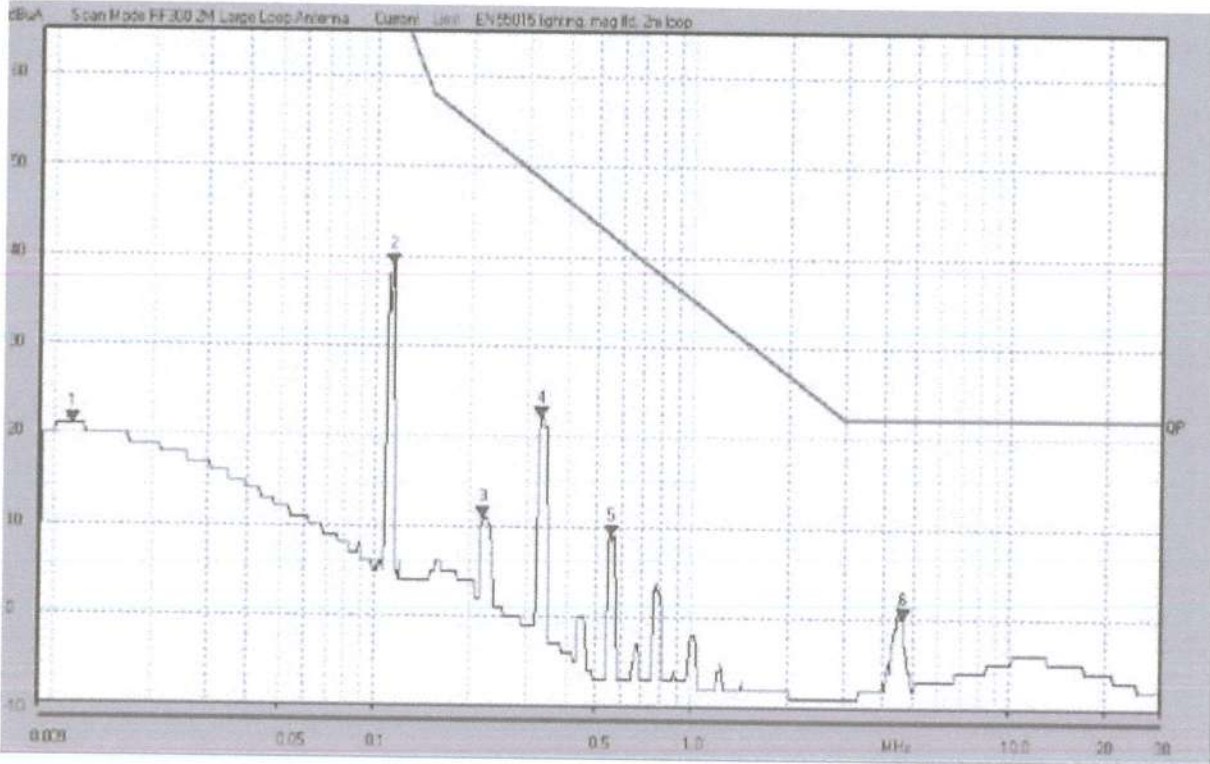


Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBμA)	Limite (dBμA)	Margem (dB)	Detector
1	0.01056	21	88	67	QP
2	0.01831	19	88	69	QP
3	0.1106	9	70	61	QP
4	0.9812	-7	35	42	QP
5	4.360	-7	22	29	QP
6	12.91	-4	22	26	QP

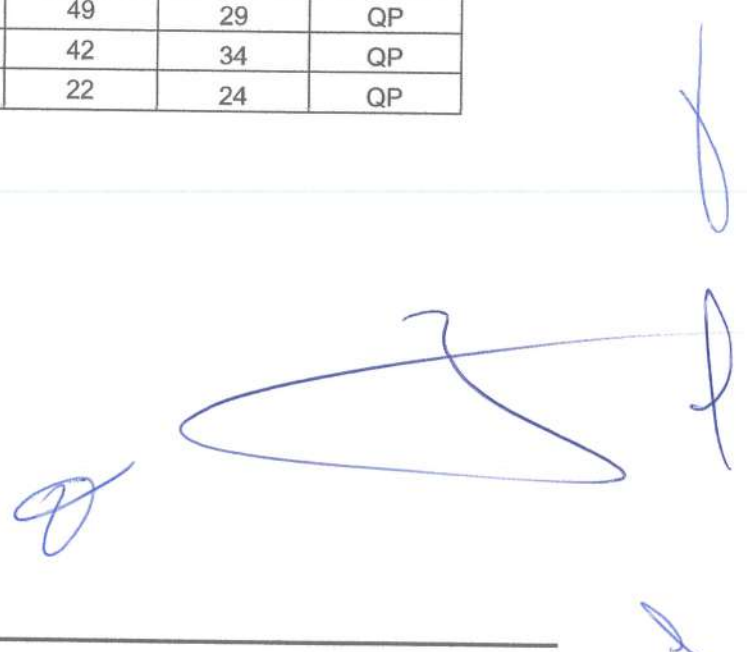




Tensão de ensaio: 220V – Eixo Z da antena Loop



Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBµA)	Limite (dBµA)	Margem (dB)	Detector
1	0.01135	21	88	67	QP
2	0.1128	5	69	64	QP
3	0.2189	10	53	43	QP
4	0.3304	20	49	29	QP
5	0.5561	8	42	34	QP
6	4.617	-2	22	24	QP

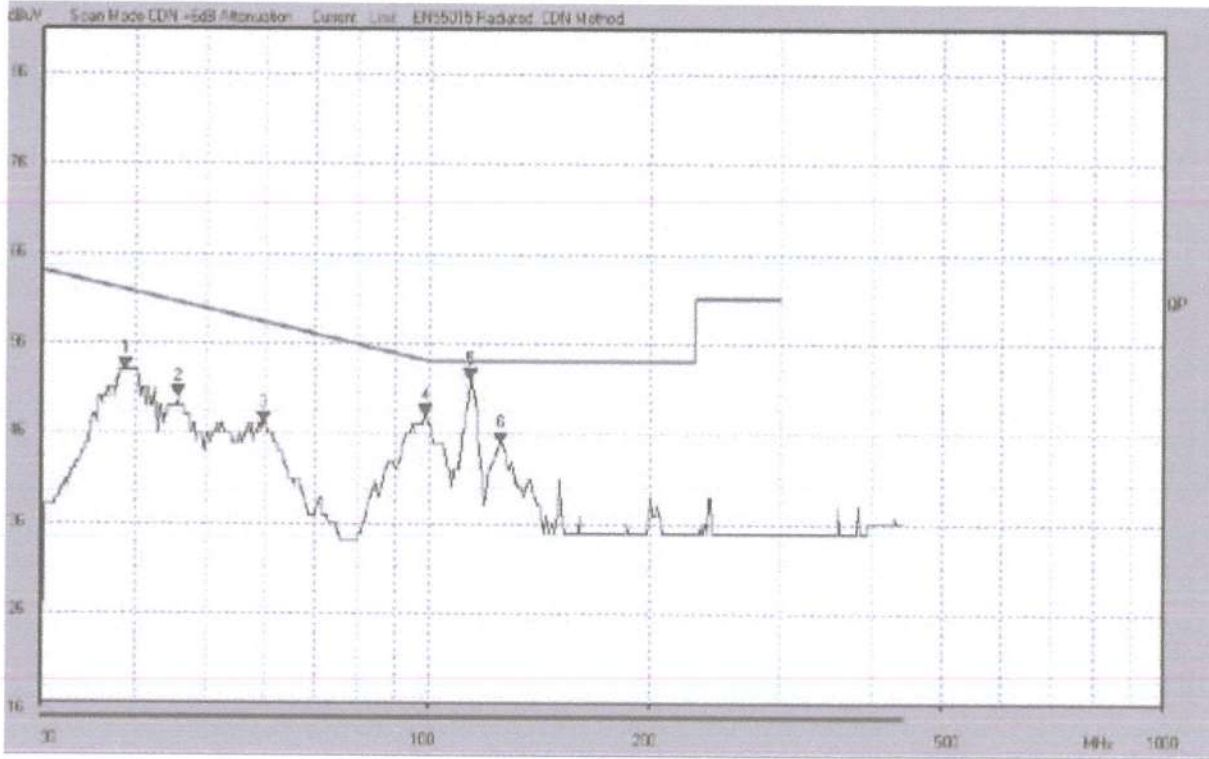




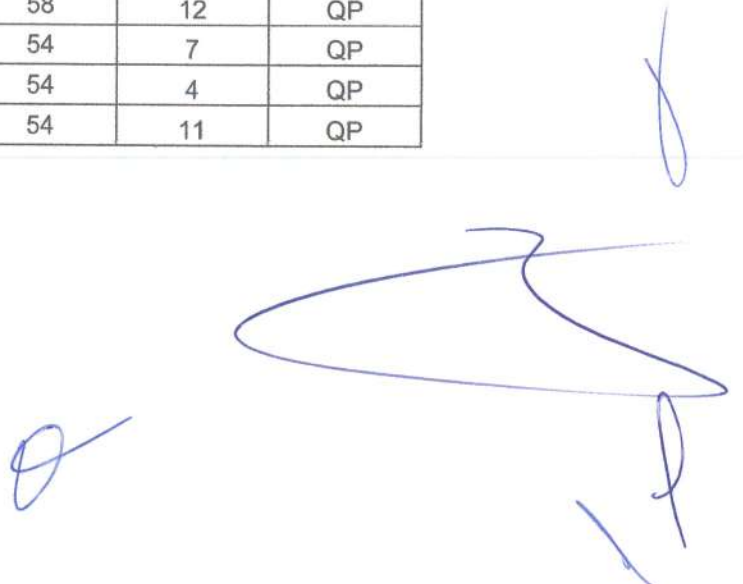


Tabelas referentes ao item 4.4.2 – CISPR 15.

Tensão de ensaio: 220V



Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBµV)	Limite (dBµV)	Margem (dB)	Detector
1	38.74	49	62	13	QP
2	45.61	46	61	15	QP
3	59.52	46	58	12	QP
4	98.94	47	54	7	QP
5	113.64	50	54	4	QP
6	124.87	43	54	11	QP



Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense

Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240



REDE BRASILEIRA DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBLE)  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo  
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
5.10	COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA	
4.3.1 – CISPR 15	Os limites das tensões de perturbação nos terminais de alimentação para as frequências de 9 kHz a 30 MHz, devem estar conforme a Tabela 2a da norma ABNT NBR IEC/CISPR 15:2014.	C
4.4.1 – CISPR 15	Os limites quase pico da componente magnética da intensidade de campo da perturbação radiada na frequência de 9 kHz a 30 MHz, devem estar conforme a Tabela 3a da norma ABNT NBR IEC/CISPR 15:2014.	C
4.4.2 – CISPR 15	Os limites quase pico da componente elétrica da intensidade de campo da perturbação radiada na frequência de 30 MHz a 300 MHz, devem estar conforme a Tabela B.1 da norma ABNT NBR IEC/CISPR 15:2014.	C

Legenda:

C - Conforme

NC - Não conforme





**Fotos dos ensaios**

Grau de proteção  
(IP67)

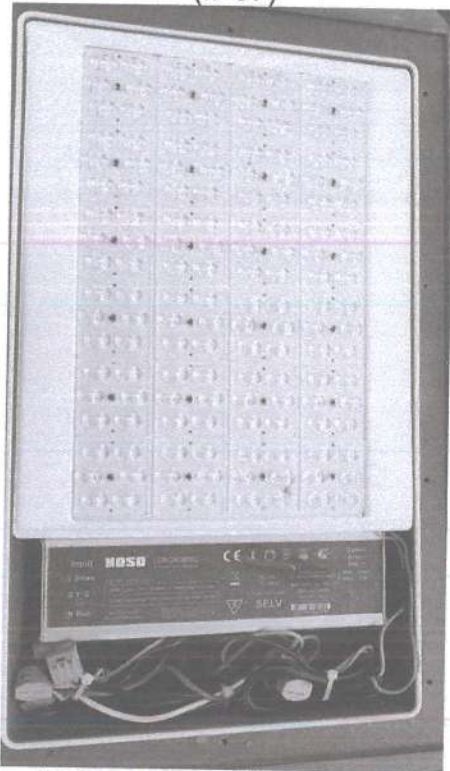


Foto 1- Evidência de não ingresso de pó.

Resistência contra impactos mecânicos  
externos (IK-08)



Foto 3 - Evidência de conformidade.

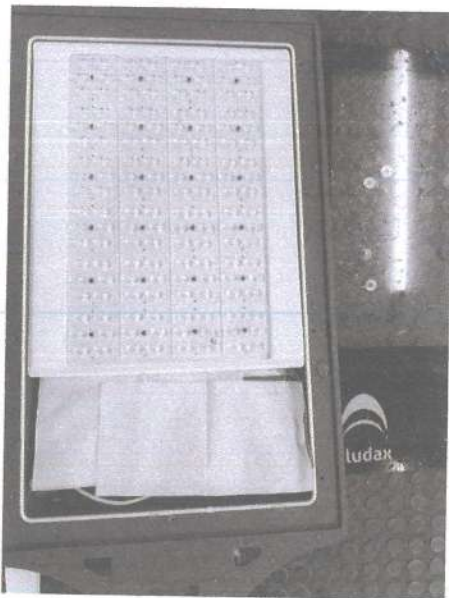


Foto 2 - Evidência de não ingresso de água.

*[Handwritten signatures and marks in blue ink]*

**Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense**



Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
 Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240  
 Telefone: 21-2629-5555, 21- 2629-5700; fax 21- 2629-5550 - E-mail:  
 lablux@vm.uff.br  
 CNPJ: 034.382.29/0001-09  
**REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)**



**Verificação da Conformidade da Manutenção do Fluxo Luminoso pelo Desempenho do Componente**

Tabelas referentes ao item B.6.2.1, da Portaria Inmetro 20/2017.



Description of LED Light Source Tested (manufacturer, model, catalog number)	
LY-WE070801S2235	
SHENZHEN LEPOWER OPTO ELECTRONICS CORP., LTD	

LM-80 Testing Details	
Total number of units tested per case temperature	25
Number of failures:	0
Number of units measured:	25
Test duration (hours):	12000
Tested drive current (mA):	200
Tested case temperature 1 (T <sub>c</sub> , °C):	55
Tested case temperature 2 (T <sub>c</sub> , °C):	85
Tested case temperature 3 (T <sub>c</sub> , °C):	105

Drive current for each LED package/array/module (mA):	70
<i>In-situ</i> case temperature (T <sub>c</sub> , °C):	64,4
Percentage of initial lumens to project to (e.g. for L <sub>70</sub> , enter 70):	70

Test Data for 55°C Case Temperature		Test Data for 85°C Case Temperature		Test Data for 105°C Case Temperature	
Time (hours)	Lumen Maintenance (%)	Time (hours)	Lumen Maintenance (%)	Time (hours)	Lumen Maintenance (%)
0	100,00%	0	100,00%	0	100,00%
1000	99,22%	1000	98,99%	1000	98,85%
2000	98,59%	2000	98,38%	2000	98,08%
3000	98,08%	3000	97,69%	3000	97,55%
4000	97,57%	4000	97,19%	4000	96,94%
5000	97,32%	5000	96,85%	5000	96,63%
6000	96,97%	6000	96,57%	6000	96,37%
7000	96,62%	7000	96,31%	7000	96,03%
8000	96,22%	8000	95,94%	8000	95,61%
9000	95,96%	9000	95,59%	9000	95,13%
10000	95,74%	10000	95,36%	10000	94,94%
11000	95,47%	11000	95,18%	11000	94,71%
12000	95,22%	12000	94,89%	12000	94,48%

Time (t) at which to estimate lumen maintenance (hours):	50.000
Lumen maintenance at time (t) (%):	84,86%
Reported L70 (hours):	>72000



**Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense**

Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240



**REDE BRASILEIRA DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBLE)**  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo  
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.

**Instrumentos utilizados**

Código	Equipamento
EI-01	Esfera integradora
FP-02	Fonte estabilizada de tensão
WT-01	Wattímetro digital
PH-03	Espectrorradiômetro
GO-01	Goniofotômetro
MG-01	Megôhmetro
TQ-01	Torquímetro digital
TM-08	Termopar tipo K
CT-03	Termômetro digital
EF-02	Estufa
GW-01	Glow wire
FT-01	Hipot
CL-01	Colorímetro
DP-01	Dedo padrão
BP-01	Bola de pressão
PQ-01	Paquímetro digital
LU-01	Lupa graduada
DL-09	Termohigrômetro digital
AL-01	Analizador EMC (compatibility electromagnetic)
PS-01	Pré-seletor
LISN-01	LISN (line impedance stabilization network)
AN-01	Antena Large Loop
CDN-01	CDN (coupling/decoupling network)
FA-01	Filtro passa alta
FP-03	Fonte de potência
DL-15	Termohigrômetro digital
CT-03	Termômetro digital
MA-01	Manômetro
PN-01	Peneira de malha quadrada
BC-01	Bico de apersão
CR-02	Cronômetro digital
RG-01	Régua metálica
MT-01	Martelo Pendular
VB-01	Mesa de vibração
TQ -02	Torquímetro I
TQ -03	Torquímetro II
BL-02	Balança eletrônica
UV-01	Câmara UV



Material
Papel tipo seda
Filme metálico
Papel toalha
Talco
Benzina

### Condições Ambientais

Durante a realização das medições nos ensaios de eficiência energética as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas em  $25 \pm 1^\circ\text{C}$  umidade relativa  $< 65\%$ ; para os ensaios de segurança as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas em  $24 \pm 1^\circ\text{C}$  umidade relativa  $< 60\%$ ; para os ensaios de EMC as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas entre  $15^\circ\text{C}$  e  $25^\circ\text{C}$ .

### Incertezas de medição

A incerteza expandida de medição foi determinada de acordo com o Guia para a Expressão da Incerteza de Medição - Terceira Edição Brasileira - Edição Revisada (agosto de 2003), representando as contribuições dos sistemas de medição do laboratório.

Grandeza	Incerteza	
Tensão CA	$\pm 0,19\%$	
Corrente CA	$\pm 0,30\%$	
Fator de potência	$\pm 0,0041$	
Potência	$\pm 0,23\%$	
Fluxo luminoso	$\pm 4,36\%$	
Eficiência Luminosa	$\pm 4,37\%$	
Tempo	$\pm 0,004\%$	
TCC	$\pm 0,62\%$	
IRC	$\pm 1,03\%$	
Corrente CC	$\pm 0,17\%$	
Temperatura	$\pm 0,35\%$	
Tensões de perturbação nos terminais de alimentação	9 kHz - 150 kHz	$\pm 4,5 \text{ dB}$
	150 kHz - 30 MHz	$\pm 4,4 \text{ dB}$
Perturbações eletromagnéticas radiadas	9kHz - 30MHz	$\pm 4,7 \text{ dB}$
Perturbações eletromagnéticas radiadas	30MHz a 300MHz	$\pm 4,6 \text{ dB}$





REDE BRASILEIRA DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBLE)  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo  
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



Embalagem do produto/Folha de instruções



240W  
5.000K



**ENERGIA**  
Consumo Médio (kWh/ano)  
Consumo Máximo (kWh/ano)

**INMETRO**

Classe de eficiência energética: **A**

Consumo Médio (kWh/ano)	Consumo Máximo (kWh/ano)
240 (W)	162 (lmW)
50.000 (h)	

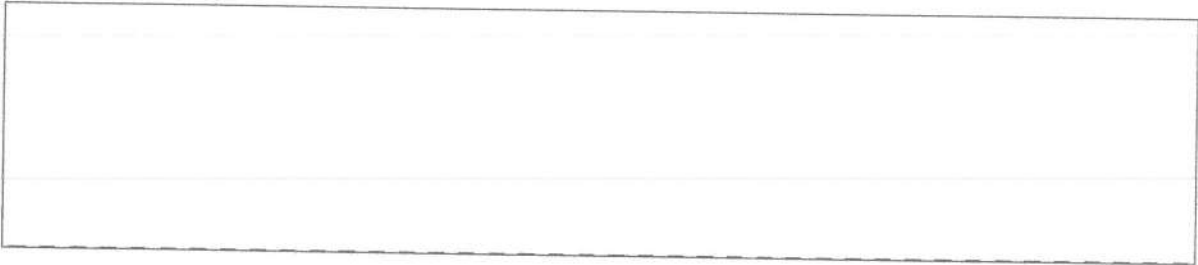
POECEL

Para informações, consulte o site: [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br)

Atenção:  
Este produto não deve ser instalado em ambientes com umidade excessiva.  
Este produto não deve ser instalado em ambientes com temperatura superior a 40°C.  
Este produto não deve ser instalado em ambientes com tensão elétrica superior a 240V.  
Este produto não deve ser instalado em ambientes com tensão elétrica inferior a 100V.

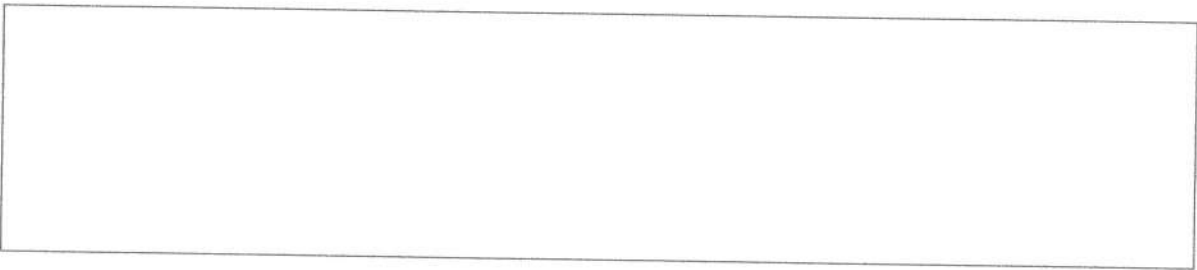
Este produto não deve ser instalado em ambientes com tensão elétrica superior a 240V.  
Este produto não deve ser instalado em ambientes com tensão elétrica inferior a 100V.

BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO NEMA 2 PINOS  
 BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO/TELESEMI-ÁUTOMATO 1 PINO  
 SEM BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO



ITEM Nº: 1 PÇS  
QTDE: 1 KGS  
PESO LÍQUIDO: 8,0 KGS  
PESO BRUTO: 8,5 KGS  
MEDIDAS: 775x 350 x 120 mm

8



1

2

Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense

Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240



**REDE BRASILEIRA DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBLE)**  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo  
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



**240W**  
**5.000K**

Plano Luminotécnico RBLE 001  
Projeto: Luz Pública - Universidade Federal Fluminense  
Projeto: Luminotécnica  
Projeto: Luminotécnica  
Projeto: Luminotécnica  
Projeto: Luminotécnica  
Projeto: Luminotécnica

- BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO HEMA 3 PINOS
- BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO/TELECÍSTAO 7 PINOS
- SEM BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



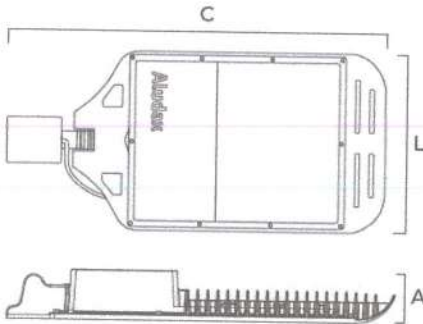
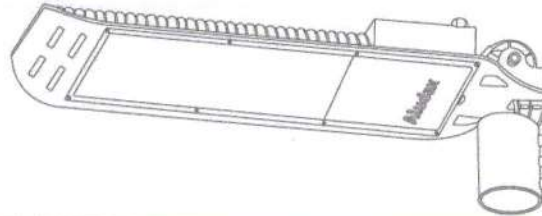


LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL LM  
MANUAL DE INSTRUÇÕES

IP67



Ta  
-40°+50°C



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

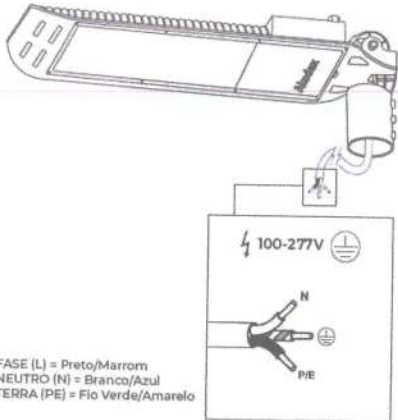
MODELO	POTENCIA	TEMP. DE COR	DIMENSÃO (mm)			PESO (kg)	DIÂMETRO BRAÇO	ALTURA INSTALAÇÃO
			L	C	A			
AL27LM	200W	5.000K	315	740	85	7,82	Ø 25,4-65mm	8-20 METROS
AL30LM	240W		315	740	85	7,97	Ø 25,4-65mm	8-20 METROS

Lente Tipo II Média Totalmente Limitada

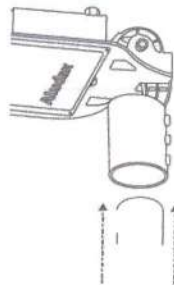
Expectativa de vida (72.000h) que corresponde à manutenção do fluxo luminoso de 70% (L70) ou 80% (L80)

INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO

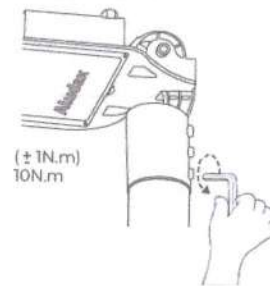
1 Faça as conexões elétricas.



2 Instale a luminária no braço do poste, encaixando-a firmemente.



3 Aperte os parafusos de fixação. Torque ± 10N.m.



UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO



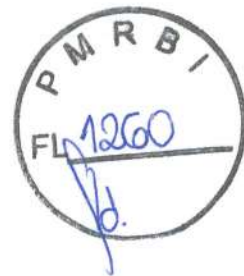
- As instalações elétricas devem ser inspecionadas e ensaiadas antes de sua entrada em funcionamento.
- O projeto, a execução, a verificação e a manutenção das luminárias devem ser confiados somente a pessoas qualificadas em conceber e executar os trabalhos em conformidade com a Norma NBR 5410 e NR 10.
- Os fios e os conectores devem ter grau de proteção igual ou maior que o da luminária.
- Não ligar a luminária na rede elétrica com a tensão fora da especificada. A luminária deverá ser aterrada corretamente.
- A altura do poste deverá ser conforme especificado em tabela.
- O equipamento deve ser instalado em ambientes bem ventilados, não corrosivos, não inflamável e não explosivo.
- Trocar imediatamente a lente em caso de quebra.
- Data de validade para armazenamento: Indeterminada.
- Garantia do produto, a partir da data da nota de venda ao consumidor, sendo, no mínimo, de 60 meses.
- Orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria através do e-mail sac@aludax.com

**Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense**

Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.  
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240



**REDE BRASILEIRA DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBLE)**  
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



**ETIQUETAS ENCE**



**DRIVER**

**MANUAL MODELO 200W | 240W**

Parâmetros do Controlador Luminária	Marca e Modelo do Controlador	Tensão Nominal	Corrente (A) Controlador	Ta e Tc (°C)	Grau de Proteção	THD	Ef.
AL27LM	MOSO LDP-200M054	AC100-277V 50/60Hz	2,8A - 6,3A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%
AL30LM	MOSO LDP-240M062	AC100-277V 50/60Hz	3,3A - 7,5A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥92%

**Legenda**

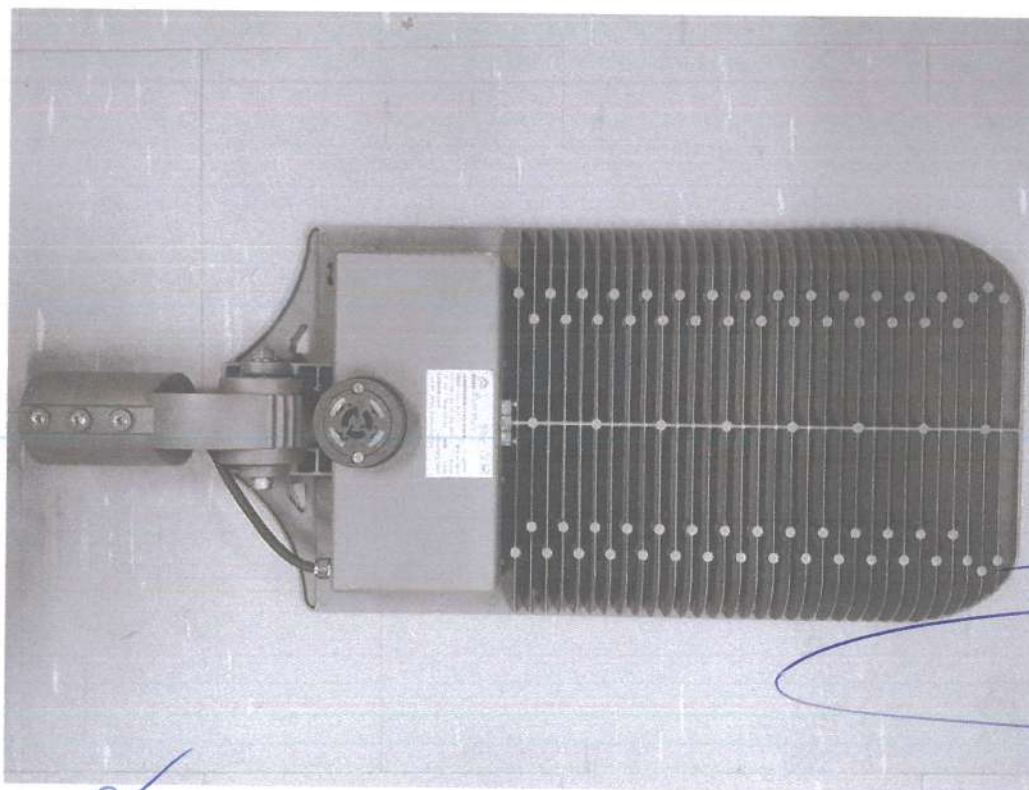
- DME: Programável Dimerizável 0-10V
- 3P: Base NEMA 3 Pinos NBR5123
- 7P: Base NEMA 7 Pinos ANSI.C139
- SC: Shorting Cap (Sem Base)
- Dispositivo de Protetor de Surto (DPS) 10kv/10kA - IP67 -100-277V - Up ≤ 1,2KV - Modelo ZP-LED-P10

IMPORTADOR: EXONE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADING LTDA. CNPJ: 32.804.293/0001-56 PROCEDÊNCIA: Paraguai





Fotos da amostra



---X---X---X---X---X---X---X---X---X---X---X---



# TEST REPORT

## IES LM-80-08

For

**SHENZHEN LEPOWER OPTO ELECTRONICS CORP., LTD**

3-5 Floors, Bldg B, Chuangfu Science Technology Park, Shihuan Rd No.202, Shangwu  
Community, Shiyan St, Bao'an District, Shenzhen

**Report No.:** SZANL180515001-01

**Product Name:** 5050

**Model No.:** LY-WE070801S2235

**Test Initiation Date:** 2017-01-04

**Revision Date:** 2018-05-21

**Test Completion Date:** 2018-05-21

**Tested By:** Meteor Liu *Meteor Liu*

**Reviewed By:** Derek Zhang *Derek*

**Prepared By:** Shenzhen Anbotek Compliance Laboratory Limited  
1/F., Bldg C, Gold Power Industrial Park, Julongshan Grand  
Industrial Zone, Pingshan New District, Shenzhen, Guangdong,  
China

Tel: +86 755 2606 6440

Fax: +86 755 2601 4772

Web: www.anbotek.com.cn



Note: This test report is prepared for the customer shown above and for the device described herein. It may not be duplicated or use in part without prior written consent from Shenzhen Anbotek Compliance Laboratory Limited. This report must not be used by the customer to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.





## TABLE OF CONTENTS

1 General Information .....	3
1.1 Product Description for Equipment under Test (EUT).....	3
1.2 Standards Used .....	4
1.3 Test Facility Description .....	4
1.4 Test Equipment List .....	4
2 Summary of Test Result .....	5
3 Test Method .....	6
3.1 Photometric and Electrical Measurement.....	6
3.2 Season the LED Package from 0 hours to 12000 hours .....	6
4 Data Set 1: 55°C, 200 mA .....	7
5 Data Set 2: 85°C, 200 mA .....	11
6 Data Set 3: 105°C, 200 mA.....	15
7 Attachment A – TM-21 Report.....	19
8 Product Photo.....	19

A handwritten signature in blue ink, located in the lower-left quadrant of the page.

A large, stylized handwritten signature in blue ink, located in the lower-right quadrant of the page.

A handwritten signature in blue ink, located in the middle-right area of the page.

A small handwritten signature in blue ink, located at the bottom right of the page.

**1 General Information**

**1.1 Product Description for Equipment under Test (EUT)**

**Applicant:** SHENZHEN LEPOWER OPTO ELECTRONICIS CORP., LTD

**Tested Model:** LY-WE070801S2235

**Part Type:** LED Package

**CCT:** 3000K-6500K



**Number of LED Light Source tested:** See tables

**Case temperature (test point temperature):** See tables

**Drive current of the LED light source during lifetime test:** See tables

**Initial luminous flux and forward voltage at photometric measurement current:** See tables

**Lumen maintenance data for each individual LED light source along with median value, standard deviation, minimum and maximum lumen maintenance value for all of the LED Light sources:** See tables

**Observation of LED light source failure including the failure conditions and time of failure:** See tables

**LED light source monitoring interval:** The LED light source is inspected at regular interval (24 hours) throughout the 12000 hours test.

**Photometric measurement uncertainty:** 1.5% on flux measurements for LM-80 testing.

**Chromaticity shift reported over the Measurement time:** See tables

**LED Light Source Test interval:** At regular intervals (1000 hours) throughout the 12000 hours test.

**Date of Receiving Sample:** 2017-01-04

**Test Duration:** 2017-01-04 to 2018-05-21



## 1.2 Standards Used

IESNA LM-80-08: IES Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources



## 1.3 Test Facility Description

The test facility used by Shenzhen Anbotek Compliance Laboratory Limited is located at 1/F., Bldg C, Gold Power Industrial Park, Julongshan Grand Industrial Zone, Pingshan New District, Shenzhen, Guangdong, China.

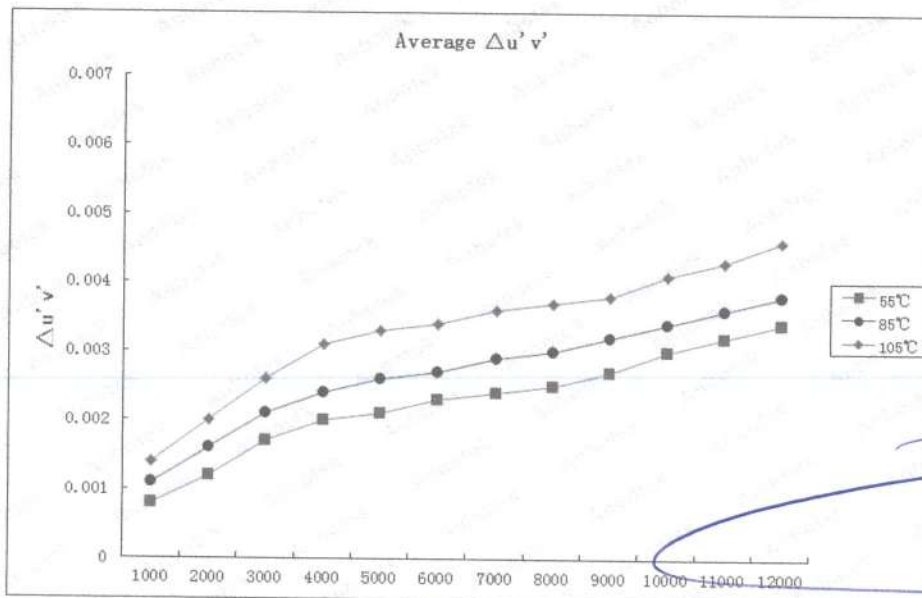
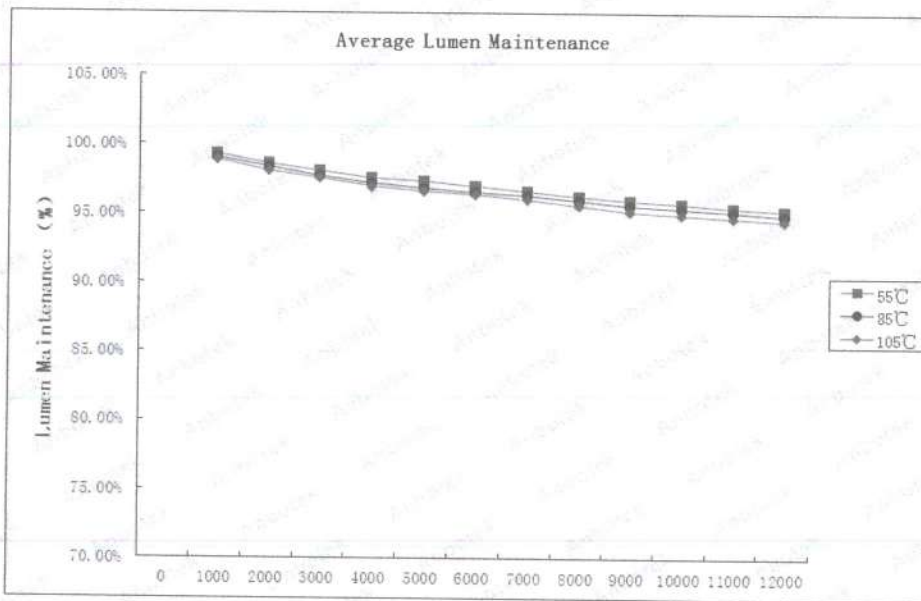
## 1.4 Test Equipment List

Device	Manufacture	Model No.	Serial No.	Calibration Due Date
Digital Power Meter	YOKOGAWA	WT210	SE-074	2018-06-06
LM-80 Aging Test System	KEYI	KY-3X-LH60	SE-564	2018-06-06
DC Power Supply	EVERFINE	WY605	SE-605	2018-06-06
Standard Lamp	EVERFINE	D062	SE-606	2018-06-06
Spectrum Analyzer	EVERFINE	HAAS-2000	SE-607	2018-06-06
Integrating Sphere (0.5m)	EVERFINE	AIS-2	SE-608	2018-06-06

P M R B I  
FL 1266  
*[Signature]*

## 2 Summary of Test Result

Data Set	Case Temperature (Ts)	Ambient Temperature (Ta)	Drive Current	Average Lumen Maintenance at 12000 hours	Average Chromaticity Shift ( $\Delta u'v'$ ) at 12000 hours
1	54.3°C	53.1°C	200 mA	95.22%	0.0034
2	84.4°C	83.3°C	200 mA	94.89%	0.0038
3	104.2°C	103.4°C	200 mA	94.48%	0.0046







### 3 Test Method

#### 3.1 Photometric and Electrical Measurement

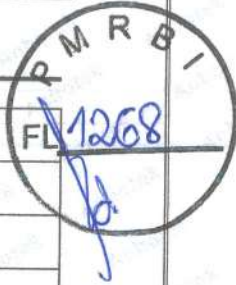
Total light output (luminous flux) for the 25°C±1°C ambient temperature conditions is measured using an integrating sphere. Each LED package is operated at rated drive current (CC Mode).

The total uncertainty of the light output measurements is estimated, at the 95% confidence level, not to exceed±1.6% over the wavelength range 380-800nm.

#### 3.2 Season the LED Package from 0 hours to 12000 hours

Three LM-80 aging measurement system Temperature Chambers are using for Seasoning, and the temperature is set to 55°C, 85°C, 105°C (manufacture defined), the airflow is minimum to keep the uniformity to temperature. LED package are operated steady state (no cycling) for a period of 12000 hours, checked the lumen flux and Chromaticity Shift every 1000 hours. The samples are inspected at regular intervals (24 hours) throughout the 12000 hours. The time and date of failure of each lamp is recorded. The actual elapsed time for each light package is in hour.

**4 Data Set 1: 55°C, 200 mA**



Description of Light Sources Tested:	LY-WE070801S2235
Case Temperature:	54.3°C
Ambient Temperature:	53.1°C
Drive Current:	200 mA
Measure Current:	200 mA
Failures Observed:	None

Sample No.	VF(V)	Φ(lm)	Lumen Maintenance (%)									
			1000 hrs	2000 hrs	3000 hrs	4000 hrs	5000 hrs	6000 hrs	7000 hrs	8000 hrs	9000 hrs	
L1	24.84	637.9	99.23%	98.62%	98.04%	97.68%	97.30%	97.00%	96.67%	96.21%	95.98%	
L2	24.69	623.7	99.26%	98.65%	97.88%	97.43%	97.34%	96.99%	96.58%	96.16%	95.92%	
L3	24.81	628.8	99.06%	98.75%	98.08%	97.43%	97.34%	96.95%	96.63%	96.18%	95.89%	
L4	24.83	625.9	99.21%	98.56%	98.23%	97.53%	97.31%	96.93%	96.64%	96.23%	95.96%	
L5	24.79	631.7	99.36%	98.64%	98.30%	97.41%	97.28%	97.01%	96.60%	96.13%	95.92%	
L6	24.75	624.3	99.22%	98.43%	98.26%	97.76%	97.33%	96.98%	96.60%	96.23%	95.92%	
L7	24.76	628.9	99.32%	98.56%	98.00%	97.77%	97.25%	96.98%	96.63%	96.26%	96.00%	
L8	24.81	632.0	99.24%	98.48%	97.98%	97.64%	97.36%	96.94%	96.63%	96.28%	95.97%	
L9	24.80	631.8	99.03%	98.78%	98.20%	97.55%	97.35%	97.01%	96.59%	96.17%	95.98%	
L10	24.78	620.2	99.07%	98.71%	98.29%	97.58%	97.35%	96.94%	96.55%	96.20%	95.91%	
L11	24.98	650.7	99.19%	98.79%	98.24%	97.80%	97.34%	96.98%	96.56%	96.18%	95.96%	
L12	24.66	616.3	99.17%	98.51%	97.93%	97.43%	97.36%	97.02%	96.59%	96.28%	95.97%	
L13	24.90	646.5	99.28%	98.59%	98.19%	97.54%	97.34%	96.91%	96.66%	96.24%	95.97%	
L14	24.88	631.8	99.18%	98.41%	98.17%	97.54%	97.27%	96.89%	96.94%	96.65%	96.14%	
L15	24.82	627.4	99.07%	98.78%	97.94%	97.64%	97.28%	96.92%	96.59%	96.20%	95.89%	
L16	24.78	625.4	99.38%	98.48%	97.89%	97.78%	97.27%	97.02%	96.67%	96.15%	95.93%	
L17	24.86	639.1	99.12%	98.41%	97.96%	97.40%	97.30%	96.94%	96.66%	96.17%	95.98%	
L18	24.91	644.9	99.44%	98.44%	98.01%	97.68%	97.32%	96.95%	96.60%	96.14%	95.97%	
L19	24.70	612.4	99.07%	98.73%	97.98%	97.41%	97.33%	97.02%	96.58%	96.29%	96.00%	
L20	24.90	643.4	99.16%	98.66%	97.92%	97.42%	97.38%	96.91%	96.61%	96.13%	96.00%	
L21	24.90	647.8	99.06%	98.68%	98.23%	97.55%	97.30%	97.03%	96.57%	96.27%	95.96%	
L22	24.94	653.9	99.32%	98.40%	97.97%	97.46%	97.31%	96.98%	96.62%	96.20%	95.94%	
L23	24.86	644.4	99.37%	98.72%	97.89%	97.36%	97.28%	96.91%	96.67%	96.26%	95.93%	
L24	24.78	620.5	99.19%	98.48%	98.04%	97.64%	97.36%	97.01%	96.58%	96.15%	95.92%	
L25	24.77	623.5	99.41%	98.44%	98.29%	97.72%	97.32%	97.03%	96.58%	96.17%	95.89%	
AV	24.82	632.5	<b>99.22%</b>	<b>98.59%</b>	<b>98.08%</b>	<b>97.57%</b>	<b>97.32%</b>	<b>96.97%</b>	<b>96.62%</b>	<b>96.22%</b>	<b>95.96%</b>	
MIN	24.66	612.4	99.03%	98.40%	97.88%	97.36%	97.25%	96.89%	96.55%	96.13%	95.89%	
MAX	24.98	653.9	99.44%	98.79%	98.30%	97.80%	97.38%	97.03%	96.94%	96.65%	96.14%	
STDEV	0.0787	11.2585	0.0012	0.0013	0.0015	0.0014	0.0003	0.0004	0.0008	0.0010	0.0005	
Number	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	



Lumen Maintenance (%)			
Sample No.	10000 hrs	11000 hrs	12000 hrs
L1	95.76%	95.66%	95.53%
L2	95.70%	95.51%	95.24%
L3	95.68%	95.28%	95.17%
L4	95.71%	95.26%	95.17%
L5	95.85%	95.21%	94.89%
L6	95.75%	95.72%	95.51%
L7	95.89%	95.71%	95.12%
L8	95.75%	95.40%	95.08%
L9	95.91%	95.87%	95.04%
L10	95.79%	95.45%	95.38%
L11	95.55%	95.52%	95.27%
L12	95.74%	95.47%	95.36%
L13	95.69%	95.36%	95.02%
L14	95.99%	95.79%	95.46%
L15	95.64%	95.60%	95.55%
L16	95.66%	95.31%	95.15%
L17	95.62%	95.42%	95.38%
L18	95.68%	95.50%	95.21%
L19	95.61%	95.53%	95.47%
L20	95.70%	95.45%	95.34%
L21	95.91%	95.25%	95.04%
L22	95.80%	95.50%	94.89%
L23	95.72%	95.50%	94.99%
L24	95.55%	95.19%	95.04%
L25	95.80%	95.40%	95.29%
AV	<b>95.74%</b>	<b>95.47%</b>	<b>95.22%</b>
MIN	95.55%	95.19%	94.89%
MAX	95.99%	95.87%	95.55%
STDEV	0.0011	0.0018	0.0020
Number	25	25	25



*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

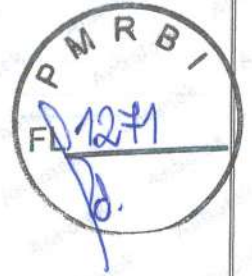
Description of Light Sources Tested:	LY-WE070801S2235
Case Temperature:	54.3°C
Ambient Temperature:	53.1°C
Drive Current:	200 mA
Measure Current:	200 mA
Failures Observed:	None



Chromaticity Shift ( $\Delta u'v'$ )												
Sample No.	$u'$	$v'$	CCT(K)	1000 hrs	2000 hrs	3000 hrs	4000 hrs	5000 hrs	6000 hrs	7000 hrs	8000 hrs	9000 hrs
L1	0.2543	0.5291	2870	0.0009	0.0013	0.0018	0.0020	0.0018	0.0024	0.0025	0.0024	0.0026
L2	0.2535	0.5291	2886	0.0007	0.0013	0.0016	0.0020	0.0020	0.0024	0.0023	0.0025	0.0026
L3	0.2541	0.5296	2870	0.0008	0.0014	0.0018	0.0020	0.0020	0.0023	0.0024	0.0024	0.0025
L4	0.2542	0.5285	2873	0.0009	0.0014	0.0017	0.0020	0.0023	0.0024	0.0025	0.0027	0.0025
L5	0.2533	0.5297	2887	0.0009	0.0011	0.0018	0.0020	0.0022	0.0023	0.0024	0.0026	0.0026
L6	0.2532	0.5298	2891	0.0010	0.0014	0.0016	0.0020	0.0021	0.0023	0.0024	0.0026	0.0028
L7	0.2537	0.5297	2880	0.0009	0.0011	0.0016	0.0020	0.0022	0.0024	0.0025	0.0027	0.0028
L8	0.2536	0.5280	2890	0.0008	0.0013	0.0019	0.0021	0.0022	0.0023	0.0026	0.0025	0.0025
L9	0.2538	0.5285	2883	0.0010	0.0013	0.0019	0.0019	0.0019	0.0025	0.0025	0.0023	0.0028
L10	0.2543	0.5294	2866	0.0008	0.0012	0.0017	0.0020	0.0021	0.0024	0.0022	0.0025	0.0027
L11	0.2543	0.5299	2864	0.0007	0.0012	0.0015	0.0021	0.0021	0.0022	0.0023	0.0023	0.0026
L12	0.2540	0.5304	2869	0.0009	0.0012	0.0015	0.0021	0.0023	0.0024	0.0022	0.0025	0.0029
L13	0.2541	0.5303	2868	0.0007	0.0013	0.0015	0.0019	0.0019	0.0023	0.0023	0.0027	0.0029
L14	0.2538	0.5284	2884	0.0008	0.0011	0.0017	0.0021	0.0021	0.0024	0.0023	0.0024	0.0028
L15	0.2539	0.5300	2873	0.0009	0.0011	0.0018	0.0020	0.0023	0.0024	0.0024	0.0024	0.0029
L16	0.2534	0.5297	2886	0.0010	0.0011	0.0017	0.0020	0.0023	0.0022	0.0025	0.0024	0.0028
L17	0.2537	0.5296	2880	0.0008	0.0012	0.0018	0.0020	0.0018	0.0022	0.0025	0.0023	0.0029
L18	0.2546	0.5295	2861	0.0009	0.0010	0.0014	0.0020	0.0020	0.0025	0.0025	0.0027	0.0026
L19	0.2535	0.5301	2881	0.0008	0.0011	0.0016	0.0019	0.0022	0.0021	0.0024	0.0026	0.0028
L20	0.2538	0.5300	2875	0.0008	0.0014	0.0017	0.0019	0.0020	0.0021	0.0024	0.0023	0.0028
L21	0.2537	0.5302	2876	0.0007	0.0011	0.0019	0.0020	0.0019	0.0023	0.0025	0.0025	0.0026
L22	0.2541	0.5297	2870	0.0007	0.0014	0.0019	0.0020	0.0022	0.0021	0.0023	0.0025	0.0027
L23	0.2534	0.5297	2886	0.0008	0.0010	0.0016	0.0020	0.0021	0.0022	0.0026	0.0026	0.0029
L24	0.2535	0.5290	2887	0.0008	0.0011	0.0016	0.0019	0.0022	0.0023	0.0023	0.0026	0.0026
L25	0.2540	0.5293	2873	0.0008	0.0011	0.0014	0.0020	0.0021	0.0025	0.0025	0.0027	0.0027
AV	0.2538	0.5295	2877	<b>0.0008</b>	<b>0.0012</b>	<b>0.0017</b>	<b>0.0020</b>	<b>0.0021</b>	<b>0.0023</b>	<b>0.0024</b>	<b>0.0025</b>	<b>0.0027</b>
MIN	0.2532	0.5280	2861	0.0007	0.0010	0.0014	0.0019	0.0018	0.0021	0.0022	0.0023	0.0025
MAX	0.2546	0.5304	2891	0.0010	0.0014	0.0019	0.0021	0.0023	0.0025	0.0026	0.0027	0.0029
STDEV	0.0004	0.0006	8.7019	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Number	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25



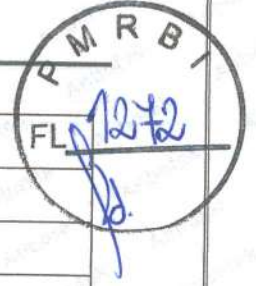
Chromaticity Shift ( $\Delta u'v'$ )			
Sample No.	10000 hrs	11000 hrs	12000 hrs
L1	0.0030	0.0031	0.0031
L2	0.0027	0.0028	0.0031
L3	0.0031	0.0032	0.0033
L4	0.0029	0.0030	0.0033
L5	0.0026	0.0033	0.0033
L6	0.0033	0.0035	0.0037
L7	0.0033	0.0034	0.0038
L8	0.0032	0.0034	0.0035
L9	0.0029	0.0033	0.0034
L10	0.0030	0.0035	0.0038
L11	0.0033	0.0033	0.0036
L12	0.0027	0.0032	0.0033
L13	0.0033	0.0035	0.0037
L14	0.0028	0.0031	0.0035
L15	0.0027	0.0035	0.0035
L16	0.0027	0.0031	0.0035
L17	0.0030	0.0032	0.0033
L18	0.0032	0.0033	0.0034
L19	0.0029	0.0031	0.0035
L20	0.0032	0.0033	0.0035
L21	0.0031	0.0032	0.0034
L22	0.0029	0.0031	0.0032
L23	0.0031	0.0033	0.0036
L24	0.0032	0.0033	0.0035
L25	0.0027	0.0030	0.0032
AV	<b>0.0030</b>	<b>0.0032</b>	<b>0.0034</b>
MIN	0.0026	0.0028	0.0031
MAX	0.0033	0.0035	0.0038
STDEV	0.0002	0.0002	0.0002
Number	25	25	25



*[Handwritten signature]*

*[Large handwritten signature]*

**5 Data Set 2: 85°C, 200 mA**



Description of Light Sources Tested:	LY-WE070801S2235
Case Temperature:	84.4°C
Ambient Temperature:	83.3°C
Drive Current:	200 mA
Measure Current:	200 mA
Failures Observed:	None

Sample No.	VF(V)	Φ(lm)	Lumen Maintenance (%)								
			1000 hrs	2000 hrs	3000 hrs	4000 hrs	5000 hrs	6000 hrs	7000 hrs	8000 hrs	9000 hrs
L26	24.89	640.2	99.19%	98.63%	97.59%	97.13%	96.80%	96.62%	96.25%	95.95%	95.57%
L27	24.86	636.0	98.81%	98.56%	97.56%	97.09%	96.83%	96.58%	96.36%	95.93%	95.61%
L28	24.66	610.4	98.88%	98.19%	97.80%	97.09%	96.86%	96.63%	96.36%	95.94%	95.64%
L29	24.92	645.3	99.19%	98.55%	97.64%	97.25%	96.80%	96.60%	96.27%	95.92%	95.55%
L30	24.75	623.5	98.80%	98.36%	97.66%	97.25%	96.77%	96.51%	96.28%	95.93%	95.63%
L31	24.83	643.5	98.97%	98.43%	97.87%	97.42%	96.93%	96.52%	96.26%	95.97%	95.67%
L32	24.76	626.5	98.83%	98.39%	97.65%	97.03%	96.86%	96.47%	96.29%	95.92%	95.67%
L33	24.82	645.2	99.06%	98.24%	97.63%	97.37%	96.85%	96.51%	96.25%	95.88%	95.63%
L34	24.69	613.8	98.88%	98.29%	97.69%	97.09%	96.79%	96.66%	96.26%	95.96%	95.67%
L35	24.75	617.8	99.12%	98.25%	97.84%	97.04%	96.87%	96.61%	96.30%	95.92%	95.56%
L36	24.85	647.1	98.85%	98.32%	97.58%	97.18%	96.93%	96.68%	96.25%	95.97%	95.61%
L37	24.93	649.6	99.01%	98.52%	97.63%	97.09%	96.91%	96.65%	96.31%	95.91%	95.67%
L38	24.67	609.7	99.15%	98.50%	97.74%	97.27%	96.77%	96.48%	96.34%	95.89%	95.52%
L39	24.82	644.2	99.19%	98.28%	97.84%	97.33%	96.80%	96.52%	96.35%	95.97%	95.65%
L40	24.85	638.9	98.96%	98.25%	97.64%	97.16%	96.85%	96.60%	96.37%	95.95%	95.67%
L41	24.85	644.4	99.11%	98.28%	97.77%	97.12%	96.93%	96.55%	96.35%	95.90%	95.57%
L42	24.78	624.5	98.98%	98.58%	97.79%	97.28%	96.88%	96.57%	96.25%	95.98%	95.56%
L43	24.92	651.5	98.89%	98.36%	97.56%	97.25%	96.90%	96.59%	96.29%	95.94%	95.48%
L44	24.72	614.5	98.91%	98.20%	97.68%	97.12%	96.85%	96.48%	96.32%	95.89%	95.55%
L45	24.70	622.9	99.04%	98.24%	97.82%	97.16%	96.87%	96.63%	96.30%	95.92%	95.56%
L46	24.69	621.3	99.15%	98.18%	97.61%	97.39%	96.75%	96.57%	96.35%	95.98%	95.52%
L47	24.84	644.2	98.85%	98.53%	97.85%	97.31%	96.83%	96.68%	96.36%	95.98%	95.66%
L48	24.77	642.0	99.03%	98.29%	97.54%	97.00%	96.86%	96.48%	96.38%	95.97%	95.50%
L49	24.83	646.1	98.92%	98.55%	97.75%	97.04%	96.90%	96.60%	96.38%	95.90%	95.49%
L50	24.92	642.9	99.10%	98.63%	97.65%	97.15%	96.77%	96.49%	96.35%	95.95%	95.53%
AV	24.80	633.8	<b>98.99%</b>	<b>98.38%</b>	<b>97.69%</b>	<b>97.19%</b>	<b>96.85%</b>	<b>96.57%</b>	<b>96.31%</b>	<b>95.94%</b>	<b>95.59%</b>
MIN	24.66	609.7	98.80%	98.18%	97.54%	97.00%	96.75%	96.47%	96.25%	95.88%	95.48%
MAX	24.93	651.5	99.19%	98.63%	97.87%	97.42%	96.93%	96.68%	96.38%	95.98%	95.67%
STDEV	0.0837	13.6560	0.0013	0.0015	0.0010	0.0012	0.0005	0.0007	0.0005	0.0003	0.0006
Number	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25



Lumen Maintenance (%)			
Sample No.	10000 hrs	11000 hrs	12000 hrs
L26	95.34%	95.24%	94.81%
L27	95.47%	95.34%	95.04%
L28	95.55%	95.48%	94.94%
L29	95.10%	94.88%	94.72%
L30	95.46%	95.32%	95.01%
L31	95.47%	95.27%	94.79%
L32	95.40%	94.82%	94.79%
L33	95.14%	95.05%	94.80%
L34	95.45%	95.32%	94.74%
L35	95.34%	95.24%	94.82%
L36	95.51%	95.39%	94.98%
L37	95.35%	95.20%	95.08%
L38	95.26%	95.24%	95.10%
L39	95.50%	94.78%	94.81%
L40	95.49%	95.39%	94.94%
L41	95.38%	95.35%	95.17%
L42	95.35%	94.93%	94.88%
L43	95.04%	94.93%	94.89%
L44	95.30%	95.08%	94.77%
L45	95.40%	95.18%	95.10%
L46	95.44%	95.23%	94.76%
L47	95.08%	95.00%	94.98%
L48	95.46%	95.41%	94.74%
L49	95.29%	95.12%	94.73%
L50	95.33%	95.27%	94.90%
AV	<b>95.36%</b>	<b>95.18%</b>	<b>94.89%</b>
MIN	95.04%	94.78%	94.72%
MAX	95.55%	95.48%	95.17%
STDEV	0.0014	0.0020	0.0014
Number	25	25	25



*[Handwritten signature]*

*[Large handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Description of Light Sources Tested:	LY-WE070801S2235
Case Temperature:	84.4°C
Ambient Temperature:	83.3°C
Drive Current:	200 mA
Measure Current:	200 mA
Failures Observed:	None



Sample No.	u'	v'	CCT(K)	Chromaticity Shift ( $\Delta u'v'$ )									
				1000 hrs	2000 hrs	3000 hrs	4000 hrs	5000 hrs	6000 hrs	7000 hrs	8000 hrs	9000 hrs	
L26	0.2534	0.5300	2884	0.0010	0.0017	0.0020	0.0025	0.0024	0.0027	0.0029	0.0028	0.0034	
L27	0.2562	0.5331	2808	0.0010	0.0015	0.0020	0.0023	0.0025	0.0025	0.0030	0.0029	0.0032	
L28	0.2539	0.5293	2878	0.0012	0.0015	0.0021	0.0023	0.0025	0.0029	0.0029	0.0032	0.0034	
L29	0.2541	0.5305	2866	0.0011	0.0016	0.0018	0.0025	0.0024	0.0026	0.0029	0.0028	0.0031	
L30	0.2534	0.5296	2886	0.0010	0.0016	0.0022	0.0024	0.0024	0.0027	0.0029	0.0028	0.0032	
L31	0.2541	0.5296	2871	0.0012	0.0017	0.0021	0.0024	0.0025	0.0027	0.0031	0.0029	0.0032	
L32	0.2535	0.5312	2875	0.0010	0.0016	0.0022	0.0024	0.0024	0.0025	0.0030	0.0031	0.0033	
L33	0.2535	0.5306	2879	0.0010	0.0015	0.0022	0.0024	0.0028	0.0029	0.0028	0.0031	0.0033	
L34	0.2531	0.5300	2892	0.0010	0.0017	0.0021	0.0025	0.0028	0.0028	0.0027	0.0029	0.0033	
L35	0.2533	0.5294	2890	0.0011	0.0015	0.0019	0.0024	0.0028	0.0028	0.0030	0.0031	0.0033	
L36	0.2530	0.5303	2892	0.0011	0.0016	0.0021	0.0023	0.0027	0.0028	0.0030	0.0029	0.0033	
L37	0.2537	0.5303	2876	0.0013	0.0015	0.0020	0.0024	0.0028	0.0027	0.0028	0.0031	0.0034	
L38	0.2533	0.5300	2888	0.0013	0.0015	0.0023	0.0025	0.0028	0.0027	0.0028	0.0032	0.0031	
L39	0.2545	0.5303	2859	0.0012	0.0016	0.0018	0.0024	0.0027	0.0025	0.0029	0.0029	0.0033	
L40	0.2552	0.5332	2829	0.0011	0.0018	0.0020	0.0024	0.0025	0.0028	0.0029	0.0029	0.0030	
L41	0.2538	0.5298	2876	0.0012	0.0015	0.0020	0.0024	0.0025	0.0028	0.0031	0.0028	0.0031	
L42	0.2539	0.5295	2875	0.0011	0.0015	0.0020	0.0024	0.0026	0.0027	0.0027	0.0029	0.0032	
L43	0.2536	0.5301	2879	0.0011	0.0015	0.0022	0.0023	0.0026	0.0025	0.0027	0.0031	0.0030	
L44	0.2531	0.5297	2894	0.0010	0.0014	0.0020	0.0024	0.0028	0.0028	0.0028	0.0029	0.0033	
L45	0.2532	0.5297	2890	0.0010	0.0014	0.0020	0.0025	0.0026	0.0029	0.0029	0.0030	0.0030	
L46	0.2541	0.5296	2871	0.0010	0.0018	0.0019	0.0024	0.0028	0.0026	0.0030	0.0029	0.0033	
L47	0.2551	0.5301	2845	0.0012	0.0016	0.0021	0.0024	0.0025	0.0027	0.0028	0.0030	0.0032	
L48	0.2533	0.5300	2887	0.0012	0.0015	0.0022	0.0023	0.0025	0.0027	0.0028	0.0030	0.0033	
L49	0.2539	0.5305	2870	0.0011	0.0016	0.0022	0.0024	0.0027	0.0027	0.0030	0.0031	0.0031	
L50	0.2540	0.5297	2872	0.0013	0.0017	0.0021	0.0025	0.0028	0.0027	0.0028	0.0030	0.0034	
AV	0.2538	0.5302	2873	<b>0.0011</b>	<b>0.0016</b>	<b>0.0021</b>	<b>0.0024</b>	<b>0.0026</b>	<b>0.0027</b>	<b>0.0029</b>	<b>0.0030</b>	<b>0.0032</b>	
MIN	0.2530	0.5293	2808	0.0010	0.0014	0.0018	0.0023	0.0024	0.0025	0.0027	0.0028	0.0030	
MAX	0.2562	0.5332	2894	0.0013	0.0018	0.0023	0.0025	0.0028	0.0029	0.0031	0.0032	0.0034	
STDEV	0.0007	0.0010	20.187 7	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
Number	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	



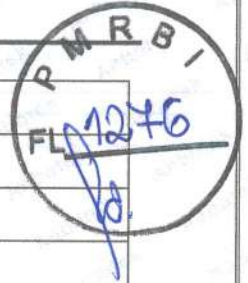
Chromaticity Shift ( $\Delta u'v'$ )			
Sample No.	10000 hrs	11000 hrs	12000 hrs
L26	0.0034	0.0034	0.0037
L27	0.0037	0.0037	0.0040
L28	0.0034	0.0035	0.0038
L29	0.0031	0.0033	0.0036
L30	0.0033	0.0036	0.0039
L31	0.0036	0.0037	0.0038
L32	0.0031	0.0036	0.0037
L33	0.0033	0.0034	0.0036
L34	0.0034	0.0036	0.0038
L35	0.0037	0.0038	0.0040
L36	0.0032	0.0032	0.0034
L37	0.0030	0.0035	0.0035
L38	0.0031	0.0032	0.0034
L39	0.0033	0.0033	0.0034
L40	0.0038	0.0039	0.0041
L41	0.0036	0.0036	0.0038
L42	0.0035	0.0037	0.0039
L43	0.0033	0.0035	0.0037
L44	0.0032	0.0036	0.0041
L45	0.0036	0.0039	0.0040
L46	0.0033	0.0034	0.0035
L47	0.0034	0.0035	0.0037
L48	0.0035	0.0039	0.0042
L49	0.0032	0.0033	0.0035
L50	0.0029	0.0035	0.0036
AV	<b>0.0034</b>	<b>0.0036</b>	<b>0.0038</b>
MIN	0.0029	0.0032	0.0034
MAX	0.0038	0.0039	0.0042
STDEV	0.0002	0.0002	0.0002
Number	25	25	25



*[Handwritten signature]*

*[Large handwritten signature]*

**6 Data Set 3: 105°C, 200 mA**



Description of Light Sources Tested:	LY-WE070801S2235
Case Temperature:	104.2°C
Ambient Temperature:	103.4°C
Drive Current:	200 mA
Measure Current:	200 mA
Failures Observed:	None

Sample No.	VF(V)	Φ(lm)	Lumen Maintenance (%)									
			1000 hrs	2000 hrs	3000 hrs	4000 hrs	5000 hrs	6000 hrs	7000 hrs	8000 hrs	9000 hrs	
L51	24.74	618.5	98.62%	98.15%	97.47%	97.17%	96.65%	96.32%	96.01%	95.60%	95.19%	
L52	24.63	632.8	99.02%	98.06%	97.69%	96.82%	96.64%	96.49%	96.03%	95.66%	95.08%	
L53	24.66	620.5	98.76%	98.00%	97.73%	96.95%	96.71%	96.44%	96.01%	95.59%	95.16%	
L54	24.64	619.0	98.89%	97.97%	97.55%	96.87%	96.58%	96.35%	96.00%	95.62%	95.16%	
L55	24.85	637.6	98.71%	97.88%	97.55%	97.12%	96.59%	96.31%	95.97%	95.55%	95.12%	
L56	24.74	627.5	98.86%	98.00%	97.48%	97.01%	96.64%	96.31%	95.97%	95.66%	95.10%	
L57	24.70	620.5	99.04%	98.17%	97.74%	96.93%	96.62%	96.32%	95.97%	95.62%	95.09%	
L58	24.82	640.8	98.90%	98.10%	97.50%	96.80%	96.61%	96.32%	96.01%	95.57%	95.07%	
L59	24.86	632.2	98.64%	98.22%	97.73%	96.89%	96.57%	96.46%	96.04%	95.57%	95.18%	
L60	24.90	640.1	98.78%	97.89%	97.60%	96.75%	96.72%	96.28%	96.04%	95.55%	95.07%	
L61	24.73	618.8	98.70%	97.95%	97.75%	96.83%	96.64%	96.48%	95.97%	95.58%	95.10%	
L62	24.79	625.0	98.64%	98.07%	97.54%	96.90%	96.68%	96.50%	96.05%	95.58%	95.11%	
L63	24.79	641.2	99.01%	98.17%	97.64%	96.99%	96.65%	96.28%	96.02%	95.66%	95.15%	
L64	24.70	615.0	98.82%	98.17%	97.49%	96.86%	96.70%	96.32%	96.03%	95.62%	95.13%	
L65	24.66	640.2	99.01%	98.29%	97.40%	96.95%	96.59%	96.42%	96.00%	95.61%	95.16%	
L66	24.77	630.1	98.65%	98.00%	97.52%	97.11%	96.58%	96.43%	96.09%	95.61%	95.07%	
L67	24.67	614.9	98.71%	97.96%	97.46%	97.10%	96.62%	96.24%	95.98%	95.63%	95.13%	
L68	24.94	648.9	98.99%	97.94%	97.41%	97.12%	96.71%	96.41%	96.07%	95.63%	95.08%	
L69	24.85	643.5	98.97%	98.15%	97.69%	96.81%	96.63%	96.34%	96.13%	95.56%	95.18%	
L70	24.67	615.9	98.99%	98.19%	97.39%	96.77%	96.57%	96.40%	96.06%	95.59%	95.17%	
L71	24.86	647.8	99.02%	98.26%	97.54%	96.89%	96.58%	96.32%	95.98%	95.60%	95.17%	
L72	24.99	656.1	98.81%	97.87%	97.41%	97.01%	96.64%	96.45%	96.15%	95.63%	95.11%	
L73	24.95	654.7	98.98%	98.11%	97.45%	97.02%	96.63%	96.43%	96.08%	95.60%	95.09%	
L74	24.94	651.6	98.99%	98.32%	97.38%	97.04%	96.60%	96.36%	96.05%	95.68%	95.11%	
L75	24.82	639.2	98.77%	98.20%	97.64%	96.88%	96.72%	96.31%	96.05%	95.63%	95.20%	
AV	24.79	633.3	<b>98.85%</b>	<b>98.08%</b>	<b>97.55%</b>	<b>96.94%</b>	<b>96.63%</b>	<b>96.37%</b>	<b>96.03%</b>	<b>95.61%</b>	<b>95.13%</b>	
MIN	24.63	614.9	98.62%	97.87%	97.38%	96.75%	96.57%	96.24%	95.97%	95.55%	95.07%	
MAX	24.99	656.1	99.04%	98.32%	97.75%	97.17%	96.72%	96.50%	96.15%	95.68%	95.20%	
STDEV	0.1075	13.2099	0.0015	0.0013	0.0012	0.0012	0.0005	0.0007	0.0005	0.0004	0.0004	
Number	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	



Lumen Maintenance (%)			
Sample No.	10000 hrs	11000 hrs	12000 hrs
L51	94.78%	94.80%	94.19%
L52	94.95%	94.88%	94.49%
L53	95.06%	94.74%	94.35%
L54	95.02%	94.79%	94.35%
L55	94.96%	94.90%	94.67%
L56	94.93%	94.76%	94.41%
L57	94.95%	94.55%	94.42%
L58	95.04%	94.84%	94.72%
L59	94.99%	94.52%	94.34%
L60	94.93%	94.75%	94.23%
L61	94.89%	94.67%	94.53%
L62	95.02%	94.69%	94.35%
L63	94.91%	94.61%	94.29%
L64	94.76%	94.59%	94.47%
L65	94.95%	94.75%	94.68%
L66	95.00%	94.87%	94.77%
L67	94.95%	94.66%	94.45%
L68	94.95%	94.78%	94.59%
L69	94.86%	94.63%	94.52%
L70	94.91%	94.88%	94.58%
L71	94.89%	94.83%	94.76%
L72	94.96%	94.30%	94.47%
L73	94.87%	94.52%	94.33%
L74	95.01%	94.61%	94.43%
L75	95.06%	94.89%	94.64%
AV	<b>94.94%</b>	<b>94.71%</b>	<b>94.48%</b>
MIN	94.76%	94.30%	94.19%
MAX	95.06%	94.90%	94.77%
STDEV	0.0008	0.0015	0.0016
Number	25	25	25



*[Handwritten signature]*

*[Large handwritten signature]*

Description of Light Sources Tested:	LY-WE070801S2235
Case Temperature:	104.2°C
Ambient Temperature:	103.4°C
Drive Current:	200 mA
Measure Current:	200 mA
Failures Observed:	None



Sample No.	u'	v'	CCT(K)	Chromaticity Shift ( $\Delta u'v'$ )									
				1000 hrs	2000 hrs	3000 hrs	4000 hrs	5000 hrs	6000 hrs	7000 hrs	8000 hrs	9000 hrs	
L51	0.2536	0.5301	2880	0.0013	0.0018	0.0027	0.0031	0.0035	0.0034	0.0035	0.0036	0.0037	
L52	0.2535	0.5286	2889	0.0016	0.0020	0.0026	0.0033	0.0033	0.0034	0.0036	0.0037	0.0037	
L53	0.2534	0.5299	2884	0.0012	0.0019	0.0027	0.0032	0.0034	0.0032	0.0037	0.0037	0.0039	
L54	0.2538	0.5298	2876	0.0013	0.0020	0.0026	0.0033	0.0032	0.0032	0.0035	0.0038	0.0038	
L55	0.2538	0.5297	2878	0.0014	0.0018	0.0027	0.0030	0.0034	0.0036	0.0038	0.0036	0.0037	
L56	0.2530	0.5296	2895	0.0014	0.0020	0.0025	0.0031	0.0032	0.0035	0.0037	0.0036	0.0038	
L57	0.2538	0.5297	2877	0.0015	0.0021	0.0027	0.0030	0.0035	0.0033	0.0038	0.0036	0.0037	
L58	0.2542	0.5303	2866	0.0012	0.0018	0.0025	0.0030	0.0031	0.0035	0.0037	0.0038	0.0040	
L59	0.2568	0.5344	2790	0.0014	0.0020	0.0026	0.0033	0.0033	0.0036	0.0038	0.0039	0.0037	
L60	0.2535	0.5295	2885	0.0015	0.0018	0.0027	0.0031	0.0034	0.0034	0.0037	0.0037	0.0038	
L61	0.2528	0.5292	2902	0.0012	0.0021	0.0027	0.0032	0.0032	0.0034	0.0037	0.0038	0.0039	
L62	0.2536	0.5305	2878	0.0012	0.0019	0.0025	0.0032	0.0034	0.0033	0.0035	0.0038	0.0037	
L63	0.2532	0.5299	2889	0.0013	0.0019	0.0027	0.0032	0.0035	0.0036	0.0037	0.0037	0.0039	
L64	0.2528	0.5293	2901	0.0016	0.0021	0.0026	0.0033	0.0033	0.0033	0.0034	0.0037	0.0037	
L65	0.2533	0.5287	2894	0.0015	0.0020	0.0026	0.0030	0.0032	0.0035	0.0035	0.0039	0.0037	
L66	0.2533	0.5298	2887	0.0013	0.0020	0.0026	0.0032	0.0031	0.0034	0.0037	0.0037	0.0040	
L67	0.2541	0.5297	2871	0.0014	0.0019	0.0025	0.0031	0.0033	0.0035	0.0037	0.0038	0.0039	
L68	0.2542	0.5304	2865	0.0013	0.0019	0.0026	0.0032	0.0034	0.0033	0.0035	0.0037	0.0038	
L69	0.2537	0.5303	2876	0.0015	0.0020	0.0027	0.0030	0.0032	0.0033	0.0034	0.0038	0.0039	
L70	0.2533	0.5303	2886	0.0015	0.0021	0.0025	0.0033	0.0033	0.0034	0.0037	0.0037	0.0038	
L71	0.2541	0.5302	2869	0.0012	0.0021	0.0024	0.0030	0.0032	0.0033	0.0036	0.0038	0.0038	
L72	0.2539	0.5298	2874	0.0012	0.0021	0.0026	0.0032	0.0033	0.0034	0.0035	0.0038	0.0039	
L73	0.2541	0.5296	2870	0.0014	0.0020	0.0026	0.0031	0.0034	0.0032	0.0035	0.0039	0.0036	
L74	0.2541	0.5299	2870	0.0015	0.0020	0.0027	0.0031	0.0033	0.0035	0.0036	0.0036	0.0037	
L75	0.2535	0.5299	2883	0.0012	0.0018	0.0026	0.0030	0.0034	0.0034	0.0036	0.0038	0.0039	
AV	0.2537	0.5300	2877	0.0014	0.0020	0.0026	0.0031	0.0033	0.0034	0.0036	0.0037	0.0038	
MIN	0.2528	0.5286	2790	0.0012	0.0018	0.0024	0.0030	0.0031	0.0032	0.0034	0.0036	0.0036	
MAX	0.2568	0.5344	2902	0.0016	0.0021	0.0027	0.0033	0.0035	0.0036	0.0038	0.0039	0.0040	
STDEV	0.0008	0.0010	20.898 6	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
Number	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	



Chromaticity Shift ( $\Delta u'v'$ )			
Sample No.	10000 hrs	11000 hrs	12000 hrs
L51	0.0040	0.0042	0.0043
L52	0.0041	0.0043	0.0050
L53	0.0040	0.0041	0.0050
L54	0.0042	0.0043	0.0051
L55	0.0038	0.0039	0.0043
L56	0.0042	0.0045	0.0046
L57	0.0045	0.0046	0.0047
L58	0.0041	0.0043	0.0045
L59	0.0039	0.0043	0.0044
L60	0.0039	0.0041	0.0044
L61	0.0038	0.0039	0.0040
L62	0.0043	0.0044	0.0045
L63	0.0042	0.0044	0.0046
L64	0.0039	0.0042	0.0046
L65	0.0040	0.0042	0.0045
L66	0.0040	0.0041	0.0049
L67	0.0041	0.0044	0.0045
L68	0.0040	0.0041	0.0049
L69	0.0040	0.0045	0.0047
L70	0.0044	0.0046	0.0048
L71	0.0042	0.0043	0.0049
L72	0.0041	0.0047	0.0048
L73	0.0038	0.0039	0.0042
L74	0.0039	0.0043	0.0046
L75	0.0043	0.0045	0.0046
AV	<b>0.0041</b>	<b>0.0043</b>	<b>0.0046</b>
MIN	0.0038	0.0039	0.0040
MAX	0.0045	0.0047	0.0051
STDEV	0.0002	0.0002	0.0003
Number	25	25	25



*[Handwritten signature]*

*[Large handwritten signature]*

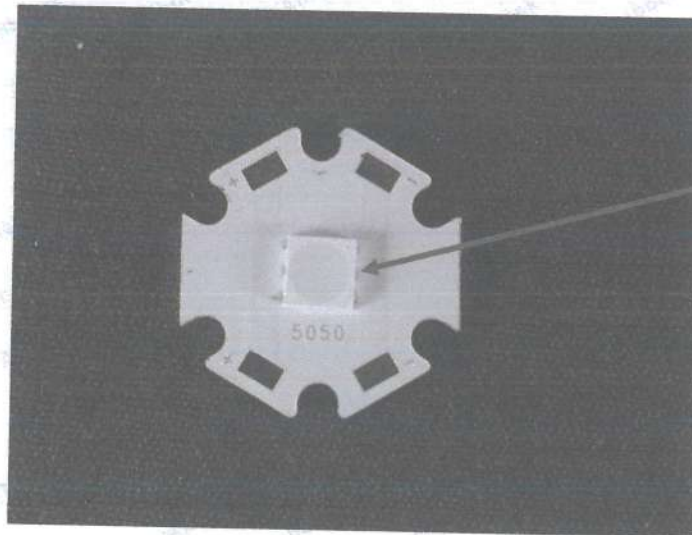
**7 Attachment A – TM-21 Report**

PMRB  
FL 1280  
*[Signature]*

Table 1: Report at each LM-80 Test Condition

Description of LED Light Source Tested (manufacturer, model, catalog number)		SHENZHEN LEPOWER OPTO ELECTRONCIS CORP., LTD -LY-WE070801S2235					
Test Condition 1 - 55°C Case Temp		Test Condition 2 - 85°C Case Temp		Test Condition 3 - 105°C Case Temp			
Sample size	25	Sample size	25	Sample size	25		
Number of failures	0	Number of failures	0	Number of failures	0		
DUT drive current used in the test (mA)	200	DUT drive current used in the test (mA)	200	DUT drive current used in the test (mA)	200		
Test duration (hours)	12,000	Test duration (hours)	12,000	Test duration (hours)	12,000		
Test duration used for projection (hour to hour)	6,000 - 12,000	Test duration used for projection (hour to hour)	6,000 - 12,000	Test duration used for projection (hour to hour)	6,000 - 12,000		
Tested case temperature (°C)	55	Tested case temperature (°C)	85	Tested case temperature (°C)	105		
$\alpha$	2.985E-06	$\alpha$	2.940E-06	$\alpha$	3.362E-06		
B	0.986	B	0.983	B	0.983		
Calculated L70(12k) (hours)	115,000	Calculated L70(12k) (hours)	115,000	Calculated L70(12k) (hours)	101,000		
Reported L70(12k) (hours)	>72000	Reported L70(12k) (hours)	>72000	Reported L70(12k) (hours)	>72000		

**8 Product Photo**



TMP<sub>LED</sub>

\*\*\*\*\*END OF TEST REPORT\*\*\*\*\*





**THELMA LEONI SABIM**  
 Tradutora Juramentada – Idioma Inglês  
 Matrícula 12/209-T Junta Comercial do Paraná

Rua Cel. José Carvalho de Oliveira, 268  
 81570-160 Curitiba - PR  
 Tel.: +55 41 3276-5659 / +55 41 99676-7297  
 E-mail: thelma@thelmasabim.com



Livro: 07

Tradução nº: 757

Página 103

Documento: Relatório LM-80 12000 horas emitido pela Anbotek em 21 05 2018

*Certifico e dou fé para os devidos fins que me foi apresentado o documento em inglês acima o qual traduza para o vernáculo no seguinte teor:*



**Anbotek**  
 Segurança de Produtos

## RELATÓRIO DO ENSAIO

### IES LM-80-08

Para

**SHENZHEN LEPOWER OPTO ELECTRONICS CORP., LTD**

Pisos 3-5, Edifício B, Chuangfu Science Technology Park, Estrada Shihuan No.202, Comunidade Shangwu, Rua Shiyuan, Distrito Bao'an, Shenzhen

**Relatório No.** SZANL180515001-01

**Nome do produto:** 5050

**No. modelo:** LY-WE070801S2235

**Data início do ensaio:** 04 JAN 2017

**Data da revisão:** 21 MAI 2018

**Data conclusão do ensaio:** 21 MAI 2018

**Testado por:** Meteor Liu [assinatura]

**Revisado por:** Derek Zhang [assinatura]

**Preparado por:** Laboratório de Conformidade Shenzhen Anbotek 1/F., Edif. C, Gold Power Industrial Park, Zona Industrial Julongshan Grand, Distrito Pingshan New, [ilegível] China

Tel: +86 755 2606 6440 Fax: +86 755 2601 4772

[carimbo: CERTIFICAÇÃO ANBOTEK]

Web: www.anbotek.com.cn

Nota: Este relatório de ensaio foi preparado para o cliente acima indicado e para o dispositivo aqui descrito. Ele não pode ser duplicado nem usado parcialmente sem o consentimento prévio por escrito da Shenzhen Anbotek Compliance Laboratory Limited. Este relatório não deve ser usado pelo cliente para reivindicar a certificação, aprovação ou endosso do produto pela NVLAP [National Voluntary Laboratory Accreditation Program], NIST [National Institute of Standards and Technology] ou qualquer agência do Governo Federal.

Shenzhen Anbotek Compliance Laboratory Limited

END.: 1/F., Edif. C, Gold Power Industrial Park, Zona Industrial Julongshan Grand, Distrito Pingshan New, Shenzhen, Guangdong, China  
 TEL: (86)755-26066440 FAX: (86)755-26014772 EMAIL: service@anbotek.com WEB: www.anbotek.com.cn

Pág. 1 de 19





**THELMA LEONI SABIM**  
Tradutora Juramentada – Idioma Inglês  
Matrícula 12/209-T Junta Comercial do Paraná

Livro: 07

Tradução nº: 757

Rua Cel. José Carvalho de Oliveira, 268  
81570-160 Curitiba - PR  
Tel.: +55 41 3276-5659 / +55 41 99676-7297  
E-mail: thelma@thelmasabim.com

Página 104



[cabecalho repetido da página 2 até a 19 do relatório]

**Anbotek**  
Segurança de Produtos

Núm. modelo: LY-WE070801S2235

## ÍNDICE

- 1 Informações gerais**
  - 1.1 Descrição do produto para o equipamento ensaiado**
  - 1.2 Padrões usados**
  - 1.3 Descrição das instalações do ensaio**
  - 1.4 Lista de equipamentos do ensaio**
- 2 Sumário dos resultados do teste**
- 3 Método do ensaio**
  - 3.1 Medição fotométrica e elétrica**
  - 3.2 Estabilização do encapsulamento LED de 0 a 12.000 horas**
- 4 Grupo de dados 1: 55°C, 200 mA**
- 5 Grupo de dados 2: 85°C, 200 mA**
- 6 Grupo de dados 3: 105°C, 200 mA**
- 7. Anexo A – Relatório TM-21**
- 8. Foto do produto**

[rodapé]

Relatório Núm. SZANL180515001-01.....RELATÓRIO DO ENSAIO LM-80







**THELMA LEONI SABIM**  
Tradutora Juramentada – Idioma Inglês  
Matrícula 12/209-T Junta Comercial do Paraná

Livro: 07

Tradução nº: 757

Rua Cel. José Carvalho de Oliveira, 268  
81570-160 Curitiba - PR  
Tel.: +55 41 3276-5659 / +55 41 99676-7297  
E-mail: thelma@theimasabim.com

Página 105



## 1 Informações gerais

### 1.1 Descrição do produto para o equipamento ensaiado

Solicitante: SHENZHEN LEPOWER OPTO ELECTRONICIS CORP., LTD

Modelo ensaiado: LY-WE070801S2235

Tipo de peça: Encapsulamento LED

TCC: 3000K-6500K

Número de fontes de luz de LED ensaiadas:	ver tabelas
Temperatura do invólucro (temperatura do ponto de teste):	ver tabelas
Corrente de dreno da fonte de luz LED durante o ensaio de vida útil:	ver tabelas
Fluxo luminoso inicial e tensão direta na corrente de medição fotométrica:	ver tabelas
Os dados de manutenção do fluxo luminoso para cada fonte individual de luz LED junto com valor da mediana, desvio padrão, valor mínimo e máximo de manutenção do fluxo para todas as fontes luminosas LED:	ver tabelas
Observação das falhas na fonte de luz LED incluindo as condições de falha e o tempo de falha:	ver tabelas
Intervalo de monitoração de fonte de luz LED:	a fonte luminosa LED é inspecionada a intervalos regulares (24 horas) durante o ensaio de 12.000 horas.
Incerteza de medição fotométrica:	1,5% nas medições do fluxo para ensaio LM-80.
Variação da cromaticidade relatada no tempo medido:	ver tabelas
Intervalo do ensaio da fonte luminosa:	intervalos regulares (1.000 horas) no ensaio de 12.000 horas.
Data do recebimento da amostra:	04 JAN 2017
Duração do ensaio:	04-01-2017 a 21-05-2018

[rodapé repetido em todas as páginas do relatório]  
Relatório N.º SZANL180515001-01

Pág. 3 de 19 .....RELATÓRIO DO ENSAIO LM-80





### 1.2 Padrões usados

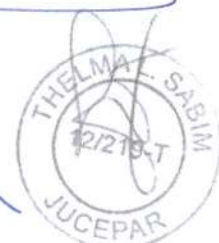
IESNA LM-80-08: método aprovado do IES para medição da manutenção do fluxo luminoso das fontes de luz LED.

### 1.3 Descrição das instalações do ensaio

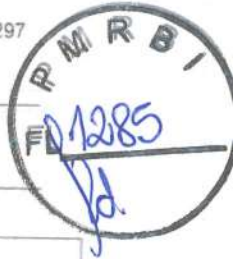
As instalações usadas para o ensaio pela Shenzhen Anbotek Compliance Laboratory Limited estão localizadas no 1/F., Edif. C, Gold Power Industrial Park, Zona Industrial Julongshan Grand, Distrito Pingshan New, Shenzhen, Guangdong, China.

### 1.4 Lista de equipamentos do ensaio

Dispositivo	Fabricante	No. modelo	No. de série	Vcto. da calibração
Medidor digital de energia	YOKOGAWA	WT210	SE-074	06-06-2018
Ensaio de envelhecimento LM-80	KEYI	KY-3X-LH60	SE-564	06-06-2018
Fonte de alimentação CC	EVERFINE	WY605	SE-605	06-06-2018
Luminária padrão	EVERFINE	D062	SE-606	06-06-2018
Analizador de espectro	EVERFINE	HAAS-2000	SE-607	06-06-2018
Esfera integradora (0,5 m)	EVERFINE	AIS-2	SE-608	06-06-2018



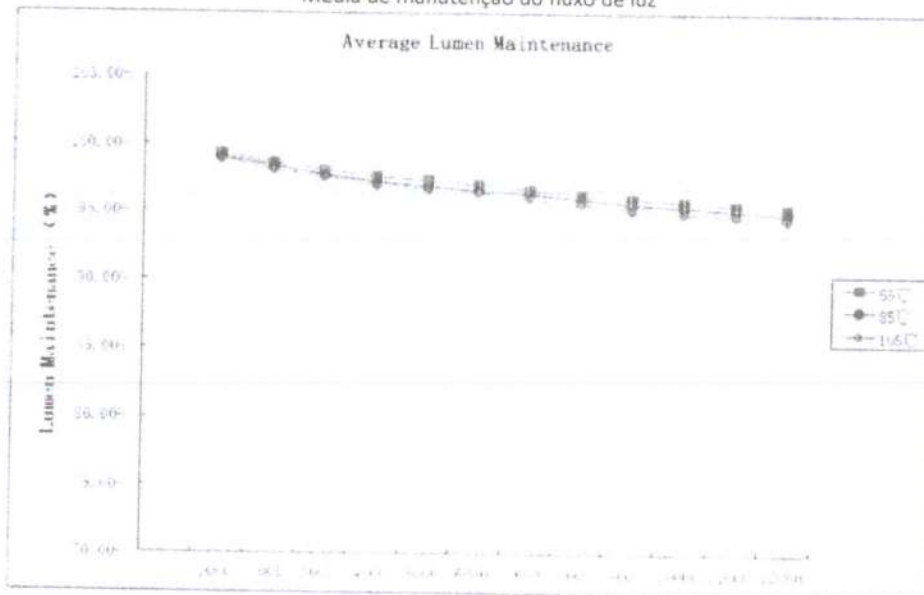




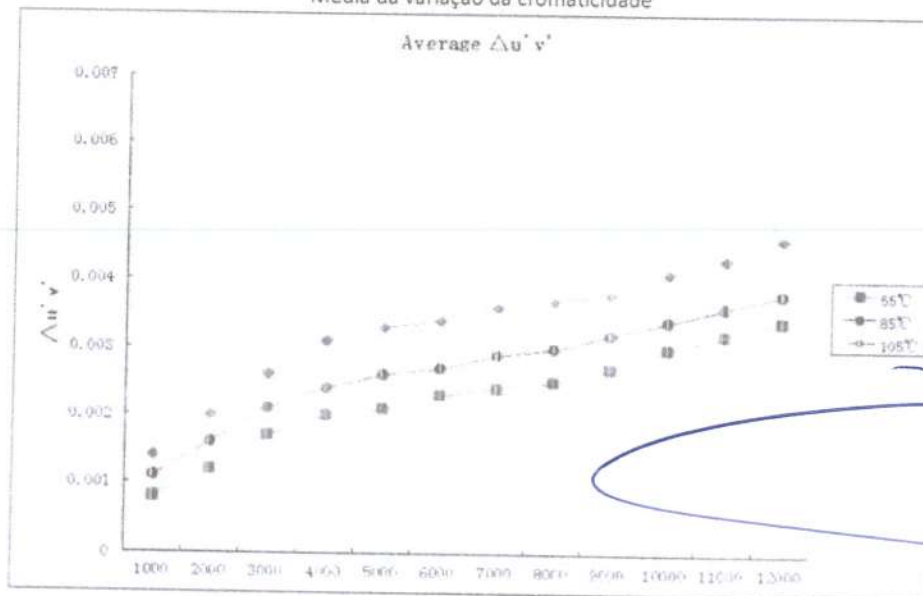
## 2 Sumário dos resultados do teste

Grupo de dados	Temperatura do invólucro (Ts)	Temperatura ambiente (Ta)	Corrente de dreno	Média da manutenção do fluxo em 12000 horas	Média da variação da cromaticidade ( $\Delta u' v'$ ) em 12000 horas
1	54,3°C	53,1°C	200 mA	95,22%	0,0034
2	84,4°C	83,3°C	200 mA	94,89%	0,0038
3	104,2°C	103,4°C	200 mA	94,48%	0,0046

Média de manutenção do fluxo de luz



Média da variação da cromaticidade





### 3 Método do ensaio

#### 3.1 Medição fotométrica e elétrica

A saída de luz total (fluxo luminoso) para as condições de temperatura ambiente de  $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  é medida usando uma esfera integradora. Cada encapsulamento LED é operado em corrente de dreno nominal (Modo CC).

O total de incerteza das medidas da saída de luz é estimado, com nível de confiança de 95%, não excedendo  $\pm 1,6\%$  sobre a gama de comprimento de onda de 380-800 nm

#### 3.2 Estabilização do encapsulamento LED de 0 a 12.000 horas

Para estabilização foram usadas três câmaras de temperatura do sistema de medição de envelhecimento LM-80, com temperaturas ajustadas para  $55^{\circ}\text{C}$ ,  $85^{\circ}\text{C}$ ,  $105^{\circ}\text{C}$  (definidas pelo fabricante), fluxo de ar mínimo para manter a uniformidade das temperaturas. Os encapsulamentos LED são operados em estado estacionário (sem alternância) por um período de 12.000 horas; fluxo luminoso e variação da cromaticidade verificados a cada 1000 horas. As amostras são inspecionadas a intervalos regulares (24 horas) durante o ensaio de 12.000 horas. O horário e a data da falha de cada luminária fica registrado. O tempo efetivo decorrido entre cada luminária é de 1 hora.







**4 Grupo de dados 1: 55°C, 200 mA**



Descrição das fontes luminosas testadas:	LY-WE070801S2235
Temperatura do invólucro:	54,3°C
Temperatura ambiente:	53,1°C
Corrente de dreno:	200 mA
Corrente de medição:	200 mA
Falhas observadas:	Nenhuma

**Manutenção do fluxo luminoso (%)**

Amostra No.	VF(V)	0(lm)	1000 h	2000 h	3000 h	4000 h	5000 h	6000 h	7000 h	8000 h	9000 h
L1	24.84	637.9	99.23%	98.62%	98.04%	97.68%	97.30%	97.00%	96.67%	96.21%	95.98%
L2	24.69	623.7	99.26%	98.65%	97.88%	97.43%	97.34%	96.99%	96.58%	96.16%	95.92%
L3	24.81	628.8	99.06%	98.75%	98.08%	97.43%	97.34%	96.95%	96.63%	96.18%	95.89%
L4	24.83	625.9	99.21%	98.56%	98.23%	97.53%	97.31%	96.93%	96.64%	96.23%	95.96%
L5	24.79	631.7	99.36%	98.64%	98.30%	97.41%	97.28%	97.01%	96.60%	96.13%	95.92%
L6	24.75	624.3	99.22%	98.43%	98.26%	97.76%	97.33%	96.98%	96.60%	96.23%	95.92%
L7	24.76	628.9	99.32%	98.56%	98.00%	97.77%	97.25%	96.98%	96.63%	96.26%	96.00%
L8	24.81	632.0	99.24%	98.48%	97.98%	97.64%	97.36%	96.94%	96.63%	96.28%	95.97%
L9	24.80	631.8	99.03%	98.78%	98.20%	97.55%	97.35%	97.01%	96.59%	96.17%	95.98%
L10	24.78	620.2	99.07%	98.71%	98.29%	97.58%	97.35%	96.94%	96.55%	96.20%	95.91%
L11	24.98	650.7	99.19%	98.79%	98.24%	97.80%	97.34%	96.98%	96.56%	96.18%	95.96%
L12	24.66	616.3	99.17%	98.51%	97.93%	97.43%	97.36%	97.02%	96.59%	96.28%	95.97%
L13	24.90	646.5	99.28%	98.59%	98.19%	97.54%	97.34%	96.91%	96.66%	96.24%	95.97%
L14	24.88	631.8	99.18%	98.41%	98.17%	97.54%	97.27%	96.89%	96.94%	96.65%	96.14%
L15	24.82	627.4	99.07%	98.78%	97.94%	97.64%	97.28%	96.92%	96.59%	96.20%	95.89%
L16	24.78	625.4	99.38%	98.48%	97.89%	97.78%	97.27%	97.02%	96.67%	96.15%	95.93%
L17	24.86	639.1	99.12%	98.41%	97.96%	97.40%	97.30%	96.94%	96.66%	96.17%	95.98%
L18	24.91	644.9	99.44%	98.44%	98.01%	97.68%	97.32%	96.95%	96.60%	96.14%	95.97%
L19	24.70	612.4	99.07%	98.73%	97.98%	97.41%	97.33%	97.02%	96.58%	96.29%	96.00%
L20	24.90	643.4	99.16%	98.66%	97.92%	97.42%	97.38%	96.91%	96.61%	96.13%	96.00%
L21	24.90	647.8	99.06%	98.68%	98.23%	97.55%	97.30%	97.03%	96.57%	96.27%	95.96%
L22	24.94	653.9	99.32%	98.40%	97.97%	97.46%	97.31%	96.98%	96.62%	96.20%	95.94%
L23	24.86	644.4	99.37%	98.72%	97.89%	97.36%	97.28%	96.91%	96.67%	96.26%	95.93%
L24	24.78	620.5	99.19%	98.48%	98.04%	97.64%	97.36%	97.01%	96.58%	96.15%	95.92%
L25	24.77	623.5	99.41%	98.44%	98.29%	97.72%	97.32%	97.03%	96.58%	96.17%	95.89%
AV	24.82	632.5	<b>99.22%</b>	<b>98.59%</b>	<b>98.08%</b>	<b>97.57%</b>	<b>97.32%</b>	<b>96.97%</b>	<b>96.62%</b>	<b>96.22%</b>	<b>95.96%</b>
MIN	24.66	612.4	99.03%	98.40%	97.88%	97.36%	97.25%	96.89%	96.55%	96.13%	95.89%
MAX	24.98	653.9	99.44%	98.79%	98.30%	97.80%	97.38%	97.03%	96.94%	96.65%	96.14%
STDEV	0.0787	11.2585	0.0012	0.0013	0.0015	0.0014	0.0003	0.0004	0.0008	0.0010	0.0005
Núm.	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

*[Handwritten signature and scribbles]*





**THELMA LEONI SABIM**  
Tradutora Juramentada – Idioma Inglês  
Matrícula 12/209-T Junta Comercial do Paraná

Rua Cel. José Carvalho de Oliveira, 268  
81570-160 Curitiba - PR  
Tel.: +55 41 3276-5659 / +55 41 99676-7297  
E-mail: thelma@thelmasabim.com

Livro: 07

Tradução nº: 757

Página 110

Amostra N.º	Manutenção do fluxo (%)		
	10000 h	11000 h	12000 h
L1	95.76%	95.66%	95.53%
L2	95.70%	95.51%	95.24%
L3	95.68%	95.28%	95.17%
L4	95.71%	95.26%	95.17%
L5	95.85%	95.21%	94.89%
L6	95.75%	95.72%	95.51%
L7	95.89%	95.71%	95.12%
L8	95.75%	95.40%	95.08%
L9	95.91%	95.87%	95.04%
L10	95.79%	95.45%	95.38%
L11	95.55%	95.52%	95.27%
L12	95.74%	95.47%	95.36%
L13	95.69%	95.36%	95.02%
L14	95.99%	95.79%	95.46%
L15	95.64%	95.60%	95.55%
L16	95.66%	95.31%	95.15%
L17	95.62%	95.42%	95.38%
L18	95.68%	95.50%	95.21%
L19	95.61%	95.53%	95.47%
L20	95.70%	95.45%	95.34%
L21	95.91%	95.25%	95.04%
L22	95.80%	95.50%	94.89%
L23	95.72%	95.50%	94.99%
L24	95.55%	95.19%	95.04%
L25	95.80%	95.40%	95.29%
AV	<b>95.74%</b>	<b>95.47%</b>	<b>95.22%</b>
MIN	95.55%	95.19%	94.89%
MAX	95.99%	95.87%	95.55%
STDEV	0.0011	0.0018	0.0020
Número	25	25	25







**THELMA LEONI SABIM**  
 Tradutora Juramentada – Idioma Inglês  
 Matrícula 12/209-T Junta Comercial do Paraná

Rua Cel. José Carvalho de Oliveira, 268  
 81570-160 Curitiba - PR  
 Tel.: +55 41 3276-5659 / +55 41 99676-7297  
 E-mail: thelma@thelmasabim.com

Livro: 07

Tradução nº: 757

Página 111

Descrição das fontes luminosas testadas:	LY-WE070801S2235
Temperatura do invólucro:	54,3°C
Temperatura ambiente:	53,1°C
Corrente de dreno:	200 mA
Corrente de medição:	200 mA
Falhas observadas:	Nenhuma



Amostra N°	u'	v'	CCT(K)	Variação da cromaticidade ( $\Delta u'v'$ )									
				1000 h	2000 h	3000 h	4000 h	5000 h	6000 h	7000 h	8000 h	9000 h	
L1	0.2543	0.5291	2870	0.0009	0.0013	0.0018	0.0020	0.0018	0.0024	0.0025	0.0024	0.0026	
L2	0.2535	0.5291	2886	0.0007	0.0013	0.0016	0.0020	0.0020	0.0024	0.0023	0.0025	0.0026	
L3	0.2541	0.5296	2870	0.0008	0.0014	0.0018	0.0020	0.0020	0.0023	0.0024	0.0024	0.0025	
L4	0.2542	0.5285	2873	0.0009	0.0014	0.0017	0.0020	0.0023	0.0024	0.0025	0.0027	0.0025	
L5	0.2533	0.5297	2887	0.0009	0.0011	0.0018	0.0020	0.0022	0.0023	0.0024	0.0026	0.0026	
L6	0.2532	0.5298	2891	0.0010	0.0014	0.0016	0.0020	0.0021	0.0023	0.0024	0.0026	0.0028	
L7	0.2537	0.5297	2880	0.0009	0.0011	0.0016	0.0020	0.0022	0.0024	0.0025	0.0027	0.0028	
L8	0.2536	0.5280	2890	0.0008	0.0013	0.0019	0.0021	0.0022	0.0023	0.0026	0.0026	0.0025	
L9	0.2538	0.5285	2883	0.0010	0.0013	0.0019	0.0019	0.0019	0.0025	0.0025	0.0023	0.0028	
L10	0.2543	0.5294	2866	0.0008	0.0012	0.0017	0.0020	0.0021	0.0024	0.0022	0.0025	0.0027	
L11	0.2543	0.5299	2864	0.0007	0.0012	0.0015	0.0021	0.0021	0.0022	0.0023	0.0023	0.0026	
L12	0.2540	0.5304	2869	0.0009	0.0012	0.0015	0.0021	0.0023	0.0024	0.0022	0.0025	0.0029	
L13	0.2541	0.5303	2868	0.0007	0.0013	0.0015	0.0019	0.0019	0.0023	0.0023	0.0027	0.0029	
L14	0.2538	0.5284	2884	0.0008	0.0011	0.0017	0.0021	0.0021	0.0024	0.0023	0.0024	0.0028	
L15	0.2539	0.5300	2873	0.0009	0.0011	0.0018	0.0020	0.0023	0.0024	0.0024	0.0024	0.0029	
L16	0.2534	0.5297	2886	0.0010	0.0011	0.0017	0.0020	0.0023	0.0022	0.0025	0.0024	0.0028	
L17	0.2537	0.5296	2880	0.0008	0.0012	0.0018	0.0020	0.0018	0.0022	0.0025	0.0023	0.0029	
L18	0.2546	0.5295	2861	0.0009	0.0010	0.0014	0.0020	0.0020	0.0025	0.0025	0.0027	0.0026	
L19	0.2536	0.5301	2881	0.0008	0.0011	0.0016	0.0019	0.0022	0.0021	0.0024	0.0026	0.0028	
L20	0.2538	0.5300	2875	0.0008	0.0014	0.0017	0.0019	0.0020	0.0021	0.0024	0.0023	0.0028	
L21	0.2537	0.5302	2876	0.0007	0.0011	0.0019	0.0020	0.0019	0.0023	0.0025	0.0025	0.0026	
L22	0.2541	0.5297	2870	0.0007	0.0014	0.0019	0.0020	0.0022	0.0021	0.0023	0.0025	0.0027	
L23	0.2534	0.5297	2886	0.0008	0.0010	0.0016	0.0020	0.0021	0.0022	0.0026	0.0026	0.0029	
L24	0.2535	0.5290	2887	0.0008	0.0011	0.0016	0.0019	0.0022	0.0023	0.0023	0.0026	0.0026	
L25	0.2540	0.5293	2873	0.0008	0.0011	0.0014	0.0020	0.0021	0.0025	0.0025	0.0027	0.0027	
AV	0.2538	0.5295	2877	0.0008	0.0012	0.0017	0.0020	0.0021	0.0023	0.0024	0.0025	0.0027	
MIN	0.2532	0.5280	2861	0.0007	0.0010	0.0014	0.0019	0.0018	0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	
MAX	0.2546	0.5304	2891	0.0010	0.0014	0.0019	0.0021	0.0023	0.0025	0.0026	0.0027	0.0029	
STDEV	0.0004	0.0006	8.7019	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
Número	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	

*[Handwritten signature]*





**THELMA LEONI SABIM**  
Tradutora Juramentada – Idioma Inglês  
Matrícula 12/209-T Junta Comercial do Paraná

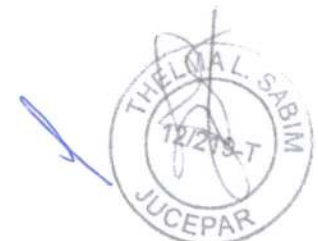
Rua Cel. José Carvalho de Oliveira, 268  
81570-160 Curitiba - PR  
Tel.: +55 41 3276-5659 / +55 41 99676-7297  
E-mail: thelma@thelmasabim.com

Livro: 07

Tradução nº: 757

Página 112

Variação da cromaticidade ( $\Delta u'v'$ )			
Amostra N.º	10000 h	11000 h	12000 h
L1	0.0030	0.0031	0.0031
L2	0.0027	0.0028	0.0031
L3	0.0031	0.0032	0.0033
L4	0.0029	0.0030	0.0033
L5	0.0026	0.0033	0.0033
L6	0.0033	0.0035	0.0037
L7	0.0033	0.0034	0.0038
L8	0.0032	0.0034	0.0035
L9	0.0029	0.0033	0.0034
L10	0.0030	0.0035	0.0038
L11	0.0033	0.0033	0.0036
L12	0.0027	0.0032	0.0033
L13	0.0033	0.0035	0.0037
L14	0.0028	0.0031	0.0035
L15	0.0027	0.0035	0.0035
L16	0.0027	0.0031	0.0035
L17	0.0030	0.0032	0.0033
L18	0.0032	0.0033	0.0034
L19	0.0029	0.0031	0.0035
L20	0.0032	0.0033	0.0035
L21	0.0031	0.0032	0.0034
L22	0.0029	0.0031	0.0032
L23	0.0031	0.0033	0.0036
L24	0.0032	0.0033	0.0035
L25	0.0027	0.0030	0.0032
AV	<b>0.0030</b>	<b>0.0032</b>	<b>0.0034</b>
MIN	0.0026	0.0028	0.0031
MAX	0.0033	0.0035	0.0038
STDEV	0.0002	0.0002	0.0002
Número	25	25	25







**THELMA LEONI SABIM**  
 Tradutora Juramentada – Idioma Inglês  
 Matrícula 12/209-T Junta Comercial do Paraná

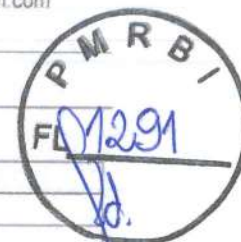
Rua Cel. José Carvalho de Oliveira, 268  
 81570-160 Curitiba - PR  
 Tel.: +55 41 3276-5659 / +55 41 99676-7297  
 E-mail: thelma@thelmasabim.com

Livro: 07

Tradução nº: 757

Página 113

**5 Grupo de dados 2: 85°C, 200 mA**



Descrição das fontes luminosas testadas:	LY-WE070801S2235
Temperatura do invólucro:	84,4°C
Temperatura ambiente:	83,3°C
Corrente de dreno:	200 mA
Corrente de medição:	200 mA
Falhas observadas:	Nenhuma

**Manutenção do fluxo luminoso(%)**

Amostra N.º	VF(V)	0(lm)	1000 h	2000 h	3000 h	4000 h	5000 h	6000 h	7000 h	8000 h	9000 h
L26	24.89	640.2	99.19%	98.63%	97.59%	97.13%	96.80%	96.62%	96.25%	95.95%	95.57%
L27	24.86	636.0	98.81%	98.56%	97.56%	97.09%	96.83%	96.58%	96.36%	95.93%	95.61%
L28	24.66	610.4	98.88%	98.19%	97.80%	97.09%	96.86%	96.63%	96.36%	95.94%	95.64%
L29	24.92	645.3	99.19%	98.55%	97.64%	97.25%	96.80%	96.60%	96.27%	95.92%	95.55%
L30	24.75	623.5	98.80%	98.36%	97.66%	97.25%	96.77%	96.51%	96.28%	95.93%	95.63%
L31	24.83	643.5	98.97%	98.43%	97.87%	97.42%	96.93%	96.52%	96.26%	95.97%	95.67%
L32	24.76	626.5	98.83%	98.39%	97.65%	97.03%	96.86%	96.47%	96.29%	95.92%	95.67%
L33	24.82	645.2	99.06%	98.24%	97.63%	97.37%	96.85%	96.51%	96.25%	95.88%	95.63%
L34	24.69	613.8	98.88%	98.29%	97.69%	97.09%	96.79%	96.66%	96.26%	95.96%	95.67%
L35	24.75	617.8	99.12%	98.25%	97.84%	97.04%	96.87%	96.61%	96.30%	95.92%	95.56%
L36	24.85	647.1	98.85%	98.32%	97.58%	97.18%	96.93%	96.68%	96.25%	95.97%	95.61%
L37	24.93	649.6	99.01%	98.52%	97.63%	97.09%	96.91%	96.65%	96.31%	95.91%	95.67%
L38	24.67	609.7	99.15%	98.50%	97.74%	97.27%	96.77%	96.48%	96.34%	95.89%	95.52%
L39	24.82	644.2	99.19%	98.28%	97.84%	97.33%	96.80%	96.52%	96.35%	95.97%	95.65%
L40	24.85	638.9	98.96%	98.25%	97.64%	97.16%	96.85%	96.60%	96.37%	95.95%	95.67%
L41	24.85	644.4	99.11%	98.28%	97.77%	97.12%	96.93%	96.55%	96.35%	95.90%	95.57%
L42	24.78	624.5	98.98%	98.58%	97.79%	97.28%	96.88%	96.57%	96.25%	95.98%	95.56%
L43	24.92	651.5	98.89%	98.36%	97.56%	97.25%	96.90%	96.59%	96.26%	95.94%	95.48%
L44	24.72	614.5	98.91%	98.20%	97.68%	97.12%	96.85%	96.48%	96.32%	95.89%	95.55%
L45	24.70	622.9	99.04%	98.24%	97.82%	97.16%	96.87%	96.63%	96.30%	95.92%	95.56%
L46	24.69	621.3	99.15%	98.18%	97.61%	97.39%	96.75%	96.57%	96.35%	95.98%	95.52%
L47	24.84	644.2	98.85%	98.53%	97.85%	97.31%	96.83%	96.68%	96.36%	95.98%	95.66%
L48	24.77	642.0	99.03%	98.29%	97.54%	97.00%	96.86%	96.48%	96.38%	95.97%	95.50%
L49	24.83	646.1	98.92%	98.55%	97.75%	97.04%	96.90%	96.60%	96.38%	95.90%	95.49%
L50	24.92	642.9	99.10%	98.63%	97.65%	97.15%	96.77%	96.49%	96.35%	95.95%	95.53%
AV	24.80	633.8	<b>98.99%</b>	<b>98.38%</b>	<b>97.69%</b>	<b>97.19%</b>	<b>96.85%</b>	<b>96.57%</b>	<b>96.31%</b>	<b>95.94%</b>	<b>95.59%</b>
MIN	24.66	609.7	98.80%	98.18%	97.54%	97.00%	96.75%	96.47%	96.25%	95.88%	95.48%
MAX	24.93	651.5	99.19%	98.63%	97.87%	97.42%	96.93%	96.68%	96.38%	95.98%	95.67%
STDEV	0.0837	13.6560	0.0013	0.0015	0.0010	0.0012	0.0005	0.0007	0.0005	0.0003	0.0006
Número	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25





**THELMA LEONI SABIM**  
Tradutora Juramentada – Idioma Inglês  
Matrícula 12/209-T Junta Comercial do Paraná

Rua Cel. José Carvalho de Oliveira, 268  
81570-160 Curitiba - PR  
Tel.: +55 41 3276-5659 / +55 41 99676-7297  
E-mail: thelma@thelmasabim.com

Livro: 07

Tradução nº: 757

Página 114

Amostra N.º	Manutenção do fluxo (%)		
	10000 h	11000 h	12000 h
L26	95.34%	95.24%	94.81%
L27	95.47%	95.34%	95.04%
L28	95.55%	95.48%	94.94%
L29	95.10%	94.88%	94.72%
L30	95.46%	95.32%	95.01%
L31	95.47%	95.27%	94.79%
L32	95.40%	94.82%	94.79%
L33	95.14%	95.05%	94.80%
L34	95.45%	95.32%	94.74%
L35	95.34%	95.24%	94.82%
L36	95.51%	95.39%	94.98%
L37	95.35%	95.20%	95.08%
L38	95.26%	95.24%	95.10%
L39	95.50%	94.76%	94.81%
L40	95.49%	95.39%	94.94%
L41	95.38%	95.35%	95.17%
L42	95.35%	94.93%	94.88%
L43	95.04%	94.93%	94.89%
L44	95.30%	95.08%	94.77%
L45	95.40%	95.18%	95.10%
L46	95.44%	95.23%	94.76%
L47	95.08%	95.00%	94.98%
L48	95.46%	95.41%	94.74%
L49	95.29%	95.12%	94.73%
L50	95.33%	95.27%	94.90%
AV	95.36%	95.18%	94.89%
MIN	95.04%	94.78%	94.72%
MAX	95.55%	95.48%	95.17%
STDEV	0.0014	0.0020	0.0014
Número	25	25	25







**THELMA LEONI SABIM**  
Tradutora Juramentada – Idioma Inglês  
Matrícula 12/209-T Junta Comercial do Paraná

Rua Cel. José Carvalho de Oliveira, 268  
81570-160 Curitiba - PR  
Tel.: +55 41 3276-5659 / +55 41 99676-7297  
E-mail: thelma@thelmasabim.com

Livro: 07

Tradução nº: 757

Página 115

Descrição das fontes luminosas testadas:	LY-WE070801S2235
Temperatura do invólucro:	84,4°C
Temperatura ambiente:	83,3°C
Corrente de dreno:	200 mA
Corrente de medição:	200 mA
Falhas observadas:	Nenhuma



Variação da cromaticidade ( $\Delta u'v'$ )												
Amostra N.º	u'	v'	CCT(K)	1000 h	2000 h	3000 h	4000 h	5000 h	6000 h	7000 h	8000 h	9000 h
L26	0.2534	0.5300	2884	0.0010	0.0017	0.0020	0.0025	0.0024	0.0027	0.0029	0.0028	0.0034
L27	0.2562	0.5331	2808	0.0010	0.0015	0.0020	0.0023	0.0025	0.0025	0.0030	0.0029	0.0032
L28	0.2539	0.5293	2878	0.0012	0.0015	0.0021	0.0023	0.0025	0.0029	0.0029	0.0032	0.0034
L29	0.2541	0.5305	2866	0.0011	0.0016	0.0018	0.0025	0.0024	0.0026	0.0029	0.0028	0.0031
L30	0.2534	0.5296	2886	0.0010	0.0016	0.0022	0.0024	0.0024	0.0027	0.0029	0.0028	0.0032
L31	0.2541	0.5296	2871	0.0012	0.0017	0.0021	0.0024	0.0025	0.0027	0.0031	0.0029	0.0032
L32	0.2535	0.5312	2875	0.0010	0.0016	0.0022	0.0024	0.0024	0.0025	0.0030	0.0031	0.0033
L33	0.2535	0.5306	2879	0.0010	0.0015	0.0022	0.0024	0.0028	0.0029	0.0028	0.0031	0.0033
L34	0.2531	0.5300	2892	0.0010	0.0017	0.0021	0.0025	0.0028	0.0028	0.0027	0.0029	0.0033
L35	0.2533	0.5294	2890	0.0011	0.0015	0.0019	0.0024	0.0028	0.0028	0.0030	0.0031	0.0033
L36	0.2530	0.5303	2892	0.0011	0.0016	0.0021	0.0023	0.0027	0.0028	0.0030	0.0029	0.0033
L37	0.2537	0.5303	2876	0.0013	0.0015	0.0020	0.0024	0.0028	0.0027	0.0028	0.0031	0.0034
L38	0.2533	0.5300	2888	0.0013	0.0015	0.0023	0.0025	0.0028	0.0027	0.0028	0.0032	0.0031
L39	0.2545	0.5303	2859	0.0012	0.0016	0.0018	0.0024	0.0027	0.0025	0.0029	0.0029	0.0033
L40	0.2552	0.5332	2829	0.0011	0.0018	0.0020	0.0024	0.0025	0.0028	0.0029	0.0029	0.0030
L41	0.2538	0.5298	2876	0.0012	0.0015	0.0020	0.0024	0.0025	0.0028	0.0031	0.0028	0.0031
L42	0.2539	0.5295	2875	0.0011	0.0015	0.0020	0.0024	0.0026	0.0027	0.0027	0.0029	0.0032
L43	0.2536	0.5301	2879	0.0011	0.0015	0.0022	0.0023	0.0026	0.0025	0.0027	0.0031	0.0030
L44	0.2531	0.5297	2894	0.0010	0.0014	0.0020	0.0024	0.0028	0.0028	0.0028	0.0029	0.0033
L45	0.2532	0.5297	2890	0.0010	0.0014	0.0020	0.0025	0.0026	0.0029	0.0029	0.0030	0.0030
L46	0.2541	0.5296	2871	0.0010	0.0018	0.0019	0.0024	0.0028	0.0026	0.0030	0.0029	0.0033
L47	0.2551	0.5301	2845	0.0012	0.0016	0.0021	0.0024	0.0025	0.0027	0.0028	0.0030	0.0032
L48	0.2533	0.5300	2887	0.0012	0.0015	0.0022	0.0023	0.0025	0.0027	0.0028	0.0030	0.0033
L49	0.2539	0.5305	2870	0.0011	0.0016	0.0022	0.0024	0.0027	0.0027	0.0030	0.0031	0.0031
L50	0.2540	0.5297	2872	0.0013	0.0017	0.0021	0.0025	0.0028	0.0027	0.0028	0.0030	0.0034
AV	0.2538	0.5302	2873	0.0011	0.0016	0.0021	0.0024	0.0026	0.0027	0.0029	0.0030	0.0032
MIN	0.2530	0.5293	2808	0.0010	0.0014	0.0018	0.0023	0.0024	0.0025	0.0027	0.0028	0.0030
MAX	0.2562	0.5332	2894	0.0013	0.0018	0.0023	0.0025	0.0028	0.0029	0.0031	0.0032	0.0034
STDEV	0.0007	0.0010	20,187 7	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Número	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25





**THELMA LEONI SABIM**  
Tradutora Juramentada – Idioma Inglês  
Matrícula 12/209-T Junta Comercial do Paraná

Rua Cel. José Carvalho de Oliveira, 268  
81570-160 Curitiba - PR  
Tel.: +55 41 3276-5659 / +55 41 99676-7297  
E-mail: thelma@thelmasabim.com

Livro: 07

Tradução nº: 757

Página 116

Variação da cromaticidade ( $\Delta u'v'$ )			
Amostra N.º	10000 h	11000 h	12000 h
L26	0.0034	0.0034	0.0037
L27	0.0037	0.0037	0.0040
L28	0.0034	0.0035	0.0038
L29	0.0031	0.0033	0.0036
L30	0.0033	0.0036	0.0039
L31	0.0036	0.0037	0.0038
L32	0.0031	0.0036	0.0037
L33	0.0033	0.0034	0.0036
L34	0.0034	0.0036	0.0038
L35	0.0037	0.0038	0.0040
L36	0.0032	0.0032	0.0034
L37	0.0030	0.0035	0.0035
L38	0.0031	0.0032	0.0034
L39	0.0033	0.0033	0.0034
L40	0.0038	0.0039	0.0041
L41	0.0036	0.0036	0.0038
L42	0.0035	0.0037	0.0039
L43	0.0033	0.0035	0.0037
L44	0.0032	0.0036	0.0041
L45	0.0036	0.0039	0.0040
L46	0.0033	0.0034	0.0035
L47	0.0034	0.0035	0.0037
L48	0.0035	0.0039	0.0042
L49	0.0032	0.0033	0.0035
L50	0.0029	0.0035	0.0036
AV	<b>0.0034</b>	<b>0.0036</b>	<b>0.0038</b>
MIN	0.0029	0.0032	0.0034
MAX	0.0038	0.0039	0.0042
STDEV	0.0002	0.0002	0.0002
Número	25	25	25







### 6 Grupo de dados 3: 105°C, 200 mA



Descrição das fontes luminosas testadas:	LY-WE070801S2235
Temperatura do invólucro:	104,2°C
Temperatura ambiente:	103,4°C
Corrente de dreno:	200 mA
Corrente de medição:	200 mA
Falhas observadas:	Nenhuma

#### Manutenção do fluxo luminoso (%)

Amostra N.º	VF(V)	0(lm)	1000 h	2000 h	3000 h	4000 h	5000 h	6000 h	7000 h	8000 h	9000 h
L51	24.74	618.5	98.62%	98.15%	97.47%	97.17%	96.65%	96.32%	96.01%	95.60%	95.19%
L52	24.63	632.8	99.02%	98.06%	97.69%	96.82%	96.64%	96.49%	96.03%	95.66%	95.08%
L53	24.66	620.5	98.76%	98.00%	97.73%	96.95%	96.71%	96.44%	96.01%	95.59%	95.16%
L54	24.64	619.0	98.89%	97.97%	97.55%	96.87%	96.58%	96.35%	96.00%	95.62%	95.16%
L55	24.85	637.6	98.71%	97.88%	97.55%	97.12%	96.59%	96.31%	95.97%	95.55%	95.12%
L56	24.74	627.5	98.86%	98.00%	97.48%	97.01%	96.64%	96.31%	95.97%	95.66%	95.10%
L57	24.70	620.5	99.04%	98.17%	97.74%	96.93%	96.62%	96.32%	95.97%	95.62%	95.09%
L58	24.82	640.8	98.90%	98.10%	97.50%	96.80%	96.61%	96.32%	96.01%	95.57%	95.07%
L59	24.86	632.2	98.64%	98.22%	97.73%	96.89%	96.57%	96.46%	96.04%	95.57%	95.18%
L60	24.90	640.1	98.78%	97.89%	97.60%	96.75%	96.72%	96.28%	96.04%	95.55%	95.07%
L61	24.73	618.8	98.70%	97.95%	97.75%	96.83%	96.64%	96.48%	95.97%	95.58%	95.10%
L62	24.79	625.0	98.64%	98.07%	97.54%	96.90%	96.68%	96.50%	96.05%	95.58%	95.11%
L63	24.79	641.2	99.01%	98.17%	97.64%	96.99%	96.65%	96.28%	96.02%	95.66%	95.15%
L64	24.70	615.0	98.82%	98.17%	97.49%	96.86%	96.70%	96.32%	96.03%	95.62%	95.13%
L65	24.66	640.2	99.01%	98.29%	97.40%	96.95%	96.59%	96.42%	96.00%	95.61%	95.16%
L66	24.77	630.1	98.65%	98.00%	97.52%	97.11%	96.58%	96.43%	96.09%	95.61%	95.07%
L67	24.67	614.9	98.71%	97.96%	97.46%	97.10%	96.62%	96.24%	95.98%	95.63%	95.13%
L68	24.94	648.9	98.99%	97.94%	97.41%	97.12%	96.71%	96.41%	96.07%	95.63%	95.08%
L69	24.85	643.5	98.97%	98.15%	97.69%	96.81%	96.63%	96.34%	96.13%	95.56%	95.18%
L70	24.67	615.9	98.99%	98.19%	97.39%	96.77%	96.57%	96.40%	96.06%	95.59%	95.17%
L71	24.86	647.8	99.02%	98.26%	97.54%	96.89%	96.58%	96.32%	95.98%	95.60%	95.17%
L72	24.99	656.1	98.81%	97.87%	97.41%	97.01%	96.64%	96.45%	96.15%	95.63%	95.11%
L73	24.95	654.7	98.98%	98.11%	97.45%	97.02%	96.63%	96.43%	96.08%	95.60%	95.09%
L74	24.94	651.6	98.99%	98.32%	97.38%	97.04%	96.60%	96.36%	96.05%	95.68%	95.11%
L75	24.82	639.2	98.77%	98.20%	97.64%	96.88%	96.72%	96.31%	96.05%	95.63%	95.20%
AV	24.79	633.3	<b>98.85%</b>	<b>98.08%</b>	<b>97.55%</b>	<b>96.94%</b>	<b>96.63%</b>	<b>96.37%</b>	<b>96.03%</b>	<b>95.61%</b>	<b>95.13%</b>
MIN	24.63	614.9	98.62%	97.87%	97.38%	96.75%	96.57%	96.24%	95.97%	95.55%	95.07%
MAX	24.99	656.1	99.04%	98.32%	97.75%	97.17%	96.72%	96.50%	96.15%	95.68%	95.20%
STDEV	0.1075	13.2099	0.0015	0.0013	0.0012	0.0012	0.0005	0.0007	0.0005	0.0004	0.0004
Número	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

*[Handwritten signature]*





**THELMA LEONI SABIM**  
Tradutora Juramentada – Idioma Inglês  
Matrícula 12/209-T Junta Comercial do Paraná

Rua Cel. José Carvalho de Oliveira, 268  
81570-160 Curitiba - PR  
Tel.: +55 41 3276-5659 / +55 41 99676-7297  
E-mail: thelma@thelmasabim.com

Livro: 07

Tradução nº: 757

Página 118

Manutenção do fluxo (%)			
Amostra N.º	10000 h	11000 h	12000 h
L51	94.78%	94.80%	94.19%
L52	94.95%	94.88%	94.49%
L53	95.06%	94.74%	94.35%
L54	95.02%	94.79%	94.35%
L55	94.96%	94.90%	94.67%
L56	94.93%	94.76%	94.41%
L57	94.95%	94.55%	94.42%
L58	95.04%	94.84%	94.72%
L59	94.99%	94.52%	94.34%
L60	94.93%	94.75%	94.23%
L61	94.89%	94.67%	94.53%
L62	95.02%	94.69%	94.35%
L63	94.91%	94.61%	94.29%
L64	94.76%	94.59%	94.47%
L65	94.95%	94.75%	94.68%
L66	95.00%	94.87%	94.77%
L67	94.95%	94.66%	94.45%
L68	94.95%	94.78%	94.59%
L69	94.86%	94.63%	94.52%
L70	94.91%	94.88%	94.58%
L71	94.89%	94.83%	94.76%
L72	94.96%	94.30%	94.47%
L73	94.87%	94.52%	94.33%
L74	95.01%	94.61%	94.43%
L75	95.06%	94.89%	94.64%
AV	<b>94.94%</b>	<b>94.71%</b>	<b>94.48%</b>
MIN	94.76%	94.30%	94.19%
MAX	95.06%	94.90%	94.77%
STDEV	0.0008	0.0015	0.0016
Número	25	25	25







**THELMA LEONI SABIM**  
Tradutora Juramentada – Idioma Inglês  
Matrícula 12/209-T Junta Comercial do Paraná

Rua Cel. José Carvalho de Oliveira, 268  
81570-160 Curitiba - PR  
Tel.: +55 41 3276-5659 / +55 41 99676-7297  
E-mail: thelma@thelmasabim.com

Livro: 07

Tradução nº: 757

Página 119

Descrição das fontes luminosas testadas:	LY-WE070801S2235
Temperatura do invólucro:	104,2°C
Temperatura ambiente:	103,4°C
Corrente de dreno:	200 mA
Corrente de medição:	200 mA
Falhas observadas:	Nenhuma



Variação da cromaticidade ( $\Delta u'v'$ )												
Amostra N.º	u'	v'	CCT(K)	1000 h	2000 h	3000 h	4000 h	5000 h	6000 h	7000 h	8000 h	9000 h
L51	0.2536	0.5301	2880	0.0013	0.0018	0.0027	0.0031	0.0035	0.0034	0.0035	0.0036	0.0037
L52	0.2535	0.5286	2889	0.0016	0.0020	0.0026	0.0033	0.0033	0.0034	0.0036	0.0037	0.0037
L53	0.2534	0.5299	2884	0.0012	0.0019	0.0027	0.0032	0.0034	0.0032	0.0037	0.0037	0.0039
L54	0.2538	0.5298	2876	0.0013	0.0020	0.0026	0.0033	0.0032	0.0032	0.0035	0.0038	0.0038
L55	0.2538	0.5297	2878	0.0014	0.0018	0.0027	0.0030	0.0034	0.0036	0.0038	0.0036	0.0037
L56	0.2530	0.5296	2895	0.0014	0.0020	0.0025	0.0031	0.0032	0.0035	0.0037	0.0036	0.0038
L57	0.2538	0.5297	2877	0.0015	0.0021	0.0027	0.0030	0.0035	0.0033	0.0038	0.0036	0.0037
L58	0.2542	0.5303	2866	0.0012	0.0018	0.0025	0.0030	0.0031	0.0035	0.0037	0.0038	0.0040
L59	0.2568	0.5344	2790	0.0014	0.0020	0.0026	0.0033	0.0033	0.0036	0.0038	0.0039	0.0037
L60	0.2535	0.5295	2885	0.0015	0.0018	0.0027	0.0031	0.0034	0.0034	0.0037	0.0037	0.0038
L61	0.2528	0.5292	2902	0.0012	0.0021	0.0027	0.0032	0.0032	0.0034	0.0037	0.0038	0.0039
L62	0.2536	0.5305	2878	0.0012	0.0019	0.0025	0.0032	0.0034	0.0033	0.0035	0.0038	0.0037
L63	0.2532	0.5299	2889	0.0013	0.0019	0.0027	0.0032	0.0036	0.0036	0.0037	0.0037	0.0039
L64	0.2528	0.5293	2901	0.0016	0.0021	0.0026	0.0033	0.0033	0.0033	0.0034	0.0037	0.0037
L65	0.2533	0.5287	2894	0.0015	0.0020	0.0026	0.0030	0.0032	0.0035	0.0035	0.0039	0.0037
L66	0.2533	0.5298	2887	0.0013	0.0020	0.0026	0.0032	0.0031	0.0034	0.0037	0.0037	0.0040
L67	0.2541	0.5297	2871	0.0014	0.0019	0.0025	0.0031	0.0033	0.0035	0.0037	0.0038	0.0039
L68	0.2542	0.5304	2865	0.0013	0.0019	0.0026	0.0032	0.0034	0.0033	0.0035	0.0037	0.0038
L69	0.2537	0.5303	2876	0.0015	0.0020	0.0027	0.0030	0.0032	0.0033	0.0034	0.0038	0.0039
L70	0.2533	0.5303	2886	0.0015	0.0021	0.0025	0.0033	0.0033	0.0034	0.0037	0.0037	0.0038
L71	0.2541	0.5302	2869	0.0012	0.0021	0.0024	0.0030	0.0032	0.0033	0.0036	0.0038	0.0038
L72	0.2539	0.5298	2874	0.0012	0.0021	0.0026	0.0032	0.0033	0.0034	0.0035	0.0038	0.0039
L73	0.2541	0.5296	2870	0.0014	0.0020	0.0026	0.0031	0.0034	0.0032	0.0035	0.0039	0.0036
L74	0.2541	0.5299	2870	0.0015	0.0020	0.0027	0.0031	0.0033	0.0035	0.0036	0.0036	0.0037
L75	0.2535	0.5299	2883	0.0012	0.0018	0.0026	0.0030	0.0034	0.0034	0.0036	0.0038	0.0039
AV	0.2537	0.5300	2877	0.0014	0.0020	0.0026	0.0031	0.0033	0.0034	0.0036	0.0037	0.0038
MIN	0.2528	0.5286	2790	0.0012	0.0018	0.0024	0.0030	0.0031	0.0032	0.0034	0.0036	0.0036
MAX	0.2568	0.5344	2902	0.0016	0.0021	0.0027	0.0033	0.0035	0.0036	0.0038	0.0039	0.0040
STDEV	0.0008	0.0010	20.8986	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Número	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25





**THELMA LEONI SABIM**  
Tradutora Juramentada – Idioma Inglês  
Matrícula 12/209-T Junta Comercial do Paraná

Rua Cel. José Carvalho de Oliveira, 268  
81570-160 Curitiba - PR  
Tel.: +55 41 3276-5659 / +55 41 99676-7297  
E-mail: thelma@thelmasabim.com

Livro: 07

Tradução nº: 757

Página 120

Variação da cromaticidade ( $\Delta u'v'$ )			
Amostra N.º	10000 h	11000 h	12000 h
L51	0.0040	0.0042	0.0043
L52	0.0041	0.0043	0.0050
L53	0.0040	0.0041	0.0050
L54	0.0042	0.0043	0.0051
L55	0.0038	0.0039	0.0043
L56	0.0042	0.0045	0.0046
L57	0.0045	0.0046	0.0047
L58	0.0041	0.0043	0.0045
L59	0.0039	0.0043	0.0044
L60	0.0039	0.0041	0.0044
L61	0.0038	0.0039	0.0040
L62	0.0043	0.0044	0.0045
L63	0.0042	0.0044	0.0046
L64	0.0039	0.0042	0.0046
L65	0.0040	0.0042	0.0045
L66	0.0040	0.0041	0.0049
L67	0.0041	0.0044	0.0045
L68	0.0040	0.0041	0.0049
L69	0.0040	0.0045	0.0047
L70	0.0044	0.0046	0.0048
L71	0.0042	0.0043	0.0049
L72	0.0041	0.0047	0.0048
L73	0.0038	0.0039	0.0042
L74	0.0039	0.0043	0.0046
L75	0.0043	0.0045	0.0046
AV	0.0041	0.0043	0.0046
MIN	0.0038	0.0039	0.0040
MAX	0.0045	0.0047	0.0051
STDEV	0.0002	0.0002	0.0003
Número	25	25	25







**THELMA LEONI SABIM**  
 Tradutora Juramentada – Idioma Inglês  
 Matrícula 12/209-T Junta Comercial do Paraná

Rua Cel. José Carvalho de Oliveira, 268  
 81570-160 Curitiba - PR  
 Tel.: +55 41 3276-5659 / +55 41 99676-7297  
 E-mail: thelma@thelmasabim.com



Livro: 07

Tradução nº: 757

Página 121

## 7. Anexo A – Relatório TM-21

Tabela 1: Relatório para cada Condição do Ensaio LM-80

Descrição das fontes de luz de LED do ensaio (fabricante, modelo, núm. de catálogo)		SHENZHEN LEPOWER OPTO ELECTROUJCS COR P, LTD -LY-WE070801S2235			
Condição de ensaio 1 -Temp. encapsul. 55°C		Condição de ensaio 2 -Temp. encapsul. 85°C		Condição de ensaio 3 -Temp. encapsul. 105°C	
Tamanho da amostra	25	Tamanho da amostra	25	Tamanho da amostra	25
Número de falhas	0	Número de falhas	0	Número de falhas	0
Corrente de dreno usada no dispositivo em teste (mA)	200	Corrente de dreno usada no dispositivo em teste (mA)	200	Corrente de dreno usada no dispositivo em teste (mA)	200
Duração do ensaio (horas)	12000	Duração do ensaio (horas)	12000	Duração do ensaio (horas)	12000
Duração do ensaio usado para projeção (hora a hora)	6000 – 12000	Duração do ensaio usado para projeção (hora a hora)	6000 – 12000	Duração do ensaio usado para projeção (hora a hora)	6000 – 12000
Temperatura do encapsulamento testado (°C)	55	Temperatura do encapsul. testado (°C)	85	Temperatura do encapsul. testado (°C)	105
$\alpha$	2.95EE-06	$\alpha$	2.940E-05	$\alpha$	3.362E-06
$\beta$	0,986	$\beta$	0,933	$\beta$	0,983
Calculado L70 (12k) (horas)	115.000	Calculado L70 (12k) (horas)	115.000	Calculado L70 (12k) (horas)	101.000
Relatado L70 (12k) (horas)	>72000	Relatado L70 (12k) (horas)	>72000	Relatado L70 (12k) (horas)	>72000

## 8. Foto do produto

[consta foto no original, não incluída na tradução]

\*\*\*FIM DO RELATÓRIO DO ENSAIO\*\*\*

Pág. 19 de 19

Esta tradução não implica julgamento sobre a forma, autenticidade e/ou conteúdo do documento traduzido. Nada mais constava no documento, que bem e fielmente traduzi e ao qual me remeto. Dou fé.  
 Curitiba, 24 de outubro de 2018

*Thelma Leoni Sabim*  
**Thelma Leoni Sabim**  
 Tradutora Pública e  
 Intérprete Comercial  
 JUCEPAR 12/219-T



BRASIL

(HTTPS://GOV.BR)



# Avaliação da Conformidade

Procurando algo?



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

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



### 🔍 Detalhes do Registro 002029/2020

**Status**  
Ativo

**Concessão**  
27/03/2020

#### EXONE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADING LTDA

RUA CESAR AUGUSTO DALCOQUIO, 5001 SALA 12E Cep:88311-500 | SALSEIROS - ITAJAI - SC

Tel: (Telefone) (41) 99906.7521 - [comex@exone.com.br](mailto:comex@exone.com.br) (<mailto:comex@exone.com.br>)

#### Programa de Avaliação da Conformidade

Luminárias para Iluminação Pública Viária

#### Portaria Inmetro

nº (número) 20 de 15/02/2017

#### Nome de Família

LP-013/20-F01 / LUMINÁRIAS  
 TECNOLOGIA LED /  
 SHENZHEN LEPOWER LY-  
 WE070801S2235 / IP67 / 72.000  
 h (declarada)

#### Certificado

CE-LP-013/20-F01

↳ [Pesquisar histórico de alterações](#)





Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição
27/03/2020	Incluído	ALUDAX	AL8LM 4000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 40W, 50/60Hz, 6.680lm, 167lm/W, FP 0,98, 4.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)
27/03/2020	Incluído	ALUDAX	AL9LM 4000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 50W, 50/60Hz, 7.850lm, 157lm/W, FP 0,98, 4.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)
27/03/2020	Incluído	ALUDAX	AL10LM 4000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 60W, 50/60Hz, 9.240lm, 154lm/W, FP 0,98, 4.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)
27/03/2020	Incluído	ALUDAX	AL12LM 4000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 80W, 50/60Hz, 12.880lm, 161lm/W, FP 0,98, 4.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)
27/03/2020	Incluído	ALUDAX	AL13LM 4000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 100W, 50/60Hz, 17.000lm, 170lm/W, FP 0,98, 4.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)
27/03/2020	Incluído	ALUDAX	AL15LM 4000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 120W, 50/60Hz, 19.200lm, 160lm/W, FP 0,98, 5.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)



Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição
27/03/2020	Incluído	ALUDAX	AL18LM 4000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 150W, 50/60Hz, 24.900lm, 166lm/W, FP 0,98, 4.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão
27/03/2020	Incluído	ALUDAX	AL22LM 4000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 180W, 50/60Hz, 29.160lm, 162lm/W, FP 0,98, 4.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão
27/03/2020	Incluído	ALUDAX	AL27LM 4000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 200W, 50/60Hz, 33.200lm, 166lm/W, FP 0,98, 4.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão
27/03/2020	Incluído	ALUDAX	AL30LM 4000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 240W, 50/60Hz, 38.880lm, 162lm/W, FP 0,98, 4.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão
27/03/2020	Incluído	ALUDAX	AL8LM 5000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 40W, 50/60Hz, 6.600lm, 165lm/W, FP 0,98, 5.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)
27/03/2020	Incluído	ALUDAX	AL09LM 5000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 50W, 50/60Hz, 7.750lm, 155lm/W, FP 0,98, 5.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)





Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição
27/03/2020	Incluído	ALUDAX	AL10LM 5000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 60W, 50/60Hz, 9.420lm, 157lm/W, FP 0,98, 5.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)
27/03/2020	Incluído	ALUDAX	AL12LM 5000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 80W, 50/60Hz, 12.880lm, 161lm/W, FP 0,98, 5.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)
27/03/2020	Incluído	ALUDAX	AL13LM 5000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 100W, 50/60Hz, 16.600lm, 166lm/W, FP 0,98, 5.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)
27/03/2020	Incluído	ALUDAX	AL15LM 5000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 120W, 50/60Hz, 19.320lm, 161lm/W, FP 0,98, 5.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)
27/03/2020	Incluído	ALUDAX	AL18LM 5000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 150W, 50/60Hz, 24.900lm, 166lm/W, FP 0,98, 5.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)
27/03/2020	Incluído	ALUDAX	AL22LM 5000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 180W, 50/60Hz, 28.980lm, 161lm/W, FP 0,98, 5.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)



Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição
27/03/2020	Incluido	ALUDAX	AL27LM 5000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 200W, 50/60Hz, 33.400lm, 167lm/W, FP 0,98, 5.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão
27/03/2020	Incluido	ALUDAX	AL30LM 5000K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 240W, 50/60Hz, 38.880lm, 162lm/W, FP 0,98, 5.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão

&lt;&lt; Voltar

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





ACERT – ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA – OCP 0151  
 CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CE-LP-013/20-F01  
 FAMÍLIA F01 – PAIS REF.: AL30LM (240 W 5.000 K), AL27LM (200 W 5.000 K), AL22LM (180 W 5.000 K) e AL18LM (150 W 5.000 K)

**DADOS DO SOLICITANTE DA CERTIFICAÇÃO**

RAZÃO SOCIAL / NOME FANTASIA	EXONE IMPORTACAO E EXPORTACAO TRADING LTDA		
PAPEL DA EMPRESA	FORNECEDOR / SOLICITANTE DA CERTIFICAÇÃO		
ENDEREÇO	R. CESAR AUGUSTO DALCOQUIO Nº 5.001 - SALA 12E - BAIRRO: SALSEIROS	CEP	88.311-500
MUNICÍPIO	ITAJAI	UF	SC
CNPJ	32 804 293/0001-56	SITE	https://exone.com.br

**DADOS DA UNIDADE DE FABRICAÇÃO**

RAZÃO SOCIAL / NOME FANTASIA	INBRALED S/A	ENDEREÇO	RUTA 7, KM 8,5 – PARQUE SAN JUAN (D2) – CIUDAD DEL ESTE – PARAGUAY
------------------------------	--------------	----------	--

A ACERT – ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA constatou conformidade integral do (s) produto (s) descrito (s) neste documento, enquadrados no escopo de LUMINÁRIAS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA quanto ao atendimento aos requisitos normativos vigentes.

**DADOS DOS PRODUTOS CERTIFICADOS**

IDENTIFICAÇÃO / NOME DA FAMÍLIA	LP-013/20-F01 / LUMINÁRIAS TECNOLOGIA LED / SHENZHEN LEPOWER LY-WE070801S2235 / IP67 / 72.000 h (declarada)
MARCA COMERCIAL	ALUDAX
MODELO DE CERTIFICAÇÃO ADOTADO	05 (Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade da Fábrica, Associado a Ensaios no Produto)

**DADOS DO (S) LABORATÓRIO (S) DE ENSAIOS UTILIZADO (S)**

NOME DO (S) LABORATÓRIO (S)	LABLUX – LABORATÓRIO DE LUMINOTÉCNICA DA UFF (CRL 0557)
DATA (S) DE EMISSÃO DO (S) RELATÓRIO (S) DE ENSAIOS	06/03/2020

Nº DO (S) RELATÓRIO (S) DE ENSAIOS	01-1812-20, 02-1812-20, 03-1812-20, 04-1812-20, 05-1812-20, 06-1812-20, 07-1812-20, 08-1812-20, 09-1812-20, 10-1812-20, 11-1812-20, 12-1812-20, 13-1812-20, 14-1812-20, 15-1812-20, 16-1812-20, 17-1812-20, 18-1812-20, 19-1812-20 e 20-1812-20
------------------------------------	---

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	RTQ e RAC anexos à portaria INMETRO/MDIC nº 20/2017, portarias INMETRO/MDIC nº 118/2015, 250/2016 e 252/2016, ABNT NBR ISO 9001:2015 e critério ACERT-004
--------------------------	---

Nº DO CONTRATO DE CERTIFICAÇÃO	LP-013/20 (Etapa de Avaliação Inicial)
--------------------------------	--

Este certificado de conformidade está sujeito à legislação e aos regulamentos pertinentes ao Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade – SBAC. O referido certificado está vinculado exclusivamente ao contrato e escopo supracitados em seu conteúdo.

As famílias de luminárias para iluminação pública certificadas que integram este contrato de certificação devem obter os seus respectivos "registros de objeto" em atendimento a regulamentação vigente junto ao sistema Orquestra. A validade deste certificado de conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da ACERT previstas na portaria INMETRO/MDIC nº 20/2017 (e eventuais atualizações da mesma). Para verificação da condição atualizada de regularidade deste certificado de conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do INMETRO.

**DADOS DA DECISÃO SOBRE A CERTIFICAÇÃO**

DATA DA EMISSÃO DO CERTIFICADO	09/03/2020
TOTAL DE PÁGINAS DO CERTIFICADO	07
PÁGINA Nº	01/07
DATA DA AUDITORIA	03 - 04/01/2020
DATA DE VALIDADE DO CERTIFICADO	08/03/2024
DATA LIMITE PARA PROX. ETAPA DE AVALIAÇÃO	08/03/2021
DECISÃO DA CERTIFICAÇÃO	Fabio Augusto Q. S. Ferreira – Gerente Executivo/Qualidade ACERT
ASSINATURA DO RESPONSÁVEL	<i>[Handwritten Signature]</i>
VALIDADE TOTAL DO CICLO DE CERTIFICAÇÃO	48 meses (com manutenções em intervalos max. de 12 meses)

Este certificado de conformidade é válido exclusivamente para este contrato de certificação. Este certificado de conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 01/07 a 07/07. A sua reprodução total dependerá da prévia autorização do organismo ACERT.

ACERT – Organismo de Certificação de Produtos em Sistemas Ltda.

Av. José Silva de Azevedo Neto nº 200 – Bl. 007 Sl. 416 - Bairro: Barra da Tijuca, Rio de Janeiro – RJ – CEP: 22.775-056  
 Tel/p/ Contato: (021) 3609-1461 / E-mail: acartocp@gmail.com / Site: www.acert-ocp.com / CNPJ nº 32.215.918/0001-44



FL 1306  
 P M R B I



ACERT – ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA – OCP 0151  
 CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CE-LP-013/20-F01  
 FAMÍLIA F01 – PAIS REF.: AL30LM (240 W 5.000 K), AL27LM (200 W 5.000 K), AL22LM (180 W 5.000 K) e AL18LM (150 W 5.000 K)

DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS CERTIFICADOS

MARCA	MODELO (DESIGNAÇÃO COMERCIAL DO MODELO)	DESCRIÇÃO (DESCRIÇÃO TÉCNICA DO MODELO)	CÓD. DE BARRAS
ALUDAX	REF. AL8LM 4.000 K – LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA – TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 40 W, 50/60 Hz, 6.680 lm, 167 lm/W, FP 0,98, 4.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760232751
ALUDAX	REF. AL9LM 4.000 K – LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA – TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 50 W, 50/60 Hz, 7.850 lm, 157 lm/W, FP 0,98, 4.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760353913
ALUDAX	REF. AL10LM 4.000 K – LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA – TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 60 W, 50/60 Hz, 9.240 lm, 154 lm/W, FP 0,98, 4.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760036151
ALUDAX	REF. AL12LM 4.000 K – LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA – TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 80 W, 50/60 Hz, 12.880 lm, 161 lm/W, FP 0,98, 4.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760243696
ALUDAX	REF. AL13LM 4.000 K – LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA – TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 100 W, 50/60 Hz, 17.000 lm, 170 lm/W, FP 0,98, 4.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760869933
ALUDAX	REF. AL15LM 4.000 K – LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA – TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 120 W, 50/60 Hz, 19.200 lm, 160 lm/W, FP 0,98, 4.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760979199
ALUDAX	REF. AL18LM 4.000 K – LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA – TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 150 W, 50/60 Hz, 24.900 lm, 166 lm/W, FP 0,98, 4.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760262130
ALUDAX	REF. AL22LM 4.000 K – LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA – TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 180 W, 50/60 Hz, 29.160 lm, 162 lm/W, FP 0,98, 4.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760656557
ALUDAX	REF. AL27LM 4.000 K – LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA – TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 200 W, 50/60 Hz, 33.200 lm, 166 lm/W, FP 0,98, 4.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760852775
ALUDAX	REF. AL30LM 4.000 K – LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA – TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 240 W, 50/60 Hz, 38.880 lm, 162 lm/W, FP 0,98, 4.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760942926
ALUDAX	REF. AL8LM 5.000 K – LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA – TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 40 W, 50/60 Hz, 6.600 lm, 165 lm/W, FP 0,98, 5.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760016702

Nº DO CONTRATO DE CERTIFICAÇÃO	LP-013/20 (Etapa de Avaliação Inicial)
IDENTIFICAÇÃO / NOME DA FAMÍLIA	LP-013/20-F01 / LUMINÁRIAS TECNOLOGIA LED / SHENZHEN LEPOWER LY-WE070801S2235 / IP67 / 72.000 h (declarada)

DADOS DA DECISÃO SOBRE A CERTIFICAÇÃO	
DATA DA EMISSÃO DO CERTIFICADO	09/03/2020
TOTAL DE PÁGINAS DO CERTIFICADO	07
PÁGINA Nº	02/07
DATA DA AUDITORIA	03 – 04/01/2020
DATA DE VALIDADE DO CERTIFICADO	08/03/2024
DATA LIMITE PARA PROX. ETAPA DE AVALIAÇÃO	08/03/2021
DECISÃO DA CERTIFICAÇÃO	Fabio Augusto Q. S. Ferreira – Gerente Executivo/Qualidade ACERT
ASSINATURA DO RESPONSÁVEL	<i>[Assinatura]</i>
VALIDADE TOTAL DO CICLO DE CERTIFICAÇÃO	48 meses (com manutenções em intervalos max. de 12 meses)

Este certificado de conformidade é válido exclusivamente para este contrato de certificação.  
 Este certificado de conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 01/07 a 07/07. A sua reprodução total dependerá da prévia autorização do organismo ACERT.





ACERT – ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA – OCP 0151  
CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CE-LP-013/20-F01  
FAMÍLIA F01 – PAIS REF.: AL30LM (240 W 5.000 K), AL27LM (200 W 5.000 K), AL22LM (180 W 5.000 K) e AL18LM (150 W 5.000 K)

DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS CERTIFICADOS

MARCA	MODELO (DESIGNAÇÃO COMERCIAL DO MODELO)	DESCRIÇÃO (DESCRIÇÃO TÉCNICA DO MODELO)	CÓD. DE BARRAS
ALUDAX	REF. AL9LM 5.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 50 W, 50/60 Hz, 7.750 lm, 155 lm/W, FP 0,98, 5.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760763084
ALUDAX	REF. AL10LM 5.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 60 W, 50/60 Hz, 9.420 lm, 157 lm/W, FP 0,98, 5.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760587523
ALUDAX	REF. AL12LM 5.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 80 W, 50/60 Hz, 12.880 lm, 161 lm/W, FP 0,98, 5.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760866604
ALUDAX	REF. AL13LM 5.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 100 W, 50/60 Hz, 16.600 lm, 166 lm/W, FP 0,98, 5.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760676937
ALUDAX	REF. AL15LM 5.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 120 W, 50/60 Hz, 19.320 lm, 161 lm/W, FP 0,98, 5.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760140773
ALUDAX	REF. AL18LM 5.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 150 W, 50/60 Hz, 24.900 lm, 166 lm/W, FP 0,98, 5.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760808525
ALUDAX	REF. AL22LM 5.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 180 W, 50/60 Hz, 28.980 lm, 161 lm/W, FP 0,98, 5.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760181196
ALUDAX	REF. AL27LM 5.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 200 W, 50/60 Hz, 33.400 lm, 167 lm/W, FP 0,98, 5.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760992365
ALUDAX	REF. AL30LM 5.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 240 W, 50/60 Hz, 38.800 lm, 162 lm/W, FP 0,98, 5.000 K, 72.000 h (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760962092

Nº DO CONTRATO DE CERTIFICAÇÃO	LP-013/20 (Etapa de Avaliação Inicial)
IDENTIFICAÇÃO / NOME DA FAMÍLIA	LP-013/20-F01 / LUMINARIAS TECNOLOGIA LED / SHENZHEN LEPOWER LY-WE070801S2235 / IP67 / 72.000 h (declarada)
DADOS DA DECISÃO SOBRE A CERTIFICAÇÃO	
DATA DA EMISSÃO DO CERTIFICADO	09/03/2020
TOTAL DE PÁGINAS DO CERTIFICADO	07
PÁGINA Nº	03/07
DATA DA AUDITORIA	03 - 04/01/2020
DATA DE VALIDADE DO CERTIFICADO	08/03/2024
DATA LIMITE PARA PROX. ETAPA DE AVALIAÇÃO	08/03/2021
DECISÃO DA CERTIFICAÇÃO	Fabio Augusto O. S. Ferreira - Gerente Executivo/Qualidade ACERT
ASSINATURA DO RESPONSÁVEL	
VALIDADE TOTAL DO CICLO DE CERTIFICAÇÃO	48 meses (com manutenções em intervalos max. de 12 meses)

Este certificado de conformidade é válido exclusivamente para este contrato de certificação.  
Este certificado de conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 01/07 a 07/07. A sua reprodução total dependerá da prévia autorização do organismo ACERT.



FL 1308



ACERT – ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA – OCP 0151  
 CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CE-LP-013/20-F01  
 FAMÍLIA F01 – PAIS REF.: AL30LM (240 W 5.000 K), AL27LM (200 W 5.000 K), AL22LM (180 W 5.000 K) e AL18LM (150 W 5.000 K)

APRESENTAÇÃO DAS ETIQUETAS ENCE

**ENERGIA**  
 LUMINARIA PÚBLICA VIBRA

INMETRO

Classificação: **A**

Menor eficiência: **A**

Menor eficiência: **A**

Potência: **40 (W)**

Eficiência Luminosa: **167 (lm/W)**

Vida Declarada Nominal: **72.000 (h)**

PROCEL

AL8LM 4.000 K

**ENERGIA**  
 LUMINARIA PÚBLICA VIBRA

INMETRO

Classificação: **A**

Menor eficiência: **A**

Menor eficiência: **A**

Potência: **40 (W)**

Eficiência Luminosa: **165 (lm/W)**

Vida Declarada Nominal: **72.000 (h)**

PROCEL

AL8LM 5.000 K

**ENERGIA**  
 LUMINARIA PÚBLICA VIBRA

INMETRO

Classificação: **A**

Menor eficiência: **A**

Menor eficiência: **A**

Potência: **50 (W)**

Eficiência Luminosa: **157 (lm/W)**

Vida Declarada Nominal: **72.000 (h)**

PROCEL

AL9LM 4.000 K

**ENERGIA**  
 LUMINARIA PÚBLICA VIBRA

INMETRO

Classificação: **A**

Menor eficiência: **A**

Menor eficiência: **A**

Potência: **50 (W)**

Eficiência Luminosa: **155 (lm/W)**

Vida Declarada Nominal: **72.000 (h)**

PROCEL

AL9LM 5.000 K

**ENERGIA**  
 LUMINARIA PÚBLICA VIBRA

INMETRO

Classificação: **A**

Menor eficiência: **A**

Menor eficiência: **A**

Potência: **60 (W)**

Eficiência Luminosa: **154 (lm/W)**

Vida Declarada Nominal: **72.000 (h)**

PROCEL

AL10LM 4.000 K

**ENERGIA**  
 LUMINARIA PÚBLICA VIBRA

INMETRO

Classificação: **A**

Menor eficiência: **A**

Menor eficiência: **A**

Potência: **60 (W)**

Eficiência Luminosa: **157 (lm/W)**

Vida Declarada Nominal: **72.000 (h)**

PROCEL

AL10LM 5.000 K

Nº DO CONTRATO DE CERTIFICAÇÃO	LP-013/20 (Etapa de Avaliação Inicial)
IDENTIFICAÇÃO / NOME DA FAMÍLIA	LP-013/20-F01 / LUMINÁRIAS TECNOLOGIA LED / SHENZHEN LEPOWER LY-WE070801S2235 / IP67 / 72.000 h (declarada)
<b>DADOS DA DECISÃO SOBRE A CERTIFICAÇÃO</b>	
DATA DA EMISSÃO DO CERTIFICADO	09/03/2020
TOTAL DE PÁGINAS DO CERTIFICADO	07
PÁGINA Nº	04/07
DATA DA AUDITORIA	03 - 04/01/2020
DATA DE VALIDADE DO CERTIFICADO	08/03/2024
DATA LIMITE PARA PROX. ETAPA DE AVALIAÇÃO	08/03/2021
DECISÃO DA CERTIFICAÇÃO	Fabio Augusto Q. S. Ferreira – Gerente Executivo/Qualidade ACERT
ASSINATURA DO RESPONSÁVEL	<i>[Assinatura]</i>
VALIDADE TOTAL DO CICLO DE CERTIFICAÇÃO	48 meses (com manutenções em intervalos max. de 12 meses)

Este certificado de conformidade é válido exclusivamente para este contrato de certificação.  
 Este certificado de conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 01/07 a 07/07. A sua reprodução total dependerá da prévia autorização do organismo ACERT.



R M R B I  
FL 1309



ACERT – ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA – OCP 0151  
 CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CE-LP-013/20-F01  
 FAMÍLIA F01 – PAIS REF.: AL30LM (240 W 5.000 K), AL27LM (200 W 5.000 K), AL22LM (180 W 5.000 K) e AL18LM (150 W 5.000 K)

APRESENTAÇÃO DAS ETIQUETAS ENCE

**ENERGIA**  
 ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIBRA  
 Tecnologia LED (Tecnologia Certificada)  
 Família F01  
 Modelo AL12LM  
 Tipo Tecnologia LED

Max. eficiência: **A**

Menor eficiência: D

Potência: **80 (w)**  
 Eficiência Luminosa: **161 (lm/W)**  
 Vida Declarada Nominal: **72.000 (h)**

PROCEL

AL12LM 4.000 K / AL12LM 5.000 K

**ENERGIA**  
 ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIBRA  
 Tecnologia LED (Tecnologia Certificada)  
 Família F01  
 Modelo AL13LM  
 Tipo Tecnologia LED

Max. eficiência: **A**

Menor eficiência: D

Potência: **100 (w)**  
 Eficiência Luminosa: **170 (lm/W)**  
 Vida Declarada Nominal: **72.000 (h)**

PROCEL

AL13LM 4.000 K

**ENERGIA**  
 ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIBRA  
 Tecnologia LED (Tecnologia Certificada)  
 Família F01  
 Modelo AL13LM  
 Tipo Tecnologia LED

Max. eficiência: **A**

Menor eficiência: D

Potência: **100 (w)**  
 Eficiência Luminosa: **166 (lm/W)**  
 Vida Declarada Nominal: **72.000 (h)**

PROCEL

AL13LM 5.000 K

**ENERGIA**  
 ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIBRA  
 Tecnologia LED (Tecnologia Certificada)  
 Família F01  
 Modelo AL15LM  
 Tipo Tecnologia LED

Max. eficiência: **A**

Menor eficiência: D

Potência: **120 (w)**  
 Eficiência Luminosa: **160 (lm/W)**  
 Vida Declarada Nominal: **72.000 (h)**

PROCEL

AL15LM 4.000 K

**ENERGIA**  
 ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIBRA  
 Tecnologia LED (Tecnologia Certificada)  
 Família F01  
 Modelo AL15LM  
 Tipo Tecnologia LED

Max. eficiência: **A**

Menor eficiência: D

Potência: **120 (w)**  
 Eficiência Luminosa: **161 (lm/W)**  
 Vida Declarada Nominal: **72.000 (h)**

PROCEL

AL15LM 5.000 K

**ENERGIA**  
 ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIBRA  
 Tecnologia LED (Tecnologia Certificada)  
 Família F01  
 Modelo AL18LM  
 Tipo Tecnologia LED

Max. eficiência: **A**

Menor eficiência: D

Potência: **150 (w)**  
 Eficiência Luminosa: **166 (lm/W)**  
 Vida Declarada Nominal: **72.000 (h)**

PROCEL

AL18LM 4.000 K / AL18LM 5.000 K

Nº DO CONTRATO DE CERTIFICAÇÃO

LP-013/20 (Etapa de Avaliação Inicial)

IDENTIFICAÇÃO / NOME DA FAMÍLIA

LP-013/20-F01 / LUMINÁRIAS TECNOLOGIA LED / SHENZHEN LEPOWER LY-WE070801S2235 / IP67 / 72.000 h (declarada)

DADOS DA DECISÃO SOBRE A CERTIFICAÇÃO

DATA DA EMISSÃO DO CERTIFICADO	09/03/2020
TOTAL DE PÁGINAS DO CERTIFICADO	07
PÁGINA Nº	05/07
DATA DA AUDITORIA	03 - 04/01/2020
DATA DE VALIDADE DO CERTIFICADO	08/03/2024
DATA LIMITE PARA PROX. ETAPA DE AVALIAÇÃO	08/03/2021
DECISÃO DA CERTIFICAÇÃO	Fabio Augusto Q. S. Ferreira – Gerente Executivo/Qualidade ACERT
ASSINATURA DO RESPONSÁVEL	
VALIDADE TOTAL DO CICLO DE CERTIFICAÇÃO	48 meses (com manutenções em intervalos max. de 12 meses)

Este certificado de conformidade é válido exclusivamente para este contrato de certificação.

Este certificado de conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 01/07 a 07/07. A sua reprodução total dependerá da prévia autorização do organismo ACERT.

ACERT – Organismo de Certificação de Produtos em Sistemas Ltda

Av. José Silva de Azevedo Neto nº 200 – Bl. 007 Sl. 416 - Bairro: Barra da Tijuca, Rio de Janeiro – RJ – CEP: 22.775-056  
 Tel p/ Contato: (021) 3609-1461 / E-mail: acertocp@gmail.com / Site: www.acert-ocp.com / CNPJ nº 32.215.918/0001-44



P M R B I  
FL 1310



ACERT – ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA – OCP 0151  
 CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CE-LP-013/20-F01  
 FAMÍLIA F01 – PAIS REF.: AL30LM (240 W 5.000 K), AL27LM (200 W 5.000 K), AL22LM (180 W 5.000 K) e AL18LM (150 W 5.000 K)

APRESENTAÇÃO DAS ETIQUETAS ENCE

**ENERGIA**  
LUMINÁRIAS PÚBLICAS VARIAS

INMETRO

Classificação: **A**

Potência: **180 (W)**

Eficiência Luminosa: **162 (lm/W)**

Vida Declarada Nominal: **72.000 (h)**

AL22LM 4 000 K

**ENERGIA**  
LUMINÁRIAS PÚBLICAS VARIAS

INMETRO

Classificação: **A**

Potência: **180 (W)**

Eficiência Luminosa: **161 (lm/W)**

Vida Declarada Nominal: **72.000 (h)**

AL22LM 5 000 K

**ENERGIA**  
LUMINÁRIAS PÚBLICAS VARIAS

INMETRO

Classificação: **A**

Potência: **200 (W)**

Eficiência Luminosa: **166 (lm/W)**

Vida Declarada Nominal: **72.000 (h)**

AL27LM 4.000 K

**ENERGIA**  
LUMINÁRIAS PÚBLICAS VARIAS

INMETRO

Classificação: **A**

Potência: **200 (W)**

Eficiência Luminosa: **167 (lm/W)**

Vida Declarada Nominal: **72.000 (h)**

AL27LM 5.000 K

**ENERGIA**  
LUMINÁRIAS PÚBLICAS VARIAS

INMETRO

Classificação: **A**

Potência: **240 (W)**

Eficiência Luminosa: **162 (lm/W)**

Vida Declarada Nominal: **72.000 (h)**

AL30LM 4.000 K / AL30LM 5.000 K

Nº DO CONTRATO DE CERTIFICAÇÃO	LP-013/20 (Etapa de Avaliação Inicial)
IDENTIFICAÇÃO / NOME DA FAMÍLIA	LP-013/20-F01 / LUMINÁRIAS TECNOLOGIA LED / SHENZHEN LEPOWER LY-WE070801S2235 / IP67 / 72.000 h (declarada)
<b>DADOS DA DECISÃO SOBRE A CERTIFICAÇÃO</b>	
DATA DA EMISSÃO DO CERTIFICADO	09/03/2020
TOTAL DE PÁGINAS DO CERTIFICADO	07
PÁGINA Nº	06/07
DATA DA AUDITORIA	03 – 04/01/2020
DATA DE VALIDADE DO CERTIFICADO	08/03/2024
DATA LIMITE PARA PROX. ETAPA DE AVALIAÇÃO	08/03/2021
DECISÃO DA CERTIFICAÇÃO	Fabio Augusto Q. S. Ferreira – Gerente Executivo/Qualidade ACERT
ASSINATURA DO RESPONSÁVEL	<i>[Assinatura]</i>
VALIDADE TOTAL DO CICLO DE CERTIFICAÇÃO	48 meses (com manutenções em intervalos max. de 12 meses)
Este certificado de conformidade é válido exclusivamente para este contrato de certificação.	
Este certificado de conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 01/07 a 07/07. A sua reprodução total dependerá da prévia autorização do organismo ACERT.	





ACERT – ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA – OCP 0151  
 CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CE-LP-013/20-F01  
 FAMÍLIA F01 – PAIS REF.: AL30LM (240 W 5.000 K), AL27LM (200 W 5.000 K), AL22LM (180 W 5.000 K) e AL18LM (150 W 5.000 K)

APRESENTAÇÃO DA PET

	PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM LUMINÁRIAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA LÂMPADAS DE DESCARGA E TECNOLOGIA LED PLANILHA DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	ETIQUETAGEM PFC002-LED	
		DATA APROVAÇÃO: DEZ/2016 REVISÃO: 00	ORIGEM: INMETRO DATA ÚLTIMA REVISÃO: DEZ/2016
<b>01 – DENOMINAÇÃO COMERCIAL</b>			
MARCA	ALUDAX		
FORNECEDOR	EKONS IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADING LTDA.		
FABRICANTE	INBRALED S.A.		
<b>02 – IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA</b>			
FAMÍLIA (*)	LUMINÁRIAS TECNOLOGIA LED / SHENZHEN LEPOWER LY-WE070801S2235 / IP67 / 72.000 h		
MARCA/MODELO DO LED	SHENZHEN LEPOWER LY-WE070801S2235		
TIPO DA LUMINÁRIA	LUMINÁRIAS TECNOLOGIA LED		
VIDA DECLARADA (h)	72.000 h		

(\*) Conformidade do Código de Família:  
 LUMINÁRIA TECNOLÓGICA LED / Tipo de Luminária / Marca e Modelo do LED / IP da Luminária / Vida declarada nominal  
 LUMINÁRIA COM LÂMPADA DE DESCARGA / Tipo de lâmpada e lâmpada / Vida declarada nominal

CÓDIGO DE BARRAS	MODELO	TENSÃO DE ENLAÇO (V)	FREQ. (Hz)	POTÊNCIA (W)	FACTOR DE POTÊNCIA	FLUXO LUMINOSO (lm)	RENDERIMENTO ÓPTICO (%)	EE (**)	EE (mW)	IRC	TCC (K)	Nº RELATÓRIO ENLACE LABORATÓRIO
064576032751	AL18LM	100-277	50/60	40 W	0,99	6.080	---	107 lm/W	84-70	4.000	4.000	30-1813-30 / Lâmpada
064576033813	AL30LM	100-277	50/60	30 W	0,99	7.830	---	137 lm/W	84-70	4.000	4.000	18-1813-30 / Lâmpada
064576036331	AL18LM	100-277	50/60	60 W	0,99	9.340	---	154 lm/W	84-70	4.000	4.000	16-1813-30 / Lâmpada
064576034386	AL18LM	100-277	50/60	80 W	0,99	12.890	---	161 lm/W	84-70	4.000	4.000	14-1813-30 / Lâmpada
064576036923	AL18LM	100-277	50/60	100 W	0,99	17.000	---	170 lm/W	84-70	4.000	4.000	13-1813-30 / Lâmpada
064576037839	AL18LM	100-277	50/60	120 W	0,99	19.200	---	160 lm/W	84-70	4.000	4.000	10-1813-30 / Lâmpada
064576038230	AL18LM	100-277	50/60	150 W	0,99	24.900	---	166 lm/W	84-70	4.000	4.000	08-1813-30 / Lâmpada
064576039557	AL22LM	100-277	50/60	180 W	0,99	29.160	---	162 lm/W	84-70	4.000	4.000	06-1813-30 / Lâmpada
064576035773	AL27LM	100-277	50/60	200 W	0,99	33.300	---	166 lm/W	84-70	4.000	4.000	04-1813-30 / Lâmpada
064576034386	AL30LM	100-277	50/60	240 W	0,99	38.880	---	162 lm/W	84-70	4.000	4.000	03-1813-30 / Lâmpada
064576034702	AL30LM	100-277	50/60	40 W	0,99	6.400	---	160 lm/W	84-70	5.000	5.000	16-1813-30 / Lâmpada
064576036064	AL18LM	100-277	50/60	50 W	0,99	7.750	---	153 lm/W	84-70	5.000	5.000	12-1813-30 / Lâmpada
064576037323	AL18LM	100-277	50/60	60 W	0,99	9.420	---	157 lm/W	84-70	5.000	5.000	11-1813-30 / Lâmpada
064576036884	AL18LM	100-277	50/60	80 W	0,99	12.880	---	161 lm/W	84-70	5.000	5.000	11-1813-30 / Lâmpada
064576037839	AL18LM	100-277	50/60	100 W	0,99	16.600	---	166 lm/W	84-70	5.000	5.000	11-1813-30 / Lâmpada
064576034077	AL18LM	100-277	50/60	120 W	0,99	19.200	---	161 lm/W	84-70	5.000	5.000	08-1813-30 / Lâmpada
064576038230	AL18LM	100-277	50/60	150 W	0,99	24.900	---	166 lm/W	84-70	5.000	5.000	07-1813-30 / Lâmpada
064576031196	AL22LM	100-277	50/60	180 W	0,99	28.990	---	161 lm/W	84-70	5.000	5.000	05-1813-30 / Lâmpada
064576032363	AL27LM	100-277	50/60	200 W	0,99	33.400	---	167 lm/W	84-70	5.000	5.000	05-1813-30 / Lâmpada
064576033092	AL30LM	100-277	50/60	240 W	0,99	38.900	---	162 lm/W	84-70	5.000	5.000	01-1813-30 / Lâmpada

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

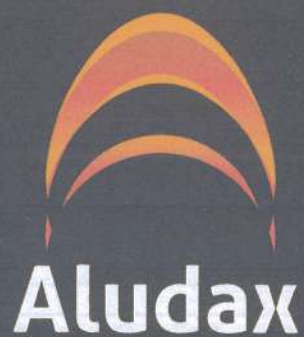
SE – SINA  
 0803/2020  
 M – CARRISIO E ASSOCIADOS  
 Paulo Roberto de Medeiros Marques  
 Especialista ACERT

Diretoria de Avaliação da Conformidade - DCONF  
 Programa Brasileiro de Etiquetagem - PBE  
 Endereço: Rua Santa Alexandrina, 416 5º andar Rio Comprido Rio de Janeiro RJ -  
 CEP: 20.261-232  
 Telefones: (021) 2563-5622/5665 - Fax: (021)  
 E-mail: dconf@inmetro.gov.br

Nº DO CONTRATO DE CERTIFICAÇÃO	LP-013/20 (Etapa de Avaliação Inicial)
IDENTIFICAÇÃO / NOME DA FAMÍLIA	LP-013/20-F01 / LUMINÁRIAS TECNOLOGIA LED / SHENZHEN LEPOWER LY-WE070801S2235 / IP67 / 72.000 h (declarada)
<b>DADOS DA DECISÃO SOBRE A CERTIFICAÇÃO</b>	
DATA DA EMISSÃO DO CERTIFICADO	09/03/2020
TOTAL DE PÁGINAS DO CERTIFICADO	07
PÁGINA Nº	07/07
DATA DA AUDITORIA	03 – 04/01/2020
DATA DE VALIDADE DO CERTIFICADO	08/03/2024
DATA LIMITE PARA PROX. ETAPA DE AVALIAÇÃO	08/03/2021
DECISÃO DA CERTIFICAÇÃO	Fabio Augusto Q. S. Ferreira – Garante Executivo/Qualidade ACERT
ASSINATURA DO RESPONSÁVEL	
VALIDADE TOTAL DO CICLO DE CERTIFICAÇÃO	48 meses (com manutenções em intervalos max. de 12 meses)

Este certificado de conformidade é válido exclusivamente para este contrato de certificação.  
 Este certificado de conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 01/07 a 07/07. A sua reprodução total dependerá da prévia autorização do organismo ACERT.





## Luminárias Pública LED AL LM



### *A solução eficiente, moderna e atraente para iluminação viária.*

A Luminária Pública LED AL LM substitui as luminárias tradicionais com lâmpadas de vapor de sódio, multivapores metálicos ou vapor de mercúrio nas potências de **70W a 400W**, gerando uma economia de energia entre **55% e 70%**.





# Luminárias Pública LED AL LM



## Diferenciais:

- Garantia de 5 anos.
- Eficiência energética.
- Embelezamento da cidade.
- Maior segurança, redução de índices de criminalidade.
- Redução dos custos de manutenção.
- Qualidade reconhecida.
- Iluminação muito mais eficiente e uniforme.
- Ecologicamente correta.

## Aplicações:

Ideal para aplicações em estradas, avenidas, ruas, praças, passarelas, ciclovias, faixas de pedestres, estacionamentos.

## Maior segurança e embelezamento da cidade

### Características:

- Elevado nível de conforto visual e maior segurança.
- Luz Branca (4000 / 5000K).
- Alta eficiência (154lm/W ~ 170lm/W).
- Alto índice de reprodução de cores (IRC>70).
- Potências 40W, 50W, 60W, 80W, 100W, 120W, 150W, 180W, 200W e 240W.
- Uso externo (IP67) e resistente a impactos (IK08), opcional (IK09).
- Alto fator de potência:  $\geq 0,98$ .
- Proteção contra surtos de tensão de 10kV.
- Altura do poste: 3 a 20 metros, montagem em braço de 25,4-65mm de diâmetro.
- Base para relé fotoelétrico padrão NEMA e 7P (Telegestão) ANSI C136.41 opcional.



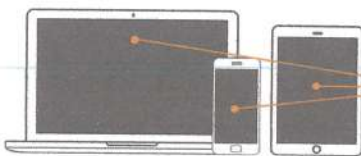
## Vapor de Sódio

- Menor uniformidade.
- Causa maior ofuscamento.
- Baixa definição de cores (IRC=20).
- Alto consumo de energia.



## Solução LED

- Melhor visibilidade.
- Maior segurança.
- Melhor reprodução de cores (IRC>70).
- Economia de energia (até 70%).



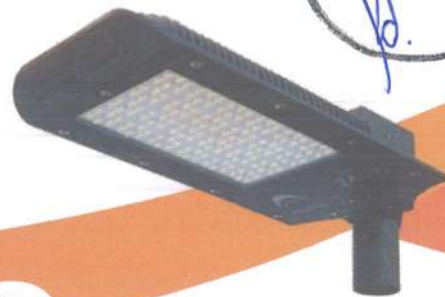
## Sistema de Telegestão Smart City\*

Utilizado para gerir, controlar e monitorar a rede de iluminação pública, permitindo gerir remotamente e individualmente as luminárias, oferecendo novas maneiras de lidar com o uso eficiente de energia. O sistema oferece uma plataforma de comunicação completa composta de Hardware (controlador sem fio, repetidos de sinal e gateway) e de software (Comando Central), que permite a comunicação bidirecional de dados e comando entre o sistema e os dispositivos periféricos (luminárias).

\*Cada luminária possui, como opcional, comunicação wireless (sem fio) e sistema de GPS, rele foto elétrico e câmera de segurança wi-fi.



# Luminária Pública AL30LM



Ideal para:



Nível, acoplado na sua parte superior, facilitando a instalação.



Pressurizador de ar  
Garante o equilíbrio do ar em seu invólucro interno e externo, o que melhora a vida útil do produto em até 20%.



Ângulo ajustável

-90° / +90°

Vertical Horizontal



Chip LED.  
Economia de energia entre **55%** até **70%**.



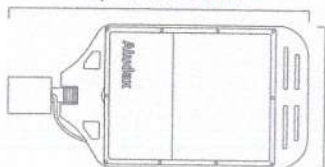
Diâmetro do Braço  
Ø 25,4-65mm

## Informações Técnicas

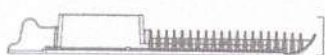
Modelo	AL30LM
Potência	240W
Temperatura de Cor	4.000K / 5.000K
Peso	7,97 kg
Diâmetro Braço	Ø 25,4-65mm
Altura Instalação	8 - 20 Metros
Marca e Modelo do Controlador	MOSO LDP-240M062
Tensão Nominal	AC100-277V 50/60Hz
Corrente (A) Controlador	3,3A - 7,5A
Ta e Tc (°C)	60°C / 85°C
Grau de Proteção	IP 67
THD	≤8%
Eff.	≥92%

### DIMENSÕES

Comprimento 740mm



Largura  
315mm



Altura  
85mm





# Luminárias Pública LED AL LM



CÓDIGO	POTÊNCIA	TEMP. COR	EFICIÊNCIA lm/W	LÚMENS	FATOR DE POTÊNCIA	GRAU DE PROTEÇÃO
AL8LM	40W	4.000K	167lm/W	6.680lm	≥ 0,98	IP 67
		5.000K	165lm/W	6.600lm		
AL9LM	50W	4.000K	157lm/W	7.850lm	≥ 0,98	IP 67
		5.000K	155lm/W	7.750lm		
AL10LM	60W	4.000K	154lm/W	9.240lm	≥ 0,98	IP 67
		5.000K	157lm/W	9.420lm		
AL12LM	80W	4.000K	161lm/W	12.880lm	≥ 0,98	IP 67
		5.000K	161lm/W	12.880lm		
AL13LM	100W	4.000K	170lm/W	17.000lm	≥ 0,98	IP 67
		5.000K	166lm/W	16.600lm		
AL15LM	120W	4.000K	160lm/W	19.200lm	≥ 0,98	IP 67
		5.000K	161lm/W	19.320lm		
AL18LM	150W	4.000K	166lm/W	24.900lm	≥ 0,98	IP 67
		5.000K	166lm/W	24.900lm		
AL22LM	180W	4.000K	162lm/W	29.160lm	≥ 0,98	IP 67
		5.000K	161lm/W	28.980lm		
AL27LM	200W	4.000K	166lm/W	33.200lm	≥ 0,98	IP 67
		5.000K	167lm/W	33.400lm		
AL30LM	240W	4.000K	162lm/W	38.880lm	≥ 0,98	IP 67
		5.000K	162lm/W	38.800lm		

Dimerizavel I.R.C >70

**Bivolt**  
**100V / 277V**

**72 Mil Horas**

**PROCEL**

**PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM**

**ACERT**  
OCP 0151

**INMETRO**  
Registro 002029/2020

Mais eficiente **A**  
Menos eficiente

- Lente Tipo II Média Limitada / Lente Tipo II Média Totalmente Limitada | Dps 10KV/10kA - Opcional acima destes valores
- Luminária com ajuste de ângulo no próprio corpo da luminária -90° à +90° | Diâmetro do Encaixe para Braço ou Topo Poste (25,40mm até 65,00mm +3,00mm²)
- Conjunto Óptico através de LEDs - Temperatura de Operação -40° à +50° C
- Corpo em Alumínio Injetado com pintura RAL 7024 Cinza Époxi (Pintura Opcional) Lente dos LED's em PMMA, Lente Secundária em Vidro Plano liso temperado
- Dissipação de calor sobre Aletas no próprio Corpo da Luminária
- THD ≤ 8% - Faixa de Frequência 50/60 Hz
- 7 PINOS para Controle de Tele Gestão Conforme ANSI C136.41 | 3 PINOS NEMA Conforme NBR5123 | Sem base para relé fotoelétrico Opcional
- Shorting Cap Opcional
- Driver Dimerizável IP67, através de Protocolo 0-10v ou DALI, Voltagem 90-285VAC Opcional
- Leds sendo do tipo MCPCB (metal clad printed circuit board) de alumínio, montados por processo SMD (Surface Mounting Devices)
- Acesso aos componentes internos não comprometer grau IP67

[www.aludax.com](http://www.aludax.com)

+55 (47) 3032.0792

[sac@aludax.com](mailto:sac@aludax.com)

Publicado em: Agosto 2021.



# Aludax



[www.aludax.com](http://www.aludax.com)



+55 (47) 3032.0792



[sac@aludax.com](mailto:sac@aludax.com)

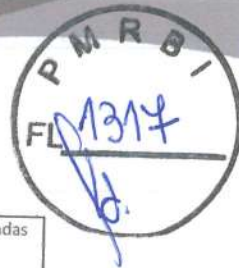
SAC – Customer Service

Fone: (47) 3032.0792 | [sac@aludax.com](mailto:sac@aludax.com)

@2020 EXONE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADING LTDA. All rights reserved. EXONE reserves the right to make any changes to the specifications and / or discontinue any product at any time without notice or obligation, and shall not be liable for any consequences that may result from the use of this publication.







## CARTA DE GARANTIA



A EXONE IMPORTACAO E EXPORTACAO TRADING LTDA, inscrita no CNPJ Nº 32.804.293/0001-56, importadora credenciada, bem como autorizada por Direitos de uso da marca e responsável pela distribuição da marca ALUDAX na América Latina, com sede nacional, está apta para o Serviço de Atendimento ao Consumidor, assistência técnica, reposição de equipamentos e bem como desde a ausência de defeitos da **garantia de 6 (seis) anos** para os componentes eletrônicos, contemplando a garantia de **6 (seis) anos** para o corpo da luminária, lentes e partes mecânica, e garantia de reposição dos componentes eletrônicos da luminária por **6 (seis) anos** após o fim da garantia (neste caso os custos de reposição e aquisição serão pagos pelo município ou outra empresa contratada, bem como, a cobertura de garantia contra defeitos de fábrica sobre o controlador fotoelétrico NEMA BASE 7 PINOS ANSI ABNT 5123 de 01.06.98 / UL-773:1992 / ANSI: C136.10:1988 / ANSI: C136:40-1 NEMA (Responsável pelo acendimento automático por sensor Fotoelétrico) na base superior da Luminária e suas particularidades, segundo as condições determinadas nesta política de garantia. Esta garantia se aplica apenas ao cliente conforme declarado neste documento.

Cliente	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BONITO DO IGUAÇU	CNPJ	95.787.770/0001-99
Referência	EDITAL PREGÃO PRESENCIAL N. 84/2021 - PMRBI		

## GARANTIA SOBRE GRAU DE PROTEÇÃO

A EXONE IMPORTACAO E EXPORTACAO TRADING LTDA, inscrita no CNPJ Nº 32.804.293/0001-56, importadora credenciada, bem como autorizada por Direitos de uso da marca e responsável pela distribuição da marca ALUDAX na América Latina, garante ao cliente a ausência de defeitos no compartimento óptico, Led e Compartimento do Driver atestando que o modelo abaixo apresentado está de acordo com os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) possui ter grau de proteção **IP-66 e IP-67**. As luminárias ensaiadas, para este item, atendem Conforme Item A.3.1 da Portaria Inmetro nº 020/2017 de 15 de fevereiro de 2017, Item A.3.2 da Portaria Inmetro nº 020/2017 de 15 de fevereiro de 2017, item 1.2.1. Grau de proteção contra penetração de poeira IP6X (Item 9.2.2 da NBR IEC 60598-1:2010).

Código	Descrição do Produto
AL09LM	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 50W, 50/60Hz, 7.850lm, 157lm/W, FP 0,98, 4.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem

	e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)
AL15LM	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 120W, 50/60Hz, 19.200lm, 160lm/W, FP 0,98, 5.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)
AL18LM	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 150W, 50/60Hz, 24.900lm, 166lm/W, FP 0,98, 5.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)
AL22LM	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 180W, 50/60Hz, 29.160lm, 162lm/W, FP 0,98, 4.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)

### Período de cobertura da presente garantia

- O período de garantia inicia-se a partir da emissão da nota fiscal de compra.

### Chicote de alimentação

- A luminária possui cabo de alimentação de 5 metros ligado/conectado diretamente no anti-surto sem emendas, inclusive cabo de proteção PE para uma melhor condutância e sem emenda até a conexão na rede.

### Ensaio de Tipo (PAIS DE FAMÍLIA)

- Luminárias ensaiadas conforme ensaio de TIPO, moslode AL30LM 240W 5.000K, AL27LM 200W 5.00K, AL22LM 180W 5.000K e AL18LM 5.000K

### Termos, condições e limitações

A garantia da A EXONE IMPORTACAO E EXPORTACAO TRADING LTDA, inscrita no CNPJ Nº 32.804.293/0001-56, importadora credenciada, bem como autorizada por Direitos de uso da marca e responsável pela distribuição da marca ALUDAX na América Latina, se aplica unicamente ao cliente indicado do presente documento, atendendo as exigências do EDITAL PREGÃO PRESENCIAL Nº 084/2021.

Santa Catarina, 25 de outubro de 2.021.

MAILON DE LARA VAZ:  
0636530990

Assinado digitalmente por MAILON DE LARA VAZ:0636530990  
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Voto/Conferencia, ou#=5555300000101, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFBI e=CPF A1, ou=(sem branco), CN=MAILON DE LARA VAZ:0636530990  
Razão: Eu sou o autor deste documento  
Localização: sua localização de assinatura  
Data: 2021.10.25 10:11:10-0300  
Fecha Reader Versão: 10.1.0

2

Mailon de Lara Vaz - CEO - Brasil



## CARTA DE GARANTIA



A EXONE IMPORTACAO E EXPORTACAO TRADING LTDA, inscrita no CNPJ Nº 32.804.293/0001-56, importadora credenciada, bem como autorizada por Direitos de uso da marca e responsável pela distribuição da marca ALUDAX na américa latina, com sede nacional, está apta para o Serviço de Atendimento ao Consumidor, assistência técnica, reposição de equipamentos e bem como desde a ausência de defeitos da **garantia de 6 (seis) anos** para os componentes eletrônicos, contemplando a garantia de **6 (seis) anos** para o corpo da luminárias, lentes e partes mecânica, e garantia de reposição dos componentes eletrônicos da luminária por **6 (seis) anos** após o fim da garantia (neste caso os custos de reposição e aquisição serão pagos pelo município ou outra empresa contratada, bem como, a cobertura de garantia contra defeitos de fábrica sobre o controlador fotoelétrico NEMA BASE 7 PINOS ANSI ABNT 5123 de 01.06.98 / UL-773:1992 / ANSI: C136.10:1988 / ANSI: C136:40-1 NEMA (Responsável pelo acendimento automático por sensor Fotoelétrico) na base superior da Luminária e suas particularidades, segundo as condições determinadas nesta política de garantia. Esta garantia se aplica apenas ao cliente conforme declarado neste documento.

Cliente	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BONITO DO IGUAÇU	CNPJ	95.787.770/0001-99
Referência	EDITAL PREGÃO PRESENCIAL N. 84/2021 – PMRBI		

## GARANTIA SOBRE GRAU DE PROTEÇÃO

A EXONE IMPORTACAO E EXPORTACAO TRADING LTDA, inscrita no CNPJ Nº 32.804.293/0001-56, importadora credenciada, bem como autorizada por Direitos de uso da marca e responsável pela distribuição da marca ALUDAX na américa latina, garante ao cliente a ausência de defeitos no compartimento óptico, Led e Compartimento do Driver atestando que o modelo abaixo apresentado está de acordo com os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) possui ter grau de proteção **IP-66 e IP-67**. As luminárias ensaiadas, para este item, atendem Conforme Item A.3.1 da Portaria Inmetro nº 020/2017 de 15 de fevereiro de 2017, Item A.3.2 da Portaria Inmetro nº 020/2017 de 15 de fevereiro de 2017, item 1.2.1. Grau de proteção contra penetração de poeira IP6X (Item 9.2.2 da NBR IEC 60598-1:2010).

Código	Descrição do Produto
AL09LM	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 50W, 50/60Hz, 7.750lm, 155lm/W, FP 0,98, 5.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)
AL15LM	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 120W, 50/60Hz, 19.320lm, 161lm/W, FP 0,98, 5.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)
AL18LM	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 150W, 50/60Hz, 24.900lm, 166lm/W, FP 0,98, 5.000K, 72.000h, IP67 (dimerizável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)
AL22LM	LUMINÁRIA PÚBLICA LED BIVOLT, 180 W, 5.000 K, IP66, IRC ≥ 70, FP ≥ 0,98, 150 lm/W, 27.000 h e 50.000 h, DME 3P/7P/SC

### Período de cobertura da presente garantia

- O período de garantia inicia-se a partir da emissão da nota fiscal de compra.

### Termos, condições e limitações

A garantia da A EXONE IMPORTACAO E EXPORTACAO TRADING LTDA, inscrita no CNPJ Nº 32.804.293/0001-56, importadora credenciada, bem como autorizada por Direitos de uso da marca e responsável pela distribuição da marca ALUDAX na américa latina, se aplica unicamente ao cliente indicado do presente documento, atendendo as exigências do EDITAL PREGÃO PRESENCIAL Nº 084/2021.

Santa Catarina, 25 de outubro de 2.021.

MAILON DE LARA VAZ:06365309902

Mailon de Lara Vaz - CEO - Brasil

ExOne



Curitiba, 25 de outubro de 2021.

Ref.: Certificado de Fabricação de Produtos com a marca LUREFOX  
Relé Fotoeletrônico

Cliente: TMFW SOLUÇÕES EM EFICIENCIA ENERGETICA LTDA

CNPJ: 03.365.037/0001-01

Cliente Indireto: Prefeitura Municipal de Rio Bonito do Iguaçu/PR

Processo Licitatório: Pregão Presencial nº 84/2021

A LUXFORT do Brasil, proprietária da marca LUREFOX, atesta através desta, que os relés fotoeletrônicos são fabricados pela mesma, em sua unidade fabril sendo da LUXFORT DO BRASIL ILUMINAÇÃO LTDA., inscrita no CNPJ 09.242.442/0001-19, sendo que, estes produtos serão para iluminação utilizados para rede de iluminação pública implantados na rede da Prefeitura Municipal de Rio Bonito do Iguaçu, estado de Paraná, e possuem garantia por 72 meses e se encontram conforme NORMAS NBR 5123/1998, NBR 5123/2016.

A garantia cobre falhas de defeitos de fabricação dos relés fotoeletrônicos para iluminação comprovados por análise laboratorial na LUXFORT, desde que instalados na rede de energia correspondente de acordo com as instruções de uso indicadas conforme informado pela fabricante.

Pode-se optar por reposição do produto ou nota de crédito no valor da mercadoria quando da confirmação desta garantia. Este certificado não cobre gastos com instalação e reinstalação de seus relés.

Atenciosamente,

RIVELINO RIBAS  
MACHADO:87342936987

Assinado de forma digital por RIVELINO  
RIBAS MACHADO:87342936987  
Dados: 2021.10.25 09:07:40 -03'00'

RIVELINO RIBAS MACHADO  
CEO  
LUXFORT do Brasil

